

به نام خداوند بخشاینده مهربان



دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

دانشکده فنی و مهندسی

گروه مهندسی صنایع

سیستم های اطلاعات مدیریت

Management Information Systems (MIS)

استاد: سینا لاله

ie.sinalaleh@yahoo.com

ویرایش هفتم

تابستان ۱۳۹۶

مقدمه و پیشگفتار :

هر سازمانی به دنبال ایجاد نظم است که در این راستا عامل اساسی مورد نیاز برای نظم بخشیدن به هر سیستمی، اطلاعات دقیق و به موقع و مناسب است، از سوی دیگر انقلاب تکنولوژی و انفجار اطلاعات منطق کسب و کار کلاسیک را نابود کرده است و در نتیجه همه سازمان ها چاره ای جز تغییر و همسویی و تعامل و سعی در استفاده مطلوب از تکنولوژی را ندارد در غیر اینصورت خیلی زود محکوم به فنا خواهند بود و یارای مقابله با رقبا را نخواهند داشت. امروزه ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعاتی مدیریت به امری اجتناب ناپذیر در سازمان ها مبدل شده است. سیستم های اطلاعات مدیریت اساسا برای تهیه اطلاعات جهت برنامه ریزی و کنترل طراحی می شوند در حالی که بسیاری از تصمیمات مدیریت عالی و میانی را که به دلیل این که داده های مدل تصمیم گیری را باید از منابع مختلف داخلی و خارجی بدست آورند به آسانی نمیتوان برنامه ریزی شده انجام داد، پس اطلاعات بایستی نیازهای کاربران را برآورده سازد به همین دلیل ویژگی و ابعاد سیستم باید با نیازهای کاربران متناسب باشد. هدف اصلی سیستم های اطلاعات مدیریت آشنایی با امور محوله مدیران بر اساس طبقه بندی و تفسیر و تحلیل اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم گیری در چهارچوب سیستم ها و زیر سیستم ها می باشد.

منابع پیشنهادی سیستم های اطلاعات مدیریت :

۱- Management Information Systems : Reymon Mcleod 2002

۲- Management Information Systems : Long Larg

۳- Management Information Systems : Davids Gordon Bitter

۴- نظریه سیستم ها : چرچمن (بهترین ترجمه : رشید اصلانی / مرکز آموزش مدیریت دولتی)

۵- SSADM تجزیه تحلیل و طراحی سیستم های ساخت یافته (بتول ذاکری / همکاران سیستم)

۶- سیستم های اطلاعات مدیریت تألیف دکتر علی رضاییان انتشارات سمت

فهرست:

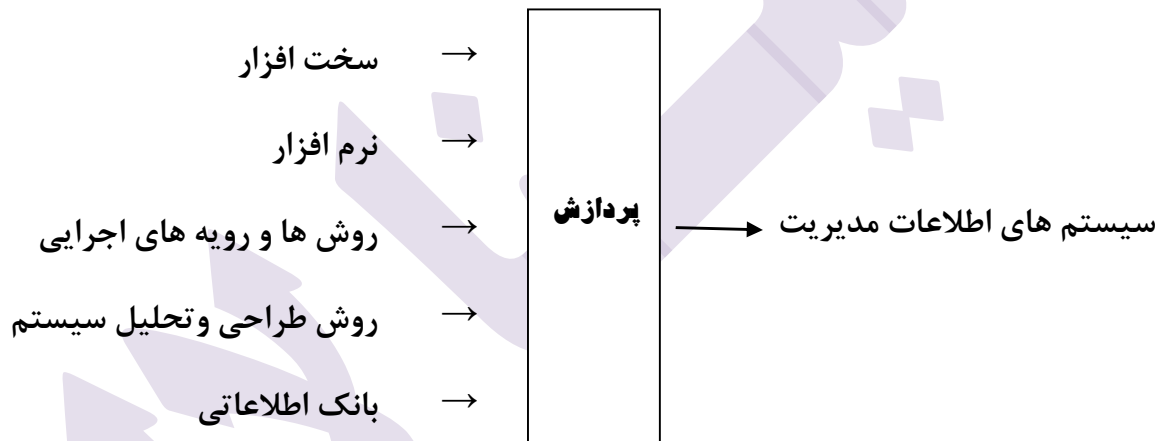
۳	فصل اول: تعاریف پایه و اولیه
۱۰	فصل دوم: سیستم و مفاهیم آن
۱۴	فصل سوم: نقش MIS در سازمان و سطوح سیستم های اطلاعات مدیریت
۱۷	فصل چهارم: چرخه حیات سیستم
۲۲	فصل پنجم: تصمیم گیری
۲۷	فصل ششم: سیستم های پشتیبان تصمیم یا DSS
۳۳	فصل هفتم: انواع سیستم های اطلاعاتی مدیریت
۴۲	فصل نهم: ابزارهای تحلیل و طراحی، دیدگاه های شناخت و داده کاوی
۴۸	فصل دهم: تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های ساخت یافته SSADM
۶۲	فصل یازدهم: اینترنت اشیا
۶۷	فصل دوازدهم: BI یا هوش تجاری یا Business Intelligence
۷۹	فصل سیزدهم: Big Data یا فراداده
۸۴	فصل چهاردهم: داشبوردهای مدیریتی
۸۹	فصل پانزدهم: E-Commerce یا تجارت الکترونیک
۹۷	فصل شانزدهم: Cloud Computing یا رایانش ابری یا پردازش ابری
۱۰۶	فصل هفدهم: معماری اطلاعات Information Architecture
۱۱۵	فصل هجدهم: KM یا مدیریت دانش، Knowledge Management مدیریت دانایی یا مدیریت اندوخته های علمی
۱۲۲	فصل نوزدهم: مدیریت ارتباط با مشتریان یا CRM یا Customer Relationship Management
۱۲۷	فصل بیستم: ERP یا Enterprise Resource Planning
۱۳۰	فصل بیست و یکم: بهینه کاوی
۱۳۹	فصل بیست و دوم: سازمان های یادگیرنده یا Learning Organization
۱۴۳	فصل بیست و سوم: سازمان متعالی excellent organization
۱۵۰	فصل بیست و چهارم: بدیهه سرایی در سازمان یا Improvisation

فصل اول: تعاریف پایه و اولیه

تعریف سیستم های اطلاعات مدیریت :

سیستم جامع ماشین کاربری است که اطلاعات را جمع آوری میکند و آنها را پردازش و پشتیبانی می کند. MIIIS جهت تصمیم گیری مدیران از سخت افزار و نرم افزار برای تجزیه و تحلیل سیستم ها و بانک های اطلاعاتی استفاده می کند.

سیستم اطلاعات مدیریت:



پایگاه اطلاعاتی : مجموعه ای از چند فایل اطلاعاتی به هم مرتبط می باشد (مجموعه ای از چند رکورد اطلاعاتی که هر رکورد به موضوع خاصی اشاره میکند).

رکورد (Record) : فیلد های اطلاعاتی مرتبط به هم رت رکورد می گویند.

داده (Data) : اطلاعات سازمان نیافته یا پردازش نشده که به صورت خام است به کوچکترین واحد داده، بیت (Bit) گفته می شود.

اطلاعات (Information) : دانش قابل تبادل درخصوص یک پدیده یا واقعیت وقتی تبادل شده و به کار گرفته شود اطلاعات نامیده میشود (اطلاعات مبنای دانش در سازمان است).

اطلاعات مبنای تصمیم گیری است ، اطلاعات بر دو قسم است : (۱) شفاهی (۲) کتبی .

ویژگی های اطلاعات:

- ۱- مرتبط بودن ۲- دقت و صحت ۳- کارایی ۴- اقتصادی بودن
- ۵- قابلیت اتکا داشتن ۶- به موقع بودن ۷- معنی دار بودن ۸- مفید بودن .

دانش (Knowledge) : مجموعه اطلاعات مفید درخصوص فرایندها، سیستم ها و فضاهاى سازمانی که به جهت تصمیم گیری گرد آوری شده، در خصوص یک موضوع معین را دانش آن موضوع می گویند.

آگاهی (بصیرت یا بینش) intelligenc: اطلاعات اساسی و مهمی که تجزیه و تحلیل شده اند و مورد استفاده مدیران در سازمان قرار می گیرند.

پالایش (Filtration) : حذف داده های نامربوط

متراکم سازی (Condensation) : حذف داده های تکراری

سیستم اطلاعات مدیریت : روش منظم و سازمان یافته که در قالب آن اطلاعات ضروری به موقع جمع آوری طبقه بندی و تجزیه و تحلیل می شود سپس در اختیار مدیران برای تصمیم گیری قرار می گیرد .

پردازش : عملیاتی که باعث تغییر شکل داده ها می شود مثل ثبت ، کد گذاری ، مرتب سازی، ایجاد ، انجام محاسبات ریاضی، خلاصه سازی ، تجمیع اطلاعات و ...

تعریف مدیریت و تعریف رهبری و تفاوت مدیریت با اداره کردن ؟

تفاوت رهبری و مدیریت ؟

مدیریت از نظر سایمون : مدیریت یعنی تصمیم گیری

وظایف مدیر:

- برنامه ریزی
- سازماندهی
- هدایت و رهبری
- نظارت و کنترل

نکته: سیستم اطلاعاتی باید پیوسته به روز باشد مانند انسان (چرخه حیات)

نکته: در MIIS قصد داریم از سیستم های دستی به سیستم های ماشینی برسیم.

دو اصل اساسی در بهره برداری از اطلاعات:

اصل (۱) سطح بینش و دانش تصمیم گیرنده راجع به جنبه های مختلف موضوع و یا وضعیت مورد بررسی.

اصل (۲) کاهش عدم اطمینان پیرامون انتخاب بهتری راه حل ها

انواع اطلاعات: رسمی و غیر رسمی

اطلاعات غیر رسمی: این نوع اطلاعات معمولاً ساخته دست انسان است و حاصل تجارب آموخته های دیدگاه ها و نقطه نظرها، قضاوت ها و ادراکات می باشد و توجه به این نکته بسیار ضروری است که اطلاعات غیر رسمی به تنهایی کافی نبوده و نیاز دارد توسط اطلاعات رسمی تایید و تکمیل گردد البته در برخی موارد تصمیم گیرنده ممکن است به دلیل عدم وجود اطلاعات رسمی جهت اتخاذ تصمیم تنها به این اطلاعات غیر رسمی تکیه کند.

اطلاعات رسمی: این نوع اطلاعات معمولاً توسط سیستم های اطلاعاتی تهیه می گردند و قابل اتکا می باشند و معمولاً این اطلاعات مبنای تصمیم گیری هستند؛ مانند ترازنامه، صورت حساب سرمایه، سود و زیان، گردش موجودی انبار و لیست حضور و غیاب کارکنان.

نکته: وظیفه سیستم اطلاعاتی این است که داده های خام را از سطح محیط جمع آوری کرده و پردازش می کند تا جهت استفاده های بعدی آنها را ذخیره و نگهداری نماید یا بلافاصله آنها را در اختیار تصمیم گیرندگان قرار دهد.

پایگاه داده (Database):

❖ **Bit:** کوچکترین واحد اطلاعات در کامپیوتر است

❖ **Byte:** به هشت Bit متوالی یک بایت می گویند واحد اطلاعات در حافظه بایت است یعنی با رجوع به حافظه به یک بایت دسترسی خواهیم داشت.

❖ **کاراکتر (Character):** به کلید حروف A تا Z ارقام 0 تا ... و علائم مخصوص، کاراکتر میگویند.

- ❖ **فیلد (Field):** به مجموعه ای از چند کاراکتر که به هم مرتبط هستند یک فیلد میگویند.
- ❖ **رکورد (Record):** به تعداد فیلدهای به هم مرتبط رکورد می گویند مثلا رکود یک کتاب شامل تاریخ چاپ ، تعداد انتشار و ... می باشد.
- ❖ **فایل (File):** مجموعه ای از رکوردهای به هم مرتبط که با گروهی از حقایق یا افراد مرتبط هستند فایل می گویند.

پایگاه اطلاعاتی: مجموعه ای از داده ها که به صورت فایل های به هم مرتبط و یا سازمان یافته ، نیازهای اطلاعاتی را جهت استفاده مناسب امکان پذیر می سازد.

نکته: یکی از مشکل ترین کارها طراحی پایگاه اطلاعاتی خوب است .

اجزای پایگاه اطلاعاتی :

- (۱) داده
- (۲) ساختار پایگاه اطلاعاتی
- (۳) سیستم مدیریت پایگاه اطلاعاتی

ساختار پایگاه اطلاعات: شامل دو قسمت ذیل است :

- (۱) **ساختار فیزیکی:** اینکه چطور یا چگونه داده ها در یک وسیله کامپیوتری یا حافظه داخلی ذخیره می شود (مکان یا محل فیزیکی)
- (۲) **ساختار منطقی:** نحوه ای که فایل ها ، رکوردها و فیلدها در درون یک پایگاه اطلاعاتی با هم مرتبط می شوند (بر اساس نحوه ارتباط فایل ها پایه گذاری می شود) مثلا ساختار لیست مرتبط شده یا ساختار سلسله مراتبی، ساختار شبکه ای؛ ساختار رابطه ای

وظایف سیستم مدیریت پایگاه اطلاعاتی:

- (۱) ایجاد پایگاه اطلاعات
- (۲) جست و جو کردن و مشخص کردن داده ها (فرایند یافتن یک رکود خاص یا یک فیلد خاص از بین داده ها)
- (۳) صحت داده ها
- (۴) اضافه کردن، حذف و اصلاح داده ها
- (۵) مرتب کردن و ادغام داده ها

اینترانت یا Intranet : شبکه خصوصی در سازمان که مبتنی بر فناوری اینترنت می باشد.

اکسترانت یا Extranet : اینترانت های خصوصی که برای استفاده افراد مخصوصی در خارج از سازمان گسترش پیدا کرده اند.

کسب و کار اینترنتی یا E-Business : استفاده از اینترنت و فناوری دیجیتالی در اجرای فرآیندهای سازمان کسب و کار الکترونیکی شامل تجارت الکترونیکی و همچنین فرآیندهایی که برای مدیریت داخلی سازمان و برای هماهنگی با تامین کنندگان و دیگر شرکای کسب و کار ، می شود.

دولت الکترونیکی یا E-Government : به کارگیری اینترنت و فناوری های مرتبط برای برقراری ارتباط دیجیتالی بین سازمان های دولتی با شهروندان و سازمان های دولتی و غیر دولتی.

بازار دیجیتالی یا Digital Market : یک سیستم اطلاعاتی است که خریداران و فروشندگان متعددی را برای تبادل اطلاعات ، کالاها ، و خدمات و پرداخت ها مرتبط می سازد.

شبکه های محلی (LAN) Local Area Networks : کامپیوترها و دیگر تجهیزات دیجیتالی را در یک محدوده به هم مرتبط می سازد. فناوری سیمی یا بی سیمی است که کامپیوترها ، کارت های واسط شبکه و نرم افزارها را به هم متصل می سازد.

پیکر بندی یا Topology : روشی است که اجزای یک شبکه را به هم متصل می سازد.

شبکه ستاره ای یا Star Network : تمامی کامپیوترها و دیگر تجهیزات مستقیماً به یک هاب مرکزی متصل می شوند.

شبکه خطی یا Bus Network : کامپیوترهایی را با یک مدار واحد به هم متصل می سازد.

شبکه حلقوی یا Ring Network : تمامی کامپیوترها توسط یک حلقه بسته به هم متصل می شوند.

شبکه های گسترده یا Wide Area Networks (WAN) : شبکه هایی هستند که در سطح محدوده جغرافیایی وسیعی گسترده شده اند که می توانند ترکیبی باشند از : خطوط سوئیچی ، خطوط اختصاصی ، موج کوتاه و ارتباطات ماهواره ای .

شبکه شهری یا Metropolitan Area Network (MAN) : از لحاظ محدوده بین LAN و WAN می باشند ، برای مسافت های محدود مناسب است ، از WAN ها ارزان تر و سریع تر می باشند.

زبان های برنامه نویسی

زبان ماشین: زبان نسل اول که در آن برنامه نویس مجبور به نوشتن تمام دستورهای برنامه به کدهای باینری صفر و یک است.

زبان اسمبلی: نسل دوم زبان های برنامه نویسی که در آن برخی حروف و کلمات جایگزین کدهای باینری شده است.

زبان C: معمولا توسط برنامه نویسان حرفه ای برای ایجاد سیستم عامل ها و نرم افزارهای کاربردی، استفاده می شود.

زبان ++C: برای تولید نرم افزارهای کاربردی، به کار می رود.

Visual Basic: ابزار برنامه نویسی بصری که برای تولید سیستم های کاربردی تحت سیستم عامل های ویندوز به کار می رود.

FORTAN: مخفف FORMula TRANslator است. برای پردازش داده های عددی مناسب می باشد، معمولا برای سیستم های علمی و مهندسی به کار می روند.

BASIC: مخفف Beginners All purpose Symbolic Instruction Code و معمولا برای آموزش برنامه نویسی استفاده می شود.

Pascal: معمولا برای آموزش برنامه نویسی به کار می رود.

زبان های نسل چهارم یا Four Generation Languages: کاربران نهایی را قادر به توسعه سیستم های کاربردی با حداقل یا بدون هیچ کمکی می سازد، کم رویه هستند.

زبان های رویه ای یا Procedural Languages: نیازمند قدم های متوالی هستند.

زبان های غیر رویه ای یا Nonprocedural Languages: وظایفی را تعیین می کنند ولی وارد جزئیات توالی آن ها نمی شوند.

نرم افزارهای کاربردی عمومی: نرم افزارهای سیستم های کاربردی عمومی برای PC ها

زبان های پرس و جو یا Query Languages: ابزارهای نرم افزاری برای تامین جواب های آنلاین به درخواست اطلاعات می باشند.

تولید کننده گزارش یا Report Generator: ایجاد گزارشات در قالب ساختارهای متنوعی که به صورت معمول توسط هیچ سیستم اطلاعات تولید نمی شود، استفاده می گردد.

برنامه نویسی شی گرا یا Object Oriented Programming : داده و روش ها (رویه ها) در قالب یک شی ترکیب می کند، اشیا عناصر سازنده مستقل و با قابلیت کاربری مجدد می باشند، بر مفاهیم کلاس و وراثت مبتنی است .

جاوا یا Java : یک زبان برنامه نویسی شی گراست ؛ توسط **Sun Microsystems** ایجاد شده است ، روی هر نوع کامپیوتری قابل اجراست ، زبان قوی است یعنی از عهده مدیریت داده ، گرافیک ، ویدئو و صدا بر می آید.

HTML: مخفف **Hypertext Markup Language** : زبانی است برای ایجاد اسناد فرامتنی و فرا رسانه ای نظیر صفحات وب.

XML: مخفف **eXtensible Markup Language** ساختار استاندارد برای تبادل داده ایجاد می کند .

فصل دوم : سیستم و مفاهیم آن

تعریف بهره وری اثر بخشی و کارایی ؟

$$\text{کارایی} = \frac{\text{کار انجام شده خروجی}}{\text{کار مورد انتظار خروجی}}$$

$$\text{بهره وری} = \frac{\text{خروجی}}{\text{ورودی}}$$

فرق بین خلاقیت و بهینه سازی ؟

۴ مشخصه ای که یک مدیر باید داشته باشد:

- ۱) توان اجرایی
- ۲) توان سیستمی کارکردن
- ۳) توان خلاقیت داشتن
- ۴) توان تعامل با محیط

تعریف سیستم از نظر آقای جورج کلر: order set = مجموعه مرتب

Order یعنی رعایت ارتباط و ترتیب در سازمان ، ارتباط و ترتیبی که افراد حوزه ی کاری خود را دارند.

نکته: سیستم مجموعه است ولی مجموعه ای مرتب.

مرتب و منظم: مرتب یعنی Order و منظم یعنی Discipline به معنای احترام گذاشتن به یک چارچوب مشخص .

چند تعریف سیستم :

- مجموعه ای از اجزای وابسته به یکدیگر که حداقل دارای دو جز باشد و ارتباط متقابل بین اجزا وجود داشته باشد .
- ۲- ترتیب منطقی از عوامل یا عناصر هم بسته که با توجه به هم بستگی و تاثیر این عوامل بر یکدیگر و تبادل منابع در جهت کارکرد و حصول نتایج ویژه ای هستند.
- ۳- مجموعه ای از اجزای به هم وابسته که به علت داشتن وابستگی بین اجزای خود مالکیت جدیدی را پدید می آورند.
- ۴- سازمان دهی عواملی که بر یکدیگر تاثیر داشته و جهت تحصیل اهداف مشترکی بر روی داده ها عملیات پردازش را در یک زمان انجام می دهند تا ستاده ی موردنظر به دست آید.

سازمان: یک سیستم مرکب از انسان و ماشین است .

بازخورد Feedback: مکانیزمی ست که به وسیله آن سیستم به طور مستمر انحرافات خود را تصحیح میکند . در واقع بازخورد فرایندی که در آن بخشی از خروجی به عنوان اطلاعات به ورودی باز خورنده می شود و به این ترتیب سیستم خود را کنترل میکند.

سیستم های باز و بسته :

سیستم باز با محیط خارج به وسیله جریان منابع مرتبط است

سیستم بسته با محیط خارج ارتباط ندارد.

خصوصیات تفکر سیستمی :

- ۱) اهداف مقاصد و منظورهایی که سیستم برای نیل به آنها کوشش میکند.
- ۲) محیط: متشکل از کلیه ی عوامل و عناصری که در خارج از سیستم قرار دارد.
- ۳) اجزای تشکیل دهنده: عبارت اند از سازمان رسمی سازمان غیر رسمی، تک تک کارکنان، وسایل و تجهیزات فیزیکی سازمان.
- ۴) منابع : مجموعه وسایل و امکاناتی که در اختیار سیستم هستند و به سیستم کمک می کند تا سیستم بتواند به اهدافش برسد.
- ۵) مدیریت: مدیریت سیستم اساسا شامل سه وظیفه است برنامه ریزی- اجرا و کنترل .

نکته: فرق خالق و مدیر سیستم: تا مادامی که سیستم نابود نشود خالق هست اما مدیر ممکن است عوض شود.

- **برنامه ریزی سیستم:** یعنی مشخص کردن اهداف و مقاصد و پیش بینی روش های میل به آنها.
- **اجرای سیستم:** تجهیز محیط سیستم از منابع و بهره برداری از آنها.
- **کنترل سیستم:** حصول اطمینان از اینکه از منابع برای دست یابی به اهداف و طبق برنامه های پیش بینی به نحو بهینه استفاده شده است.

طبقه بندی سیستم ها:

- ❖ سیستم های طبیعی یا ساخت بشر
- ❖ سیستم های عملکرد ماشین و انسان و سیستم های عملکرد ماشین به تنهایی
- ❖ سیستم های باز و بسته
- ❖ سیستم های دائم و موقت

انواع سیستم:

- (۱) **سیستم های دستی:** در این سیستم ها اطلاعات در یک روند ساده و محدوده ای مشخص تهیه و تنظیم و به کار برده می شود یعنی ابزار کمک ماشینی ندارند یعنی هیچ دستگاه و ماشینی وجود ندارد مانند اسناد مالی شرکت مدارک اداری، پرونده های بایگانی برگه کاغذی مرخصی ساعتی و ...
 - (۲) **سیستم های نیمه دستی:** این سیستم ها از یک سری ابزار و وسایل دستی و نیمه دستی تشکیل شده اند. ابزارهای نیمه دستی و یا نیمه ماشینی مانند: ماشین حساب ها، دستگاه های فتوکپی، صندوق های دریافت و پرداخت، دستگاه های پول شمار بانک. در این مورد سیستم ها طوری طراحی شده اند که مصرف کننده بتواند با به کار بردن توام آنها در کنار هم وظایف محوله اش را به انجام برساند.
 - (۳) **سیستم های مکانیزه (اتوماتیک):** این سیستم ها از تکنولوژی بالاتری برخوردار هستند و اطلاعاتی که ارائه می دهند چه از لحاظ کمی و چه از لحاظ کیفی در سطح بالایی از اعتبار قرار دارد. در این سیستم ها اکثر وظایف به عهده کامپیوتر است ولی نمی توان جایگاه سایر ابزارها را در این سیستم نادیده گرفت، تمام نیازهای سیستم توسط دستگاه های الکتریکی انجام می شود و انسان هیچ نقشی ندارد.
- مثال:** سیستم های اطلاعاتی مبتنی بر کامپیوتر یا بازرگانی یا مدیریتی یا جغرافیایی.

آنتروپی (معیار بی نظمی سیستم):

عواملی که در خلاف جهت نظم سیستم عمل کرده و می تواند موجب ضعف سیستم شود را آنتروپی می نامند. بر دو قسمت است: + و -

- **آنتروپی مثبت:** عملکردش در خلاف جهت نظم سیستم است.
- **آنتروپی منفی:** عملکردش در خلاف جهت آنتروپی مثبت است و به منظور حفظ سیستم عمل می کند.

ویژگی های سیستم های باز:

- (۱) **کلیت و جامعیت وجودی (هم افزایی):** در کلیت خود است نه در اجزای تشکیل دهنده آن پس اگر اجزای سیستم به گونه ای هماهنگ و هم جهت عمل کنند ویژگی های هم افزایی در سیستم تحقق می یابد.
- (۲) **سلسله مراتب:** هر سیستم در برگرفته سیستم های پایینتر و به نوبه خود جزئی از سیستم های بالاتر است.
- (۳) **هم بستگی بین اجزا:** هر جزئی به نحوی با سایر اجزا مرتبط است.
- (۴) **تناسب بین اجزا:** یعنی حفظ هویت و کلیت سیستم مثال: دانشگاه را در نظر بگیرید نسبت بین دانشجویان و استاد یک تناسب بین اجزاست.

ویژگی های سیستم بسته و مثالی از سیستم بسته؟ 

فصل سوم : نقش MIS در سازمان و سطوح سیستم های اطلاعات مدیریت

هرم نیامندی های مازلو و ارتباط آن با سیستم های اطلاعات مدیریت؟ 

نقش MIS در سازمان:

- (۱) نظارت و کنترل دقیق بر فعالیت های سازمان
- (۲) کاهش حدس و گمان در تصمیم گیری
- (۳) امکان برنامه ریزی استراتژیک
- (۴) Feed baek از نتایج تصمیمات
- (۵) کاهش سطوح مدیریت
- (۶) کاهش هزینه های سازمان

سطوح مختلف MIS:

این سطوح جهت طراحی سازمان هستند و برای هر سازمان متفاوت می باشند .

(۱) **Data processing یا (DP) داده پردازي:** استفاده و به کارگیری یک سیستم ساده مثل

سیستم های پرداخت حقوق و دستمزد که در این مرحله نیاز به حداقل تصمیم گیری است .

(۲) **DSS یا Design Support System، سیستم های پشتیبان تصمیم**: مدیر با استفاده از یک سری فیلترها اطلاعات مرتبط را از بانک های اطلاعاتی خارجی و داخلی موجود استخراج می کند.

باید هر یک از مدیران در سطوح مدیریت یک سیستم پشتیبانی تصمیم داشته باشند که از چندین بانک اطلاعاتی تشکیل شده است. در DSS به روش آزمون و خطا می توان جواب بهینه ساخت و بدست آورد مثال نرم افزار WinQSB تحقیق در عملیات و شبیه سازی

(۳) **ES یا Expert System یا سیستم های خبره**: تمام حالت ها را در نظر میگیرد و سازمان و مشتری تکلیف خود را خوب می دانند. این سیستم به معنای سیستم حرفه ای است این سیستم مثل حالات مختلفی از نرم افزارهای پیش بینی شده است. سیستم های خبره خودشان قادر هستند برخی تصمیمات را بگیرند مثال سیستم کنترل برق یک کارخانه یا بازی شطرنج کامپیوتری.

(۴) **EUC یا End User Computing**: توان استفاده از سیستم را در سطح گسترده به ما می دهد مثل کامپیوترها و PC ها امکان طراحی توسط برنامه کاربردی را به کاربر می دهد و این به دلیل خاصیت پردازش غیر متمرکز PC هاست.

(۵) **IRM یا Information Resource Management**: اطلاعات در یک سازمان منبع اساسی است و مدیریت خاص خود را دارد که هدف آن در سازمان بالا بردن اثر بخشی MIS است مثال سیستم مدیریت منابع انسانی.

(۶) **TPS یا Transaction Processing System**: این سیستم ها ساده هستند و جنبه عمومی دارند این سیستم ها با اختلاف ناچیزی در همه سازمان ها به کار گرفته می شود معمولا ساختار منابع موجود و توانهای آتی آنها را پیگیری میکنند.

(۷) **SIS یا سیستم های اطلاعات استراتژیک** یا **Strategic Information System**: استفاده خلاق از سیستم های اطلاعاتی در راستای پشتیبانی از استراتژی های رقابتی سازمان با هدف رسیدن و پیشی گرفتن از رقبای کاری یا کسب برتری در برابر آنها.

تفاوت مدیریت استراتژیک با برنامه ریزی استراتژیک؟

۸) سیستم های اطلاعاتی مدیران عالی یا Executive Information System یا EIS :

اطلاعات از نواحی مختلف سازمان جمع آوری می شود ضمناً اطلاعات خارجی نیز جمع بندی می شود. این سیستم ها فاکتورهای حساس (عوامل کلیدی) موفقیت را تحت کنترل دارد این سیستم ها در موقع بروز مشکلات و یا استثنائات گزارش می دهند.

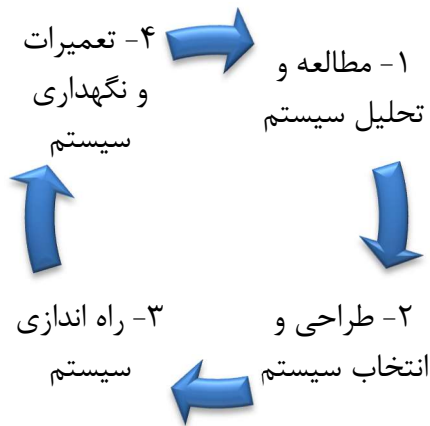
۹) CRM یا مدیریت ارتباط با مشتری یا Customer Relationship Management :

یک استراتژی مشتری محور تجاری با استفاده از تکنولوژی روز میباشد. CRM امکان ایجاد ارتباط نزدیک با مشتری را فراهم میکند. یک CRM قوی، سرویس خوب و قابل تکراری را برای سازمان فراهم می سازد.

👉 اولین کمپانی در ایران که CRM داشت؟**۱۰) Enterprise Resource Planning یا ERP یا برنامه ریزی منابع سازمان :**

الف) هزینه بالای نگهداری سیستم های زاید و تکراری در طول زمان
 ب) سرجمع سازی سیستم های اطلاعاتی سازمان
 ج) مدیریت سفارش ، برنامه ریزی و زمانبندی تولید، مدیریت تولید، مدیریت انبار، مدیریت موجودی، توزیع و هزینه یابی
 را انجام می دهد.

فصل چهارم : چرخه حیات سیستم



چرخه ی حیات سیستم:

- (۱) مطالعه و تحلیل سیستم
- (۲) طراحی و انتخاب سیستم
- (۳) راه اندازی سیستم
- (۴) تعمیرات و نگهداری سیستم

دلایل شروع مطالعه سیستم:

(۱) **عدم کارایی سیستم فعلی:** عدم کارایی در پردازش اطلاعات موجود و مکانیزم روش های مدیریت می تواند دلیل اصلی برای شروع مطالعه سیستم باشد. عوامل متعددی می تواند موجب عدم کارایی سیستم باشد.

- (الف) رشد سازمان
- (ب) شعب مدیریت
- (ج) تغییر رویه
- (د) نیازهای اطلاعاتی جدید

(۲) **عدم کنترل کافی:** مدیر روی کارهایش کنترل ندارد بعضی مواقع برای سازمان ضروری است کنترل بیشتری اعمال نماید یا این کنترل را در یک لحظه خاص و یا طبق اطلاعات ایجاد نماید مثلا مدیر یک بخش از سازمان تمایل دارد روی بخش بودجه کنترل بیشتری داشته باشد .

(۳) بهبود بهره وری

(۴) **صرفه جویی در هزینه ها:** برای بسیاری از سازمانها استفاده از کامپیوتر در تولید اطلاعات جهت مدیریت صرفه جویی زیادی دارد.

(۵) **بهبود خدمات: MIIS** کمک میکند تا دامنه محصولات و خدمات را گسترش دهیم سیستمهای اطلاعاتی می توانند اطلاعات مورد نیاز مشتریان را درباره خدمات شرکت در اختیار بگذارند.

چرخه حیات سیستم:

مرحله اول: مطالعه و تحلیل سیستم: یعنی کشف ارتباط واقعی بین اجزای یک سیستم؛ به زبان ساده، فرایند ارزیابی مسائل و مشکلات نیازهای اطلاعاتی و منابع موجود در ارتباط با طراحی سیستم های اطلاعاتی است که در طول آن تحلیل گر سیستم تلاش میکند اطلاعاتی از سوابق سازمان جمع آوری می کند سپس اطلاعات را ارزیابی می کند منابع موجود و محدودیت ها را مشخص می کند سپس کل هزینه ها و فرایندها را تخمین می زند و نهایتاً گزارش از نتایج به همراه پیشنهاداتش را تهیه می کند.

نکته: طراحی سیستم یعنی فراهم نمودن زمینه ای برای پیاده سازی سیستم

نکته: طراحی وضع موجود یعنی طراحی برای بهبود

نقش مهندسين صنايع و نقش مهندسين کامپيوتر و IT؟

فعالیت های مرحله اول مطالعه و تحلیل سیستم:

(۱) جمع آوری اطلاعات: چیزی که داریم مطالعه می کنیم کارش چیست، ورودی و خروجی آن چیست/

(۲) تعریف مساله: یک تعریف واضح و روشن از مشکل و مساله داشته باشیم یعنی باید از مفروضات ذهنی بپرهیزیم.

- ۳) ارزیابی نیازهای اطلاعاتی: چه نوع داده هایی اداره، مدیریت خواهد شد، چند وقت به چند وقت به اطلاعات نیاز داریم، گزارشات خروجی چه اندازه باشد، دفعات پردازش چقدر باشد.
- نکته: در این مرحله وارد شدن اطلاعات کلان و مشخص کردن جزئیات اتفاق می افتد.
- ۴) تشخیص منابع و محدودیت ها: محدودیت ها: (الف) منابع مالی موجود (ب) عدم دسترسی به کارکنان ماهر (ج) نرم افزار و سخت افزار کامپیوتری
- ۵) برآورد هزینه ها: هزینه های مستقیم: سخت افزار؛ نرم افزار و کارکنان.
هزینه های غیر مستقیم: تحلیل گر سیستم؛ نگهداری سیستم و آموزش کارکنان

مرحله دوم طراحی و انتخاب سیستم: بر اساس نیازهای مشخص شده در مرحله قبل به طراحی و انتخاب سیستم می پردازیم:

فعالیت های مرحله دوم طراحی و انتخاب سیستم:

- ۱) تعیین نیازهای ایمنی و نگهداری سیستم: نیازهای ایمنی شامل دسترسی به سیستم، دقت اطلاعات، حفاظت اطلاعات و نیازهای نگهداری شامل نگهداری برنامه، نرم افزار و سخت افزار است.
- ۲) مشاوره مصرف کننده و کاربر: یک سیستم اطلاعاتی برای انسان طراحی می شود پس باید از طریق مشاوره نیازها و علایق فرد تعیین شود.
- ۳) ارزیابی نرم افزار: تناسب نیاز با کیفیت UP-DATE - میزان دشواری جهت اصلاح سیستم - سطح راحتی کاربری (user friendly) - ارائه خدمات پس از فروش: گارانتی - دسترسی به برنامه های آموزشی.
- ۴) ارزیابی سخت افزار: شهرت فروشنده و قیمت
- ۵) تعیین راهکارها: هر راهکار باید شامل توصیف نرم افزار، سخت افزار، و فواید بالقوه و هزینه کلی باشد.

نکته: اگر راهکاری وجود نداشت باید از ابتدا طراحی کنیم.

۶) تعیین گزارش طراحی

۷) انتخاب مناسب ترین سیستم

مرحله سوم: راه اندازی سیستم:

در طول فرایند راه اندازی ، سیستم انتخاب شده تحویل ، نصب ، تست و عملیات به طور کامل انجام می شود .

فعالیت های مرحله سوم راه اندازی سیستم :

- (۱) ایجاد فایل داده
- (۲) توسعه برنامه کاربردی
- (۳) نصب سیستم
- (۴) تست سیستم
- (۵) جایگزینی سیستم
- (۶) تهیه راهنمای مصرف کننده و دوره های آموزشی
- (۷) ارائه گزارش

جایگزینی سیستم :

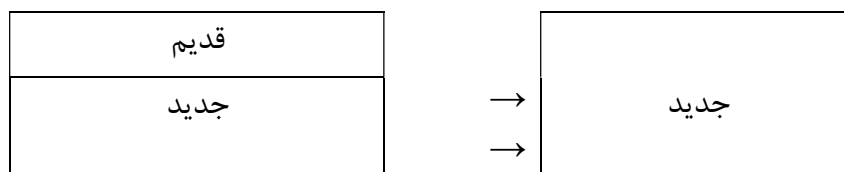
هر گاه سیستم اطلاعاتی طراحی گردد زمان تغییر انجام وظایف سیستم دستی به صورت سیستم کامپیوتری فرا رسیده اگر فرایند جایگزینی سیستم به طور مناسب طرح ریزی و سرپرستی نشود ممکن است موجب مقاومت و برخورد زیاد از طرف کارکنان شود رویه های جایگزینی بدون طرح ریزی ممکن است مشکلات زیادی را برای شرکت از قبیل افت در جریان کار عدم رضایت مصرف کننده و ضربه به اعتبار و کارایی سیستم فراهم نماید .

سه تکنیک برای جایگزینی سیستم از قدیم به جدید وجود دارد:

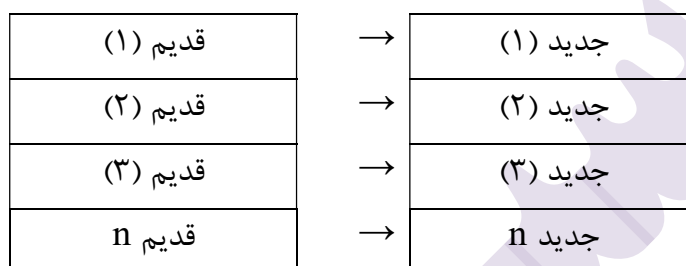
- (۱) **جایگزینی یک مرحله ای :** بطور یک دفعه ای و ناگهانی سیستم قبل را کنار گذاشته و سیستم جدید را جایگزین می کنیم.



- (۲) **جایگزینی موازی:** یک مدت هم بصورت سیستم دستی و هم بصورت سیستم ماشینی ادامه می دهیم و نهایتاً خروجی ها را مقایسه می کنیم تا اعتماد مناسبی نسبت به سیستم جدید در مجموعه شکل گیرد و سپس سیستم جدید جایگزین سیستم دستی قدیمی شود.



۳) **جایگزینی چند مرحله ای**: هر زمان مرحله اول موفقیت آمیز بود به سراغ مراحل بعدی می رویم تا آنکه کل سیستم جدید شود.



مرحله چهارم: تعمیرات و نگهداری سیستم

فعالیت‌های مرحله چهارم، تعمیرات و نگهداری سیستم:

- ۱) تهیه راهنمای رویه نگهداری و ایمنی
- ۲) اداره نمودن بازنگری، بعد از راه اندازی: فرایند ارزیابی وضعیت فعلی سیستم و مقایسه با عملکرد گذشته و بررسی نیازهای آتی بازنگری بعد از راه اندازی نامیده می شود.
- ۳) مستند سازی نتایج حاصل بعد از راه اندازی سیستم

فصل پنجم : تصمیم گیری

طراحی سیستم مدیریت اطلاعات:

یک روش منظم از بالا به پایین است که اهداف بلندمدت و کوتاه مدت دارد، سیستم مدیریت اطلاعات به وسیله ی یک مدل سلسله مراتبی از بالا به جزئیات سطح پایین تر نظر افکنده و نیاز کاربران را شناسایی و تامین می کند. در این سیستم پالایش نیز صورت می گیرد. تجزیه و تحلیل نظام یافته ی مدیریت اطلاعات را می توان به صورت یک هرم به شکل زیر نمایش داد:



مدل مفهومی سیستم اطلاعات مدیریت که سه مرحله اول تجزیه و تحلیل سیستم انجام می شود و مرحله آخر، طراحی انجام میگیرد.

نکته مهم: چون MIS یک سیستم پشتیبانی برای وظایف سازمانی است بنابراین مفاهیم کلی سازمان را نیز در بر می گیرد (رفتار سازمانی، مدیریت، تصمیم گیری، فرهنگ سازمانی).

برای طراحی MIS باید روی موارد ذیل شناخت کامل حاصل شود:

- (۱) رفتار فردی مصرف کننده را شناخت (افرادی که از سیستم ها استفاده می کنند)
- (۲) انگیزش افراد سازمان جهت کاربرد سیستم MIS سنجیده می شود.
- (۳) بایدسبک ها و فنون رهبری آن سازمان را شناخت.
- (۴) باید دید سازمان انعطاف پذیری لازم را جهت تغییر روش ها از خود نشان می دهد یاخیر.
- (۵) می بایست ساختار سازمان را بررسی کرد

علم کامپیوتر و IT:

به این دلیل برای MIS اهمیت دارد که مباحثی از قبیل الگوریتم ها نرم افزارها وساختمان داده ها را در بر می گیرد اما رشته دانشگاهی MIS منشعب از علم کامپیوتر نیست بلکه از تئوری سازمان است. فرایندهای اصلی MIS پیش از آنکه به الگوریتم های کامپیوتری مرتبط باشند، به فرایند سازمانی و اثر بخشی سازمان ارتباط دارد. تاکید MIS در IT به کاربرد کامپیوتر و توانایی های فنی علم کامپیوتر بر می گردد. البته طبق نظریه های جدید، IT و مدیریت را در MIS نمی توانیم از هم تفکیک کنیم و بایستی هر دو را با یک اندازه اهمیت در سازمان کنار هم قرار دهیم و بین آن ها تعامل مناسبی برقرار کنیم.

فرق تجزیه و تحلیل با طراحی:

در تجزیه و تحلیل عملاً داریم اطلاعات را دسته بندی کرده و ارتباط اطلاعات را با هم بررسی می کنیم برای مکانیزه شدن تجزیه و تحلیل باید طراحی صورت بگیرد.

تصمیم گیری و انواع اطلاعات:

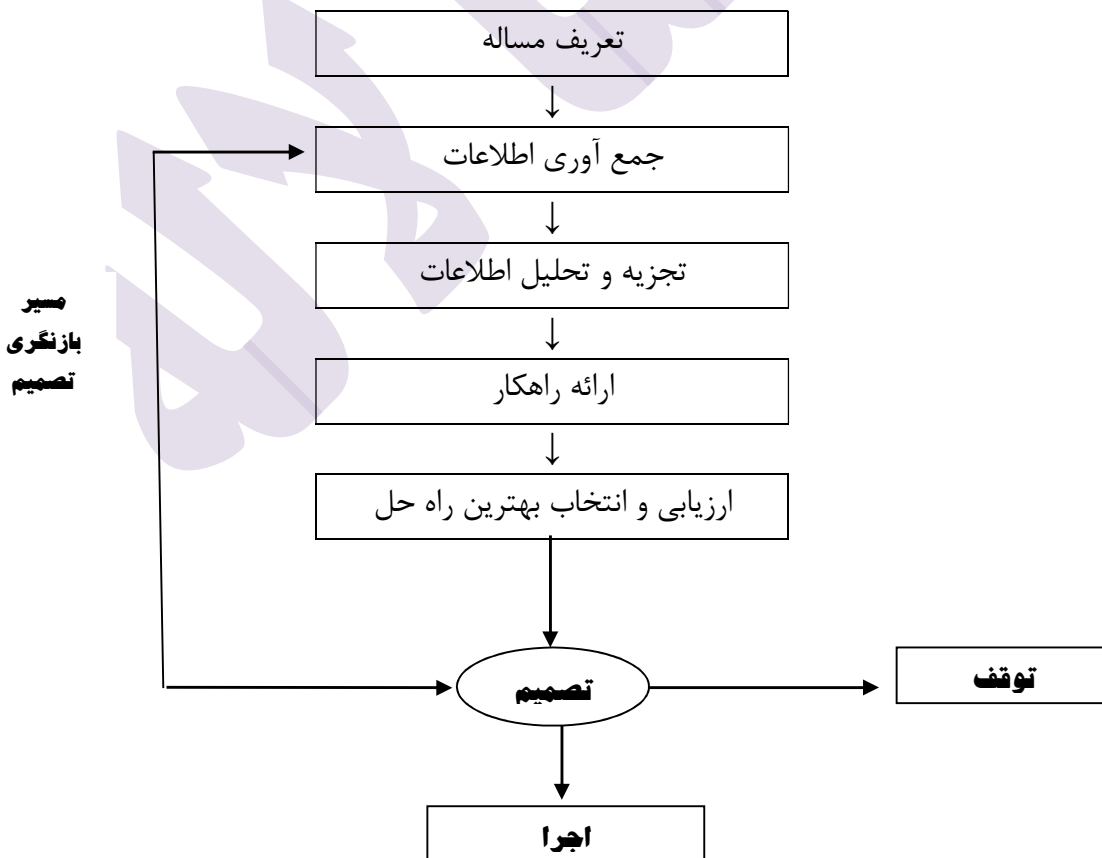
اطلاعات منبع اصلی و اساسی جهت تصمیم گیری است و توسط تیم تصمیم گیرنده در تمام مراحل مختلف تصمیم گیری فرایند اخذ تصمیم به کار گرفته می شود بدون اطلاعات، تصمیم گیری حداقل اعتبار لازم جهت کسب نتایج مورد اطمینان را حاصل نخواهد کرد.

یک مدیر چگونه تصمیم گیری می کند؟

اگر قرار بر پاسخگویی باشد باید در تصمیم گیری مطالعه کرد و اول باید دید مشکل چیست و سپس به منظور اتخاذ یک تصمیم مراحل زیر را به صورت سیستماتیک طی کرد:

- (۱) شناخت مساله و تعریف هدف
- (۲) تجزیه و تحلیل وضعیت و شرایط
- (۳) تعیین راه حل های مساله
- (۴) ارزیابی راه حل ها
- (۵) انتخاب بهترین و مناسب ترین راه حل و اخذ تصمیم
- (۶) اجرای تصمیم گرفته شده

فرآیند تصمیم گیری:



انواع تصمیمات:

(۱) استراتژیک

(۲) تاکتیکی

(۳) فنی یا عملیاتی

(۱) تصمیمات استراتژیک: برنامه ریزی در سطح مدیریت عالی، هدف و مقاصد سازمان برای کوتاه مدت و

بلند مدت مطرح می شود.

الف) بر پایه آینده نگری است

ب) بر پایه احتمالات و تا حدودی به دور از یقین و قطعیت است

ج) بر پایه ی عدم اطمینان استوار است

د) درجه ی روشنی و وضوح آن در سطح پایین است

هـ) دفعات تکرار آن کم است

و) غیر ساختار مند هستند

ز) مسیر تصمیمات تاکتیکی و عملیاتی را مشخص می کند

مثال: در زمینه تخصیص منابع موجود سازمان و بسیج امکانات، رشد و توسعه جهت نیل به اهداف سازمان

آن ها نیازمند اخذ تصمیم، در سطح استراتژیک هستند.

(۲) تصمیمات تاکتیکی یا نیمه اجرایی:

الف) شامل یک سلسله برنامه های کوتاه مدت

ب) مسائل احتمالی و یقینی را توأم دارد

ج) بر پایه ریسک استوار است

د) درجه روشنی و وضوح آن در سطح متوسط است

هـ) دفعات تکرار آن متوسط است

و) نیمه ساختارمند هستند

ز) برنامه کاری تصمیمات عملیاتی را مشخص می کند

مثال: نحوه استخدام پرسنل و انتخاب آنها و یا نحوه تعیین نیاز های خط تولید، نحوه استقرار ماشین آلات،

دستگاه های سنگین و ...

۳) تصمیمات عملیاتی (اجرایی): تصمیمات عملیاتی که در سازمان ها تکراری بوده و سریعاً دستخوش تغییرات می شوند .

- الف) شامل یک سلسله روش ها و رویه های عملیاتی منطبق با قوانین و مقررات و استاندارد ها می باشد .
 ب) بر پایه مسائل یقینی و به دور از احتمالات است
 ج) درجه روشنی و وضوح آن بالا است
 د) دفعات تکرار زیاد است
 ه) ساختارمند هستند

مثال : نحوه استقرار مواد اولیه در انبار نحوه اعزام پرسنل به ماموریت های اداری

انواع تصمیمات از نظر ساختار :

- ۱) **تصمیمات ساختارمند:** سطح وسیعی از مسائل یقینی در ارتباط با تغییرهای مشخص و معینی هستند اطمینان در آنها زیاد است.
- ۲) **تصمیمات نیمه ساختارمند:** این نوع تصمیمات به علت کاربرد احتمالات در کنار واضحات نیمه ساختارمند نامیده می شود با متغیرهایی سر و کار دارند که تعدادی از آنها مشخص و تعدادی دیگر نامشخص می باشند میزان اطمینان در این تصمیمات متوسط است .
- ۳) **تصمیمات غیر ساختارمند:** با سطح وسیعی از اطلاعات که به صورت احتمالی است سر و کار دارند عدم اطمینان کامل در این تصمیمات مشهود است چون شرایط به هیچ وجه واضح نیست .

انواع تصمیمات از نظر ساختار	وضعیت متغیرها	دفعات تکرار	افق زمانی	سطح تصمیم گیرنده	میزان اطمینان	انواع تصمیم
غیر ساختارمند	احتمالی	خیلی کم	بلندمدت	عالی	خیلی کم	استراتژیک
نیمه ساختارمند	نیمه احتمالی	متوسط	کوتاه مدت	میانی	متوسط	تاکتیکی
ساختارمند	تعیینی	خیلی زیاد	جاری	عملیاتی و سرپرستان	زیاد	عملیاتی

فصل ششم : سیستم های پشتیبان

تصمیم یا DSS

Decision Support System یا سیستم های پشتیبانی از تصمیم یا DSS اولین بار در سال ۱۹۷۱ توسط گری و مورتون ارائه شد. از بدو ظهور ایده تصمیم گیری به کمک کامپیوتر تعاریف متعددی برای DSS پیشنهاد شده است تعاریف اولیه بیشتر بر قابلیت DSS در حل مسائل نیمه ساخت یافته تمرکز داشته اند و تعاریف بعدی اجزای اصلی سیستم و فرایند طراحی آن را مورد توجه قرار داده اند.

نکته: سایمون چهارمرحله ای را که مدیر برای تصمیم گیری باید طی کند را به شرح ذیل تعریف کرده است :

- (۱) آگاهی : یعنی جست و جوی محیط برای تعیین شرایطی که مستلزم تصمیم خاصی است
- (۲) طراحی: تبدیل توسعه و تجزیه و تحلیل راه های ممکن
- (۳) انتخاب: یعنی انتخاب یک آلترنالیو خاص از بین راه های ممکن
- (۴) بازنگری: ارزیابی انتخاب های گذشته

سیستم های پشتیبان تصمیم را می توان به عنوان دسته ای کلی از سیستم های اطلاعاتی مورد استفاده در زمینه ی آگاهی دادن و پشتیبانی از تصمیم گیران تعریف کرد. DSS تلاش می کند تا فرایند های بین افراد تصمیم گیرنده یا مرتبط با تصمیم گیران را بهبود و سرعت بخشد برای مدیران و طراحان DSS ضروری است که از دسته بندی سیستم های پشتیبان تصمیم آگاهی داشته باشند سپس میتوانند ارتباطات را برای استقرار سیستم هایی جهت آگاهی دادن و پشتیبانی از تصمیم ها بهبود بخشند.

تعریف Decision Support System یا سیستم های پشتیبان تصمیم یا DSS: سیستم پشتیبانی

تصمیم به عنوان یک سیستم متکی بر رایانه به منظور استفاده توسط یک مدیر خاص یا گروهی از مدیران در هر سطح سازمانی برای اتخاذ تصمیم بر فرایند حل یک مساله ی نیمه ساختاری تعریف می شود .

نکته: فعالیت های مدیریت به سه بخش اصلی زیر تقسیم می شود:

- (۱) برنامه استراتژیک
- (۲) کنترل مدیریت
- (۳) کنترل عملیاتی

از ترکیب این تصمیمات و فعالیت ها ، حالات مختلفی به وجود می آید که برای هر حالت یک یا چند سیستم اطلاعاتی جوابگوست به عنوان مثال زمانی که تصمیم از نوع ساخت یافته باشد سیستم های MIS,OR,TPS,DP جوابگوست و اگر نیمه ساخت یافته باشد DSS مناسب می باشد .

نکته: فناوری های اصلی حمایت از تصمیم :

- (۱) سیستم حمایت از تصمیم DSS
- (۲) سیستم حمایت از تصمیم گروهی یا GDSS
- (۳) سیستم های اطلاعات مدیریت عالی یا EIS
- (۴) سیستم های خبره یا ES
- (۵) شبکه های عصبی مصنوعی ANN
- (۶) سیستم های حمایت ترکیبی MSS

تفاوت MIS با DSS :

DSS یکی از کاربردهای MIS است - DSS فرد را حمایت می کند سیستم پشتیبان تصمیم با مسائل خاص روبرو شده به وسیله شخص مدیر یا یک گروه کوچکی از حل کنندگان مساله انطباق می یابد در حالی که سیستم اطلاعات مدیریت برای پشتیبانی از کل واحد سازمانی در نظر گرفته می شود. حمایت مستقیم ایجاد می کند: سیستم پشتیبانی تصمیم بر اتخاذ تصمیمی خاص جهت حل یک مساله مشخص متمرکز می شود سیستم اطلاعات مدیریت یا MIS کمتر مستقیم است مدیر بایستی اطلاعات را در خواست نماید تمام مراحل حل مساله را حمایت می کند: سیستم پشتیبانی تصمیم نه تنها به مدیر در شناسایی و درک مسائل

به آن صورت موجود در سیستم اطلاعات مدیریت کمک می نماید بلکه میتواند پشتیبانی محکمی را در جریان مراحل باقی مانده فرایند حل مساله فراهم نماید .

سیستم پشتیبانی تصمیم به مدیر در شناسایی و ارزیابی راه حل های قابل جایگزین و بهترین آنها کمک می نماید به هر حال DSS در تهیه اطلاعات منحصر به فرد نیست بر پشتیبانی تصمیم تاکید دارد: سیستم پشتیبانی تصمیم بر تصمیمات تاکید دارد و تشخیص می دهد که مدیر تصمیمات بسیاری را در جریان حل یک مساله شروع می کند.

مفهوم DSS : این سیستم ها منابع انسانی ، آگاهی های فردی را با قابلیت های کامپیوتری ترکیب می کنند تا باعث ارتقا کیفیت تصمیم گیری ها خصوصا در مورد مسائل نیمه ساخت یافته شوند.

خصوصیات کلی DSS :

- (۱) سیستمی است که به منظور پشتیبانی از تصمیم گیری نیمه ساخت یافته به کار می رود .
- (۲) به تصمیم گیری کمک می کند ولی جایگزین فرد تصمیم گیرنده نمی شود.
- (۳) از پایگاه های داده، مدل های تحلیل و محاسباتی و سیستم های خبره در حل مسائل استفاده می کند.
- (۴) قابلیت پشتیبانی از تصمیم گیری های فردی و گروهی را دارد.
- (۵) برای کلیه ی سطوح مدیریتی قابل استفاده است.
- (۶) دقت سرعت و کیفیت تصمیم گیری ها را بهبود می بخشد بهبود اثر بخشی در راندمان تصمیم گیری یعنی هزینه تصمیم گیری تاثیری ندارد.

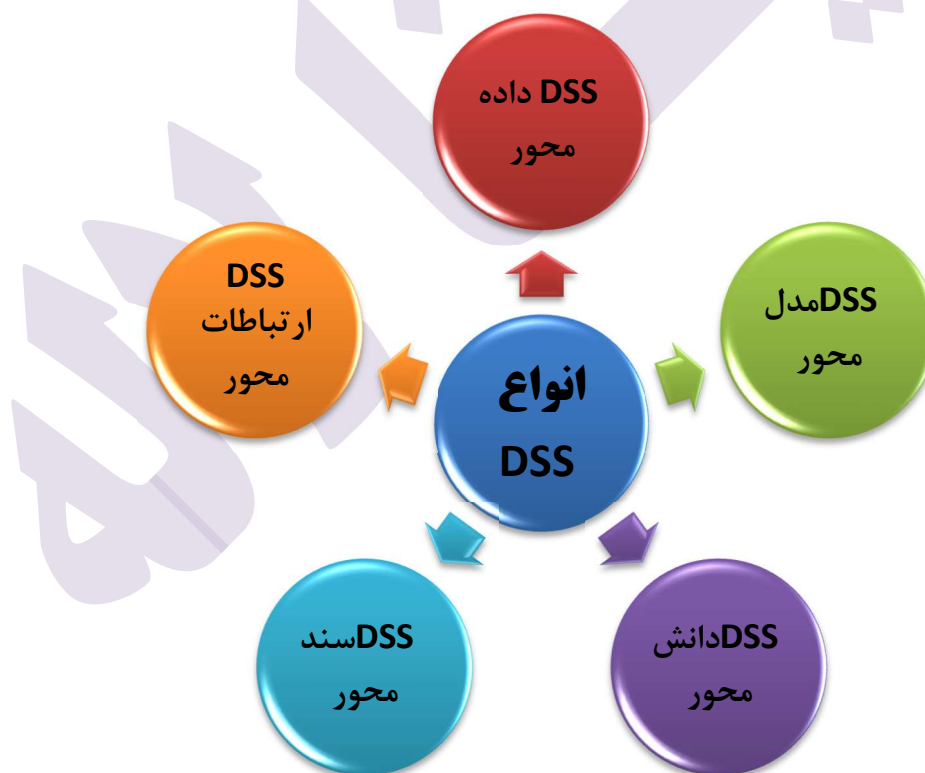
دلایل نیاز به سیستم های مکانیزه حمایت از تصمیم :

- (۱) محدودیتهای فکری بشر در پردازش و ذخیره سازی
- (۲) محدودیتهای دانش
- (۳) کاهش هزینه ها ، افزایش بهره وری
- (۴) حمایت فنی کامپیوتر
- (۵) حمایت از کیفیت با شبیه سازی سریع
- (۶) حاشیه رقابت مهندسی مجدد فرایندها و اختیارات : تکنولوژی کامپیوتری در زمینه ی فشارهای رقابتی و تعقیب در وضعیت عملیات سازمان مهندسی مجدد فرایندها و ساختارها، اختیارات کارکنان و نوآوری ها به مدیران اختیاراتی اعطا که آنها در تصمیم گیری درست یاری می کند

دلایل استفاده از DSS :

- ✓ تعداد زیاد داده در زمان کم پردازش می شود
- ✓ غلبه بر محدودیت های انسانی محاسباتی و ذخیره سازی
- ✓ محدودیت های انسانی (قدرت حل مساله یک فرد دارای محدودیت است)
- ✓ کاهش هزینه: کنار هم آوردن گروهی از تصمیم گیران به خصوص خبرگان
- ✓ پشتیبانی فنی: بسیاری از تصمیمات محاسبات پیچیده ای می طلبد با استفاده از شبیه سازی انجام می شود
- ✓ پشتیبانی کیفیت: می توانند کیفیت را بالا ببرند
- ✓ فشار رقابتی تصمیم گیری را مشکل میکند.

انواع DSS :



(۱) **DSS داده محور** : این سیستم ها شامل دریافت فایل و گزارش دهی مدیریت سیستم های انباری داری، سیستم های اطلاعاتی مدیران اجرایی و تجزیه و تحلیل دادهها، و سیستم های پشتیبان فاصله ای هستند سیستم های هوش تجاری نمونه ای از DSS های داده محور تلقی می شوند

DSS داده محور بر امکان دسترسی و تغییر پایگاههای داده های بزرگ ساختار یافته تاکید کرده و به ویژه در سری های زمانی از داده های داخل شرکت و گاهی نیز از داده های خارجی استفاده می کند.

(۲) DSS مدل محور: شامل سیستم هایی می شود که از مدل های مالی و حسابداری مدل های توصیفی و مدل های بهینه سازی استفاده می کند DSS مدل محور بر دست یابی به مدل و ایجاد تغییر در آن تاکید دارد ابزار ساده آماری و تحلیل سطوح ابتدایی عملکرد را امکان پذیر می کند. DSS مدل محور از داده ها و عواملی که توسط تصمیم گیران فراهم شده اند استفاده می کنند تا در تجزیه و تحلیل وضعیت به آنها کمک کند اما گاهی داده ها متمرکز نیستند پایگاههای داده خیلی بزرگ معمولاً به DSS مدل محور نیازی ندارند .

(۳) DSS دانش محور: می تواند انجام کارهایی را به مدیران پیشنهاد کند یا فرمان دهد این DSS ها سیستم های فردی، کامپیوتری هستند که در حل مسائلی خاص خبره اند واژه ی خبره داشتن دانش در یک حوزه، توانایی فهم مساله در آن حوزه ودانش مهارت برای حل چنین مسائلی را در بر می گیرد مفهوم داده کاوی به این مورد مرتبط است این ارتباط به کاربردهای تحلیلی باز می گرد که الگوهای پنهان را در پایگاه داده جست و جو می کند داده کاوی فرایندی است که از انبوهی داده ، داده هایی را تولید میکنند که محتوای آنها با هم ارتباط دارند ابزاری که برای ایجاد DSS دانش محور به کار گرفته می شود گاهی روش های پشتیبانی تصمیم هوشمند نیز نامیده می شود .

(۴) DSS سند محور : به تازگی نوع جدیدی از DSS تحت عنوان DSS سند محور یا سیستم دانش مدیریت به وجود آمده است تا به مدیران در بازیابی و مدیریت اسناد و صفحات کمک کند یک DSS سند محور انواع مختلفی از تکنولوژی های انبارداری و پردازشی را یک پارچه می کند تا سندی کامل بازیابی شده و تجزیه و تحلیل شده را تهیه کند وب امکان دسترسی به حجم عظیمی از پایگاه های خصوصیات تولیداسناد تاریخی شرکت مثالهایی از اسناد هستند که بوسیله DSS سند محور در دسترس قرار می گیرند یک موتور جست و جوازاد کمی قدرتمندی برای تصمیم گیری بوده و با DSS سندمحور در ارتباط است .

(۵) DSS ارتباطات محور : سیستم های پشتیبان تصمیم گروهی یا GDSS از مدت ها پیش مطرح شده اند اما در حال حاضر دسته ی وسیع تر DSS ارتباطات محور یا گروه افزار را میتوان تعریف

کرد DSS گروهی نوعی سیستم پشتیبان تصمیم ترکیبی است که بر استفاده از ارتباطات و مدل های تصمیم گیری تاکید دارند سیستم پشتیبان تصمیم گروهی یک سیستم فعل و انفعالی مبتنی بر رایانه است که تلاش می کند حل مسائل تصمیم گیری که با هم و به عنوان گروه کاری میکنند تسهیل شود گروه افزار از ارتباطات الکترونیکی زمانبندی، اشتراک اسناد و دیگر فعالیت هایی که مربوط به بهبود وری گروه و پشتیبانی تصمیم می شود، پشتیبانی می کند. مثال پست الکترونیکی یک سیستم فعل و انفعالی است یا تابلوهای تبلیغاتی و ویدیو کنفرانس.

اجزای اصلی DSS:

(۱) مدیریت داده یا **Data Management**

(۲) مدیریت مدل یا **Model Management**

(۳) مدیریت رابطه کاربر یا **User Interface**

فصل هفتم : انواع سیستم های اطلاعاتی مدیریت

Executive Support System یا سیستم های پشتیبانی مدیران ارشد یا ESS:

این سیستم ها به منظور بر آورد سازی نیازهای اطلاعاتی مدیران ارشد طراحی شده اند مدیران ارشد به اطلاعات خلاصه شده نیاز دارند تا میل دارند بیشتر به عوامل محیطی مانند رضایت مشتری ، بازار های مالی و محیطی رقابتی متمرکز شوند آنها اطلاعات را به طور متفاوتی به کار می گیرند و لازم است که به سرعت به اطلاعات دسترسی داشته باشند کار ESS تسهیل تصمیم گیری راهبردی در بالاترین سطح مدیریت می باشد این سیستم ها امکان دسترسی سریع به اطلاعات داخل و محیطی را برای مدیران ارشد فراهم نموده و باعث تشخیص مشکلات و هم چنین توسعه راه حل ها می گردند در واقع ESS ترکیبی از MIS و DSS است این سیستم داده های مرتبط از پایگاه های داده را اخذ نموده و در برابر معیارهای کلیدی عملکرد مورد سنجش قرار داده و اطلاعات درست را به مدیران عالی برای انجام تحلیل و اقدام لازم ارائه می نماید.

اولین هدف ESS، فراهم آوردن شرایطی جهت دسترسی راحت و بدون درنگ مدیران ارشد به اطلاعاتی درباره ی عوامل حیاتی موفقیت شرکت یعنی عوامل کلیدی که برای دست یابی به اهداف راهبردی سازمان مهم و ضروری است، می باشد.

قابلیت های اصلی ESS:

- ❖ ارائه دیدگاه جامع از سازمان
- ❖ پشتیبانی از برنامه ریزی راهبردی
- ❖ پشتیبانی از سازماندهی و تامین نیروی انسانی در بلند مدت
- ❖ پشتیبانی از کنترل راهبردی
- ❖ حمایت از مدیران در شرایط بحرانی
- ❖ صرفه جویی مدیران ارشد

سیستم های هوش مصنوعی یا AI یا Artificial Intelligence

هوش مصنوعی علمی است که در آن نحوه ساخت ماشین ها مطرح می گردد که بر مبنای تفکر انسان و هوش طبیعی عمل می کند و بر دو مورد متمرکز هستند .

(۱) مطالعه فرایند تفکر انسانی**(۲) انجام این فرایند به وسیله ماشین ها (ربات ها ، رایانه ها و ...)**

هوش مصنوعی عبارت است از برنامه های رایانه ای که به منظور شبیه سازی قدرت استدلال و تعقل انسان طراحی شده اند و می توانند از اشتباهات خود درس بگیرند و قادرند به صورت سریع و خیره اعمالی را انجام دهند که انجام آنها نیاز به تخصص انسان دارد.

سیستم های خبره یا Expert System یا ES :

شامل به کارگیری هوش مصنوعی جهت تقلید از فکر افراد خبره برای پرداختن مسائل قضاوتی مشکل و مبهم است در واقع سیستم خبره برای انتقال دانش از افراد متخصص و منابع دانش به پایگاه دانش رایانه ای به منظور ایجاد و در دسترس قرار دادن دانش برای افراد غیرمتخصص به منظور حل سریع و اثر بخشی مسائل و مشکلات کوشش می کند ES به نحوی عمل می کند که تصمیم خاصی را به کاربرانش توصیه می کند عملیاتی که باید انجام گیرد را بیان میکند یا پیش بینی ها را مطرح می کند ES یکی از عواملی است که مدیر در اخذ تصمیم در نظر می گیرد ES تصمیم نمی گیرد بلکه حمایت هایی را از تصمیمات پیشنهاد می کند ES نوعی از DSS است که برای رسیدن به تصمیم درست در شرایطی که ابهام وجود دارد و اطلاعات و داده ها کامل نیستند به کار می رود.

ویژگی های سیستم های خبره :

- (۱) در آنها از روش های حل مسائل بر اساس ابتکار سعی و خطا استفاده می شود یعنی الگوریتمی یا مرحله به مرحله نیست.
- (۲) به پردازش دانش می پردازد(نه اطلاعات)
- (۳) قابلیت یادگیری دارند .
- (۴) در آنها دانش به شکل قواعد بیان می شود که این قواعد شرایط معینی را به اقدامات یا نتایج مشخصی مرتبط می کند و لذا ممکن است دانش جدیدی با استفاده از داده های جدید اتخاذ شود .

مزایای ES :

- (۱) دوام و پایداری
- (۲) تخصص جداگانه(ترکیبی از افراد مختلف با سطح دانش و تخصص بالاتر از یک فرد خبره)
- (۳) پاسخ سریع
- (۴) کاهش خط
- (۵) بهبود ارائه خدمات به مشتریان
- (۶) ارائه مشاوره در فرایند تصمیم گیری
- (۷) کاهش هزینه و زمان انجام وظایف سازمانی

سیستم های اطلاعاتی وظیفه ای :

(۱) **Human Resources Information Systems** یا سیستم اطلاعاتی منابع انسانی یا

HRIS: سیستمی است که به کمک آن داده ها و اطلاعات مرتبط با هر یک از کارکنان با هدف استفاده در فرایند برنامه ریزی تصمیم گیری و تهیه و ارائه گزارش به مراجع درون سازمانی و برون سازمانی به روشی سیستماتیک و با کمک فناوری های پیشرفته اطلاعاتی ذخیره میگردد مثل سیستم های پرداخت حقوق و دستمزد.

(۲) **سیستم های اطلاعاتی بازاریابی Marketing Information Systems**: ساختاری

متشکل از افراد ، تجهیزات و رویه ها برای جمع آوری طبقه بندی و ارزیابی و توزیع اطلاعات مناسب و به هنگام برای تصمیم گیرندگان بازاریابی می باشد مثل سیستم اطلاعات توزیع پرسش و پاسخ سیستم های حسابداری و مالی، سیستم های اطلاعاتی فروش و قیمت گذاری .

(۳) سیستم اطلاعاتی مالی یا Financial Information Systems:

سیستم های مدیریت مالی رایانه ای سازمان ها که در تصمیمات مربوط به تامین اعتبار برای سازمان و جمع آوری کنترل منابع مالی در داخل سازمان کمک می کند مثال مدیریت نقدینگی ، مدیریت سرمایه، بودجه بندی سرمایه ای ، برنامه ریزی مالی و ...

(۴) سیستم های اطلاعاتی حسابداری یا Accounting Information Systems: اطلاعات

مربوط به فعالیت های مالی و سرمایه گذاری و فعالیت های عملیاتی را برای آن دسته از تصمیم گیرندگان داخلی که مسئولیت تحقق اهداف سوددهی و نقدینگی را بر عهده دارند تهیه می کنند و گزارشاتی را برای تصمیم گیرندگان بیرونی تهیه می کنند تا آنها بتوانند موفقیت واحد تجاری را در رسیدن به اهدافش ارزیابی کنند مثال : حساب های دریافتی - پرداختی و دفتر کل

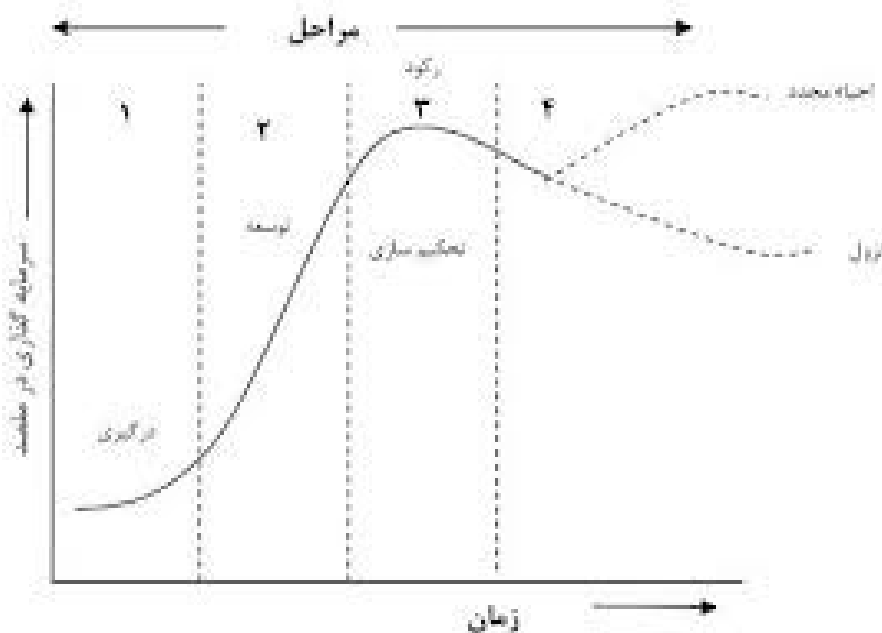
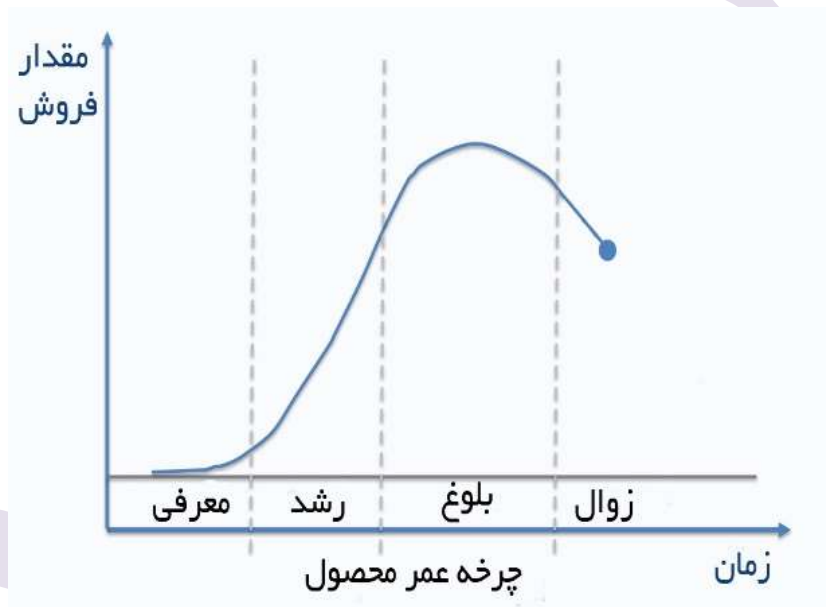
(۵) سیستم های اطلاعاتی تولید یا Product Information System: تولید یا عملیات که

شامل همه ی فعالیت های مربوط به برنامه ریزی و کنترل فرایند تولید کالا و خدمات است را پشتیبانی می کند .

فصل هشتم: انواع مدل های توسعه

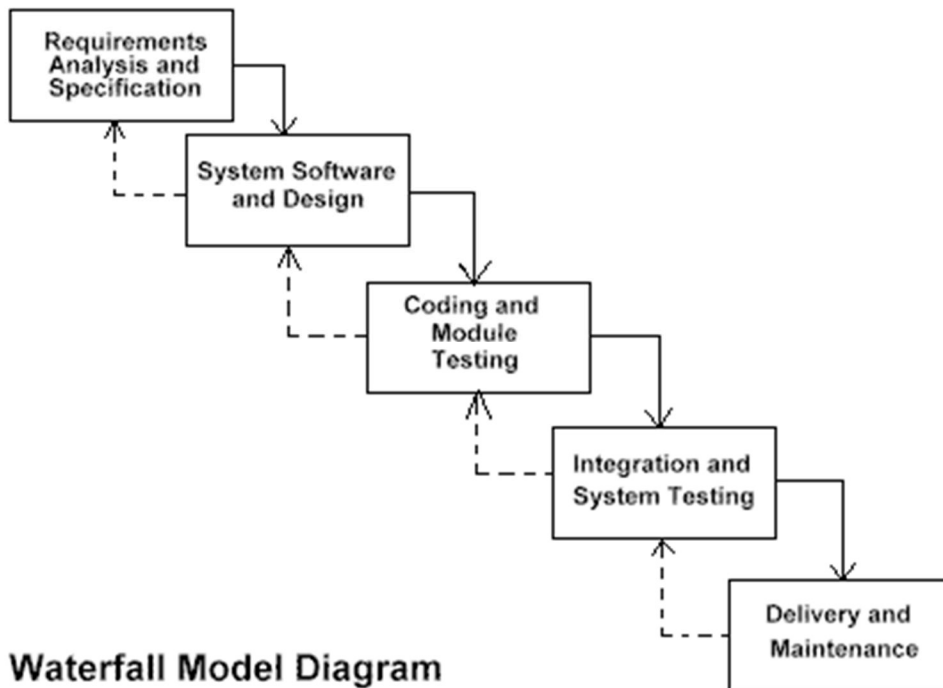
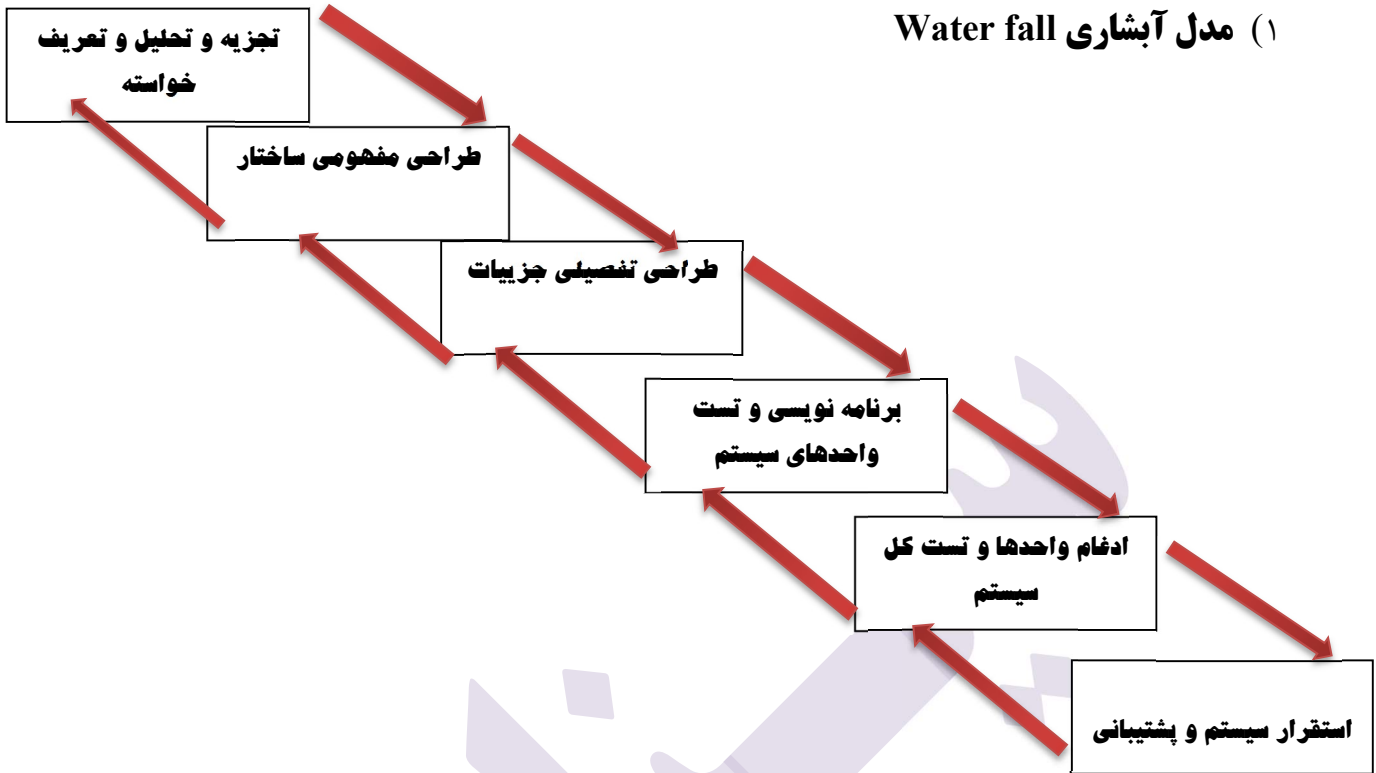
چرخه حیات سیستم های اطلاعاتی

نمودار چرخه حیات محصول:



انواع مدل های توسعه چرخه ی حیات سیستم های اطلاعاتی :

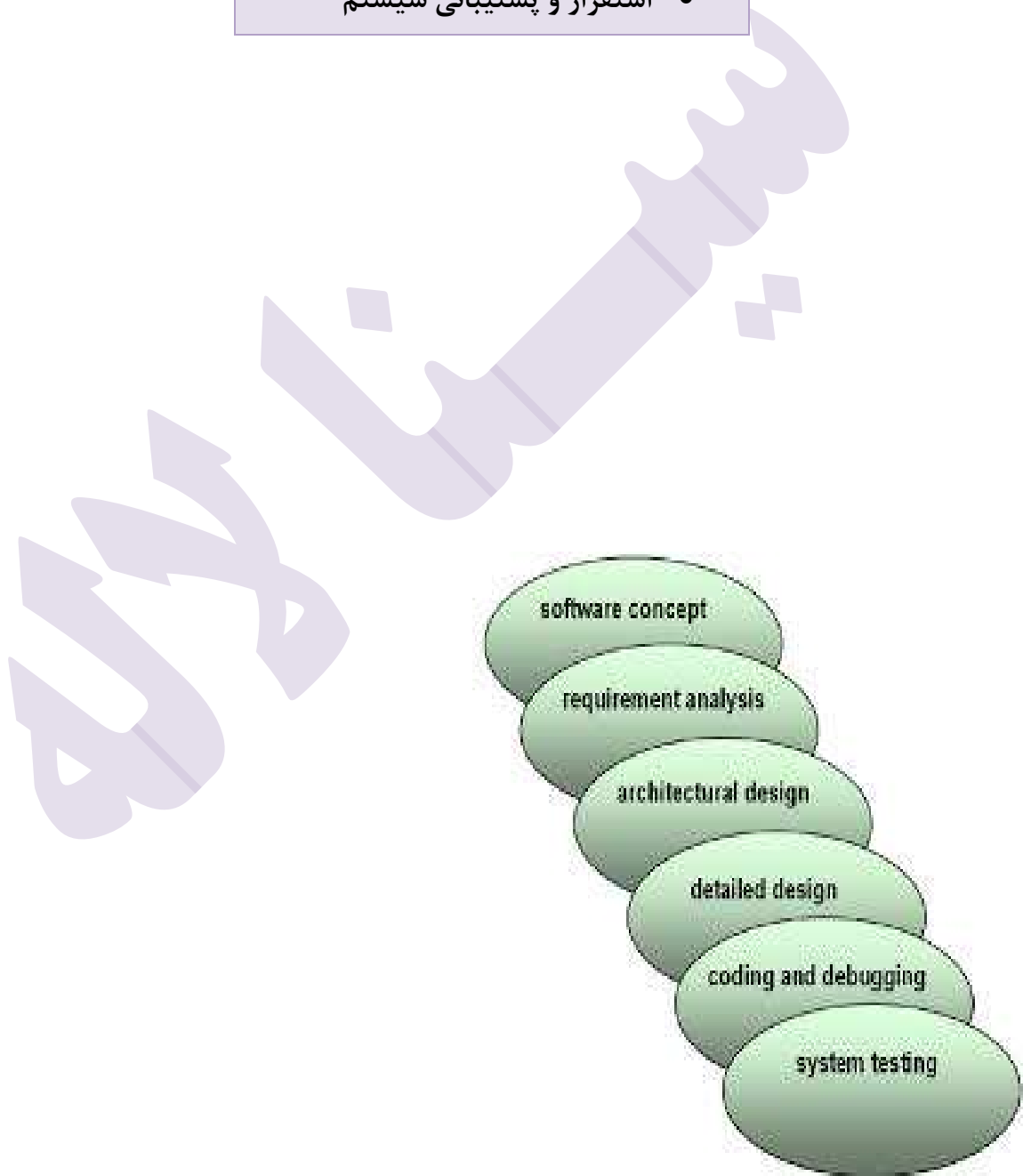
۱) مدل آبشاری Water fall

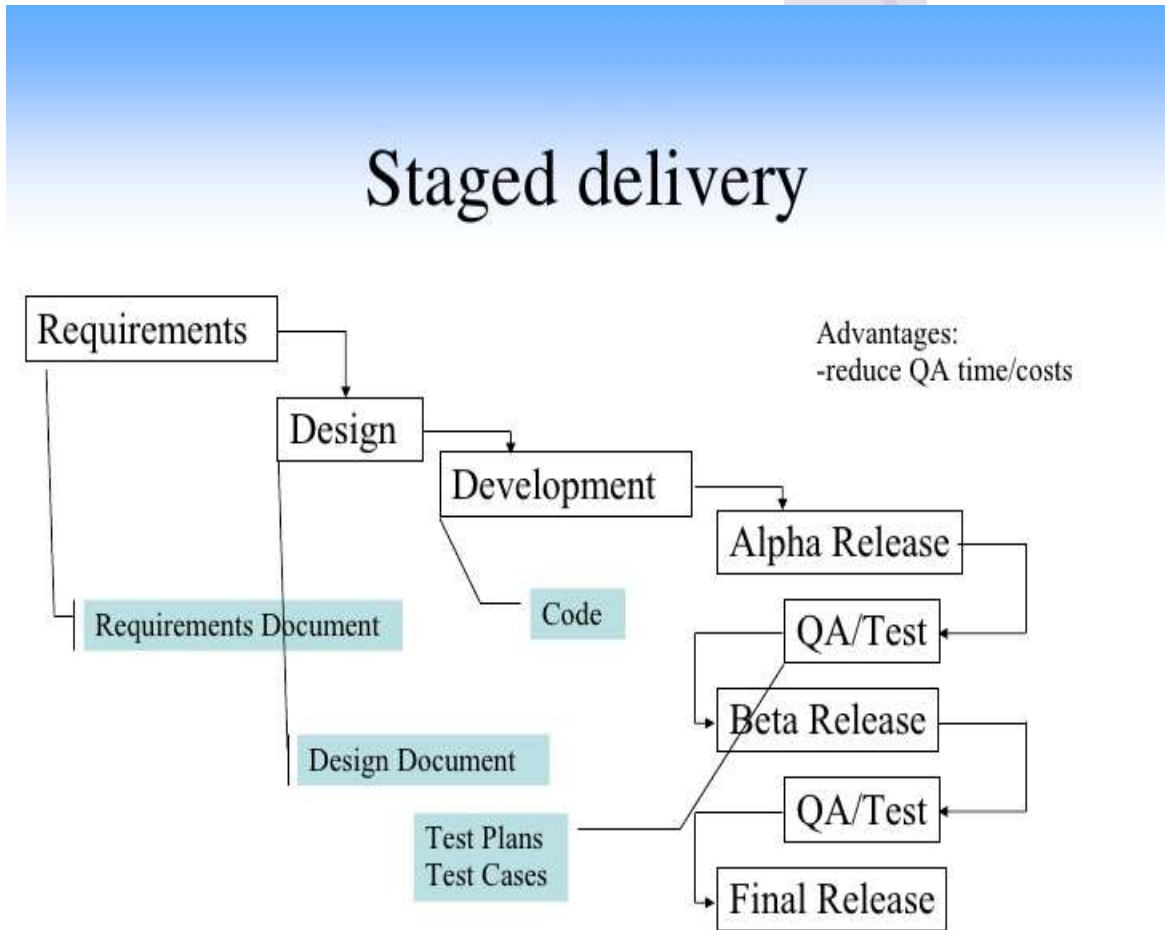
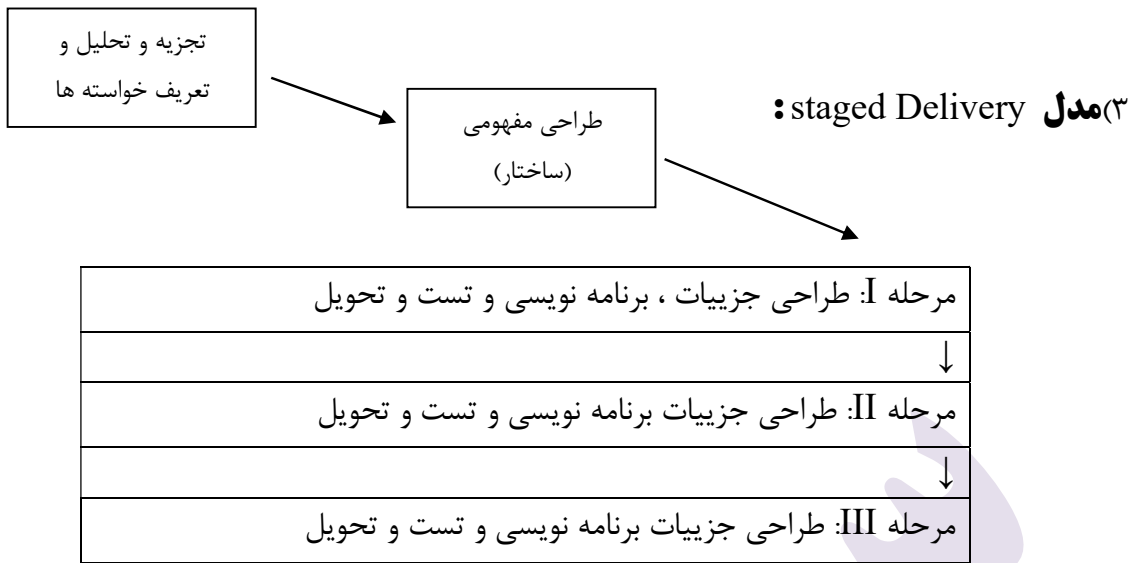


Waterfall Model Diagram

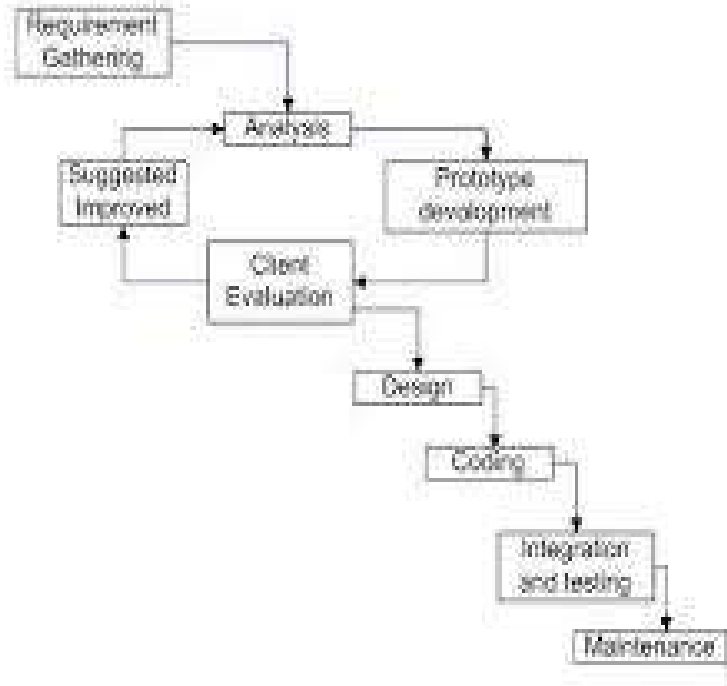
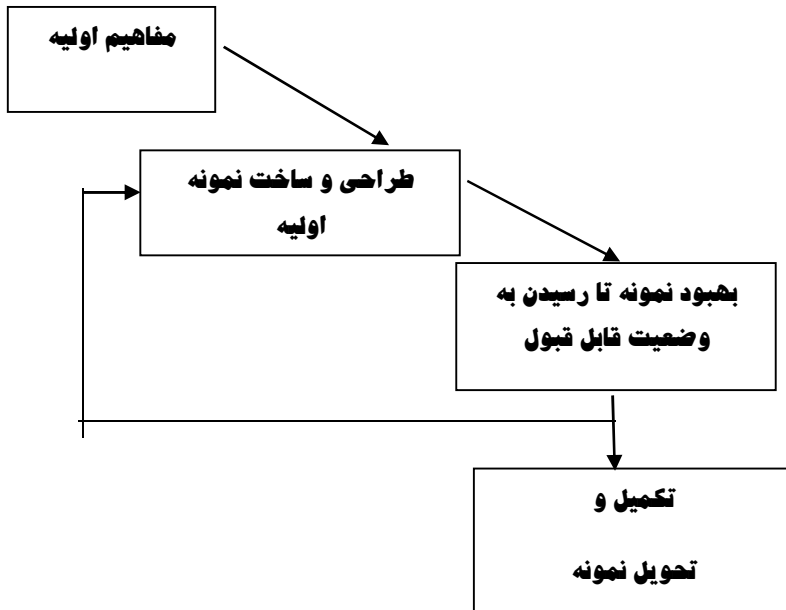
(۲) مدل sashimi :

• تجزیه و تحلیل و تعریف خواسته ها
• طراحی مفهومی (ساختار)
• طراحی تفصیل (جزئیات)
• برنامه نویسی و تست واحدی
• ادغام واحدی و تست کل سیستم
• استقرار و پشتیبانی سیستم





۴) مدل Evolutionary prototyping :



Evolutionary Prototyping Model

فصل نهم: ابزارهای تحلیل و طراحی، دیدگاه های شناخت و داده کاوی

داده کاوی

دیدگاه های شناخت:

- (۱) **دیدگاه ساخت یافته:** یک دیدگاه از بالا به پایین است و تجزیه و تحلیل سیستم بدین صورت است که سیستم خرد می شود تجزیه می شود و سپس آن را تحلیل می کند.
- (۲) **دیدگاه شی گرا:** از پایین به بالاست و تحلیل آن بدین صورت است که نسبت به اشیا و اجزا شناخت می یابیم و سپس روابط بین آنها را بررسی کرده و تحلیل می کنیم.

متدولوژی های ساخت یافته:

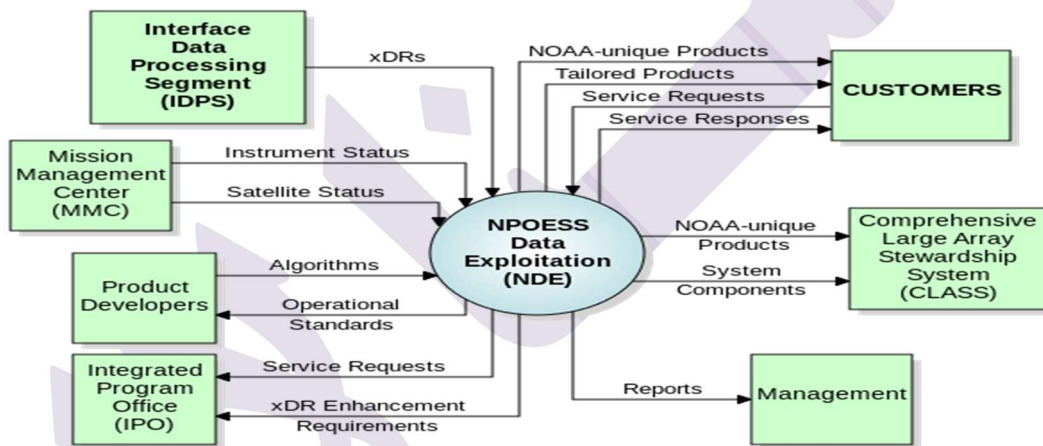
- (۱) **متدولوژی یوردن:** متدولوژی است که بر مبنای دیدگاه وظایف استوار است
- (۲) **متدولوژی جکسون:** متدولوژی است که بر مبنای دیدگاه وقایع تحلیل می کند.
- (۳) **SSADM:** تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم های ساخت یافته
- (۴) **BSP:** بر اساس اهداف تجاری سازمان پیاده سازی می شود و زود رسیدن به سود مهم است.
- (۵) **فاکتورهای حساس موفقیت:** پارامترهای مهم را آنالیز می کند.

متدلوژی های شی گرا

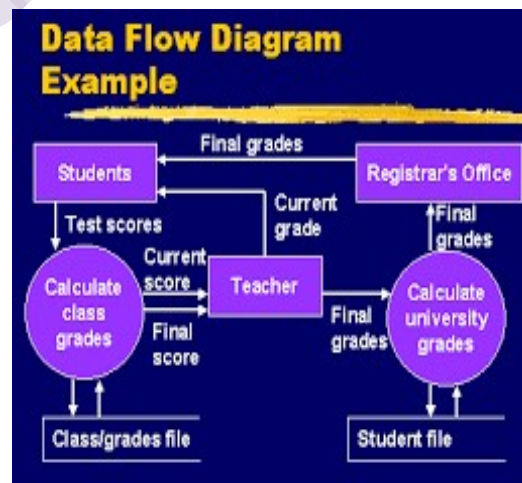
- (۱) توسعه تکراری نرم افزار
- (۲) مدیریت نیازمندی ها
- (۳) استفاده از معماری مبتنی بر قطعات سخت افزار
- (۴) مدل سازی دیداری نرم افزار
- (۵) تصدیق کیفیت نرم افزار
- (۶) کنترل تغییرات در نرم افزار

ابزارهای تحلیل و طراحی:

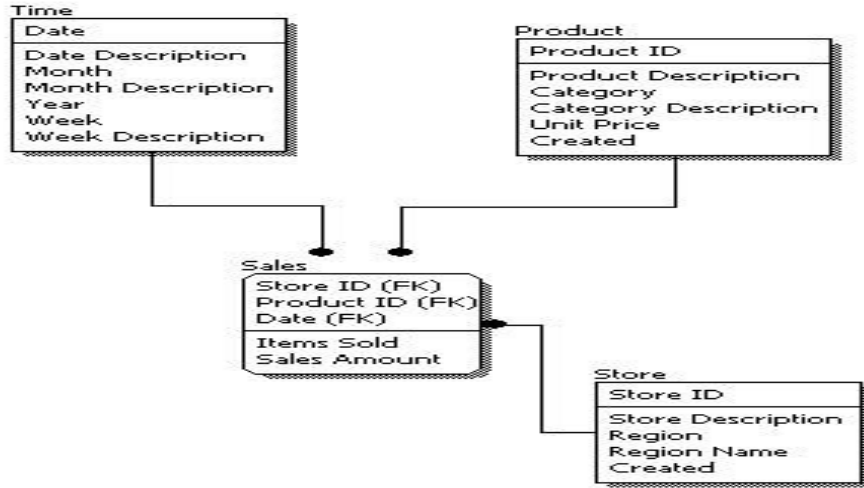
(۱) دیاگرام متن یا contextual diagram یا CD



(۲) دیاگرام جریان داده ها یا Data Flow Diagram یا DFD



۳) مدل منطقی داده ها یا Logical Data Modeling یا LDM



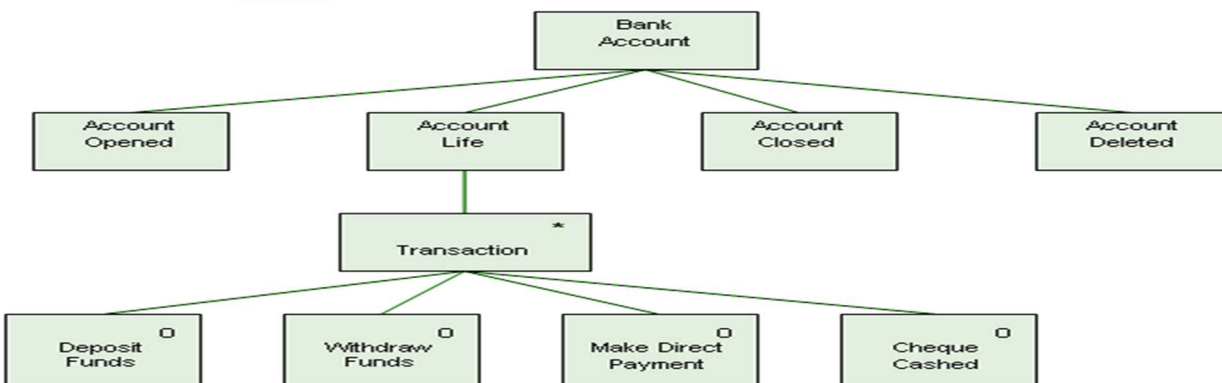
۴) ماتریس تاثیر اتفاقات یا ECD

ماتریس تاثیر اتفاقات

موجودیت اتفاق	مشترك	نوار	كارگردا ن	رزرو	هنريد شه	فيلم
تحويل نوار	M	I				
برگشت نوار	M	D		M		
تقاضاي رزرو نوار			I			
خرید نوار جديد			I			
تحويل نوار رزرو	M	M		D		
قبول مشترك جديد	I					

M : Modify
I : Insert
D : Delete

۵) تاریخچه ی حیات موجودیت ها یا Entity life History یا ELH



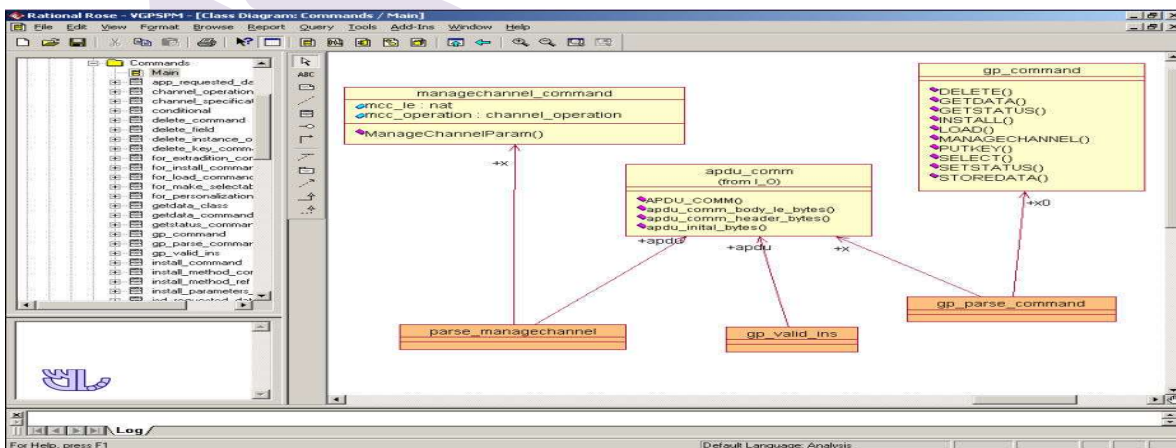
: UML

(Unified Modeling Language) یا «یو ام ال»، یک زبان مدلسازی همه منظوره استاندارد در زمینه مهندسی نرم افزار است که توسط گروه مدیریت شی (Object Management Group) ایجاد شد.

با استفاده از آن می توان تقریباً هر گونه برنامه کاربردی که ممکن است بر روی هر ترکیبی از سخت افزار، سیستم عامل، زبان برنامه نویسی و شبکه اجرا شود را مدلسازی نمود. طراحی بر پایه مفاهیم شی گرایی یو ام ال سبب می شود که ذاتاً با محیطها و زبانهای برنامه نویسی شی گرا (مانند سی پلاس پلاس، جاوا و سی شارپ) سازگاری کامل داشته باشد، اگرچه می توان از آن برای مدلسازی برنامه های غیر شی گرا مانند برنامه هایی که با زبانهای بیسیک، کوبول و فترن نوشته می شوند نیز استفاده نمود.

زبان طراحی نمادین در دیدگاه شی گرا است که مشتمل بر نمودارهای زیر است :

- ۱) نمودار مورد کاربرد
- ۲) نمودار ترتیب
- ۳) نمودار همکاری
- ۴) نمودار کلاس
- ۵) نمودار فعالیت
- ۶) نمودار گذر حالت



رمز نگاری

در دو صورت با یک سری اصول استفاده می کنیم :

- (۱) ساده کردن یک فرآیند
- (۲) محرمانه کردن یک فرآیند

انبار داده

یک محل ذخیره کامل و سازگار از داده هایی است که از منابع مختلف جمع آوری شده و در دسترس کاربری به نحوی قرار گرفته است و به صورتی که کاربر می تواند آنها را بفهمد و در محیط کارش از آن ها بهره ببرد.

داده کاوی یا Data Mining :

داده کاوی یک رشته ی نسبتاً جدید علمی است که از انجام تحقیقات در رشته های آمار، یادگیری ماشین ، علوم کامپیوتر و بخصوص مدیریت پایگاه داده ها شکل گرفته است.

مشکلات جستجوی دستی در داده ها :

- (۱) حجم زیاد داده ها
- (۲) کندی زمان جستجو

چند تعریف از داده کاوی :

داده کاوی یعنی : تجزیه و تحلیل داده های قابل مشاهده برای یافتن روابط مطمئن بین داده ها

داده کاوی : عبارتست از فرآیند استخراج اطلاعات معتبر از پیش ناشناخته ، قابل فهم و قابل اعتماد از پایگاه داده های بزرگ و استفاده از آن در تصمیم گیری.

داده کاوی: فرآیند نیمه خودکار تجزیه و تحلیل پایگاه های داده های بزرگ به منظور یافتن الگوی مفید .

داده کاوی یعنی : جستجو در یک پایگاه داده ها برای یافتن الگوهایی میان داده ها .

داده کاوی: یعنی تجزیه و تحلیل مجموعه داده های قابل مشاهده برای یافتن روابط بین داده ها.

داده کاوی مترادف است با : استخراج دانش برداشتن اطلاعات واری کردن داده ها و حتی لایه رویی کردن داده ها که در حقیقت کشف دانش در پایگاه های داده ها را توصیف می کند.

تعریف جامع داده کاوی:

استخراج اطلاعات و دانش و کسب الگوهای اطلاعات از پایگاه داده های بسیار بزرگ می باشد. یک متدولوژی بسیار قوی با پتانسیل بسیار بالاست که به سازمان ها کمک می کند بر روی مهمترین اطلاعات از مخزن داده های خود تمرکز کنند. همچنین، کمک می کند تا سازمان ها با کاوش بر روی داده های یک سیستم الگوهای رفتار آینده را کشف و پیش بینی کند و بهتر تصمیم بگیرند. داده کاوی با استفاده از تحلیل وقایع گذشته یک تحلیل اتوماتیک و پیش بینانه را ارائه می نماید و به سوالاتی جواب می دهد که پاسخ آنها در گذشته میسر نبوده یا به زمان زیادی احتیاج داشته است.

مراحل داده کاوی

- (۱) تعیین اطلاعات گذشته
- (۲) تمیز کردن داده ها و پردازش اولیه : در این مرحله داده ها تصحیح می شوند و در صورت لزوم جایگزین می شوند ۴۰ درصد از زمان داده کاوی به این مرحله اختصاص می یابد.
- (۳) یکپارچه سازی داده ها : داده هایی که از منابع مختلف جمع می شوند در این مرحله یکپارچه و متراکم می شوند.
- (۴) انتخاب مجموعه داده های هدف
- (۵) یافتن ویژگی های مورد استفاده و تعیین ویژگی های جدید
- (۶) نمایش داده ها به صورتی که بتوان از آنها برای داده کاوی استفاده کرد
- (۷) انتخاب عملیات داده کاوی (طبقه بندی ، خوشه بندی، پیش بینی)
- (۸) انتخاب روش داده کاوی (شبکه های عصبی ، درخت تصمیم و ...)
- (۹) داده کاوی و جستجو برای یافتن الگوی مناسب
- (۱۰) ارزیابی و تحلیل الگوی بدست آمده و حذف الگوهای نامناسب
- (۱۱) تفسیر نتایج داده ها

فصل دهم: تجزیه و تحلیل و طراحی

سیستم های ساخت یافته SSADM

Structured Systems Analysis & Design Method

تاریخچه SSADM:

- (۱) اولین نسخه در سال ۱۹۸۱
- (۲) برای ایجاد آن ۴۷ متدولوژی مورد مطالعه قرار گرفتند و از آن میان LSDM مبنای ایجاد متدولوژی جدید قرار گرفت.
- (۳) National Computing Centre (NCC) و سایر سازمان ها نیز آن را مورد حمایت قرار دادند.

اهداف SSADM:

(۱) مستند سازی؛ ابزار مستند سازی به منظور دقت سرعت و در تصمیم گیری.

(۲) تحلیل و طراحی

(۳) خرد کردن کار کلان

روش تحلیل و طراحی ساخت یافته سیستم ها (SSADM):

- (۱) روشی است که هنگام تولید سیستم ها در مراحل آنالیز و طراحی به کار گرفته می شود.
- (۲) یک قالب کاری کامل جهت جمع آوری و آنالیز نیازمندیها و تشخیص و توصیف طرح یک سیستم را فراهم می کند.
- (۳) این روش مشتمل بر راهنمایی هایی است که به کمک آن می توان آن را برای توسعه انواع سیستم ها تغییر داده و مورد استفاده قرار داد.
- (۴) این روش از همان سال ۱۹۸۱ که مطرح گردید توسط دولت انگلستان مورد بهره برداری قرار گرفت.

مزایا و ویژگی های این روش:

- ✓ (۱) موفقیت این روش به سبب استانداردهایی است که ارائه نموده است.
- ✓ (۲) برای سیستمهای بزرگ و متوسط کاملاً مناسب است.
- ✓ (۳) در این روش فعالیتهای آنالیز و طراحی کاملاً از هم جدا شده است.
- ✓ (۴) ذاتاً روش داده محور محسوب می گردد.
- ✓ (۵) با توجه به قواعد، راهنمایی ها و استانداردهای فوق العاده که دارد ساخت یافته محسوب می گردد.
- ✓ (۶) مستند سازی بر تمام جوانب پروژه تولید مسلط می باشد.

چرا روشی داده محور محسوب می شود؟

- ❖ (۱) به دلیل سابقه و با توجه به تأکید روی داده ها و پایگاه داده
- ❖ (۲) داده ها در همان مراحل اولیه مدل می شوند.
- ❖ (۳) معماری سیستم نهایی بر ساختار داده هایی زیرین استوار است.

این روش:

- (۱) برنامه ریزی و سازماندهی را ضروری می سازد.
- (۲) امکان انتقال ایده ها را فراهم می کند.
- (۳) فرایندها را در قالب جریان های داده ایی مدلسازی می کند.
- (۴) داده ها را در قالب مدل منطقی مدلسازی می کند.
- (۵) ارجاع متقابل بین دو مدل را جهت بررسی و احراز اطمینان از کامل بودن هر یک از آنها امکان پذیر می کند.
- (۶) می توان آن را به کمک ابزارهای لازم بصورت خودکار درآورد.

چند نکته مهم:

- (۱) SSADM یک روش توسعه سیستمهای اطلاعاتی (ISDM) تلقی می گردد.
- (۲) یک ISDM مجموعه ایی است از رویه ها ، فنون و ابزارها و مستندات که به یک تولید کننده یاری می رسانند و بر یک دیدگاه و فلسفه خاص استوار است.

ISDM = Information System Development Methodology

ابزارهای تحلیل و طراحی:

۱) دیاگرام متن (Contextual Diagram (CD)

۲) نمودار جریان داده (Data Flow Diagram (DFD): نموداری که جریان، ذخیره سازی و پردازش داده ها در سیستم را نمایش می دهد. این نمودار نشان دهنده مجموعه حرکت های داده ها می باشد. فن تحلیلی بسیار قوی و انعطاف پذیر که درک آن بسیار آسان می باشد، اما در طراحی سیستم کاربرد چندانی ندارد.

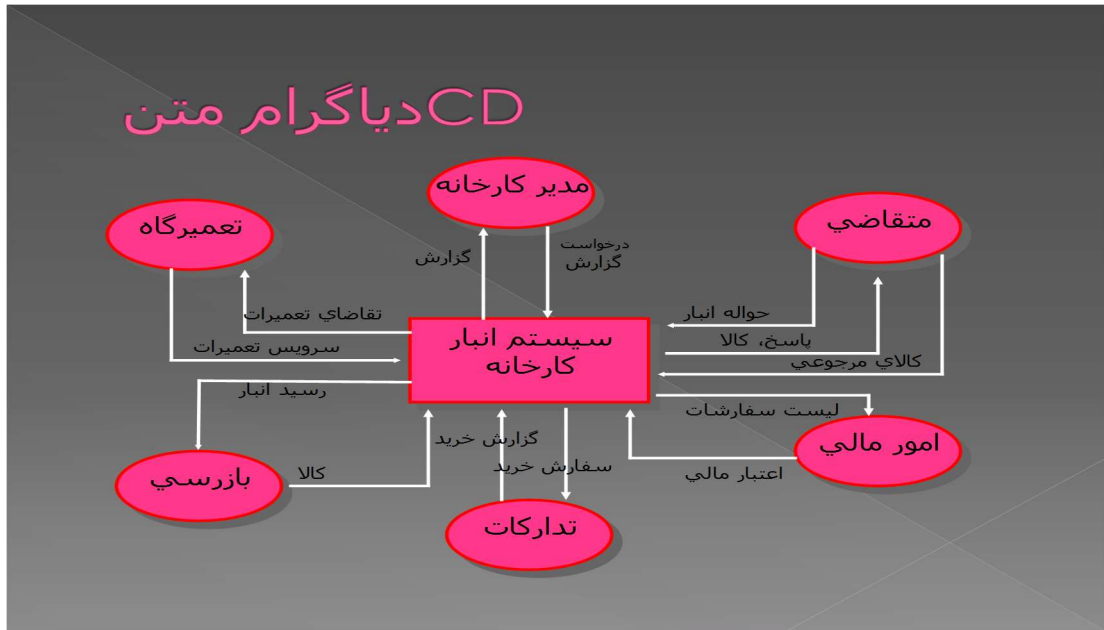
۳) مدل منطقی داده ها (Logical Data Modelling (LDM): مدل نیازهای داده های یک سازمان، فارغ از محدودیت های فیزیکی و ملاحظات اجرایی. این مدل شامل ساختار منطقی داده ها می باشد و به همراه توصیف متنی می آید. این مدل محتوا، ارتباط درونی و قواعد کاری قابل اعمال در داده های یک سازمان را توصیف مینماید.

۴) ماتریس تأثیر اتفاقات (Event Correspondence matrix): تمامی اثرات یک رویداد مشخص را به نمایش در می آورد.

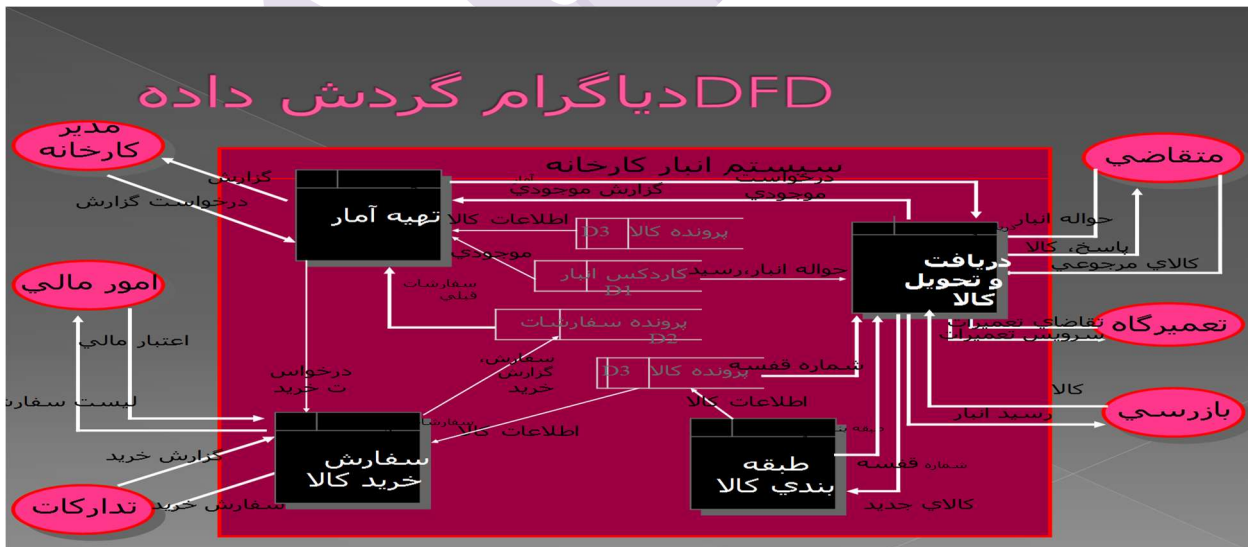
۵) تاریخچه حیات موجودیتها (Entity Life History (ELH): نشان دهنده تمامی رویداد هایی است که می توانند بر روی یک موجودیت از ایجاد تا حذف تأثیر بگذارند. تاریخچه دوره حیات موجودیت؛ توالی، انتخاب و تکرار مجاز رویدادها و همچنین عملیاتی را که بر روی موجودیت انجام گرفته است را تشریح می نماید و در گام ۳۶۰ ایجاد می گردد.

موجودیت: هر گونه شیء یا مفهومی که یک سیستم نیاز به نگهداری اطلاعات راجع به آن دارد. موجودیتها مفاهیم اصلی مدل های داده های منطقی را تشکیل میدهند. هر موجودیت بایستی دارای رخدادهایی در جهان خارج باشد.

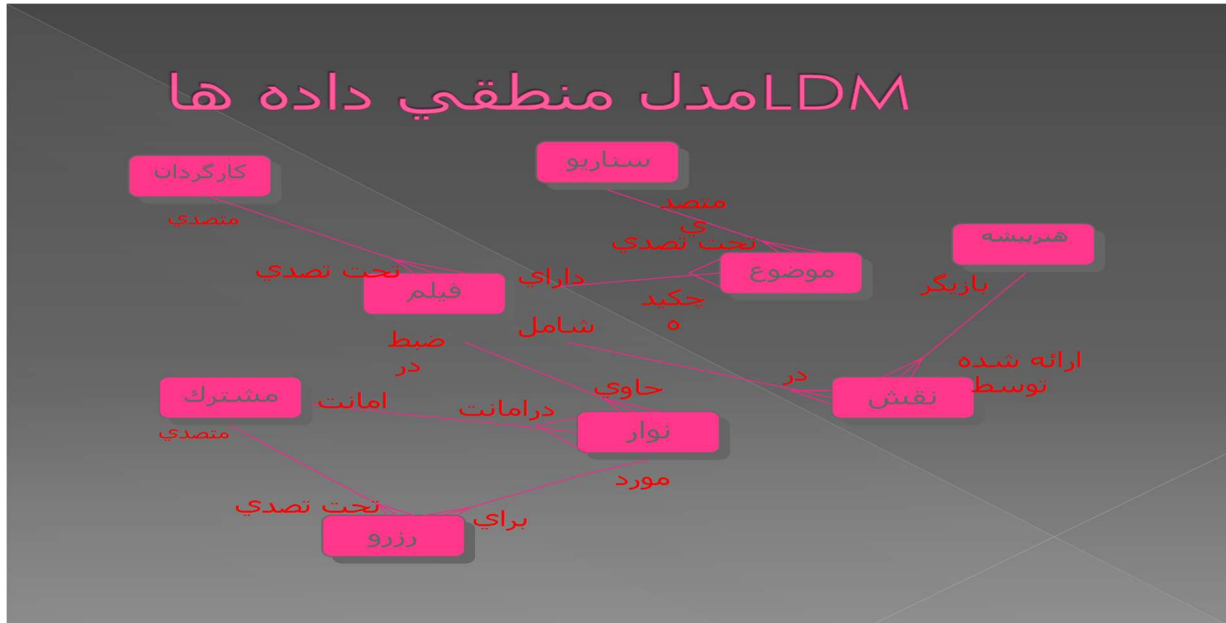
دیاگرام متن (CD) Contextual Diagram (CD) :



نمودار جریان داده (DFD) Data Flow Diagram (DFD) :



مدل منطقی داده ها (LDM) Logical Data Modelling



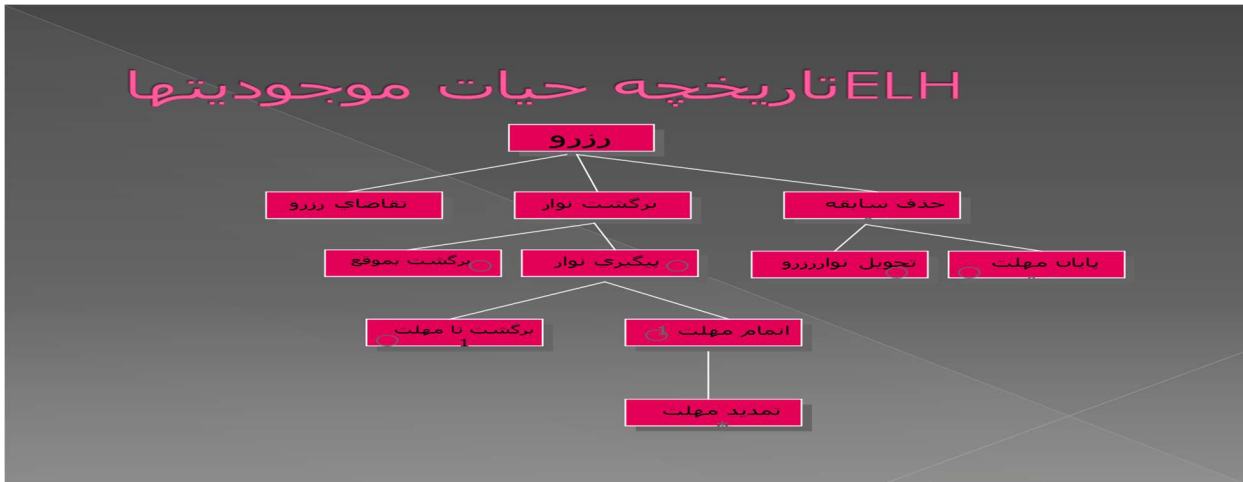
ماتریس تأثیر اتفاقات Event Correspondence Data

ماتریس تأثیر اتفاقات

موجودیت اتفاقی	مشترک	نوار	کارگردان	رزرو	هنرپیشه	فیلم
تحويل نوار	M	I				
برگشت نوار	M	D		M		
تقاضاي رزرو نوار			I			
خرید نوار جدید			I		I	I
تحويل نوار رزرو	M	M		D		
قبول مشترك جديد	I					
حذف مشترك	D					

M : Modify
 I : Insert
 D : Delete

تاریخچه حیات موجودیتها (ELH) Entity Life History :



دیدگاه های روش تحلیل و طراحی ساخت یافته (SSADM) :

الف- دیدگاه کارکردی یا پردازش: بر اساس این دیدگاه:

- داده ها در سیستم حرکت می کنند.
- کارکردهای مشخصی در سیستم ایجاد می شوند که داده ها را مورد پردازش قرار می دهند.

ب- دیدگاه داده ها:

هدف از یک سیستم اطلاعاتی؛ جمع آوری و ذخیره سازی داده های اطلاعاتی یک سازمان و انجام پردازش لازم بر روی این داده ها میباشد. به نحوی که با شناسایی دقیق ماهیت و ساختار داده ها، قلب سیستم تشکیل می یابد. دیدگاه داده ها، ستون فقرات روش تحلیل و طراحی سیستمهای ساخت یافته را تشکیل می دهد.

ج- دیدگاه رویدادها:

بر اساس این دیدگاه، تأثیر زمان و رخدادهای جهان واقعی بر روی سیستم مورد توجه قرار میگیرد. مشخصه دیدگاه رویدادها، پویایی و انعطاف پذیری آن است و مأموریت آن، انطباق سیستم با تغییرات حاصل از زمان و پدیده های بیرونی می باشد.

رویکرد کل به جزء:

روش تحلیل و طراحی ساخت یافته SSADM از کل به جزء حرکت میکند، بدین معنا که ابتدا تصویری کلان و جامع از سیستم ترسیم می نماید، سپس در چارچوب تصویر کلان، تصویرهای تفصیلی و تشریحی را ارائه می دهد. این نگرش، هم در مورد هر یک از راهکارها و هم به هنگام حرکت از یک راهکار به راهکار دیگر کاربرد دارد.

مدل های فیزیکی و منطقی:

روش تحلیل و طراحی ساخت یافته SSADM اجزای سیستم را از دو دیدگاه منطقی و فیزیکی مورد بررسی قرار می دهد. به نحوی که یکی از مفاهیم عمده در تجزیه و تحلیل سیستم های ساخت یافته، تمایز بین دو دیدگاه مذکور است. بر اساس دیدگاه فیزیکی، اجزای سیستم به همان صورتی که وجود دارند و با تمام کاستی ها و محدودیت های ناظر بر آنها نشان داده می شوند. بر اساس دیدگاه منطقی، تصویری از وضعیت مطلوب اجرای سیستم در حالی که از هر نوع محدودیت دنیای واقعی دور هستند، نشان داده می شود.

ساختار کلی Structured Systems Analysis Design Method یا SSADM :

۵ ماژول ۷-مرحله - ۳۳ گام - ۱۴۹ وظیفه دارد.

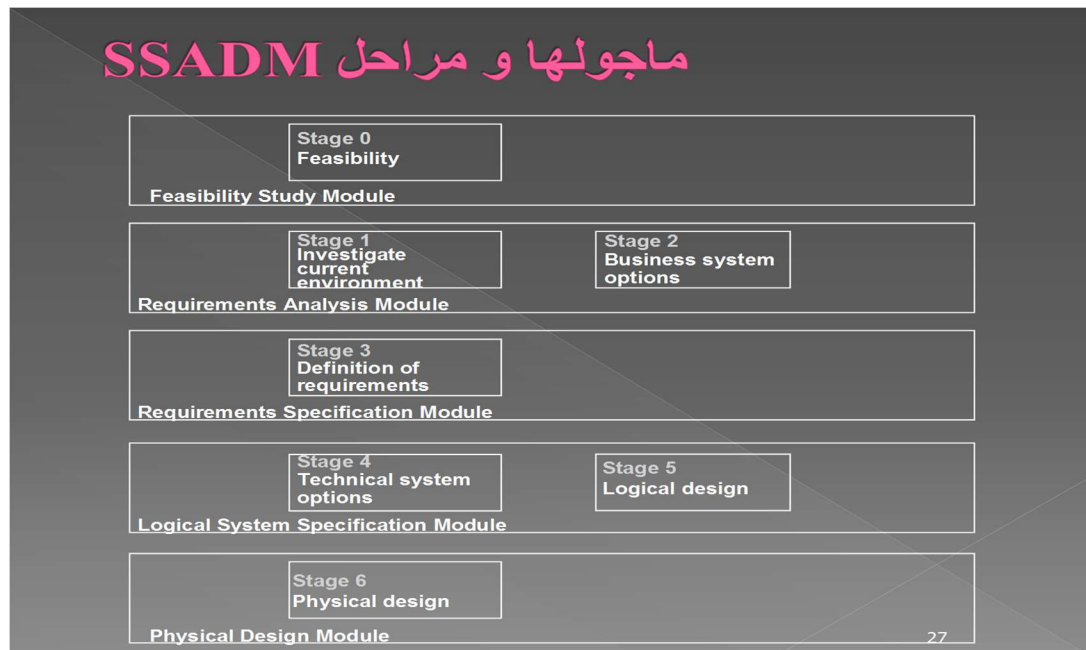
ماژول های SSADM :

- ماژول ۱: مطالعات امکانسنجی (مرحله ۰)
- ماژول ۲: تحلیل نیازمندیها (مرحله ۱ و ۲)
- ماژول ۳: تعیین و توصیف نیازمندیها (مرحله ۳)
- ماژول ۴: تعیین و توصیف سیستم منطقی (مرحله ۴ و ۵)
- ماژول ۵: طراحی فیزیکی (مرحله ۶)

مراحل SSADM :

- مرحله ۰ - مطالعات امکانسنجی
- مرحله ۱ - بررسی سیستم موجود
- مرحله ۲ - ارائه گزینه های سیستم کاری

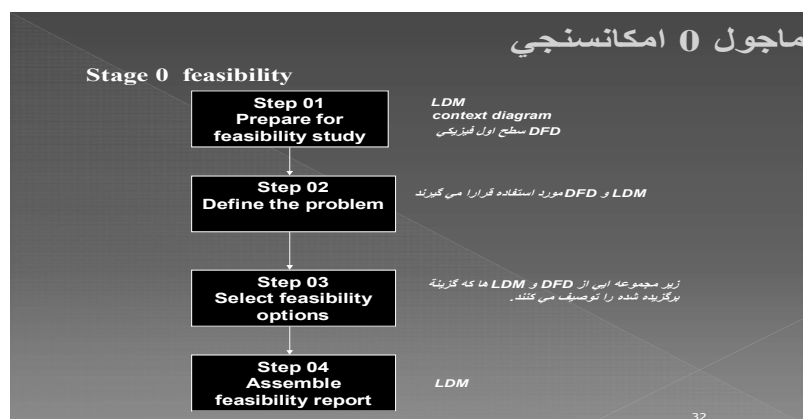
- مرحله ۳ - توصیف نیازمندیها
- مرحله ۴ - ارائه گزینه های سیستم فنی
- مرحله ۵ - طراحی منطقی
- مرحله ۶ - طراحی فیزیکی



نکته: در SSADM هر جا دو مرحله ای بود مرحله ای اول : تحلیل و طراحی است و مرحله ی دوم :
تصمیم گیری

ماژول اول ، مرحله ۰: مرحله امکان سنجی

مرحله ۰: مرحله امکان سنجی می باشد دراین مرحله قلمرو پروژه تعریف می شود تا امکان مرور کامل فراهم گردد .



گام ۱۰: آمادگی برای امکان سنجی ، ارزیابی محدوده پروژه

گام ۲۰: تعیین مشکلات: هدف این گام بررسی نیازمندی های سیستم های جدید است

گام ۳۰: انتخاب گزینه امکان سنجی : هدف این گام تعیین بهترین گزینه با در نظر گرفتن شرایط کاری برای حل مشکل است

گام ۴۰: جمع بندی گزارشات امکان سنجی : هدف این گام اطمینان یافتن در مورد یکپارچگی امکان سنجی می باشد.

ماژول دوم : تحلیل نیازمندی ها

مرحله اول (بررسی وضع موجود): در بسیاری از موارد سیستم جدید جایگزین قبلی می شود یا توسعه می یابد یعنی شناسایی و تحلیل کامل مشکلات و تشخیص نیازهای جدید صورت می گیرد، در بررسی وضع موجود از طراحی فیزیکی به طراحی منطقی حرکت می کنیم (یعنی اول شرایط را می بینیم، مدل می سازیم، و مستند می کنیم = فیزیکی - منطقی).

گام ۱۱۰: پایه ریزی چارچوب تحلیل : هدف این گام تعیین محدوده سیستم است

گام ۱۲۰: بررسی و تعیین نیازها : هدف این گام بررسی و تعیین نیازها می باشد

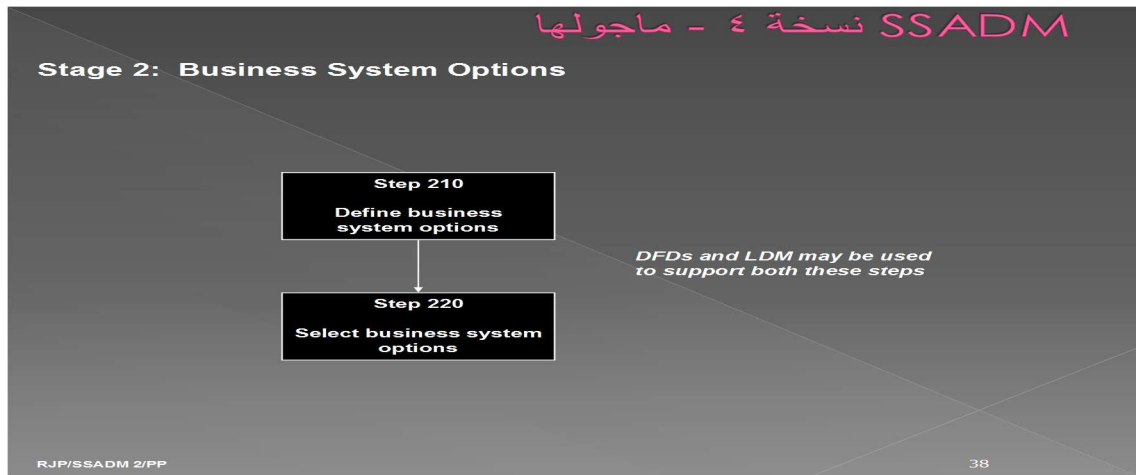
گام ۱۳۰: بررسی پردازش جاری

گام ۱۴۰: بررسی داده های جاری

نکته: گام های ۱۲۰، ۱۳۰، ۱۴۰ به طور موازی و همزمان انجام می شود

گام ۱۵۰: استنتاج دیدگاه منطقی از خدمات جاری

گام ۱۶۰: جمع بندی نتایج و بررسی ها



مرحله دوم: (گزینه ها و راهکارها) ، هدف این مرحله تایید کارکردهای سیستم جدید است از بین آنها تصمیم گیری اتفاق می افتد.

گام ۲۱۰: تعریف گزینه ها و راهکارها

۲۲۰: انتخاب گزینه

ماژول سوم: تعیین و توصیف نیازمندی ها

مرحله سوم: مرحله اصلی و اساسی پروژه SSADM و نیازهای کاربران را تعریف می نماید در واقع این مرحله حرکت از تحلیل به سوی طراحی است.

گام ۳۱۰: تعریف پردازش سیستم مورد نیاز

۳۲۰: ایجاد مدل داده های مورد نیاز

۳۳۰: استنتاج کارکردهای سیستم (تحلیل کل به جز)

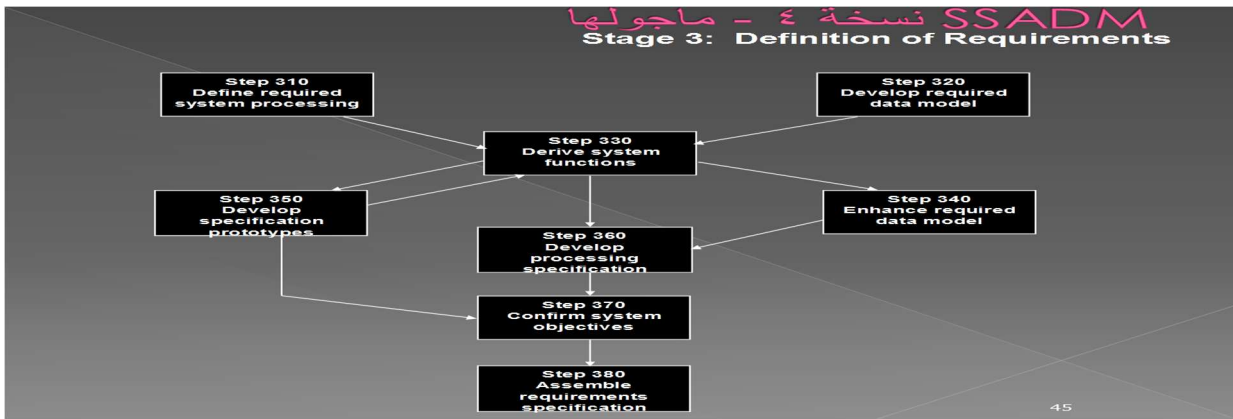
۳۴۰: گسترش مدل داده های مورد نیاز (بر خلاف گام قبل تحلیل جز به کل است) : هدف این گام استخراج ساختار منطقی داده هاست.

۳۵۰ نمونه سازی سیستم مورد نیاز

۳۶۰ گسترش ویژگی های پردازش

۳۷۰: تاثیر اهداف سیستم : هدف این گام مرور نیاز های کارکردی است

۳۸۰: جمع بندی مشخصات نیازها



ماژول چهارم: طراحی منطقی

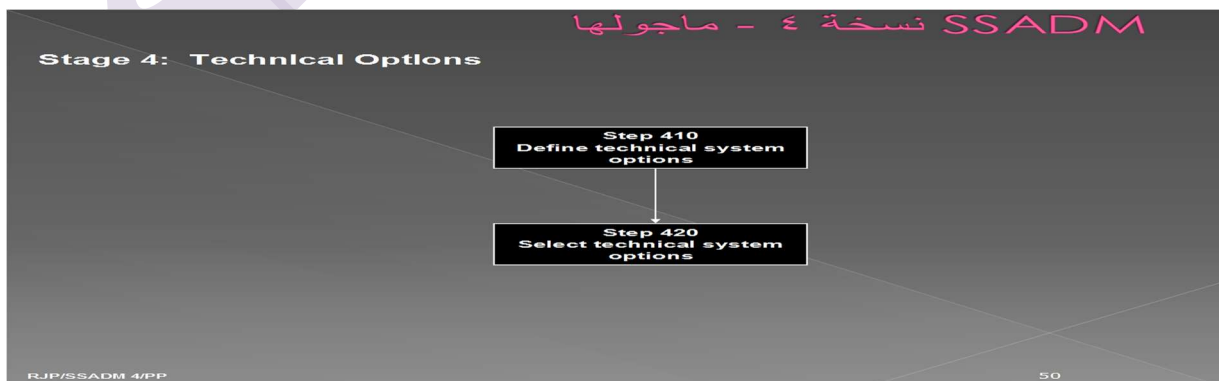
مرحله چهارم: (ارائه گزینه های فنی سیستم): هدف این مرحله ایجاد یک برنامه تفصیلی برای پیاده سازی سیستم است.

نکته: این مرحله دو گام دارد

گام ۴۱۰: تعریف گزینه های فنی سیستم : در این گام محدودیت هایی که در انتخاب محیط فنی وجود دارد را مشخص می کنیم که شامل محدودیت هستند: بیرونی و درونی

- محدودیت بیرونی: محدودیت خارجی ای است که در کل پروژه مصداق پیدا میکند
- محدودیت درونی: محدودیتی است که توسط کارکنان در قلمروهای خاصی از پروژه مشخص می گردد.

گام ۴۲۰: انتخاب گزینه های فنی سیستم : گزینه ها به هیات رئیسه یا هیات مدیره ارائه می شود و یک گزینه انتخاب می شود.



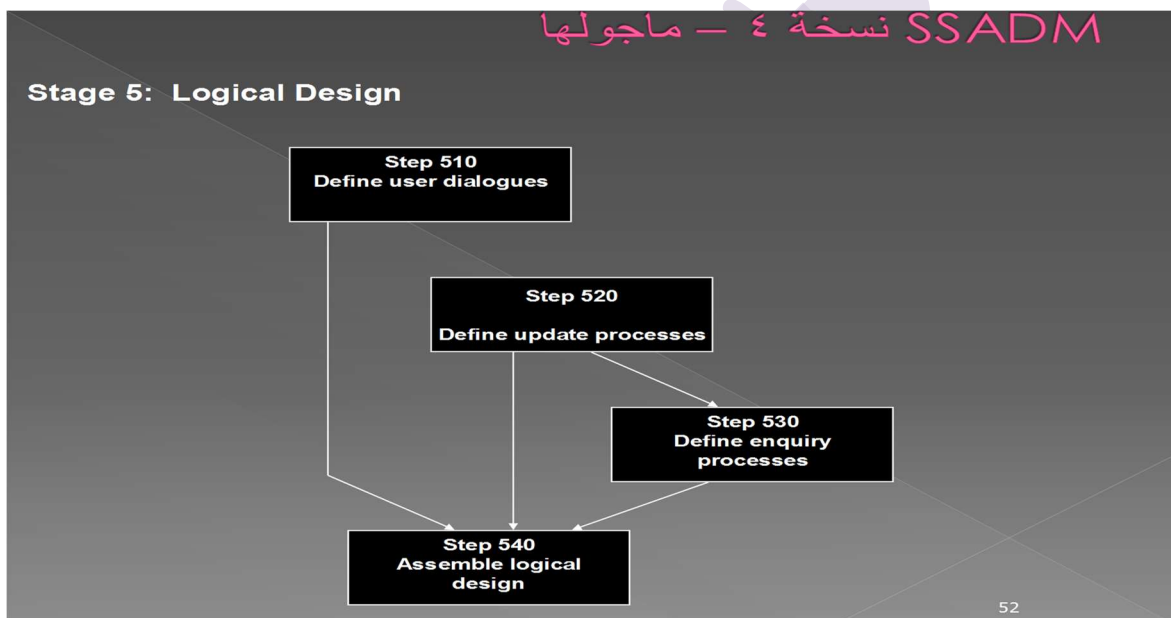
مرحله پنجم: (طراحی منطقی) طراحی بدون در نظر گرفتن قیود فیزیکی کار است طرح حاصل باید ماهیتی منطقی داشته باشد و در سیستم های مختلف که نرم افزار روی آن نصب می شود قابل اجرا باشد.

گام ۵۱۰: تعریف دیالوگ های کاربر : مجموعه ای از ساختار های دیالوگ جهت تقویت ارتباط کاری با ساختارمندی سلسله مراتب موجود است.

۵۲۰: تعریف پردازش های به هنگام رسانی : گرفتن تصویری از اثرات رویدادهای روی مدل منطقی داده ها و اضافه کردن جزئیات می باشد.

۵۳۰: تعریف نحوه پردازش های پرس و جو

۵۴۰: جمع بندی طراحی منطق



مرحله ششم: (طراحی فیزیکی) در این مرحله طراحی منطقی بر مبنای محیط فنی منتخب که در مرحله ۴ بدست آمده به طراحی فیزیکی تبدیل می شود.

گام ۶۱۰: مهیا شدن برای طراحی فیزیکی : محیط پیاده سازی مورد بررسی قرار میگیرد، نقاط قوت و ضعف مورد بررسی قرار می گیرد

۶۲۰: ایجاد طراحی داده های فیزیکی : مدل منطقی داده های مورد نیاز با استفاده از فنون طراحی منطقی به فیزیک تبدیل می شود

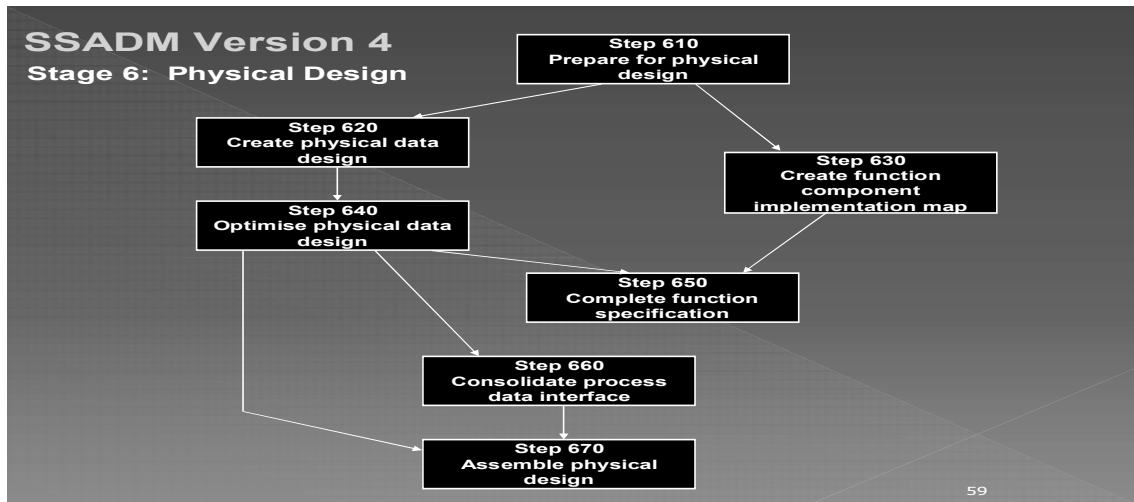
۶۳۰: ایجاد نگارش پیاده سازی

۶۴۰: بهینه سازی طراحی فیزیکی داده ها

۶۵۰: کامل نمودن مشخصات کارکرد (کارکرد مشخص می شود)

۶۶۰: تحکیم رابطه پردازش ها

۶۷۰: جمع بندی و طراحی فیزیکی

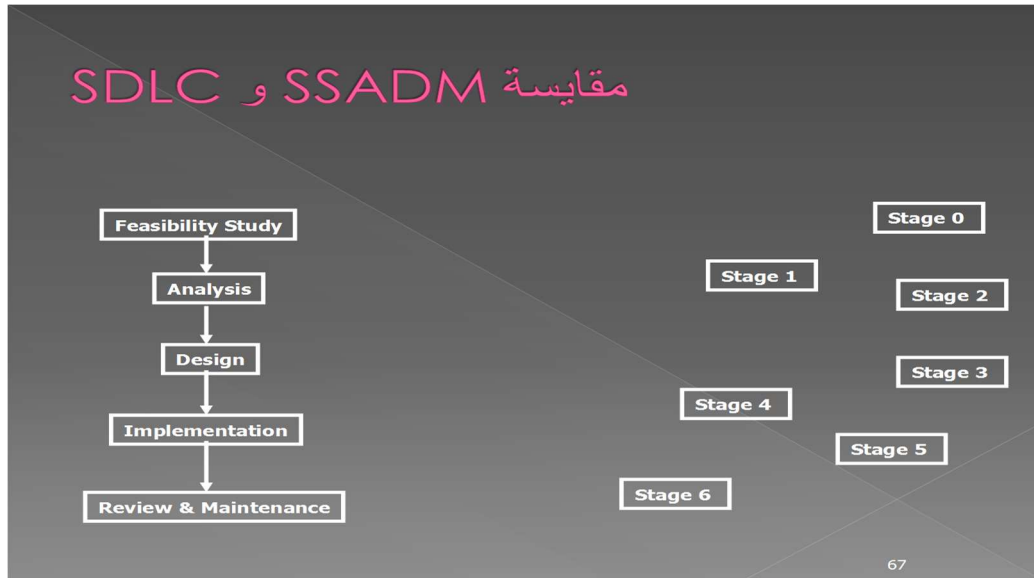


چرخه تولید سیستم ها به شکل کلان (SDLC): The systems development life cycle

مراحل این چرخه عبارتند از:

- برنامه ریزی استراتژیک
- امکان سنجی
- تحلیل
- طراحی
- پیاده سازی
- نگهداری

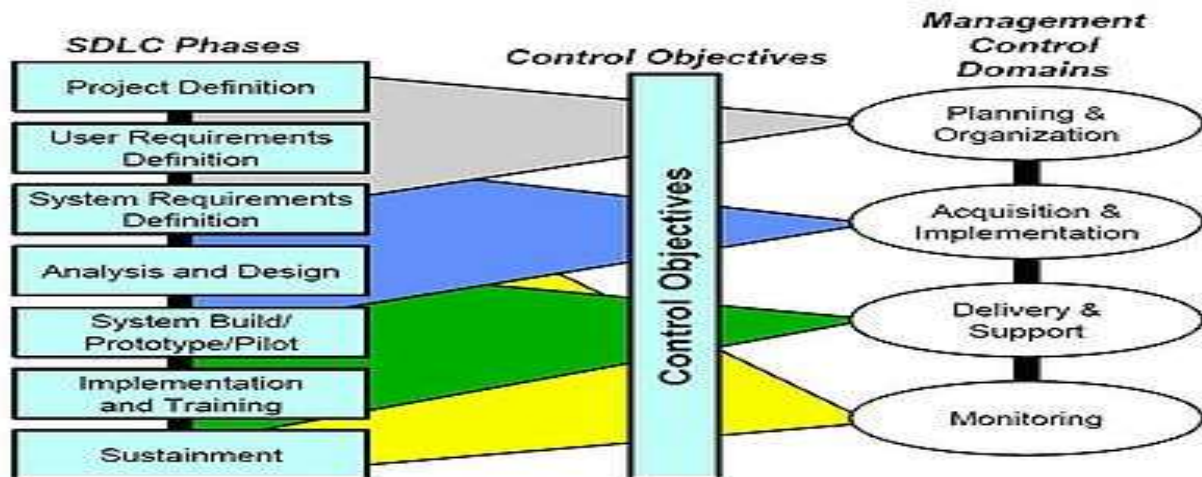
تفاوت SDLC و SSADM :



(۱) SSADM طرح ریزی اولیه را پشتیبانی نمی کند.

(۲) مراحل SSADM دقیقاً بر گامهای SDLC منطبق نیستند.

(۳) جهت مرحله نصب ، استقرار ، نگه داری و مرور نیز در SSADM هیچ نوع راه نمایی پیش بینی نشده است.



فصل یازدهم : اینترنت اشیا

مقدمه

امروزه انسان ها در سراسر دنیا از اینترنت برای جست و جو در وب ارسال و دریافت ایمیل، دسترسی به محتوا و خدمات چند رسانه ای، بازی های کامپیوتری، شبکه های اجتماعی و شبکه های ارتباطی و ... استفاده می کند.

در حالی که مردم بیش از پیش به اطلاعات جهانی دسترسی دارند، موج دیگری در راه است که در آن به استفاده از اینترنت به عنوان سکوی پرتاب جهانی نگریده می شود این موج جدید به اشیا و ماشین های هوشمند امکان برقراری ارتباط می دهد.

شکل اصلی ارتباط در اینترنت ارتباط فرد با فرد است اما این موضوع قابل پیش بینی است که در آینده ای نزدیک هر جسمی از یک راه خاص قابل شناسایی و آدرس دهی باشد و اینترنت از شکل ساده به اینترنت اشیا تبدیل شود اشکال ارتباطات از ارتباط فرد با فرد به ارتباط فرد با شی و شی با شی گسترش می یابد. برای ملموس شدن این ساختار مثالی ارائه می کنیم: فرض کنید در حال رانندگی به سمت خانه هستید که اختاری از چاپ گر خود دریافت می کنید که جوهری برای آن تهیه کنید در حال خرید جوهر چاپ گر اختار دیگری از انبار دریافت می کنید تانوشیدنی تهیه کنید چون در مغازه آن طرف خیابان به حراج گذاشته شده و با غذای انتخابی شما در مهمانی شام آخر هفته هم خوانی دارد تمام این اتفاقات به این دلیل امکان پذیر شده است که دارای یک چاپ گر هوشمند و یک سری حسگر در خانه که همگی آنان به تقویم و موقعیت آنی شما از طریق گوشی هوشمند دسترسی دارد این در واقع یک امکان است که در آینده نه چندان دور در اختیار ما قرار می گیرد.

اینترنت اشیا:

اینترنت اشیا (Internet of Things) یا IOT: به طور کلی اشاره دارد به بسیاری از اشیا و وسایل محیط پیرامون مان که به شبکه اینترنت متصل شده و بتوان توسط اپلیکیشن های موجود در تلفن های هوشمند و تبلت کنترل و مدیریت شوند.

یکی از ساده ترین و قابل درک ترین مثالی که می توان زد ترموستات است. شما با استفاده از این ترموستات می توانید با موبایل خود دمای منزل خود را کنترل کنید و یکی از جالب ترین نکات این است که این ترموستات می تواند زمان خواب و ... شما را یاد بگیرد و زمانی که شما خواب هستید دما را با توجه به دمایی که شما دوست دارید تنظیم کند، پس دیگر نیازی به نگرانی نیست که نصف شب هوای خانه شما گرم یا سرد شود. این ترموستات تمام شبها بیدار است!

شرکت اسمارت تینگز که توسط سامسونگ خریداری شده نیز حسگرهای مختلفی را برای ایجاد خانه هوشمند در اختیار شما قرار می دهد. با استفاده از این سنسورها می توانید متوجه شوید چه شخصی وارد منزل شما شده و یا از آن خارج می شود و حتی در صورت چکه کردن آب نیز گزارشی مربوط به نشتی سیستم آب دریافت کنید.

با گسترش و ارتقای ابزارهای موجود در این اکوسیستم، به عنوان مثال دستبند هوشمند مخصوص فعالیت های بدنی شما می تواند به محض خوابیدن شما، تلویزیون و چراغها را خاموش کند و یا حتی پیش از سوار شدن بر خودرو در زمانی مشخص، بهترین مسیر برای رسیدن شما به مقصد توسط خودرو انتخاب و در صورت دیررسیدن به محل قرار، پیامکی به شخص مقابل ارسال شود. در مقیاس کلان از این سیستم می توان در جهت بهبود فعالیت های شهری مانند شمارش تعداد فضاهای خالی موجود در پارکینگها و یا بررسی کیفیت آب و هوای شهرها و وضعیت ترافیکی نیز بهره برد.

طبق انقلاب اینترنتی که در گذشته انجام شده امکان ارتباط افراد و تبادل اطلاعات در هر کجا و هر زمان فراهم شده است افراد برای اتصال به شبکه ی جهانی علاوه بر نشستن جلوی رایانه می توانند تلفن های همراه و رایانه های همراه استفاده کنند مرحله ی بعدی این انقلاب تکنولوژیکی به طور منطقی اتصال اشیا به شبکه ارتباطات است که با تعبیه کردن فرستنده یا گیرنده سیار در اقلام و اشیا معمولی شکل های جدیدی از ارتباط میان اشیا و با افراد و حتی مابین خود اشیا هم فراهم می شود اینترنت اشیا به طریقی یک مسیر هدایتی به سمت جهان هوشمند با محاسبات فراگیر و شبکه های سیار است هدف آن آسان کردن وظیفه های مختلف برای کاربران است و فراهم کردن وظایف دیگر مثل نظارت آسان بر اتفاقات مختلفی که در اطراف ما در حال رخ دادن است.

در دنیای فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از برقراری ارتباط در هر زمان و هر مکان برای هر کس به سمت برقراری ارتباط در هر زمان و هر مکان به هر کس و هر چیز پیش می رویم.

تاریخچه ی اینترنت اشیا: برای اولین بار در سال ۱۹۹۹ توسط کوین اشتون مورد استفاده قرار گرفت او جهانی را توصیف کرد که در آن هر چیزی از جمله اشیا بی جان برای خود هویت دیجیتال داشته باشند و به کامپیوتر ها اجازه می دهند آنها را هدایت کنند سازمان دهی و مدیریت کنند.

برای اینکه اشیا با هم و یا با شبکه اینترنت تعامل داشته باشند لازم است به شیوه هایی به هم متصل شوند.

این اتصال به دو صورت ، صورت می گیرد : با سیم و بی سیم .

ابزار اتصال :

چیپ ست های مبتنی بر فرکانس های رادیویی و شبکه های حسگر بی سیم هستند که به ترتیب کار شناسایی آیتم ها و حس کردن محیط اطراف را اتصالات با سیم از طریق PLC صورت می گیرد PLC داده ها را از طریق واسطه های الکتریکی جا به جا می کند .

چیپ ست های شناسایی مبتنی بر فرکانس های رادیویی RFID: به طور کلی این فناوری از تجهیزات زیر جهت پیاده سازی کمک می گیرند: بر چسب، بر چسب خوان، آنتن تقویت کننده سیگنال نرم افزار مدیریت اطلاعات، بانک اطلاعاتی ، امواج رادیویی اطلاعات را بین ارسال کننده و دستگاه دریافت کننده جا به جا می کند. به قطعه ارسال کننده اطلاعات بر چسب و به قطعه دریافت کننده اطلاعات بر چسب خوان گفته می شود، بر چسب غالبا بر روی شی قرار می گیرد آنتن جهت انتقال سیگنال های رادیویی بین بر چسب خوان و بر چسب استفاده می شود نرم افزار مدیریت اطلاعات نیز به منظور پردازش داده های جمع آوری شده وجود دارد.

نکته : RFID با این بارکد ها متفاوت است زیرا دارای یک سیستم اتوماتیک پویا گر است تفاوت اصلی این دودر این است که RFID دارای قابلیت حمل حجم زیادی از اطلاعات را داراست.

در RFID نیاز به وجود خط دید برای جمع آوری داده و ارتباط ندارد .

چند نمونه از کاربردهای RFID:

(۱) عوارض پرداخت الکترونیک بزرگراه ها

(۲) مدیریت زنجیره تامین یا SCM

(۳) سلامت الکترونیک یا مصارف پزشکی

اینترنت اشیا توصیف کننده سیستمی است که در آن اشیا در دنیای فیزیکی و با استفاده از حسگرهایی که در درون اشیا قرار دارد یا به آن متصل هستند از طریق تکنولوژی ارتباطی با سیم و بی سیم به اینترنت متصل شده اند و به تبادل اطلاعات می پردازند.

این حسگرها می توانند از انواع متنوعی از ارتباطات محلی نظیر بلوتوث، وای فای، NFC, RFID استفاده کند حسگرها هم چنین توانایی اتصال منطقه ای گسترده همانند GSM, GPRS, 3G, 4G, 5G رانیز دارد به عبارت خیلی ساده اینترنت اشیا توانایی های زیر را دارد:

(۱) اشیا بی جان و جاندار را به هم متصل کند.

(۲) از حسگرها برای جمع آوری داده ها استفاده می شود

(۳) قسمتی از شبکه IP را تغییر می دهد که ارتباط برقرار کند.

نکته: در اینترنت اشیا داده ها توانایی کوچک شدن و ارسال مداوم را دارد تعداد دستگاه ها یا گره ها در اینترنت اشیا بزرگ تر از کامپیوترهای شخصی است ارتباطات ماشین به ماشین و هوشمند به کسب و کارها اجازه می دهد تا وظایف اصلی خود را بدون وابستگی به سرورها و یا نرم افزارهای خاص انجام دهد البته باید توجه کرد که چالش های درباره ی شبکه و امنیت آن وجود دارد.

مثال هایی از اینترنت اشیا:

(۱) سیم خاردار هوشمند یا: Smart Barbed Wire :



(۲) تفنگ هوشمند :



(۳) لاپکا: Lapka یکی از لوازم جانبی جدید آیفون است دارای ۴ بلوک سنسور است که قابلیت تست غذاهای ارگانیک ، بررسی دما و رطوبت محیطی که در آن قرار داردو هم چنین تشخیص اشعه های

مضر تابشی های الکترو مغناطیس را دارد مثلاً اگر بلوک سنسوری که برای تست غذای ارگانیک استفاده می شود را به یک ماده غذایی یا آب ؛ قیمت آن حدوداً ۲۲۰ دلار است.



۴) آینه هوشمند یا **An Intelhigent Mirror**: با یک ضربه آهسته روی آن زندگی دیجیتال جلوی چشمان ظاهر می شود میتواند با اتصال به اینترنت اطلاعات مورد علاقه تان را نمایش دهد هم چنین قابلیت نصب اپلیکیشن دارد شمامی توانید با استفاده از آن اطلاعاتی مثل اخبار، وضعیت آب و هوا ، تبلیغات و سرگرمی ها را ببینید قابلیت مفید دیگری این است که می توانید توسط آن به دوستانتان در شبکه های اجتماعی بپیوندیم این وسیله هوشمند را می توانید در اتاق کار خواب حتی WC و آسانسور استفاده کنید .



اینترنت اشیا و بیگ دیتا دو روح در یک قالب:

میلیون ها دستگاه متصل به اینترنت، از تجهیزات پوشیدنی گرفته تا تجهیزات موجود در کارخانه ها، حجم انبوهی داده تولید می کنند .

جمع آوری و پردازش این حجم غول آسای داده منجر به ایجاد بینش جدید نسبت به آنچه پیرامون ما می گذرد می شود .

به کارگیری اینترنت اشیا و رویکرد تحلیل داده موجب می شود تا به تدریج با انواع و اقسام بازخوردها از جانب دستگاه ها و اشیا مواجه شویم.

مثلاً داشبوردهایی که نتایج پردازش داده های جمع آوری شده توسط اینترنت اشیا را نشان می دهند، با نشان دادن میزان بازدهی ماشین آلات در بهینه سازی بازده آن ها به ما کمک می کنند .

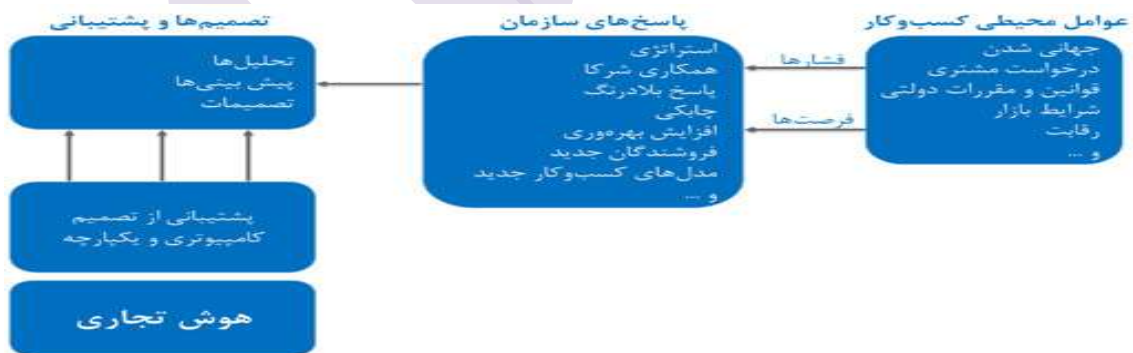
مثال دیگر از نتایج به کارگیری رویکرد تحلیل داده و اینترنت اشیا، دریافت اخطار پیش از خرابی دستگاه، و پیش بینی زمان از کارافتادن خط تولید است که موجب می شود تا عملیات نگهداری و تعمیرات به شکل کارا تر انجام گرفته و از این طریق هزینه های تولید کاهش یابد.

فصل دوازدهم : BI یا هوش تجاری

یا Business Intelligence

هوش تجاری (Business Intelligence) :

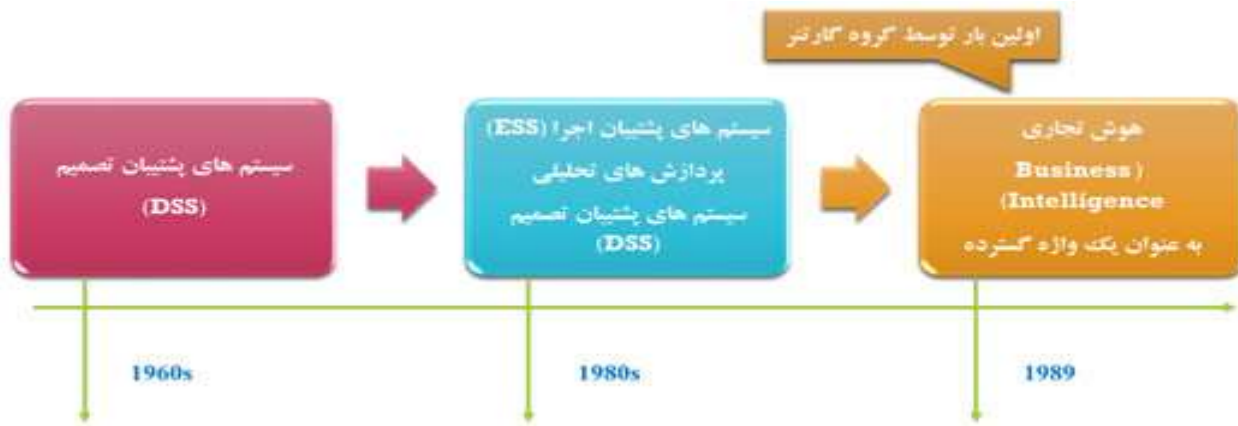
عوامل و تغییرات سریع در محیط عملیات شرکت ها و سازمان ها، آنها را به سوی پشتیبانی رایانه ای از عملیاتشان سوق می دهد. بدین معنی که فشارهای خارج از شرکت ها منجر به ایجاد رویکرد پاسخ در سازمان ها می شود که با توجه به سرعت محیط، این پاسخ ها باید با سرعت همراه باشد؛ چرا که محیط بسیار رقابتی است و لذا برای دستیابی به پاسخ های سریع، لازم است سامانه های رایانه ای به کمک شرکت ها بیایند. سامانه های رایانه ای می توانند فرآیند پاسخ را تسهیل و تسریع نمایند. در ذیل مدلی از فضا و فشارهای خارجی کسب و کارها و نیز پاسخ ها و چگونگی حضور سامانه های رایانه ای ارائه شده است



سامانه های رایانه ای به مدیران و کسب و کارها به روش های مختلفی کمک می کنند:

- محاسبات را تسهیل می کنند و سرعت انجام آنها را افزایش می دهد.
- ارتباطات و همکاری ها را بهبود می دهند.
- بهره وری افراد را افزایش می دهند.
- مدیریت داده ها را ممکن می کند و آن را بهبود می دهد.
- قابلیت دسترسی ها را افزایش می دهد.

این روش ها منجر به ساخت تصمیم های اساسی برای کسب و کارها می شود که در مجموع سازنده سیستم های تصمیم یار برای سازمان ها، شرکت ها و در مجموع کسب و کار می شود. استفاده از سیستم های تصمیم یار سابقه دیرینه ای دارد که به طور خلاصه می توان به روند ذیل اشاره کرد:



اولین بار در سال ۱۹۷۱ واژه «سامانه های تصمیم یار» (Decision Support System) در دانشگاه MIT به کار برده شد که مرکز اصلی آن بر اتخاذ تصمیمات نیمه ساخت یافته و ناساخت یافته عنوان گردید.

در سال ۱۹۸۹، گروه گارتنر هوش تجاری را به عنوان یک واژه چترگونه (Umbrella Term) معرفی نمود که شامل مفاهیم و روش هایی می شد که به بهبود تصمیم گیری در کسب و کار مبتنی بر واقعیت ها تاکید داشت.

در سال ۲۰۰۸ موسسه فارستر (Forrester) هوش تجاری را مجموعه ای از متدولوژی ها، فرآیندها، معماری ها و تکنولوژی هایی تعریف کرد که داده های خام را به اطلاعات مفید و معنادار تبدیل می کند. توماس داونپورت (Thomas Davenport) در سال ۲۰۱۰ هوش تجاری را شامل تحلیل های کسب و کار (Business Analytics)، پردازش تحلیلی بر خط (OLAP)، پرس و جوها (Queries)، گزارش ها (Reports) و ابزارهای هشدار (Alert Tools) تعریف کرد.

رویکردهایی که در اکثر تعاریف از هوش کسب و کار به آنها اشاره شده است، ناظر بر سه حوزه در این مفهوم می باشد که شامل رویکردهای مدیریتی- فرآیندی، رویکردهای تکنولوژیکی و رویکرد محصول که در جدول ذیل به آنها اشاره شده است.

چشم انداز هوش تجاری :

رویکرد	مدیریتی / فرآیند	تکنولوژیکی	محصول
تعریف	تمرکز بر روی فرآیند جمع آوری داده از منابع داخلی و خارجی، و تحلیل آنها به منظور تولید اطلاعات مرتبط برای بهبود در تصمیم گیری.	تمرکز بر روی ابزارها و تکنولوژی‌هایی که ثبت، ترمیم، دستکاری و تحلیل اطلاعات را ممکن می‌سازند.	توصیف هوش تجاری به عنوان یک محصول نوظهور که نتیجه تحلیل عمیق داده‌های دقیق کسب و کار، و همچنین شیوه‌های تحلیل با استفاده از ابزار هوش تجاری.
نویسندگان	Whitehorn & Whitehorn (1999); Business Objects (2007); Cognos (2004); SAS Institute (2007); Moss & Hoberman (2005); Hostmann (2007); Oracle (2007); Turban <i>et al.</i> (2007); Markarian, Brobst & Bedell (2007).	Moss & Atre (2003); Moss & Hoberman (2004); Adelman & Moss (2000); Turban <i>et al.</i> (2007); Oracle (2007); Hostmann (2007).	Chang (2006); Gangadharan & Swami (2004); Kulkarni & King (1997); Turban <i>et al.</i> (2007).

شاید بتوان به طور خلاصه چشم انداز هوش تجاری را اینگونه مطرح کرد: «ارتقاء عملیات و فرایندهای کلیدی کسب و کار از طریق تامین اطلاعات و دانش حیاتی کسب و کار در زمان درست، قالب درست و برای همه سطوح سازمانی».

اهداف هوش تجاری:

لذا اهدافی را که هوش تجاری به دنبال آن است را می‌توان به صورت ذیل خلاصه کرد: «بهبود سازی، تحلیل، کنترل و دیده بانی عملیات و فرایندهای کسب و کار».

کارکردهای هوش تجاری:

به دنبال اهداف هوش تجاری، سه کارکرد اصلی در کسب و کارهای مختلف ایجاد می شود که عبارتند از:

ایجاد دید: گذشته و حال کسب و کارها را برای پیش بینی آینده به کار می گیرد.

مدیریت و تحلیل عملکرد کسب و کار: شاخص های عملکردی کلیدی (Key Performance Indicators, KPI) را تعریف می کند.

گزارش دهی: گزارش های لحظه ای و دست ای ایجاد می کند.

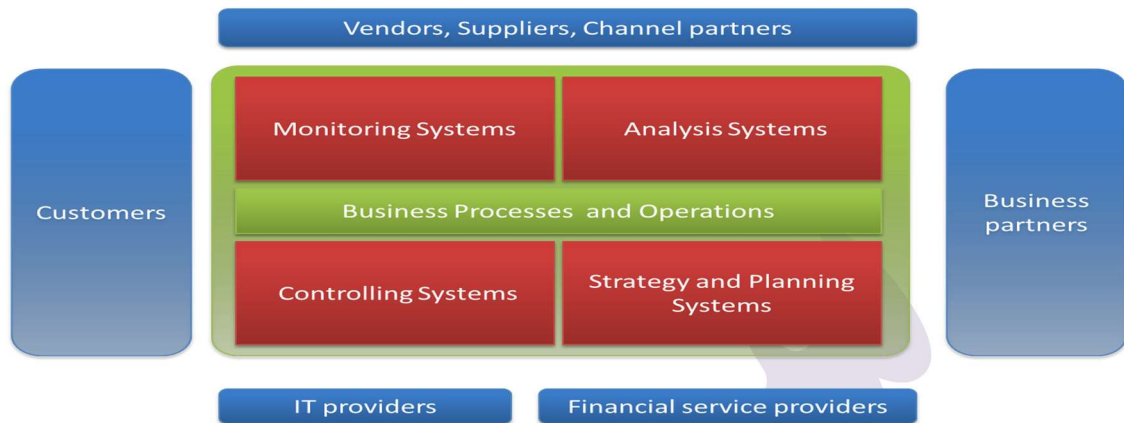


رویکردهای تکنیکی:

از سوی دیگر لازم است تکنیک های لازم برای تحلیل داده های مختلف به کار رود. در شکل زیر رویکردهای مختلف تکنیکی برای استفاده از انواع داده ها نشان داده شده است.



برای رسیدن به این اهداف لازم است کسب و کار از دیدگاه عملیات و فرایندهای بنگاه به درستی تحلیل گردد که در شکل زیر به آن اشاره شده است.



تحلیل داده ها:

امروزه تحلیل داده ها با استفاده از ابزارها و تکنیک هایی که در این زمینه وجود دارند، بسیار ساده شده است. تحلیل داده ها انواع مختلفی دارد که در ذیل به آنها اشاره می شود:

تحلیل آماری (Statistical Analytics): بسته های تحلیل آماری مانند (SPSS) که می توانند با پایگاه داده ها در ارتباط باشند.

داده کاوی (Data Mining): داده کاوی جستجو می کند تا دانش را به شکل الگوها و قواعد آماری از پایگاه داده های بزرگ به طور خودکار کشف نماید.

پایگاه داده تحلیلی (Analytical DB): یک پایگاه داده تحلیلی، اطلاعات جمع آوری شده از منابع متعدد را بایگانی نموده و آنها را بر اساس یک طرح یکپارچه در یک سایت ذخیره می کند. برای کسب و کارهای بزرگ مهم است که از بخش های متعدد و در صورت امکان در سایت های متعدد، داده تولید نمایند.

پایگاه داده تحلیلی

«منبع داده جمع آوری شده از داده های منابع اطلاعاتی مختلف و حتی ناهمگن، تحت یک ساختار و در

یک محدوده وسیع زمانی با هدف پاسخ گویی به پرسش های تحلیلی کاربران است.»

پایگاه داده تحلیلی تفاوت هایی را با پایگاه های عملیاتی دارند، از جمله می توان به مشخصات ذیل در پایگاه داده تحلیلی اشاره نمود:

- پوشش دامنه زمانی وسیع تر
- یک پایگاه داده یکپارچه حاصل از پردازش چندین پایگاه داده عملیاتی
- قابلیت پاسخ گویی به پرسش های پیچیده کاربران و برنامه های کاربردی

انواع داده ها در پایگاه داده تحلیلی

داده های متنوعی در پایگاه داده تحلیلی ذخیره می شوند که عبارتند از:

- ✓ داده جاری: داده های فعلی منابع عملیاتی
 - ✓ داده قدیمی: داده های قدیمی منابع اطلاعاتی
 - ✓ داده خلاصه شده: داده های نتیجه شده از داده های موجود و پردازش های مرتبط
- فراداده: شامل اطلاعات مربوط به داده ها، دیکشنری از اطلاعات پایگاه، راهنمایی جهت نگاشت داده از محیط عملیاتی به محیط پایگاه داده تحلیلی و قواعد استفاده شده برای خلاصه سازی است.

معماری یک پایگاه داده تحلیلی

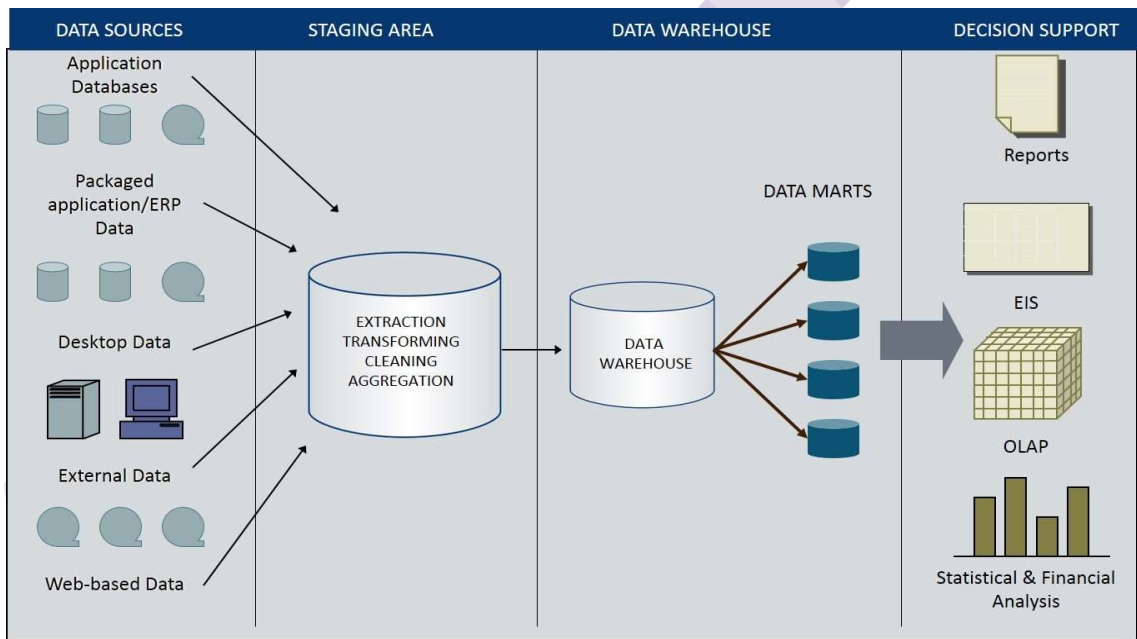
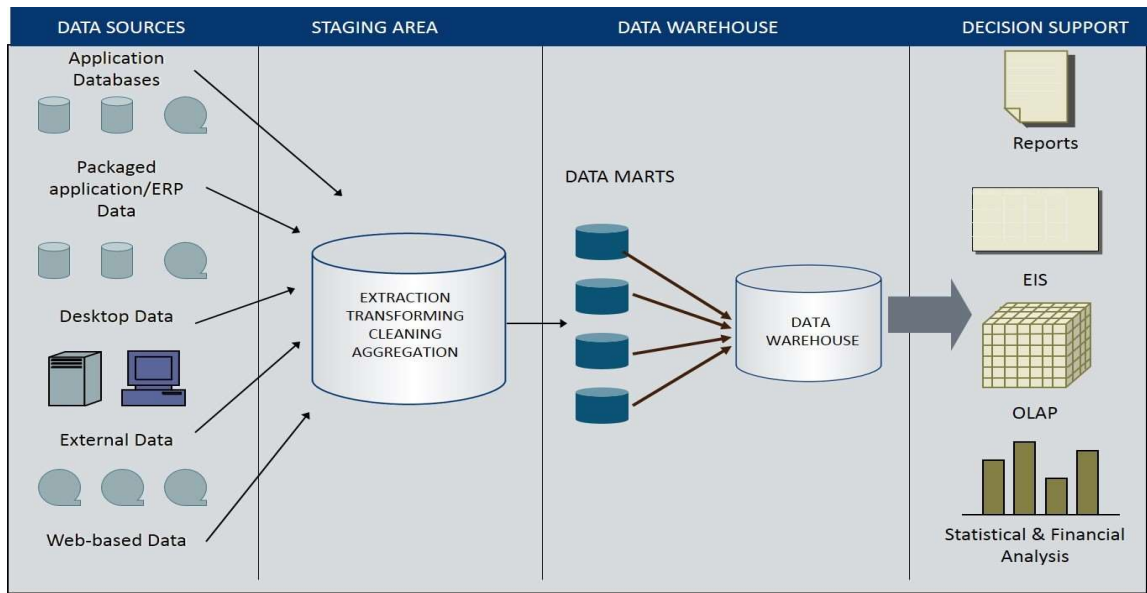
معماری یک پایگاه داده تحلیلی شامل سه لایه می باشد:

لایه زیرین: منابع اولیه داده را تشکیل می دهد. این لایه شامل پایگاه های داده رابطه ای، فایل های مسطح و منابع دیگر است.

لایه میانی: خود پایگاه داده تحلیلی و سرویس دهنده های پردازش تحلیلی برخط تشکیل می دهند. سرویس دهنده های پردازش تحلیلی برخط، داده چند بعدی را برای ارائه به کاربران نهایی در اختیار قرار می دهند.

لایه انتهایی: سرویس گیرنده ها هستند که با عملیات داده کاوی، پرس و جو و تحلیل، داده را از سرویس دهنده های پردازش تحلیلی بر خط می گیرند.

دو نوع مشهور از معماری پایگاه داده بیشتر مورد توجه قرار گرفته است که شامل معماری Inmon و معماری Kimball است. در شکل ذیل دو معماری فوق نشان داده شده است.

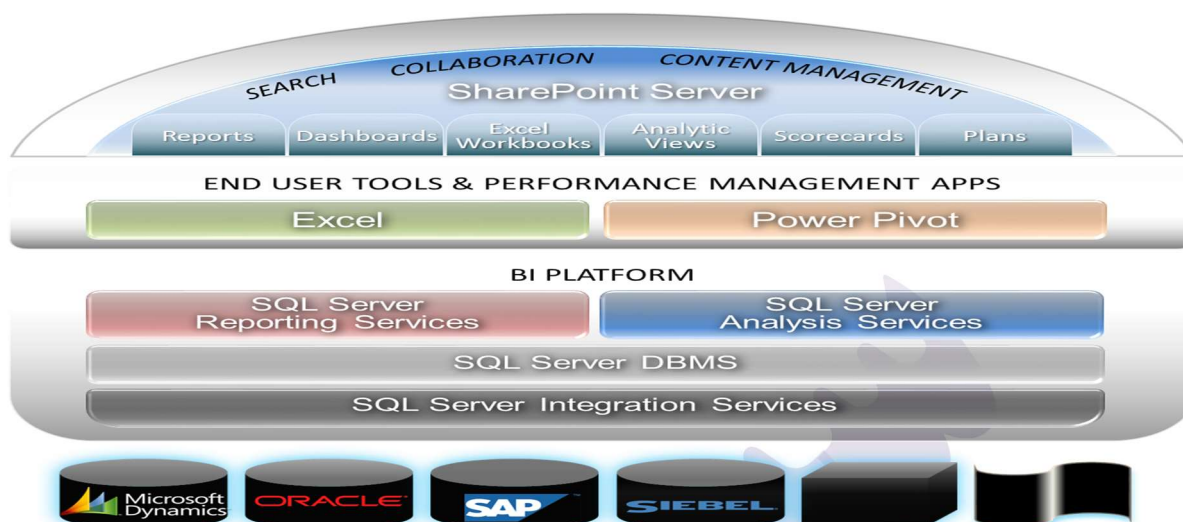


نکته مهم: برای ایجاد یک پایگاه داده تحلیلی فرآیند ذیل باید انجام شود:



چهارچوب هوش تجاری مایکروسافت:

در شکل زیر به طور شماتیک به چهارچوب هوش تجاری شرکت مایکروسافت اشاره شده است.



اصطلاحات مهم در هوش کسب و کار:

پردازش تحلیلی برخط (Online Analytical Processing):

سرویس‌هایی که از پایگاه داده تحلیلی به منظور پاسخ‌گویی سریع به پرسش‌های تحلیلی کاربران استفاده می‌کنند، پردازش تحلیلی برخط (OLAP) نامیده می‌شوند. عبارت است از مجموعه‌ای از نرم‌افزارها که برای اکتشاف و تحلیل سریع داده‌های مبتنی بر یک شیوه چند بُعدی با چندین سطح از مجموع سازی (Aggregation) استفاده می‌شود، و تصمیم‌گیری را تسریع و تسهیل می‌کند. آسان شدن تصمیم‌گیری به دلیل قابلیت هدایت تحلیل‌ها بدون نیاز به یک زبان پرس‌وجوی اصلی یا فهم ساختار زیرین بانک اطلاعاتی حاصل می‌شود.

سریع‌تر شدن تصمیم‌گیری نیز از این جهت است که مجموع داده‌ها برای درخواست‌های متداول از پیش محاسبه شده است و به اصطلاح داده‌ها، Pre-Aggregate شده‌اند، بنابراین زمان محاسبه کاهش یافته و پاسخ‌گویی به پرس‌وجوهای پیچیده تحلیلی به سرعت امکان پذیر خواهد بود. پایگاه داده تحلیلی (DW) و پردازش تحلیلی برخط (OLAP) از جمله عناصر ضروری در سیستم‌های تصمیم‌یار به شمار می‌آیند. در سوی دیگر پردازش‌هایی از نوع پردازش تراکنشی برخط (OnLine Transactional Processing) قرار دارند که همان‌طور که از نامشان پیداست به داده‌هایی که از تراکنش‌های روزانه حاصل از عملیات مختلف در فرایندهای سازمان، حاصل می‌شود، اطلاق می‌گردد. جدول ذیل نشان‌دهنده تفاوت‌های OLAP و OLTP است.

مأموریت OLAP :

فرض کنید کارخانه ایران خودرو محصولات مختلفی از قبیل پژو، سمند، وانت و غیره را تولید می کند. همچنین، این کارخانه در شهرهای مختلف دارای نمایندگی است و مدیران کارخانه می خواهند عملکرد فروش محصولات خود در شهرهای مختلف را تحلیل کنند. OLAP سرویسی است که وظیفه آن پاسخ سریع به سوالات مربوط به کسب و کار است. سوالاتی از قبیل:

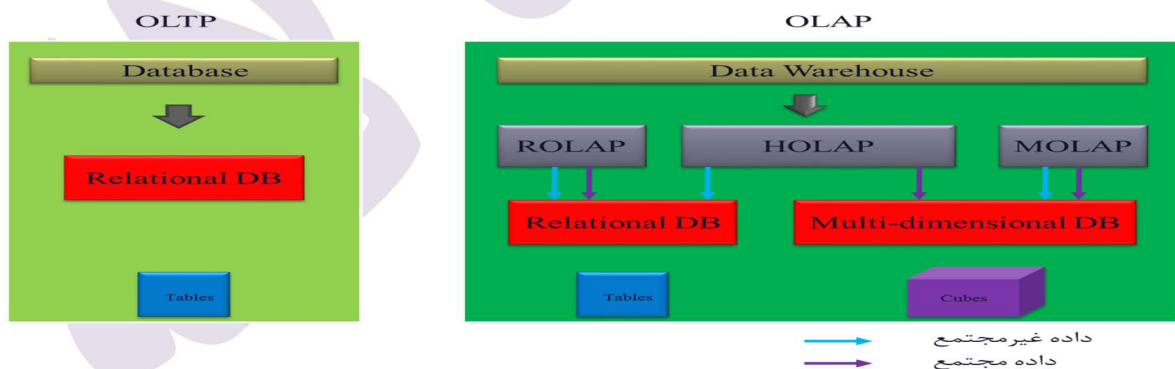
در مهرماه سال ۹۰ میزان فروش پژو در تهران به چه میزان بوده است؟

در شهر اصفهان کدام نوع خودرو بیشترین فروش را داشته است؟

میزان فروش سال ۹۰ نسبت به سال ۸۹ چقدر تفاوت دارد؟

کدام رنگ سمند بیش تر به فروش می رود؟

با توجه به هزینه های تولید و میزان فروش، سود حاصل از کدام محصول بیش تر است؟
زیرساخت داده ها در OLAP با زیرساخت داده ای در OLTP نیز با هم تفاوتند. در شکل زیر ساخت مربوط به هر یک نشان داده شده است.



دریاچهی داده یا Data Lake :

جیمز دیکسون، بنیان گذار شرکت Pentaho دریاچه داده را این گونه تعریف کرده است:

اگر «دیتامارت» را فروشگاههای در نظر بگیرید که در آن بطری های تمیز و بسته بندی شدهی آب قرار گرفته که برای مصارف مشخص و با کاربری آسان طراحی شده است، «دریاچهی داده»، مخزن آبی است که آب آن حالت طبیعی دارد. محتویات یک دریاچهی داده از یک منبع داده ای وارد دریاچه داده می شود تا آن را

پرکند و کاربران مختلف می توانند برای آزمایش، شنا و یا نمونه گیری به سراغ آن بیایند. و اما تعریفی که تا ما را دال از کمپانی SAS در این باره ارائه کرده است:

«دریاچه داده یک مخزن برای ذخیره سازی حجم انبوهی از داده های خام به شکل اولیه آن هاست که می تواند شامل داده های ساخت یافته، غیر ساخت یافته و نیمه ساخت یافته باشد. ساختار داده و ملزومات آن در Data Lake تا وقتی که قرار نیست از داده ها استفاده شود، تعیین نخواهد شد.»

مصورسازی داده ها با رویکرد داستان گویی یا (Storytelling Data Visualization):

روند تکامل مغز انسان در طول قرن ها به نحوی بوده که داستان را بسیار راحت تر و آسان تر از سایر انواع راه های ارائه اطلاعات درک کرده و به یاد می آورد. در سال های اخیر، محققان نشان داده اند زمانی که موضوعی برای افراد توضیح داده می شود، تنها ۲ ناحیه از مغزشان فعال می شود: قسمت مربوط به پردازش زبان و قسمت مربوط به درک مطلب. در نقطه مقابل، وقتی همان موضوع را در قالب داستانی می شنوند، بیش از ۲ منطقه از مغز فعال است. فعالیت این مناطق از مغز، به شنونده کمک می کند تا ارتباط بین داده ها را بهتر و راحت تر خلاصه سازی و درک کرده و سپس به یاد آورد. به همین دلیل، به اشتراک گذاری کارها و فعالیت ها با سایرین و مصورسازی داده ها در قالب های داستانی و تعاملی درک و یادآوری آن ها را برای کاربر ساده تر می کند.

شرکت Accenture متدولوژی ۵ مرحله ای زیر را برای مصورسازی گزارش ها و ارزیابی داستان گونه ی داده ها به کار می برد:

- ۱- مشخص کردن مخاطبین گزارش ها
- ۲- اشراف بر چارچوب مصورسازی گزارش ها
- ۳- شناسایی و انتخاب بسترهای نرم افزاری مناسب برای مصورسازی داده ها
- ۴- انتخاب عناصر و داده های لازم برای ارائه داستان گونه گزارش ها
- ۵- سازماندهی، ایجاد و ارائه ی گزارش ها

فراداده ها یا Metadata:

فراداده ها یعنی داده هایی درباره داده ها. هدف از تهیه ی فراداده ها، آگاهی از این موضوع است که داده ها یا یک سرویس خاص چگونه، در چه زمانی، و توسط چه کسی تهیه یا جمع آوری شده است و چگونه داده ها فرمت شده است یا سرویسی در دسترس

قرار گرفته است. فراداده‌ها برای درک اطلاعات ذخیره شده ضروری بوده و روزبه‌روز بر اهمیت آنها افزوده می‌شود.

فراداده‌ها بخش ارزشمندی از مجموعه داده‌های هر سازمان است که می‌توان از آن در موارد زیر استفاده کرد:

- ۱- سازماندهی دارایی‌های داده‌ای شما (آیا می‌دانید چه داده‌هایی دارید؟)
- ۲- ارائه اطلاعات درباره دارایی داده‌ای شما (آیا می‌توانید برای دیگران توضیح دهید که چه دارایی داده‌ای در اختیار دارید؟)
- ۳- ارائه اطلاعات به کاربران داده‌ها (آیا کاربران می‌توانند تشخیص دهند که داده‌های شما برای آنها مفید خواهد بود یا خیر؟)
- ۴- حفظ ارزش داده‌ها (آیا کاربران داده‌ها می‌توانند به این نتیجه برسند که داده‌های شما تا بیست سال دیگر هم مفید هستند؟)

کاربرد BI در بانکداری:

شاخص های کلیدی عملکرد (KPI) در حوزه‌ی مدیریت بهره‌وری مالی و عملیاتی در بانک‌ها:

- ۱- مدیریت ثروت
- ۲- تجزیه و تحلیل های مربوط به استخدام نیروی انسانی
- ۳- تجزیه و تحلیل سبد سهام
- ۴- مدیریت عملکرد کارکنان
- ۵- مدیریت دارایی های فیزیکی
- ۶- تجزیه و تحلیل ترازهای مالی
- ۷- تجزیه و تحلیل خسارت و زیان
- ۸- تجزیه و تحلیل کارکنان
- ۹- سطوح رضایت‌مندی و شکایت مشتریان
- ۱۰- اصلاح خطا

کاربرد BI در صنعت بیمه:

این روزها، به دلیل رقابتی‌تر شدن حوزه صنعت بیمه و چالش های پیش روی آن، شرکت های بیمه باید از تمامی ظرفیت ها و ابزارهای خود برای:

۱-بالا بردن کارایی عملیاتی

۲-مدیریت ریسک

۳-افزایش سطح درآمد خود

صنعت بیمه نسبت به صنایع دیگر، از تعداد سطوح تصمیم گیری بیشتری برخوردار است: پذیره نویسان، آمارگیران، موسسات مالی، کارگزاران و مشتریان. نرم افزارهای هوش کسب و کار BI در صنعت بیمه می توانند برای گزارش گیری، تجزیه و تحلیل و نظارت بر حجم عظیم داده های شرکتها مورد استفاده قرار گیرند. این نرم افزارها که مبتنی بر معماری هوش کسب و کار هستند، به شرکت ها در کاهش هزینه، افزایش درآمد و حداکثرشدن ارزش اطلاعات کسب شده از داده ها کمک می کنند.

کاربرد BI در رستوران ها:

با شروع کاربرد کلان داده در رستورانها، سه حوزه ی مهم کاربردی در این صنعت ایجاد شده است:

۱-حوزه ای که تنها مختص به صنایع غذایی نیست، یعنی بازاریابی: جذب مشتری برای بسیاری از رستورانها حیاتی است، چه یک رستوران کوچک در شهری کوچک یا یک شعبه از یک رستوران زنجیره ای بزرگ. آنها باید بدانند چه چیزی به مشتری انگیزه می دهد تا به این ترتیب مشتریان بیشتری جذب کنند. بعضی رستورانها از پرسشنامه های دیجیتال استفاده می کنند تا یک تحلیل real-time از تجربه ی کلی مشتری در همان زمان که مشتری در رستوران است، به دست آورند.

۲- ایجاد آیتم های جدید در منوی رستوران: با استفاده از داده های بزرگ، رستورانها می توانند مطلوب بودن غذای جدید را قبل از آن که در بشقاب مشتری قرار گیرد، بررسی کنند. اگر می خواهید بدانید چرا بیکن جزء اصلی بسیاری از غذاها در منوی آمریکایی شده، جالب است بدانید که از نتیجه ی یک پروژه ی داده کاوی استفاده شده است.

۳- بازدهی از طریق تعیین بهترین مکان برای رستورانها: رستورانها توانسته اند با استفاده از کلان داده ها، بازدهی مکان فروشگاه را بیشتر کنند! مثالی از این دست، استفاده از سیستم های خاصی است که رستورانهای زنجیره ای را قادر می سازد تحویل غذا به مشتری را به سریع ترین شکل ممکن انجام دهند. نمونه ی معروفی از مثال اخیر، رستورانهای مک دونالد است. در ضمن کلان داده ها با بهینه سازی سیستم Drive-thru به مک دونالد برای زمان انتظار مشتری هنگام شلوغی رستوران کمک کرده اند.

فصل سیزدهم : Big Data یا فراداده

BIG DATA به چه چیزی گفته می شود:

(۱) داده هایی با نرخ تولید بالا

(۲) داده های حجیم

(۳) داده های متنوع

کجا BIG DATA تولید میشود:

گزارش های وبی

شبکه های مخابراتی

سیستم های مسیر یابی و GPS

شبکه های اجتماعی

متون و اسناد اینترنتی

فروشگاه های بزرگ اینترنتی

نمایه های جستجوهای اینترنتی

نجوم

مدارک پزشکی

آرشیو عکس

آرشیو ویدیو

پژوهش های زمین شناسی

شبکه های اجتماعی کجا BIG DATA تولید می کند:

کابرن شبکه های اجتماعی بسیار زیاد هستند و کوچکترین حرکت های آن ها ذخیره می شود از جست و جو کردن گرفته تا بازدید از صفحات گوناگون ، کاربران در روز پست های زیادی لایک می کنند یا برای پست کامنت میذارن، در هر دقیقه پست های بسیار زیادی منتشر می شود که شامل عکس و ویدئو موسیقی می باشد که همه این داده ها باید دسته بندی شوند و میلیون ها کاربر در سرار جهان برای دستیابی به این اطلاعات برای سرور درخواست ارسال می کنند. داده ها باید به گونه ای ساماندهی شده باشند که به سرعت صفحات برای کاربران بارگزاری شود.

BIG DATA چه استفاده ای دارد:

علم نجوم : پیش بینی حرکت اجرام آسمانی

شرکت های تولیدی : اصلاح محصولات

شرکت های تحقیقاتی : استفاده از تجربیات دیگران

دولت ها : مردم شناسی

سایت های فروشگاه های : معرفی محصولات

هواشناسی : پیش بینی وضعیت هوا

فراداده ها استفاده های بسیار گسترده ای دارند به طور کلی فراداده سبب کاهش هزینه ها ، کاهش زمان و سبب تصمیم گیری هایی هوشمندانه تری می شود.

در هر دقیقه چه اطلاعاتی تولید می شود (مربوط به سال ۲۰۱۲):

۵۷۱ وب سایت جدید راه اندازی می شود

۳۴۷ پست جدید در مدیریت محتوای وردپرس منتشر می شود

۲۰۴۱۶۶۶۶۷ ایمیل ارسال می شود

بیش از ۲ میلیون درخواست سرچ به گوگل ارسال می شود

۶۸۴۴۷۸ محتوا در فیسبوک به اشتراک گذاشته می شود

۴۷۰۰۰ اپ از اپ استور APPLE دانلود می شود

۳۶۰۰ عکس در اینستاگرام منتشر می شود.

در هر دقیقه چه اطلاعاتی تولید می شود (مربوط به سال ۲۰۱۵):

- ۵۱۰۰۰ اپ از اپ استور APPLE دانلود می شود
- ۴۳۱۰ بازدید از آمازون انجام می شود
- ۱۱۰۰۴۰ تماس فقط از طریق اسکایپ برقرار می شود
- ۴۱۶۶۶۶۷ لایک در فیسبوک انجام می شود
- ۳۴۷۲۲۲ توییت در توییتر ارسال می شود
- ۳۰۰ ساعت ویدئو جدید در YOUTUBE آپلود می شود
- ۱۷۳۶۱۱۱ لایک در اینستاگرام انجام می شود.

پیشبینی ۷ روند غالب فناوری در سال ۲۰۱۷

مجله فوربس، روندهای غالب فناوری در سال ۲۰۱۷ را به شرح زیر معرفی نموده است:

- ۱- اینترنت اشیا (IOT) و فناوری خانه هوشمند: تلاش شرکت‌های بزرگی همچون گوگل، آمازون و اپل برای ایجاد تجربه‌ای خوشایند از وسایل خانگی متصل به هم
- ۲- واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مجازی (VR): گسترش دامنه نفوذ این فناوری‌ها به صنایعی فراتر از صنعت بازی و سرگرمی در سال ۲۰۱۶، بازی پوکمون‌گو، بیش از ۱۰۰ میلیون بار دانلود شد.
- ۳- یادگیری ماشین (ML): استفاده از این فناوری، برای ارائه پیشنهادهای بهتر به مشتریان براساس (خریدهای قبلی آن‌ها) تقویت الگوریتم سیستم‌های توصیه‌کننده خرید
- ۴- اتوماسیون: اتوماتیک‌سازی فرایندهای بیشتری از سازمان‌ها و به دنبال آن، حذف بخش دیگری از مشاغل سازمانی غیردانش‌بنیان
- ۵- کلان داده (Big Data) کیفی: حرکت از تحلیل‌های کمی و عددی داده به سمت تحلیل‌های کیفی و انسانی
- ۶- یکپارچگی دیجیتالی / فیزیکی: تلاش کسب‌وکارهای سنتی برای استفاده بیشتر از خدمات دیجیتالی و حرکت کسب‌وکارهای دیجیتالی به سمت خدمات فیزیکی
- ۷- همه چیز مطابق میل (Everything on Demand): رواج بیشتر هزاران اپلیکیشن موبایل، برای مرتفع نمودن درصد بیشتری از خواسته‌های مشتریان، به طریق سهل و خوشایند

همگرایی فناوری اینترنت اشیا و کلان داده (Big Data) :

سازمان‌ها همواره در پی یافتن منابع جدید اطلاعاتی و ابزارهای جدید برای جمع‌آوری اطلاعات هستند. از این اطلاعات به صورت بالقوه می‌توان برای درک بهتر رفتار مشتریان و ساخت مدل‌های بهتر برای افزایش شانس موفقیت سازمان استفاده کرد.

هر چه تعداد اشیای متصل به وب افزایش یابد، منابع در دسترس شرکت‌ها برای استخراج اطلاعات از داده‌ها افزایش پیدا خواهد کرد. تصور این که اشیای به هم متصل از طریق اینترنت و شبکه چگونه استفاده روز افزون از کلان داده را تحت تاثیر قرار می‌دهد، کار سختی نیست. ابزارهای برخوردار از فناوری اینترنت اشیا، به خصوص فناوری‌های پوشیدنی و لوازم خانگی، به جمع‌آوری اطلاعات شخصی، رفتاری و محیطی مشتریان کمک خواهد کرد، فناوری اینترنت اشیا و کلان داده در کنار یکدیگر، دست طلایی حوزه بازاریابی را تشکیل می‌دهند.

هشت موضوع داغ حوزه کلان داده یا بیگ دیتا در سال ۲۰۱۶:

- (۱) پادشاهی NoSQL
- (۲) کاربرد چارچوب محاسباتی Apache Spark در بیگ دیتا
- (۳) تکامل پروژه‌های Hadoop حرکت کسب و کارها از مفاهیم تئوری به عملیاتی‌سازی این چارچوب
- (۴) رشد کلان داده یا : Big Data تاثیر چارچوب Hadoop بر ارتقای کیفیت کسب و کار
- (۵) رشد سریع‌تر کلان داده یا Big Data از طریق افزایش سرعت Hadoop
- (۶) ابزارهایی که به کاربران در کاوش انواع مختلف داده کمک می‌کنند
- (۷) رشد انباره های داده مبتنی بر پردازش موازی با استفاده از فن‌آوری محاسبات ابری
- (۸) همگرایی مفاهیم اینترنت اشیا IoT، محاسبات ابری Cloud Computing و بیگ دیتا

چه فناوری‌هایی اقتصاد و جامعه را طی ۱۰ الی ۱۵ سال آینده به شدت تحت تاثیر قرار خواهند

داد؟

یکی از مهم‌ترین مواردی که در گزارش OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016 بدان پرداخته شده است، پاسخ به این سوال است. بررسی نتایج حاصل از آخرین

مطالعات تکمیل شده آینده‌نگاری نشان دهنده ظهور ۴۰ فناوری است. از بین این ۴۰ فناوری نیز ۱۰ مورد از بقیه مهم‌تر هستند که این موارد عبارتند از:

(۱) تولیدات سه بعدی

(۲) اینترنت اشیا

(۳) فناوری‌های پیشرفته ذخیره انرژی

(۴) ماهواره‌های میکرو و نانو

(۵) هوش مصنوعی

(۶) مواد نانو

(۷) تحلیل Big Data

(۸) فناوری‌های عصبی

(۹) زنجیره بلوکی

(۱۰) بیولوژی سنتتیک

فصل چهاردهم : داشبوردهای

مدیریتی

داشبوردهای مدیریتی:

داشبورد مدیریتی یک رابط کاربری است که نمایشی گرافیکی از وضعیت جاری و روندهای گذشته یک سازمان را نشان می‌دهد تا تصمیمات آنی و در یک چشم به هم زدن اتخاذ شود. این نمایش معمولاً تک صفحه‌ای است و به سادگی قابل خواندن است.

در دنیای فیزیکی داشبورد نام دیگری برای "گزارش پیشرفت" یا "گزارش" است. معمولاً داشبورد در یک صفحه وب که به پایگاه داده متصل است نمایش داده می‌شود این پیکربندی امکان بروزرسانی پیوسته گزارش را فراهم می‌کند. برای مثال داشبورد یک کارخانه تولیدی، اعداد مربوط به تولید مانند تعداد قطعات تولید شده یا تعداد محصولات معیوب در هر ساعت را نشان می‌دهد. مشابه این مثال، داشبورد منابع انسانی یک سازمان اعداد مرتبط به استخدام، بازنشستگی و ترکیب آن‌ها مانند تعداد موقعیت‌های شغلی آزاد را روی نمودار نمایش می‌دهد.

رده‌بندی داشبوردهای مدیریتی:

داشبوردها را می‌توان از لحاظ نقش و کارکرد آن‌ها به سه دسته زیر تقسیم کرد:

[۱] داشبورد استراتژیک یا راهبردی

[۲] داشبورد تحلیلی

[۳] داشبورد عملیاتی یا اطلاعاتی

داشبوردهای استراتژیک پشتیبانی مدیران را در هر سطح سازمانی بر عهده دارند و دید کلی و سریع از صحت عملکرد کسب‌وکار به تصمیم‌گیرندگان ارائه می‌دهند. این نوع روی شاخص‌های سطح بالایی از کارایی و پیش‌بینی‌ها متمرکز هستند. داشبوردهای راهبردی از تصویر آنی ایستا (روزانه، هفتگی، ماهانه و فصلی) از داده‌ها که به صورت پیوسته و لحظه به لحظه تغییر نمی‌کنند، بهره می‌برند. داشبوردهای تحلیلی معمولاً دربردارنده محتوا، مقایسه‌ها و سوابق بیشتر و همچنین شاخص‌های عملکردی دقیق‌تری هستند. این دسته غالباً تعامل

با داده‌ها را پشتیبانی می‌کنند، مثلاً می‌توان به جزییات داده‌های زیرین دست یافت. داشبوردهای نظارت عملیات به صورت متفاوتی با نوع اول و دوم طراحی می‌شوند زیرا تعامل مستقیم با فعالیت‌ها و رویدادها دارند، به صورت پیوسته و لحظه به لحظه تغییر می‌کنند و به پاسخ سریع و لحظه‌ای نیاز دارند.

انواع داشبوردهای سازمانی از لحاظ تکنولوژی

چیدمان و طراحی داشبوردهای مدیریتی ممکن است برای دنبال کردن جریان‌های فرآیندهای تجاری که بر آن‌ها نظارت می‌کنند انجام شود. از نظر گرافیکی کاربران ابتدا فرآیندهای سطح بالا را می‌بینند سپس به داده‌های سطح پایین ارجاع داده می‌شوند. این سطح از جزییات معمولاً در سازمان مدفون می‌شوند و برای مدیران اجرایی دردسترس نیستند.

امروزه سه نوع داشبورد مدیریتی در بازار موفق هستند:

- ✓ برنامه‌های کاربردی مستقل
- ✓ برنامه‌های کاربردی تحت وب
- ✓ برنامه‌های کاربردی رومیزی (ابزارک/ویجت رومیزی): این برنامه‌ها تحت کنترل widget engine هستند.

داشبوردهای مدیریتی تخصصی و سفارشی می‌توانند همه عملکردهای شرکت را تحت نظر داشته باشند. از این دست می‌توان به داشبوردهای منابع انسانی، استخدام، فروش، عملیات، امنیت/حراست، فناوری اطلاعات، مدیریت پروژه، مدیریت ارتباط با مشتری و تعداد زیادی از داشبوردهای واحدهای سازمانی اشاره کرد.

در پروژه‌های داشبورد دیجیتال واحدهای سازمانی به عنوان راه‌انداز و واحد IT به عنوان توانمندساز درگیر هستند. موفقیت پروژه‌های داشبورد دیجیتالی اغلب به متریک‌هایی که برای نظارت انتخاب شده‌اند بستگی دارد. شاخص کلیدی عملکرد، کارت امتیازی متوازن و عملکرد فروش بعضی از محتوای مناسب داشبورد مدیریتی هستند.

شیوه‌های طراحی رابط کاربری:

مانند داشبورد اتومبیل، داشبورد نرم‌افزاری برای تصمیم‌گیرندگان ورودی موردنیاز برای راندن و هدایت کسب‌وکار را فراهم می‌کند. بنابراین یک رابط کاربری ممکن است برای نمایش خلاصه وضعیت‌ها و نمایش‌های گرافیکی مانند نمودارهای میله‌ای طراحی شود.

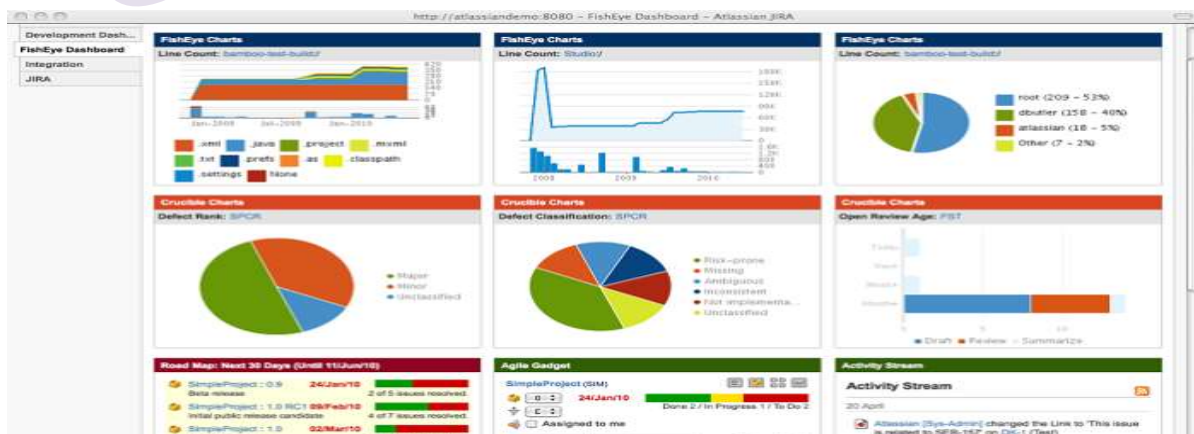
مزیت های استفاده از داشبورد مدیریتی :

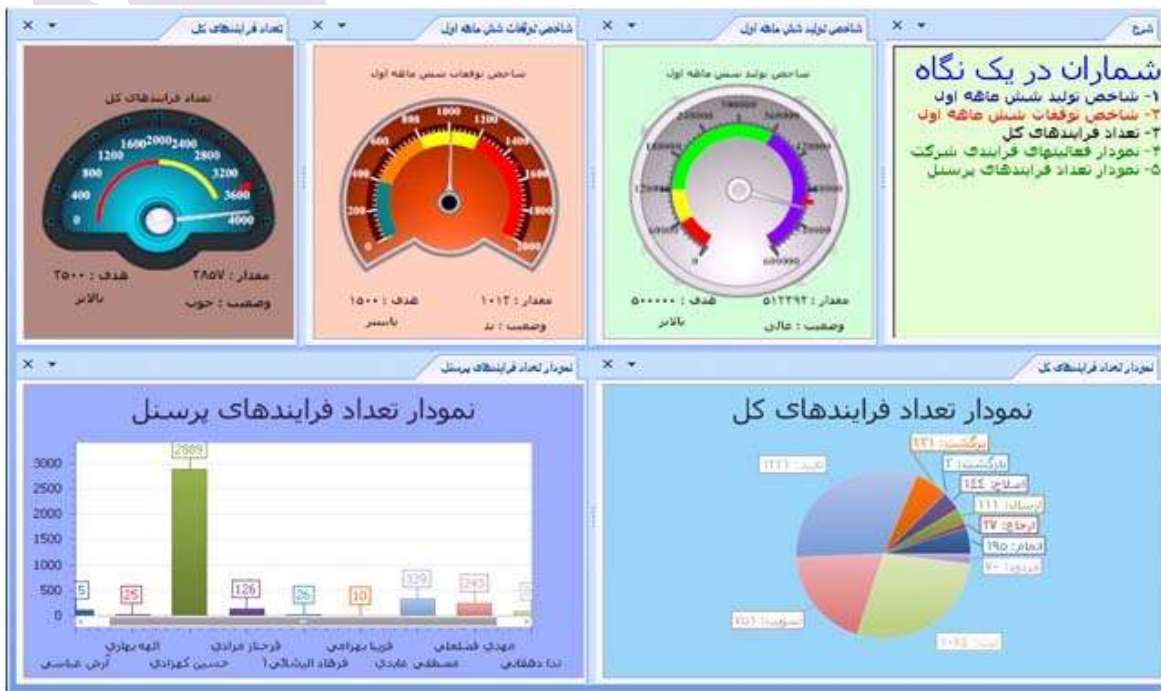
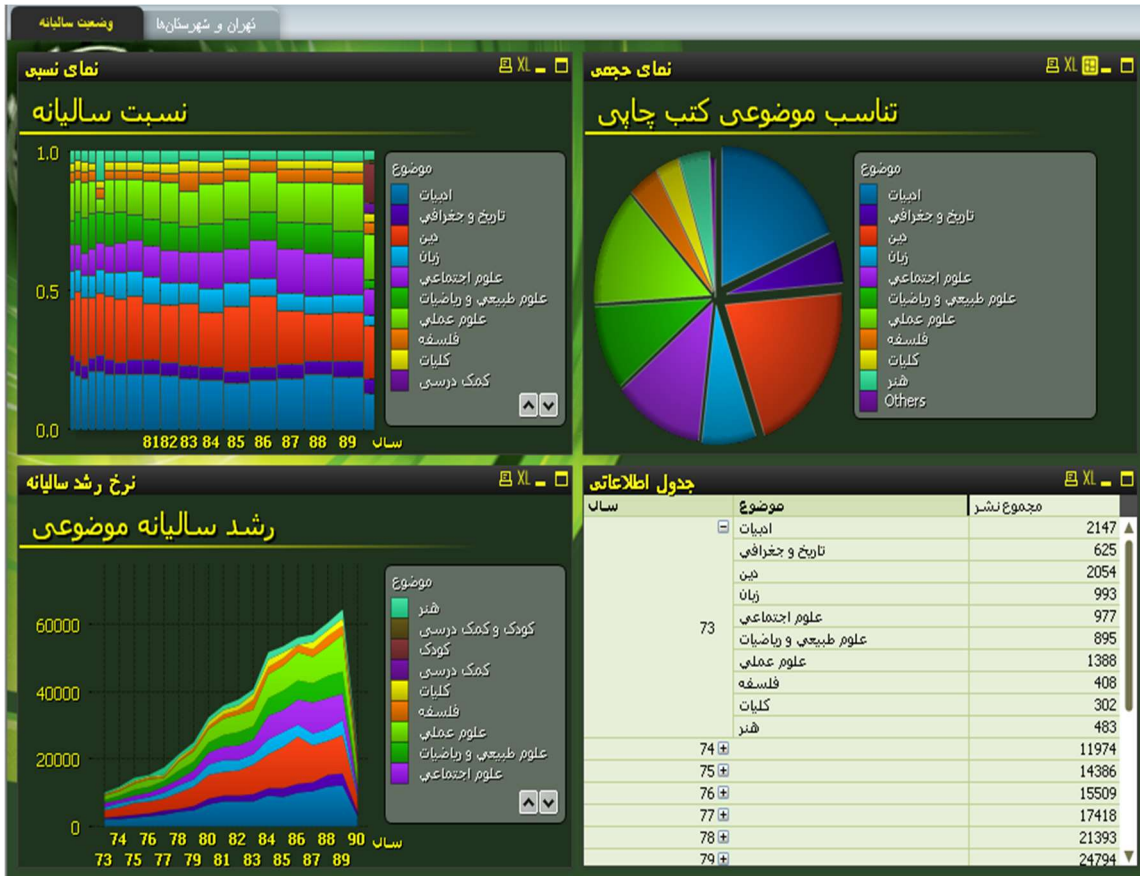
داشبوردهای مدیریتی به مدیران امکان نظارت کردن بر چگونگی مشارکت واحدهای مختلف در سازمان را می دهند. برای سنجش این که یک سازمان در کل تا چه حدی خوب عمل می کند، داشبوردهای دیجیتالی داده های خاص را از هر واحد سازمان گرفته و گزارش می دهند تا تصویری آنی از عملکرد سازمان را نمایش دهد.

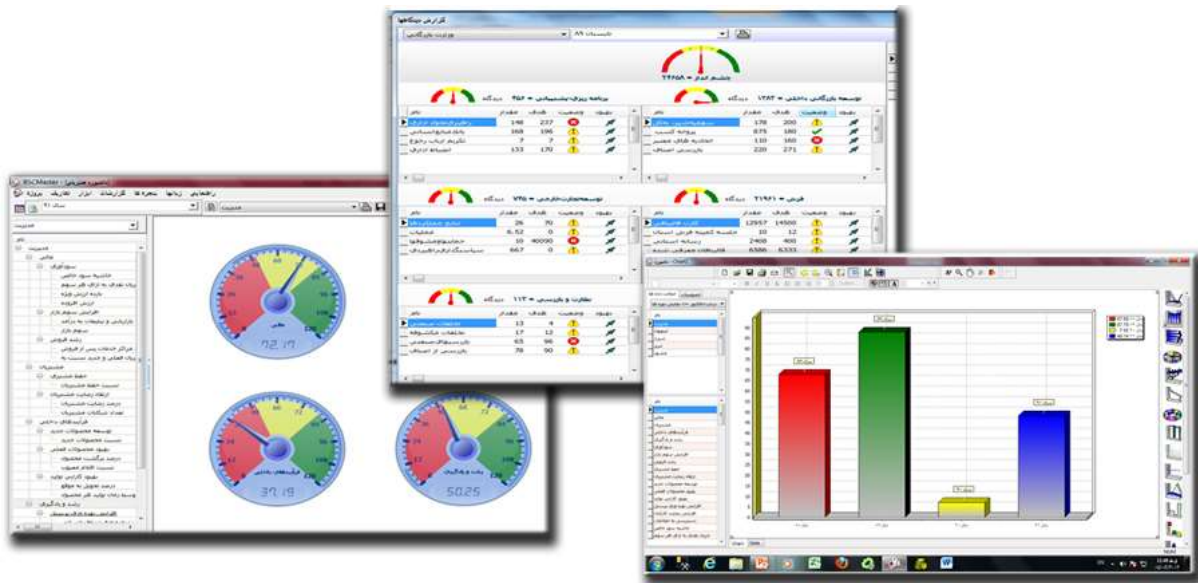
مزایای استفاده از داشبوردهای سازمانی عبارتند از:

- ۱) نمایش تصویری از مقیاس های عملکرد
- ۲) توانایی شناسایی و اصلاح روندهای منفی
- ۳) اندازه گیری اثربخشی
- ۴) توانایی تولید گزارش هایی که روندهای جدید را نمایش می دهند
- ۵) توانایی اتخاذ تصمیمات آگاهانه تر بر اساس هوش تجاری
- ۶) همراستایی استراتژی ها و اهداف سازمانی
- ۷) زمان کمتری برای تولید گزارش، نسبت به تولید چند گزارش نیاز دارد
- ۸) شناسایی سریع داده های نامربوط / پرت و همبستگی ها
- ۹) بدست آوردن دیدی کلی از همه سیستم به صورت آنی

نمونه هایی از داشبوردهای مدیریتی:







فصل پانزدهم : E-Commerce یا

تجارت الکترونیک

تعریف عام تجارت: هر نوع ازایه اطلاعات یا خدمات که معمولاً بخاطر پول انجام میشود.

تعاریف تجارت الکترونیک: تمام ابعاد و فرآیند بازار را که بتوان با اینترنت و تکنولوژی web انجام داد، تجارت الکترونیکی می گویند. تجارت الکترونیکی یعنی انجام مبادلات تجاری در قالب الکترونیکی .

تجارت الکترونیک، انجام کلیه فعالیت های تجاری با استفاده از شبکه های ارتباطی کامپیوتری، بویژه اینترنت است. تجارت الکترونیک به نوعی تجارت بودن کاغذ است. بوسیله تجارت الکترونیک، تبادل اطلاعات خرید و فروش و اطلاعات لازم برای حمل و نقل کالاها با زحمت کمتر و تبادلات بانک با شتاب بیشتر انجام خواهد شد. شرکت ها برای ارتباط با یکدیگر، محدودیت های فعلی را نخواهند داشت و ارتباط آنها با یکدیگر ساده تر و سریع تر صورت می گیرد. ارتباط فروشندگان با مشتریان می تواند به صورت یک به یک با هر مشتری باشد البته با هزینه نه چندان زیاد.

تفاوت تجارت الکترونیک و سنتی :

تفاوت اساسی تجارت الکترونیکی با تجارت سنتی در نحوه تبادل اطلاعات می باشد. در تجارت سنتی اطلاعات از طریق ارتباطات چهره به چهره و یا حداکثر بوسیله تلفن و سیستم پستی انتقال پیدا می کرد ولی در تجارت الکترونیکی این فرآیند توسط شبکه های کامپیوتری صورت می پذیرد. این تفاوت باعث بوجود آمدن مشکلاتی نظیر امنیت، عدم اعتماد مشتریان و شناخت هویت واقعی افراد در اینترنت نیز گردیده است. که البته برای هر یک راه حلهایی وجود دارد ولی برای اجرای آنها نیازمند یک سری امکانات خاص می باشید. از جمله تفاوتهای این دو تجارت میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- **سرعت گرفتن رقابت تجاری:** در دنیای اقتصادی جدید سرعت تصمیم گیری از چندماه به چند دقیقه رسیده است. از این رو سازمانهای مختلف قادر خواهند بود مزایای رقابتی خود را چند برابر کنند و دائماً وضعیت رقابتی خود را بهبود دهند و به همین ترتیب رقبای آنها نیز چنین موقعیتی را خواهند داشت. از این رو سرعت رقابت بیشتر و بیشتر شده است.

۲- **فروشگاه همیشه باز است:** فروشگاههای اینترنتی هفت روز هفته و ۲۴ ساعت شبانه روز آماده خدمت رسانی به مشتریان هستند. این دسترسی دائمی هم به سود شرکتهای فروشنده و هم به سود مشتریان است. مشتریان همیشه قادر خواهند بود اطلاعات مورد نظر خود را در مورد کالاها در اختیار داشته باشند، قیمتها را مقایسه کنند و سفارش خرید دهند. همچنین این سطح از دسترسی مشتریان به خدمات، شرکتهای تجاری را وادار می سازد دائماً توانمندیهای تکنیکی خود را در جهت افزایش برتریهای رقابتی بهبود بخشند.

۳- **ارتباط با مشتری از طریق ابزارهای الکترونیکی:** در تجارت سنتی مشتریان برای دریافت خدمات ملزم هستند در محل فروشگاه حضور داشته باشند و یا از طریق تلفن و با تماس با کارکنان فروشگاه یا سازمان خدمات مورد نظر خود را دریافت کنند. ولیکن در تجارت الکترونیکی تعامل مشتریان با سازمان از طریق صفحات الکترونیکی مربوط به ابزارهای الکترونیکی مانند ماشینهای خودپرداز، کامپیوترهای شخصی و ابزارهای الکترونیکی دیگر صورت می پذیرد.

۴- **مشتریان تعاملات انجام شده را تحت کنترل دارند:** در تجارت الکترونیکی مشتری با مراجعه به سایت مورد نظر خود قادر است خدمات را به گونه ای که می پسندد دریافت کند و در واقع تمام فرآیند انجام تراکنش را تحت کنترل خود دارد. مشتری می تواند فرایند جستجوی خدمات مورد نظر، زمان دیدار از سایتهای مختلف، میزان مقایسه بین قیمتها و محصولات مختلف، افرادی که می توان با آنها در تماس بود و تصمیم خرید را کاملاً در کنترل خود درآورد.

۵- **شناخت رفتار مشتری:** زمانی که فرآیند خرید کاملاً تحت کنترل مشتریان است، سازمان و یا شرکت مورد نظر قادر است رفتار مصرف کنندگان را دنبال کرده و تحت بررسی و نظارت خود درآورد. برای مثال می تواند فعالیتهایی مانند وب سایتهای دیدار شده، مدت زمان حضور در سایت، صفحات ملاحظه شده در سایت، خریدها، مبلغ خرید رفتارهای تکرار خرید و بسیاری از معیارهای دیگر مورد نظر خود را در مورد مصرف کنندگان تحت مطالعه قرار دهند و براساس آن اقدام به برنامه ریزی برای بهبود خدمت رسانی و ارائه خدمات مورد نظر مشتریان کنند.

سطح های تجارت الکترونیکی :

تجارت الکترونیک را میتوان از نظر طرفین تجارت به ۳ سطح درون سازمانی، بین سازمانی و مشتری تقسیم نمود. اما بطور کلی میتوان مدل های دیگری را در نظر گرفت

- ۱- تجارت بین بنگاه ها **Business to Business**
- ۲- تجارت بین بنگاه و مصرف کننده **Business to customer**
- ۳- تجارت مصرف کننده با مصرف کننده **Customer to Customer**
- ۴- تجارت سازمانها با دولت **Business to Government**
- ۵- تجارت بین دولت ها **Government to Government**
- ۶- تجارت دولت با مصرف کننده **Customer to Government**
- ۷- تجارت مصرف کننده با بنگاه **Customer to Business**
- ۸- تجارت شرکت با کارکنان **Business to Employer**

تجارت بین بنگاه ها B2B : برخی از بنگاه ها در خدمت بنگاه های دیگر هستند به جای خدمت رسانی به مصرف کننده. تجارت اینترنتی بین دو بنگاه که بیشتر شامل عمده فروشی ها می شود. ایسا یک شرکت تولید خودرو است. شرکت او نیاز به بسیاری از انواع مختلف از کالاها و خدمات است که آن را از دیگر شرکت های تهیه میکند دارد.

B2B تجارت الکترونیک به سادگی معاملات تجاری است که به صورت آنلاین انجام شده است. یا بطور مثال «معاملات تجاری بین تجار» مانند «تولید کنندگان» با «بنکداران و فروشندگان عمده» یا «فروشندهگان عمده» با «خرده فروشان» می باشد. معمولاً در زنجیره ارزش هر کالا، چندین بنگاه قرار دارند تا کالا به دست مشتری برسد. هر یک از بنگاه ها ارزش افزوده ای بر محصول بنگاه قبلی اضافه کرده و آن را به بنگاه بعدی می فروشد. در این نوع تجارت، معمولاً حجم معاملات بسیار بالاست، چرا که بین دو بنگاه انجام میشود.

تجارت بین بنگاه و مصرف کننده B2C : به معنی تجارت الکترونیکی بین بنگاه و مصرف کننده می باشد که بیشتر شامل خرده فروش ها می شود در این مدل در یک طرف فروشنده محصول و یا شرکت تجاری وجود دارد و در طرف دیگر خریدار محصول که ممکن است اشخاص عادی باشند، این مدل شاید بیشترین استفاده را برای افراد عادی داشته باشد. بیشتر فروشگاه های اینترنتی که می بینید و یا از آنها خرید می کنید بر پایه

B2C عمل می کنند. بطور مثال زمانی که شما از طریق اینترنت سفارش خرید یک کتاب یا CD یک نرم افزار را داده باشید در اصل با استفاده از مدل B2C اقدام به این کار نموده اید.

مزایا: با استفاده از مدل تجارت الکترونیک B2C اقدام به فروش محصولات خود در محیط اینترنت می کنید. خریدارانی که از این مدل استفاده می کنند معمولاً استفاده کنندگان عادی از اینترنت هستند که به صورت اتفاقی و یا هدفمند با محصولات شما برخورد می کنند و آن را خریداری می کنند. این شیوه برای خریدارن نیز دارای مزایایی چون خرید ارزان تر کالا نسبت به دنیای واقعی، حذف واسطه ها، دریافت اطلاعات کالا و امکان مقایسه بین محصولات مختلف و امکان دریافت کالا را در محل دارد.

نمونه های موفق B2C : از نمونه های موفق و سایت هایی که بر پایه B2C پایه ریزی شده اند و اقدام به فروش کالا و محصولات خود می کنند می توان سایت Amazon را نام برد. نمونه ی موفق سایت داخلی میتوان به Digikala اشاره کرد.

مقایسه مدل های B2C و B2B : در مدل های B2B خرید و فروش کاملاً تخصصی بوده و خریدار و فروشنده همدیگر را می شناسند. در مدل B2B خریده ها تکراری و در تعداد زیاد می باشد و تعداد مشتریانی که خرید می کنند کم است. اما در مدل B2C خریده ها در تعداد کم و تنوع خریدار زیاد می باشد. در مدل B2B چون خریدار و فروشنده یکدیگر را می شناسند امنیت و صحت اطلاعات به نسبت بیشتر است. در نهایت می توان گفت مدل B2B برای شما مشتری جدیدی ایجاد نمی کند بلکه نحوه و رابطه شما را با مشتریان خود بهبود بخشیده و سهل تر می نماید.

تجارت مصرف کننده با مصرف کننده C2C : به معنی تجارت الکترونیک بین مصرف کننده و مصرف کننده است. حجم مبادلات این نوع تجارت الکترونیکی در مقایسه با دو نوع فوق الذکر بسیار پایین تر است. این نوع تجارت الکترونیکی بیشتر برای برگزاری مناقصات و مزایده ها و حراج ها مورد استفاده قرار می گیرد. در این نوع تجارت مشتریان کالای خود را همراه با مشخصات و قیمت آن آگهی می کنند و سایر مشتریان می توانند محصولات را مشاهده نموده و خریداری نمایند. اپلیکیشن دیوار از چنین مدل تجاری برخوردار است.

این نوع تجارت الکترونیکی حداقل به ۳ فرم زیر تقسیم بندی میشود:

- ۱- حراج های آسان منطقه ای مثل eBay که محصولات در حال فروش در وب را به صورت زنده و online به مزایده میگذارد.

۲- سیستم های peer-to-peer مانند مدل Napster پروتکلی برای به اشتراک گذاشتن فایلها بین کاربران با استفاده از chat هایی شبیه (IRC)

۳- بازارهای اینترنتی که خریداران و فروشندگان به صورت online هم گفتگو میکنند مثل eWanted و Excite classifieds.

تجارت سازمانها با دولت B2G : بنگاه به دولت (یک تنوع از B2B بنگاه به بنگاه)، این مفهوم است که بنگاه و سازمان های دولتی می توانند از وب سایت مرکزی برای تبادل اطلاعات و انجام کسب و کار موثرتر با یکدیگر استفاده کنند. بنگاه به دولت (B2G) مدل تجارت الکترونیک که در آن بنگاه به فروش محصولات، خدمات و یا اطلاعات به دولت یا سازمان های دولتی اشاره شده است. شبکه یا مدل B2G در واقع مجموعه ای از پیشنهادات یک بنگاه است برای یک پروژه دولتی یا سازمان دولتی که در سازمان احساس نیاز آن به وجود آمده و میتواند مورد خرید سازمان دولتی قرار گیرد که معمولا به صورت مناقصه برگزار میشود. در طراحی نرم افزاری این تجارت الکترونیک تهیه یک وب سایت کامل با استفاده از قوانین تجاری مشخص و استاندارد که توسط سازمان تجارت جهانی تهیه گردیده است ضروری می باشد. در طراحی نرم افزاری این تجارت می بایستی با توجه به مبادلات تجاری با یک دولت قوانین تجاری مربوط به آن دولت در نظر گرفته گردد.

تجارت بین دولت ها G2G : تجارت الکترونیکی دولت - دولت (G2G) شامل مبادلات تجاری بین دولت ها می باشد. برای انعقاد قراردادهایی در زمینه های مختلف بین کشورها از این مدل استفاده می گردد. به عنوان مثال اگر دو کشور بخواهند در زمینه صادرات و واردات با یکدیگر قرارداد منعقد نمایند از مدل G2G استفاده نمایند. ویژگی بنیادین دولت الکترونیکی ارائه خدمات عمومی با هزینه کمتر و اثربخشی بالاتر می باشد.

نهادهای داخلی : تبادل کالا و خدمات و اطلاعات در درون یک دولت می باشد. تبادل اطلاعات پزشکی در بین مراکز پزشکی دولتی در داخل یک کشور نمونه ای از آن می باشد.

نهادهای خارجی : تبادل کالا و خدمات و اطلاعات بین دولت ها می باشد. سامانه اطلاعات شنغن نمونه ای است از آن که به منظور تسهیل تبادل اطلاعات بین کشورهای عضو پیمان شنغن طراحی شده است.

تجارت بین دولت با مصرف کننده G2C : در این لایه تجارت الکترونیکی که مسیر رسیدن به دولت الکترونیک را هموار می نماید دولت یک کشور امکان مبادلات تجاری با مصرف کنندگان را فراهم می آورد.

این لایه تجاری می تواند برای ارائه انواع خدمات دولتی بکار رود و با استفاده از این مدل خدمات دولتی به صورت آنلاین و الکترونیکی در اختیار شهروندان قرار می گیرد. نکته قابل توجه آنکه در مدل هایی که یک طرف آن دولت می باشد، فعالیت های غیر انتفاعی نیز بسیار به چشم می خورند. بسیاری از فعالیت های این مدل ها جنبه درآمدزایی ندارند و در بسیاری از موارد، سوبسیدهای دولتی نیز به چشم می خورند.

تجارت الکترونیک در ایران :

۱) **فروشگاه های اینترنتی B2C :** فروشگاه هایی که محصول را از موجودی خودشان به مشتریان می فروشند و یا در صورتی که خودشان نیز موجودی نگهداری نکنند، بر میزان موجودی تأمین کنندگان اشراف اطلاعاتی دارند و مدیریت موجودی را خودشان انجام می دهند. شناخته شده ترین وبسایت مشغول در این حوزه، آمازون است. در ایران نیز فروشگاه های زیادی در این حوزه فعال اند که شناخته شده ترین آن ها، دیجی کالا است. فروشگاه های این دسته را نیز می توان بر اساس محصولاتی که به فروش می رسانند، دسته بندی کرد؛ برای مثال یک دسته شامل فروشگاه هایی می شود که طیف وسیعی از دسته بندی محصولات را به فروش می رسانند برای مثال دیجی کالا علاوه بر کالای دیجیتال و لوازم خانگی که در ابتدای کار فقط آن ها را می فروخت، محصولاتی نظیر لوازم آرایشی و بهداشتی و لوازم ورزشی نیز می فروشد و مثلاً بامیلو محصولات مد و لباس نیز عرضه می کند، حتی فروشگاه های مثل البسکو و فینال به فروش محصولات سوپرمارکت نیز می پردازند. دسته دیگر فروشگاه هایی هستند که به صورت تخصصی محصولات محدود به یک یا چند حوزه خاص را به فروش می رسانند. برای مثال نوریک اپتیک و دیدیار که در حوزه فروش عینک های طبی و آفتابی فعالیت دارند و یا بایکس و شیکسون که به فروش محصولات مد و لباس می پردازند و مثال های بسیار دیگری از این دست وجود دارند.

۲) **فروشگاه های اینترنتی C2C :** فروشگاه هایی هستند که بیش تر مانند یک بازار هستند و فروشندگان و خریداران برای فروش محصول نو یا کهنه خود به آن ها مراجعه می کنند. شناخته شده ترین وبسایت مشغول در این حوزه eBay است. در ایران نیز سایت های ایسام، شیپور، موزاندو و دیوار شناخته شده ترین ها هستند. سایت های دیگری نیز در این زمینه فعال اند مثل buy100

۳) **فروشگاه های تخفیف گروهی:** این فروشگاه ها خدمات و یا کالاهایی را با قیمت بسیار پایین تر به مشتریان ارائه می کنند و این ارائه خدمت یا کالا منوط به رسیدن سطح سفارش مشتریان به یک حداقل مشخص برای هر خدمت و یا کالا است. شناخته شده ترین سایت فعال در این زمینه در دنیا گروپان Groupon است. در ایران نیز نت برگ، تخفیفان، آلینجا و بسیاری سایت های دیگر در این زمینه فعال اند.

۱۰ راه برتر برای موفقیت در تجارت الکترونیک :

۱- مردم را برای دیدن از سایت خود معطل نکنید: هیچ چیز مثل سرعت بالای load صفحه باعث نمیشود که خریدار حوصله ی بیشتری را برای بازدید از سایت داشته باشد ، سرعت پایین load صفحه برابر است با نرخ تبدیل پایین تر، بارگذاری تصاویر بزرگ باعث کند شدن load سایت میشود.

۲- درک کنید که مردم به دنبال چگونه اطلاعاتی هستند: بخش مهمی از هر صفحه وب را، در بالا و پایین و سمت چپ صفحه قرار دهید.

۳- آسان کردن دسترسی به محصولات: تحقیقاتی انجام داده میشود تا دریابیم کدام دسته ها برای مردم مهمتر اند سپس شاخه و زیر شاخه های منطقی ای از محصولات ایجاد میکنیم تا مردم به راحتی دریابن که چه میخواهند.

۴- طرح صفحه ی محصولات خود را ساده کنید: طرح خود را تمیز و براق نگه دارید، محل، ملزومات/کد محصول/قیمت/توضیح مختصر/گزینه های اندازه و رنگ/گالری فیلم و عکس را در بالا قرار داده و از باقی صفحه برای جزییات بیشتری استفاده نمایید مثل گزینه بررسی و رتبه و نظرسنجی.

۵- رنگ را تحت کنترل نگهدارید: رنگها برای تاکید کردن و نشان دادن احساسات بهترینند، سعی کنید که تنوع رنگ خود را ه حدود ۳ محدود کنید. بهترین شیوه برای به کار بردن رنگها در نام تجاری به همراه سایه های مختلف این است که در سراسر وب سایت یکسان باشد. روانشناسی پشت رنگهای خاص را در نظر بگیرید برای مثال رنگ آبی آرامش بخش و قابل اعتماد(زرد:خطر دهنده و میتواند برای خواندن مشکل باشد) داشتن تضاد بین بالا و پایین متن و همچنین انتخاب متن به رنگ سیاه و خاکستری بر روی پس زمینه سفید میتواند مطالعه را برای مردم راحتتر کند. همچنین در صورت امکان تغییرات اندازه یا رنگ را برای یک صفحه از محصول ایجاد کنید تا از درهمی و نامرتبی راکاهش دهد.

۶- مطمئن باشید که حتما قابل خواندن باشد: متن های خوب میتواند میزان فروش شمارا بالا ببرد اما باید به راحتی قابل خواندن باشد، پس مطمئن شوید که متن به اندازه ی کافی بزرگ است. پس هرچه متن راحت خوانده شود مردم اطلاعات مورد نیازشان را بهتر بدست آورده و از شما خرید میکنند.

۷- استفاده از تصاویر مفید و باکیفیت: استفاده از تصاویر مفید و باکیفیت محصولات از زوایای مختلف به مشتری نشا میدهد که چه چیزی را قرار است بخرد؛ هر چه شما اطلاعات بیشتری را بدهید مشتری بله ی راحتی به خرید از شما میگوید.

۸- استفاده از خرده نان ها (نشانه ها): برای سهولت در مسیریابی یا پیگیری خرید، از تکنولوژی مسیریابی خرده نان استفاده میشود، ابزاری مانند یک دنباله یا نوار نشانگر پیشروی، که به کاربر و بازدیدکننده اجازه میدهد که ببینند در کجای فرآیند انجام یک کار قرار دارند. این روش معمولا در فرآیندهایی مانند خرید انجام میشود برای مثال: مراحل آغاز معامله، حمل و نقل، تبادل اطلاعات، صدور فاکتور، کنترل و پرداخت، و اتمام خرید.

۹- ارائه ی کمک های مجازی: شرکت های تجارت الکترونیک با داشتن ابزارهایی چون ربات های گفتگو یا گفتگوهای زنده و همچنین با پیش بینی تکنولوژی به پیش بینی نیازهای خریداران و ارائه ی راهنمایی در طول خرید میپردازد.

۱۰- ارائه ی یک فرآیند رایگان و بدون زحمت: روند پرداخت را به وسیله ی به حداقل رساندن مراحل ساده نگه دارید این به این معنی است که به کاربران اجازه دهید تا بدون خارج شدن از صفحه ی اصلی موارد دیگر را به صورت پیش نمایش ببینند همچنین بتوانند این موارد را به سبد خرید خود اضافه کنند. آنها را به ایجاد یک حساب کاربری وادار نمیکند و میتوانند با عنوان حساب مهمان خرید خود را انجام دهند هر چند با حساب کاربری هر فرد خرید سریع تری را خواهد داشتند نهایت با در نظر گرفتن گزینه های پرداخت مانند سیستم پرداخت اندروید و یا اپل که روند خرید را بهینه سازی میکند از به کار گیری ده ها فیلد و فرم و کارتهای اعتباری جلوگیری میکند.

اعتبار فروشنده در تجارت الکترونیک:

اعتبار در بازارهای آنلاین بسیار مهم است چرا که میتواند از طریق ارسال سینگنال های موفق از سوی فروشندگان معتبر و با کیفیت به مشتریانی که آگاهی کمتری دارند بر ناکارآمدی اطلاعات آنان غلبه کند. در مورد قابلیت اطمینان فروشندگان آنلاین در بنگاه به مصرف کننده (B2C) معاملات بازی های معروف، مشتریان می توانند اطلاعات را در بازار های آنلاین مانند e-bay از طریق سیستم بازخورد عمومی جمع آوری کنید. از طرفی بدون سیستم معتبر متمرکز روشن است که خریدار نمی تواند اطمینان کامل کند. اعتبار و شهرت در بازار آنلاین چند تعیین کننده ی مختلف دارد که هنگامی که فروشنده چه در تجارت الکترونیک و یا چه در بازار عمل کند بسیار به یکدیگر شبیه هستند. در فروشگاه های مجازی کاربران سایت نظرات دیگر کاربران را که منتشر کردند را مورد استفاده قرار می دهند.

نتیجه گیری:

- ۱- تجارت الکترونیک همان اهداف بازاریابی سنتی را دنبال میکند؛ جذب مشتری و حفظ آن.
- ۲- فناوری ارتباطات و اطلاعات باعث بوجود آمدن فرصت های جدید جهت تعریف دوباره ارتباط بین فروشنده و مشتری میگردد.
- ۳- استفاده از روش های تجارت الکترونیک موجب تقویت ارتباط میان مشتری و فروشنده از طریق درک خواسته ها و نیازهای مشتری و وابسته نمودن او به کالاها و خدمات فروشنده میگردد.
- ۴- باتوجه به امکان برقراری ارتباط تک به تک در تجارت الکترونیک، فروشنده باید شناخت صحیحی از مشتریان خود داشته باشد.
- ۵- هرچه میزان شناخت شما از مشتریان خود (نیازها، خواسته ها، علایق و سلیقه ها) بیشتر باشد به همان اندازه فرایند بازاریابی الکترونیک شما موثر تر و بهتر عمل خواهد نمود.

فصل شانزدهم : Cloud Computing

یا رایانش ابری یا پردازش ابری

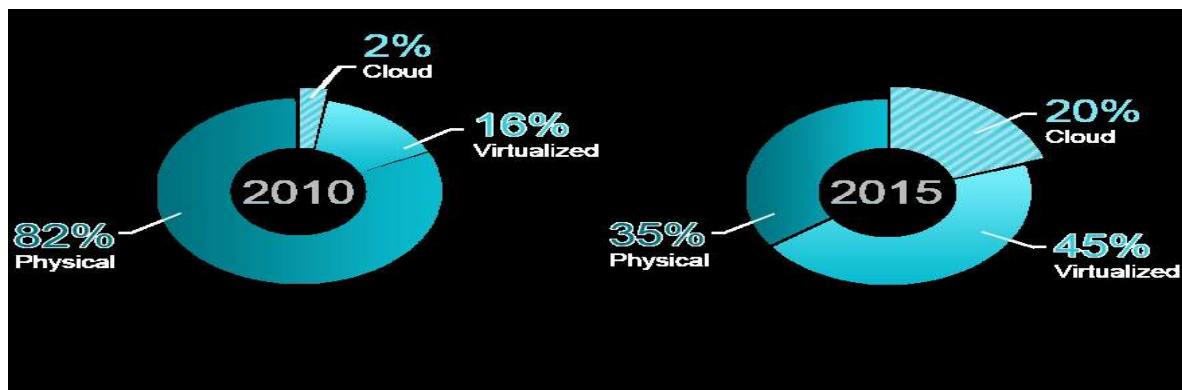
رایانش ابری: رایانش ابری راهی بهتر و ارزان تر برای ارائه ی فاوا در سطح بنگاه ها و دارای ویژگی های زیر: منابع رایانشی از خارج از بنگاه تأمین می شوند. منابع رایانشی از طریق اینترنت قابل دستیابی هستند. هزینه استفاده از منابع متغیر است.

Cloud computing از دید زیر ساخت ، به گونه ای سیستم های توزیع شده موازی تلقی می گردد که مجموعه ای از سیستم های مجازی که به هم متصل هستند را شامل می شود. این کامپیوترها بطور پویا عرضه شده و به عنوان یک یا چند منبع محاسباتی یکپارچه بر اساس توافقات سطح سرویس ارائه می شود.

Cloud computing مدلی برای داشتن دسترسی آسان و بنا به سفارش شبکه ، به مجموعه ای از منابع محاسباتی پیکر بندی پذیر (مثل شبکه ها، سرورها، فضای ذخیره سازی، سرویس ها و برنامه ها کاربردی) که بتواند با کمترین کار و زحمت یا نیاز به دخالت فراهم کننده سرویس، به سرعت فراهم شده یا آزاد گردند.

Cloud computing به معنی توسعه و بکارگیری فناوری کامپیوتر بر مبنای اینترنت می باشد . در واقع قابلیت های کامپیوتری به صورت یک سرویس اینترنتی به کاربر عرضه می شود.

بار کاری فناوری اطلاعات:



ویژگی های رایانش ابری:

- کاهش هزینه ها
- عدم وابستگی به زمان و مکان
- راحتی در نگهداری
- اجرای سریع
- متمرکز سازی
- تکنولوژی سبز
- نوآوری
- قابلیت توسعه
- سرعت پیاده سازی

پردازش ابری: در پردازش ابری قرار است شما به جای خرید کامپوترهای مدرن و قوی با ابزارهای ساده مثل یک مانیتور صفحه لمسی یا تلوزیون یا تلفن هوشمند توسط یک واسط به نام اینترنت پر سرعت (پر سرعت واقعی) به سرویسها و خدماتی دسترسی پیدا کنید که وظایفی مثل نگهداری اطلاعات و یا اجرای برنامه های مختلف را برای شما انجام دهند. قرار است تمام مشکلاتی که در گذشته وجود داشته است با این فناوری (پردازش ابری) حل شود و دیگر نگران از بین رفتن اطلاعات موجود در DVD یا هارد دیسکها نباشیم و به جای خرید یک دستگاه پخش Blue-Ray با اجاره آنلاین یک فیلم آن را تماشا کنیم یا با اجاره هر تعداد CPU و هر مقدار حافظه یک بازی ۳ بعدی سنگین را بدون حتی نگرانی از مصرف برق سیستم و کولینگ

پردازنده و سر و صدای تجهیزات خنک کننده انجام دهیم، به جای ذخیره فایل در درایو D کامپیوتر آن را در Google Drive ذخیره کنیم یا پاور پوینت خود را در آفیس ۳۶۵ بسازیم بدون وابستگی به لپ تاپ یا PC، کافیسیت حتی با تلفن همراه از هر نقطه ای به اینترنت دسترسی پیدا کنیم که پردازنده ها و سرورهای متحد در فضایی ابر گونه هر مقدار منابع که لازم باشد به ما تخصیص می دهند تا به هدف خود برسیم. تکنولوژی پردازش ابری در ابتدای راه قرار دارد و همانطور که از ویژگیهای آن مطلع شدیم آینده درخشانی برای صنعت IT رقم خواهد زد. از دید مدیران شرکتهای بزرگ، آینده درآمدهای بخش رایانه دیگر در تولید سیستم عامل یا نرم افزارهایی مثل Autocad نیست بلکه جذب کاربران به سرویسهایی که آنها را به اینترنت بچسباند مهمترین بخش شروع کار است. در حال حاضر شرکتهای نرم افزاری شروع به ارائه نرم افزار های خود بر پایه کلود نموده اند و کاربران و تولید کنندگان در حال آزمون و خطای این راه جذاب هستند از شرکتهایی که تقریباً همه با نرم افزارهای آن سرو کار داریم :

مایکروسافت : کاربران می دانند مایکروسافت بهترین نیست در اینجا هم اولین و بهترین نیست ولی آشناترین شاید:

از زمان ارائه ویندوز ویستا کاربران متوجه شدند نرم افزار Outlook Express که رایگان و محبوب خیلی از کاربران بود در نسخه جدید سیستم عامل وجود ندارد و مایکروسافت پیشنهاد داده به جای اینکه آوت لوک نصب کنید به Windows Live Mail مراجعه کنید، این سرویس تحت وب با محیطی شبیه به نرم افزار آوت لوک همان امکانات را در یک وب سایت به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار داد و قابلیت ایمپورت Contacts و Calendar و ایمیلها از آوت لوک اکسپرس را در اختیار کاربران قرار داد تا زنگ شروع مسابقه کوچ به کلودینگ را برای کاربران ویندوز نواخته باشد.

Office 365 : همان نرم افزار معروف آفیس با این تفاوت که نصب نمی شود و برای دسترسی به آن در فضای ابری مایکروسافت ماهیانه ۴ دلار می پردازید.

SkyDrive : تمام کاربرانی که با ویندوز سرور کار دارند می دانند پارتیشنهای هارد آنها بر اساس الفبای لاتین نام گذاری می شود و مثلاً برای ذخیره یک فایل ابتدا باید درایو D یا C را انتخاب نمایند، ولی وقتی قرار باشد به جای ذخیره در کامپیوتر چیزی را در ابرها ذخیره کنیم که محصول مایکروسافت باشد باید به سراغ Sky درایو برویم. در ویندوز ۸ یک اپلیکیشن وجود دارد که با استفاده از آن شما می توانید به SkyDrive.com مثل یک درایو عادی متصل شوید.

SaaS یا Software as a Service: نرم افزارهایی که به صورت سرویس آنلاین ارائه می شوند و تمام یا بخش زیادی از آن در سرور نصب می شود و از دید کاربر نرم افزار غیر نصبی یا نصب نشدنی است را SaaS گویند.

مزایای نرم افزارهای غیر نصبی که تقریباً مزایای کلودینگ:

دسترسی و همکاری آسان: کارکنان یک شرکت با استفاده از کلود می توانند بدون محدودیت جغرافیایی به اطلاعات خود در هر لحظه دسترسی داشته باشند و با یکدیگر همکاری کنند. **به روز رسانی خودکار:** برای شرکتهای ارائه دهنده خدمات نرم افزاری همواره مهم بوده که کاربران خود را تشویق به استفاده از آخرین و به روز ترین نسخه ها نمایند، در کلود هر برنامه ای به صورت خودکار به روز می شود و سرویس دهنده ها می توانند مطمئن باشند تمام کاربران از یک نسخه برنامه استفاده می کنند. حتی امکان بروزرسانی خودکار اپها نیز وجود دارد.

قدرت بیشتر: کلود قابلیت پاسخگویی به حجم زیادی از درخواستها بدون نگرانی از مشکل منابع را دارد. **بازیابی اطلاعات:** سرویس دهنده کلود موظف به رعایت نکات امنیتی و استانداردهای بالایی برای نگهداری داده هاست و حتی در صورت بروز مشکل بازیابی دیتا با سرعت بیشتری از اتفاق مشابه در سرور یک شرکت رخ می دهد.

حفظ محیط زیست و صرفه جویی در مصرف انرژی: یک شرکت برای پیش بینی مواقع پر ترافیک نیاز به خرید سرورهای پر قدرت دارد که بیشتر مواقع بی کار هستند و معمولاً تنها ۳۰ درصد از منابع آن استفاده می شود، در صورت استفاده از کلود هر کس به اندازه مورد نیاز در هر لحظه از منابع استفاده نموده و بالطبع انرژی کمتری مصرف شده که به حفظ محیط زیست و جلوگیری از گرم شدن کره زمین کمک نموده. **از دست دادن اطلاعات:** سالانه حدود ۸۰۰ هزار لپ تاپ در دنیا مفقود می شود و تعداد بی شماری هار دیسک بدون امکان ریکاوری خراب می شوند، در سیستم کلود کسی نگران گم شدن لپ تاپ یا خرابی دیسک نخواهد بود.

Cloud Applications یا برنامه های کوچک ابری:

برای استفاده از سرویسهای کلود به طور معمول استفاده از یک مرورگر ساده وب کفایت میکند، ولی گاهی وجود برنامه های کوچکی در تلفن همراه یا کامپیوتر که نیازهای ما را به صورت اختصاصی و تخصصی تر در حوزه کلود رفع می کنند بسیار سودمند خواهد بود. به عنوان مثال dropbox یک سرویس کاربردی ذخیره اطلاعات در وب است که گاهی به آن فلش مموری آنلاین هم گفته می شود، شما می توانید مستقیماً به وب

سایت این سرویس مراجعه نمایید و بعد از ورود به فایل‌های خود دسترسی داشته باشید، ولی اگر app ارائه شده توسط خود dropbox را نصب کنید با دریافت رمز و نام کاربری و آدرس یک پوشه در کامپیوتر شما خود به خود فایل‌های موجود در آن پوشه و dropbox شما را سینک نموده و دریافت یا ارسال فایل را بسیار ساده می‌نماید.

معرفی چند App کاربردی بر پایه کلود- Cloud Apps :

DropBox دراپ باکس: این سرویس برای هر کاربر یک فضا شبیه به یک درایو در کامپیوتر اختصاص می‌دهد ۲ گیگابایت فضای رایگان به هر کاربر که کاربر می‌تواند با دعوت از دوستان خود به عضویت در این فضا ۲۵۰ MB جایزه هم بگیرد و تا ۸ گیگ افزایش حجم داشته باشد. اگر فضای بیشتری نیاز باشد ۱۰۰ GB فضا ۱۰ دلار در ماه و بیشتر؛ بعد از اولین نصب می‌توانید مشخص کنید که یک مسیر در کامپیوتر شما با Dropbox سینک شود و هر فایلی که در آن قرار دادید به صورت خودکار در Dropbox کپی شود. کاربردهای رایج آن بسته به نوع نیاز ممکن است متفاوت باشد ولی ابزار ذخیره سازی آنلاین همه جا در دسترس چه کاربردهایی ممکن است برای شما داشته باشد. کاربرد عمومی آن وابستگی زیادی به یک سیستم کامپیوتری است برای مثال اگر شما در محل کار خود مشغول ویرایش یک عکس یا فیلم هستید بعد از پایان تغییرات و ذخیره ادامه آن را در منزل انجام می‌دهید. اگر از اهالی IT نباشید یک مثال ساده شاید کاربرد بیشتر دراپ باکس را برای ما توجیه کند: بارها پیش آمده در ادارات مختلف به یک کپی شناسنامه نیاز داشته ایم و شناسنامه همراهمان نبوده برای اینکه دفعه بعد با این مشکل مواجه نشویم یک اسکن از شناسنامه خود میگیریم و فایل آن را در Dropbox قرار میدهیم و روزی که کپی شناسنامه همراه نبود و به آن نیاز شد به وسیله Drop box app نصب شده در گوشی خود؛ اگر امکان اتصال ندارد مراجعه به نزدیکترین کافی نت آن را از پوشه خود بر می‌داریم و پرینت میکنیم.

Google Drive گوگل درایو: شرکت گوگل نیز از پیشتازان Cloud Computing و پردازش ابری است سرویس google drive اخیراً فضای رایگان کاربران خود را به ۱۵ گیگابایت افزایش داده و قابلیت خرید فضای بیشتر نیز مثل سایر برنامه های Cloud Drive وجود دارد. البته امکان آزمایش آن به راحتی وجود ندارد و نیاز به دردسرهای دسترسی به اینترنت غیر قانونی و ... دارد به دلیل اینکه گوگل این سرویس را نیز مثل بسیاری از سرویسهای برای کشور ایران محدود نموده است.

لینکدین یا LinkedIn: سرویس linkedin شبیه یک شبکه اجتماعی کاریابی است که در حال حاضر بیش از ۳۰ میلیون عضو دارد و پروفایل هر کاربر رزومه آن شخص است. اپلیکیشن این سرویس برای تمام پلتفرم ها وجود دارد.

Easy Print: این App امکان دسترسی به سرویس Google Cloud Print را می دهد که از طریق آن دستور پرینت از راه دور یا در زمان دیگر را صادر می کنید.

Office² HD: این App قابلیت ویرایش و ایجاد فایلها و اسناد ایجاد شده با نرم افزار آفیس شامل word ، پاور پوینت و اکسل را دارد، همچنین امکان ذخیره و دسترسی به سرویس دهنده کلود مورد علاقه شما را دارد.

ابرایانش SuperComputing :

تمرکز بر سرعت و میزان پردازش

چگالی CPU زیاد

حافظه ی زیاد

اتصالات و واسطهای خاص

رایانش خوشه ای Cluster Computing :

گروهی از رایانه های ارزان قیمت که به یکدیگر اتصال محکمی دارند. اجزاء از طریق شبکه های محلی پرسرعت به هم وصل هستند. خوشه ها معمولاً برای ارتقای سطح کارایی و یا در دسترس بودن نصب می شوند. خوشه ها از رایانه هایی با قابلیت های مشابه بسیار مقرون به صرفه ترند.

Azure :

سیستم عامل ابر

مجموعه ای از خدمات ابری

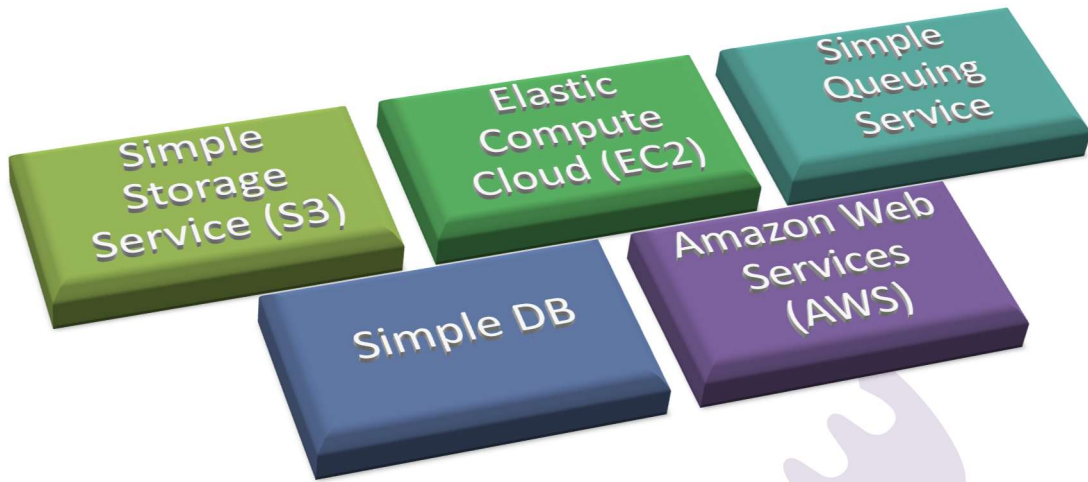
سکوی رایانش ابری

درگاه web

از توسعه نرم افزار پشتیبانی می کند (مبتنی بر مایکروسافت و یا غیر آن)

توانایی های چند بعدی Hybrid

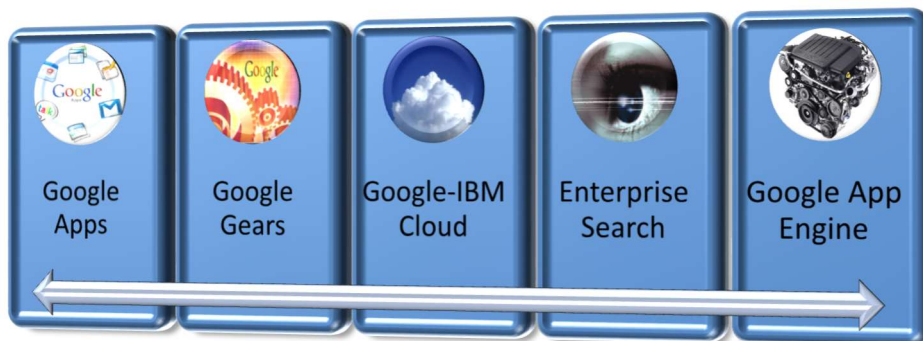
رویکرد Amazon :



رویکرد Microsoft :



رویکرد Google :



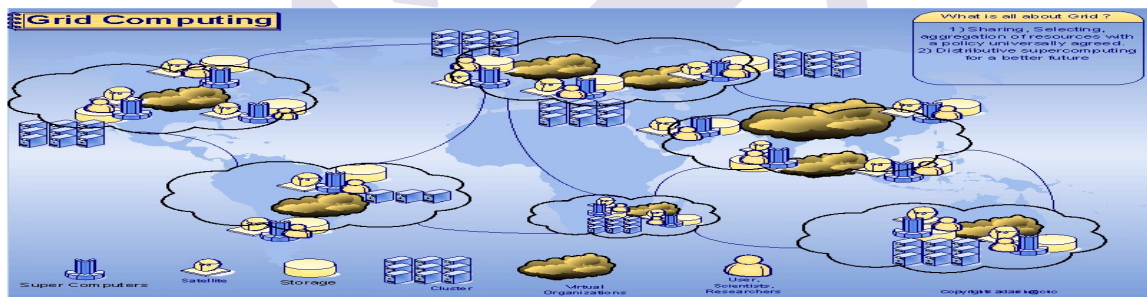
Cloud Computing برای چه کسانی مناسب است :

- ۱- کسانی که به طور مشترک بر روی اسناد و پروژهها کار می کنند.
- ۲- افرادی که دائما در حال سفر هستند.
- ۳- کاربرانی که در مورد هزینهها نگران هستند.
- ۴- کاربرانی با نیاز روز افزون

Cloud Computing برای چه کسانی مناسب نیست :

- ۱- کسانی که به اینترنت مناسب دسترسی ندارند .
- ۲- افراد آفلاین
- ۳- افرادی که به مسائل امنیتی حساس هستند .
- ۴- هر کسی که با برنامههای کاربردی فعلی، عقد اخوت بسته است.

فرق رایانش توری با رایانش خوشه‌ای:



رایانه‌ها در یک تور با هم «اتصال شل» دارند. اتصال‌ها در تور متفاوت و گاهی گُند است. رایانه‌های مختلف در تور در دامنه‌های مدیریتی مختلفی قرار دارند.

مهم‌ترین مشکلات رایانش نوری:

- ✓ وقفه
- ✓ پهنای باند
- ✓ سیاست‌های مدیریتی متفاوت

مهم‌ترین محسنات:

- ✓ ارزان بودن
- ✓ پایداری
- ✓ سادگی نصب و راه‌اندازی

انواع ابر:

ابر خصوصی: ابرهای خصوصی برای کاربران دسترسی سریع به منابع رایانشی موجود درون زیرساخت سازمان را فراهم می‌سازد.



ابر عمومی: ابرهای عمومی دسترسی به منابع رایانشی را برای عموم روی بستر اینترنت فراهم می‌کنند.



ابر آمیخته: ابر آمیخته منابع رایانشی (مانند سرورها، شبکه، فضای ذخیره‌سازی و...) را که از یک یا چند ابر عمومی و یک یا چند ابر خصوصی گرفته می‌شود را ترکیب می‌کند.

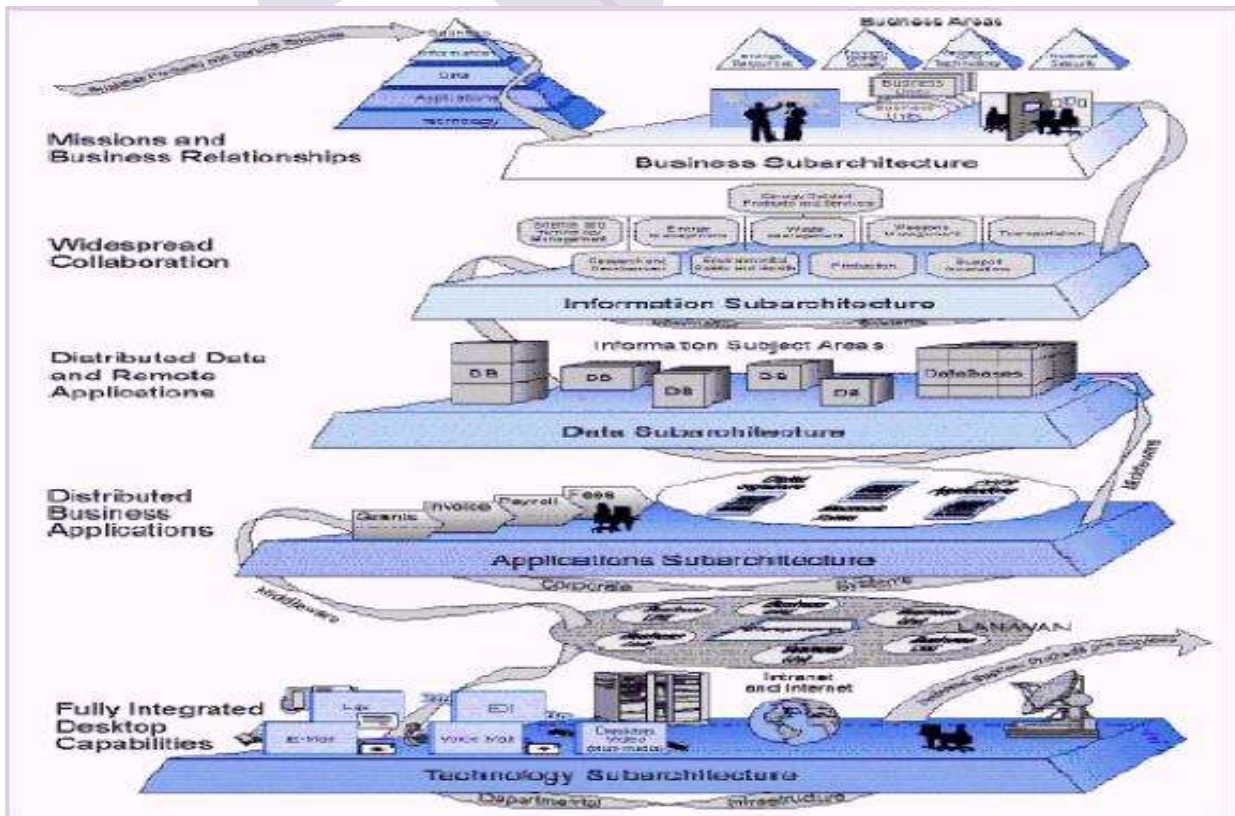


فصل هفدهم : معماری اطلاعات

Information Architecture

معماری اطلاعات Architecture Information :

معماری اطلاعات (Information Architecture) که به عنوان معماری سازمانی فناوری اطلاعاتی (Information Technology Enterprise Architecture) یا به اختصار معماری سازمانی (Enterprise Architecture) نیز شناخته می‌شود، رهیافتی است برای فراهم آوردن یک چارچوب سازمانی برای هماهنگ کردن و همسو سازی کلیه فعالیتها و عناصر فناوری اطلاعاتی (IT) در درون یک سازمان.



زمینه پیدایش معماری اطلاعات:

در اوایل دهه ۹۰ میلادی، با رشد انفجارگونه فناوری های اطلاعات جدید به ویژه با ابداع و همه گیر شدن فناوری اینترنت و محیط های چندرسانه ای، سازمان های بزرگ کاربردهای متنوع این فناوری ها در واحدهای تابعه خود روبه رو شدند که هر یک در جهت خاصی در حال گسترش بود این سازمان ها از سویی زیر فشار تقاضاهای بزرگ روز افزون کارکنان خود و از سوی دیگر با دسترسی به بازار هر دم گسترش یابنده محصولاتی و خدمات IT، ناگزیر از استخدام و بکارگیری عملی محیط ها و فناوریهای جدید بودند. بکارگیری مداوم فناوری های اطلاعاتی جدید مستلزم سرمایه گذاری هنگفتی در این زمینه بود که برای انجام آن نیاز به توجیه اقتصادی کافی و برنامه های راهبردی احساس می شد. این امر در مورد سازمان های دولتی که برای تامین هزینه های خود به بودجه عمومی دولت آمریکا متکی بودند، با شدت بیشتری خود را آشکار می کرد. به دلیل شتاب روز افزون نوآوری در زمینه IT، سرمایه گذاری های بی هدف در بکارگیری فناوری های جدید، به سرعت کهنه شده و بدون بازگشت اولیه منجر به خروج سرمایه از چرخه منابع سازمان ها میشد.

در سال ۱۹۹۲، وزارت دفاع آمریکا (DOD (Department Of Defence پروژه ای تحقیقاتی را آغاز کرد که به اختصار TAFIM (Technical Architecture Frame work for information Management نامیده می شد، هدف از این پروژه، تهیه یک طرح جامع برای چارچوب بخشیدن و هماهنگ کردن کلیه منابع اطلاعاتی در داخل مجموعه وزارت دفاع بود در سال ۱۹۹۴، وزارت دفاع آمریکا با انتشار بیانیه ای واحدهای تابعه خود را ملزم به اجرای نتایج TAFIM و انطباق سیستم های اطلاعاتی خود با آن نمود TAFIM از آن تاریخ تاکنون همواره در حال بازنگری و اصلاح بوده و در حال حاضر نسخه ۳ آن توسط DOD استفاده می شود.

تجربه وزارت دفاع مورد استقبال سایر وزارتخانه ها و موسسات دولتی فدرال قرار گرفت و روش ها و الگوهای بکار رفته در TAFIM در سایر سازمانها نیز به کار گرفته شد.

در سال ۱۹۹۶ قانونی در کنگره آمریکا به تصویب رسید که به قانون کلینگر کوهن Clinger-Cohen Act معروف شد.

مطابق این قانون، همه وزارتخانه ها و سازمان های فدرال آمریکا ملزم شدند معماری IT خود را تنظیم کنند. مسئولیت تدوین، اصلاح و اجرای معماری IT یکپارچه در هر سازمان مطابق این قانون برعهده مدیر ارشد اطلاعاتی (Chief Information Officer) Officer CIO آن سازمان قرار گرفت. قانون کلینگر کوهن، معماری IT را چنین تعریف می کرد:

((یک چارچوب یکپارچه برای ارتقاء یا نگهداری فناوری موجود و کسب فناوری اطلاعاتی جدید برای نیل به اهداف راهبردی سازمان و مدیریت منابع آن))

به دنبال تصویب قانون کلینگر - کوهن، که مهمترین سند قانونی در مورد الزام تنظیم معماری اطلاعاتی در سازمانهای دولتی آمریکاست، سازمان مدیریت و بودجه ریزی آمریکا (OMB (Organization Of Budgeting Management and نیز در رهنمودی که در سال ۱۹۹۶ منتشر ساخت، بر لزوم هماهنگی طرح ها و هزینه های انجام شده توسط موسسات دولتی آمریکا با معماری IT سازمانی و فدرال، تاکید نمود. پس از آن تاریخ تقریباً همه موسسات فدرال آمریکا، از جمله وزارتخانه ها، سازمان ها، نیروهای نظامی و دانشگاه هایی که از بودجه دولتی استفاده می کنند، پروژه هایی را برای تنظیم و تدوین معماری اطلاعاتی خود به انجام رسانده اند.

دو سال پیش، شورای مدیران ارشد اطلاعاتی (CIO Council) آمریکا، سندی را منتشر ساخت که حاوی چارچوب معماری سازمانی دولت فدرال آمریکاست. این سند هنوز در حال بازنگری و اصلاح است، اما در همین حد هم می توان آن را معماری اطلاعاتی دولت فدرال آمریکا نامید. به این ترتیب ملاحظه می شود که رهیافت معماری اطلاعاتی IA پیشینه ای در حدود کمتر از یک دهه دارد و در این مدت نیز عمدتاً توسط موسسات دولتی آمریکا به کار گرفته شده است.

دلایل بکارگیری معماری اطلاعات:

- ۱- تنوع فناوری های جدید که در سازمان ها به کار گرفته می شود:

در واقع می توان گفت همانگونه که در اواخر دهه ۱۹۷۰ میلادی، تنوع پایگاه های داده ای در سازمان ها منجر به طرح و ارائه متدولوژی های داده گرا و ایده های مهندسی اطلاعات شد، تنوع فناوری های جدید اطلاعاتی نیز به طرح ایده معماری سازمانی IT انجامید، که اساساً چارچوبی است برای یکپارچه سازی منابع IT.

- ۲- تحول سریع محیط های سخت افزاری و نرم افزاری:

در ده سال گذشته، محیط ها و فناوری های اطلاعاتی با سرعت چشم گیری در حال تغییر و تحول بوده اند. برآورد شده است که در دهه ۸۰، یک کارشناس IT زمانی در حدود ۳ تا ۵ سال برای تسلط بر روی یک فناوری اطلاعاتی جدید رد اختیار داشت، در حالی که این زمان در سال های دهه ۹۰، به حدود ۶ تا ۱۸ ماه رسیده است. به عبارت دیگر، فناوری های جدید اطلاعاتی، هنوز از گرد راه نرسیده کهنه می شوند و سازمان ها برای مجهز نگهداشتن خود به آخرین فناوری ها، ناگزیرند به طور مستمر هزینه های هنگفتی متحمل شوند.

- ۳- سازمان های گسترده بویژه موسسات دولتی، به دلیل گستردگی خود و همچنین ماهیت فعالیت هایشان ناگزیرند به صورت روز افزونی از منابع خارجی سازمان استفاده کنند (Outsourcing). این امر بویژه در زمینه IT امروزه به یک قاعده عمومی تبدیل شده است. در چنین اوضاع و احوالی، طبیعی است که استانداردهای فنی و محیط های کاری پیمانکاران خارجی، بتدریج به سازمان تحمیل شده و در نتیجه محیط فنی متشنجی را ایجاد کند.

۴- محدودیت بودجه و منابع مالی، که بویژه در موسسات دولتی و عمومی بیشتر خود را آشکار می‌سازد، سازمان‌ها را وادار می‌دارد که در زمینه سرمایه‌گذاری بر روی IT با دقت و صرفه‌جویی بیشتری عمل کنند و در نتیجه برای هر هزینه‌ای، دلایل و توجیحات اقتصادی محکمی مورد نیاز است.

لایه های معماری اطلاعات :

از آنجا که IA یک رهیافت عام برنامه‌ریزی و مدیریت فناوری اطلاعات است، برای درک بهتر آن ضروری است ابتدا مبانی نظری و مفاهیم اساسی آن به درستی شناخته شود. طراحان IA مؤکداً توصیه می‌کنند که قبل از اجرای IA در هر سازمان، چارچوب کلی روش با توجه به اقتضات خاص سازمان بومی‌سازی شود. به همین دلیل درک مفاهیم کلی IA به مراتب بیشتر از شناخت کاربردهای خاص آن اهمیت دارد. الگوی پایه‌ای که در IA از آن استفاده می‌شود. مدل معماری سازمانی Enterprise Architecture نام دارد که توسط موسسه ملی استانداردها و فناوری آمریکا (NIST National Institute of Standards and Technology) پیشنهاد شده است. این مدل، الگویی را برای مدل‌سازی عناصر IT در یک سازمان فراهم می‌کند که از پنج لایه Tier زیر تشکیل شده است:

معماری کاری :

منظور از لایه Business در یک سازمان در، مأموریت، اهداف، چشم‌انداز و راهبردهای دراز مدت آن است که در واقع علت وجودی سازمان و نحوه تحقق اهداف آن را بیان می‌کند. مأموریت و اهداف یک سازمان، فرآیندهای کاری آن را تعیین کرده، اساسی‌ترین لایه معماری یک سازمان می‌باشند، زیرا مأموریت‌ها و اهداف آن بندرت و تنها در اثر تحولات اجتماعی و تاریخی دامنه‌دار ممکن است تغییر کند (به عنوان مثال تغییر مأموریت شهرداری‌ها از موسسات خدمات شهری به سازمان‌های مدیریت و برنامه‌ریزی شهری). معماری کاری سازمان مستقیماً توسط مدیریت ارشد سازمان تعیین شده و در سطوح بالای سازمان ملموس است.

معماری اطلاعاتی :

سازمان برای دستیابی به اهداف خود، به اطلاعات و منابع اطلاعاتی نیاز دارد. در این لایه، عناصر و منابع اطلاعاتی سازمان از دید کاربرد، توزیع و دسترس‌پذیری مطرح می‌شود. چه اطلاعاتی در سازمان تولید می‌شود؟ این اطلاعات چگونه توزیع می‌گردد؟ چه کسانی به چه اطلاعاتی دسترسی دارند؟ چگونه این اطلاعات برای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و انجام فعالیت‌های روزمره مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ ... سوالاتی از این دست، در لایه اطلاعات مطرح شده و به آنها پاسخ داده می‌شود. مدیریت ارشد میانی و همه تصمیم‌گیران سازمانی با این لایه درگیر هستند.

معماری سیستم‌های اطلاعاتی :

در این لایه تعداد و توزیع برنامه‌های کاربردی که تولید و دستیابی به اطلاعات را ممکن می‌سازند، تعیین می‌شوند. هر سیستم دارای الگوی اطلاعاتی، عملیاتی و کاربردی خود می‌باشد که باید لایه در لایه کاربردها، و جایگاه آن در کل سازمان تعیین شود. وظیفه این برنامه‌های کاربردی، تبدیل داده‌ها به اطلاعات و ارائه اطلاعات به تصمیم‌گیران سازمانی است.

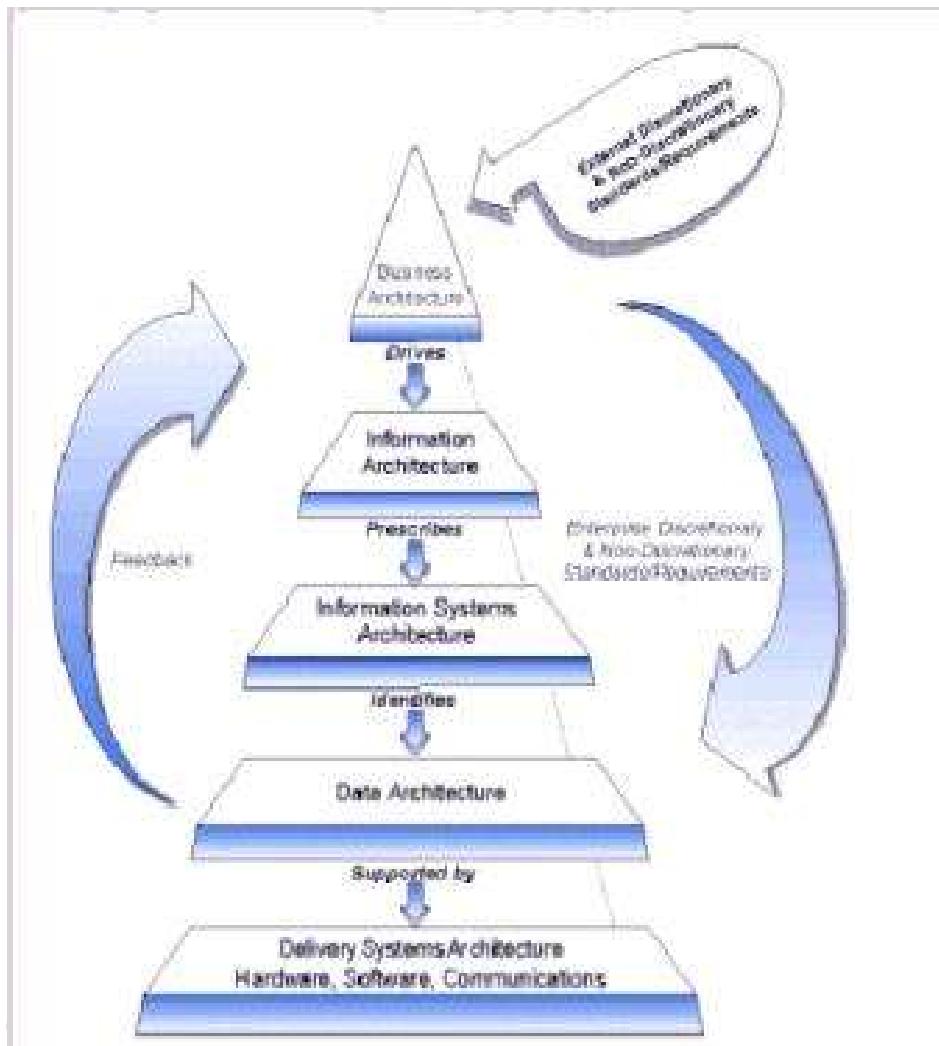
معماری داده‌ها :

در لایه داده‌ها، محتوا و شکل پایگاه‌های داده‌ای سازمان، الگوهای ذخیره‌سازی و تبادلی آنها مورد بحث قرار می‌گیرد. به عنوان مثال مدل داده‌ای سازمان (موجودیت‌ها و روابط بین آنها) یکی از مولفه مهم لایه داده‌هاست. برخلاف لایه اطلاعات، گستره پوشش این لایه بسیار وسیع می‌باشد و علاوه بر مدیریت و مراجع تصمیم‌گیری، همه کارکنان عملیاتی سازمان را در بر می‌گیرد. از سوی دیگر تغییر و تحول در این لایه به مراتب بیشتر از لایه اطلاعات است.

معماری فناوری (نرم‌افزار، سخت‌افزار، ارتباطات) :

در پایین‌ترین لایه مدل سازمانی IT، محیط سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و ارتباطی لازم برای اجرای سیستم‌های اطلاعاتی و گردش اطلاعات و عملیات تعیین می‌شود. عناصر این لایه، در معرض سریع‌ترین تغییرات و دگرگونی‌ها قرار دارند. تقریباً هر ۶ ماه یکبار نسل جدیدی از پردازنده‌ها وارد بازار می‌شود. برنامه‌نویسی، سیستم‌های عامل، نرم‌افزارهای مدیریت پایگاه داده‌ها و از همه مهمتر نرم‌افزارهای ارتباطی دائماً در حال ارتقاء و تغییر نسل هستند. هر تغییری در یک مولفه، بلافاصله تغییر سایر عناصر این لایه را ضروری می‌سازد. به این ترتیب، معماری سازمان در لایه فن‌آوری دائماً در حال تغییر و توسعه است.

با استفاده از این لایه‌ها می‌توان هر م IT در یک سازمان را با نمودار زیر نشان داد:
در این هرم، هر لایه در خدمت لایه بالاتر است و به نوبه خود، ساختار و الزامات لایه پایین خود را تعیین می‌کند. برای آنکه درک روشن‌تری از این الگو داشته باشیم، توضیحی در مورد هر یک از این لایه‌های ضروری است.



مراحل پروژه معماری اطلاعات در یک سازمان

۱- تعریف چشم انداز، اهداف و اصول IT

این مرحله با تعریف پروژه تعیین گروه مجری و تخصیص بودجه شروع می شود. هدف از این مرحله به دست دادن تعریفی اولیه از چشم انداز، اهداف و ساختار سازمانی و همچنین شناسایی عوامل کلیدی موفقیت (Critical Success Factors: CSF) است. روش کار، همانند همه متدولوژی های برنامه ریزی استراتژیک عبارتست از تعریف رسالت (Mission)، تعیین چشم انداز (Vision)، فهرست کردن سلسله مراتب اهداف اساسی یا راهبردی سازمان - مقاصد (Objectives) و اهداف (Goals) - تبیین سیاست های کلی و خط مشی ها (Policy) و شناسایی و رده بندی عوامل کلیدی موفقیت. هر یک از این اجزاء، به صورت منطقی و در تعامل با مدیریت ارشد سازمان، از اجزای قبلی استخراج می شود. تاکید می شود که این اهداف باید با برنامه راهبردی سازمان مبتنی باشد.

در جریان این مرحله، یک نمودار محیطی کلان (Diagram Business Context) برای سازمان ترسیم می‌شود که در آن عوامل بیرونی مانند نیازهای بازار، تامین کنندگان و مشتریان مشخص می‌شوند. همچنین با انجام مصاحبه ها، کارگاه های آموزشی و سمینارهای توجیهی، مجموعه ای از اصول IT سازمان استخراج می‌شود. منظور از اصول IT احکام ثابتی است که در واقع فلسفه وجود ITT را در سازمان مشخص می‌کند و با تغییر سطح فنآوری تغییر نمی‌کند.

۲- شناخت وضعیت موجود

پس از تعریف و تصویب چشم انداز و اصول سازمان، در دومین مرحله، وضع موجود سازمان از نظر IT شناسایی و برداشت می‌شود. این مرحله را تحلیل مبنا (Baseline Analysis) نیز می‌نامند. منظور از مبنا همان وضع موجود IT در سازمان، در هنگام آغاز پروژه IA است. در این تحلیل هدف، پاسخگویی به این پرسشهاست که سازمان از نقطه نظر IT در حال حاضر کجا قرار دارد و از چه امکانات و ساختاری برخوردار است. تحلیل گران باید وضع موجود سازمان را از چهار جنبه کار و مکان مجموعه‌های اطلاعاتی، برنامه‌های کاربردی و زیرساخت فنی تصویر کنند. به این منظور از تکنیک‌های جمع آوری اطلاعات مانند مصاحبه، پرسشنامه و بررسی آماری استفاده می‌شود. با این وجود ماهیت کار گروه مجری در این مرحله صرفاً جمع آوری و استخراج اطلاعات نیست. بلکه مجریان باید قادر باشند با استفاده از فنون مدل سازی و تحلیل، اطلاعات جمع آوری شده را در قالب الگوهای مفهومی دسته‌بندی و تلخیص نمایند و به همین دلیل جمع آوری اطلاعات در این مرحله تفصیلی نیست و فقط تا حدی که برای انجام مراحل بعدی لازم باشد، وارد جزئیات می‌شود.

۳- تعریف معماری مطلوب

در این مرحله که اصلی‌ترین مرحله در فرآیند IA است، معماری هدف سازمان (وضعیت مطلوب) تعریف و طراحی می‌شود. باز هم معماری هدف باید هر چهار جنبه یاد شده را مشخص کند، به گونه‌ای که عناصر سازنده معماری سازمان و ارتباط بین این عناصر در مدل تعریف شده به روشنی بیان شده باشد. روش کار از این قرار است که ابتدا هر یک از جنبه های چهارگانه معماری سازمان با توجه اصول IT سازمان تعیین شده و سپس هر چهار ساختار فرعی در یک معماری جامع با هم ادغام می‌شوند.

به طور معمول علاوه بر این معماری جامع، یک منشور استانداردهای سازمانی (Enterprise Standards Profile) هم تهیه می‌شود، که حاوی فهرست استانداردهای لازم و اصول حاکم بر تهیه این استانداردها از جمله جزئیات روند تهیه، تصویب هر استاندارد است

۴. فرصت سنجی و تحلیل کمبودها

هدف از این مرحله شناسایی و تعیین فرصت‌هایی است که با استفاده از آنها می‌توان به معماری مطلوب نزدیک‌تر شد. منظور از فرصت، هر امکان فنی، انسانی یا مالی بالقوه موجودی است که به سادگی می‌توان

برای تحقق اهداف کوتاه مدت یا دراز مدت سازمان، از آن استفاده کرد. شاید ذکر مثالی در این مورد مطلب را بیشتر توضیح دهد. اتوماسیون اداری و تحقق اداره بدون کاغذ (Paperless Office) یکی از اهداف نمونه اکثر موسسات اداری است. معمولاً برای تحقق این هدف، برنامه‌های کاربردی اختصاصی پیچیده و پرهزینه‌ای طراحی و تهیه می‌شود. برنامه‌هایی که به دلیل زمان زیادی که صرف آنها می‌شود، اغلب به محض آماده شدن، در رده سیستم‌های قدیمی (Legacy Systems) قرار می‌گیرند. از سوی دیگر فن‌آوری پست الکترونیک (e-mail) امروزه به برکت شبکه اینترنت به سادگی و با هزینه کم در اختیار تقریباً همه مؤسسات قرار دارد. تشخیص توانایی‌های بالقوه فناوری e-mail برای تحقق سطحی از اتوماسیون اداری و گردش مکاتبات در درون یک سازمان، نمونه بارزی است از شناسایی صحیح فرصت‌ها برای تحقق اهداف کوتاه مدت.

دومین فعالیتی که باید در این مرحله انجام شود، سنجش فاصله وضع موجود در معماری مطلوب و تشخیص شکاف‌هایی است که برای حرکت از وضع موجود تا معماری مطلوب باید پر شود. این فعالیت را تحلیل کمبودها (Gap Analysis) می‌نامند. هدف از تحلیل کمبودها تشخیص پروژه‌هایی است که باید برای رفع نواقص در معماری مبنا (وضعیت موجود) اجرا شوند.

۵. طراحی و تحلیل جایگزین‌های انتقال

در این مرحله یک یا چند سناریو برای انتقال از وضع موجود به وضع مطلوب (معماری هدف) تعریف و طراحی می‌شود. در هر سناریو، پروژه‌های شناسایی شده در مرحله قبل، جمع‌بندی شده، روابط بین آنها کشف و تحلیل می‌شود، اولویت آنها تعیین می‌گردد و مورد تجزیه و تحلیل مالی قرار می‌گیرد. در طراحی و انتخاب یک سناریو، کلیه عوامل سازمانی مدیریتی، سیاسی و محیطی باید مورد توجه قرار گیرد. باید به خاطر داشت که همیشه پیشرفته‌ترین راه‌حل، مناسب‌ترین راه‌حل نیست.

۶. پیاده سازی معماری مطلوب

اولین فاز سناریوی انتخابی در این مرحله اجرا می‌شود. این فاز معمولاً شامل پروژه‌های کوتاه مدت و زود بازده است که نتایج آنها برای انجام بقیه پروژه‌ها اساسی است. پروژه‌های این فاز باید به گونه‌ای انتخاب شوند که نتایج ملموس و واقعی آنها، سازمان را به پیگیری سایر پروژه‌های معماری مطلوب، ترغیب نماید. معمولاً در این مرحله استانداردهای سازمانی به عنوان اولین محصول IA منتشر می‌شود.

۷. بازنگری و به‌کرد مستمر معماری سازمانی

بازنگری و به‌کرد در واقع یک مرحله زمانی در فرآیند IA نیست، بلکه فعالیت مستمری است که باید برای پایش و تصحیح مداوم فعالیت‌ها و فرآورده‌های طرح همواره اجرا شود. معماری مطلوب سازمانی، حتی در طول دوره اجرای IA نیز نیازمند تغییر و بازنگری است. برخی از عوامل و علل این تغییر عبارتند از:

تغییر در فناوری‌های نوین اطلاعاتی

آشکار شدن ضعف تحلیل های قبلی

تغییرات سازمانی

تغییر در سیاست ها، اهداف و راهبردهای سازمان

تغییر در قوانین و الزامات محیطی

در هر پروژه IA ضروری است ساز و کار مناسب و کارآمدی را برای بازنگری و بهکرد مداوم خود فرآیند IA طراحی و اجرا شود.

دستور کار عملی پروژه در سازمان:

دستور کار عملی که مبنای مراحل هفت گانه فوق می توان برای اجرای یک پروژه IA ارائه کرد، شامل گام های عملی زیر می باشد:

۱. تشکیل تیم مجری IA
۲. اخذ تایید و اطمینان از تعهد مدیریت مبنی بر اجرای IA
۳. تهیه سریع یک تصویر کلی از وضعیت موجود IT در سازمان
۴. تعیین این که سازمان در ۳ تا ۵ سال آینده می خواهد به کجا برسد (چشم انداز و اهداف)
۵. شناسایی فواصل و رخنه های بین وضعیت موجود و وضع مطلوب
۶. شناسایی و اجرای پروژه های کوتاه مدت
۷. تهیه برنامه کاری و بودجه لازم برای اجرای پروژه های بلند مدت تر
۸. تهیه یک طرح کلی که مشخص می کند چگونه اجزای مختلف IT در درون سازمان باید با هم کار کند.
۹. تصحیح سالیانه برنامه های بودجه ای و راهبردی برآورد شده است که بر مبنای این روش ، یک IA مقدماتی را می توان بسته به دامنه کار، گستردگی سازمان و پیچیدگی معماری IT در آن ، در مدتی بین ۶ ماه تا ۳ سال به انجام رساند .

فصل هجدهم: KM یا مدیریت

دانش، Knowledge Management،

مدیریت دانایی یا مدیریت

اندوخته های علمی

KM یا مدیریت دانش، مدیریت دانایی یا مدیریت اندوخته های علمی :

به معنای در دسترس قرار دادن نظام مند اطلاعات و اندوخته های علمی است، به گونه ای که به هنگام نیاز در اختیار افرادی که نیازمند آنها هستند، قرار گیرند تا آنها بتوانند کار روزمره خود را با بازدهی بیشتر و موثرتر انجام دهند. مدیریت دانش شامل یک سری استراتژی و راهکار برای شناسایی، ایجاد، نمایندگی، پخش و تطبیق بینش ها و تجارب در سازمان می باشد. برنامه اجرایی مدیریت اندوخته های علمی بر این دو جزء اصلی بنا می شود:

۱- فرایندهایی که این اندوخته ها را مدیریت می کنند،

۲- ابزار و تمهیداتی که دسترسی به این سرمایه های علمی را آسان می کنند.

در زبان فارسی تا به حال اصطلاح «مدیریت دانش» برای Knowledge Management متداول بوده است. در زبان انگلیسی میان Science و Knowledge تفاوت وجود دارد. Knowledge به تمامی آگاهی‌ها و مهارت‌هایی گفته می‌شود که از آزمایش و آموزش به دست آمده است. در حالیکه Science به کوشش عملی و هوشمندانه‌ای گفته می‌شود که از راه مشاهده و آزمایش به مطالعه منظم رفتار و ساختار جهان طبیعی و دیدنی می‌پردازد. (فرهنگ لغت آکسفورد) بنابراین واژه دانش را به جای Knowledge و واژه دانشگری را به جای Science می‌توان پیشنهاد کرد. ، به جای استفاده از واژه دانش در مقابل Knowledge، گاهی از واژه دانایی استفاده شده‌است. البته واژه دانایی معانی خاص خودش را در حوزه‌های گوناگون دیگر همچون فلسفه، روانشناسی و جامعه‌شناسی نیز داراست. از آنجا که تحقیقات کاربردی در حوزه مدیریت دانایی نسبتاً جدید است، در این خصوص تعریف خاص و دقیقی که مورد قبول محققین قرار گیرد وجود ندارد. آنچه مسلم است آن که می‌توان با آشنایی با تعاریف گوناگون، ابعاد و مصادیق این امر را بیشتر شناخت و آن را بهتر به کار گرفت.

مهندسی دانش:

مهندس دانش Knowledge Engineer فردی است که در فرایند مهندسی دانش Knowledge Engineering تبحر دارد؛ وی می‌تواند سه فعالیت استخراج، تحلیل و مدلسازی دانش را انجام دهد. این سه فعالیت منجر به تولید یک پایگاه دانش ساخت یافته مبتنی بر مدل‌های دانش با قابلیت استفاده مجدد می‌شود که می‌تواند به عنوان محتوای ورودی در یک سیستم مبتنی بر دانش استفاده شود. در نگاه‌های غیرحرفه‌ای تر مهندس دانش به عنوان نقشی برای اجرای برخی فرایندهای ساده مدیریت دانش تنزل پیدا می‌کند.

تعریف مدیریت دانایی:

تحقیق در ادبیات مدیریت، نشان می‌دهد که هیچ تعریف مورد توافقی از مدیریت دانایی وجود ندارد. تعاریف عمدتاً بر قابلیت‌های سازمانی در خصوص تولید ثروت از دارایی‌های دانایی‌مدار متمرکز هستند؛ و نقش مدیریت دانایی، اکتساب، جمع‌آوری و استفاده از دانایی فنی سازمانی و درس‌های آموخته شده‌است. کمی بیش از ده سال از عمر ابداع مفهوم کلی مدیریت دانش و دانایی می‌گذرد و در این مدت، تعاریف گوناگونی در این خصوص ارائه گردیده که هر یک ابعادی از این موضوع را نمایش می‌دهند. در ذیل به بیان مهم‌ترین این تعاریف می‌پردازیم:

۱- مدیریت دانایی فرایند سیستماتیک منسجمی است که ترکیب مناسبی از فناوری‌های اطلاعاتی و تعامل انسانی را به کار می‌گیرد تا سرمایه‌های اطلاعاتی سازمان را شناسایی، مدیریت و تسهیم کند. این دارایی‌ها شامل پایگاه‌های اطلاعاتی، اسناد، سیاست‌ها، و رویه‌ها می‌شود. علاوه بر این هم شامل دانش آشکار و هم دانش ضمنی کارکنان را دربر می‌گیرد و از روش‌های متنوع و گسترده برای تصرف، ذخیره‌سازی و تسهیم دانش در داخل یک سازمان استفاده می‌کند.

۲- مدیریت دانایی، کسب دانایی درست برای افراد مناسب در زمان صحیح و مکان مناسب است، به گونه‌ای که آنان بتوانند برای دستیابی به اهداف سازمان، بهترین استفاده را از دانایی ببرند.

۳- مدیریت دانایی، بنایی سنجیده، صریح و اصولی برای تجدید و استفاده از دانایی در جهت افزایش تأثیر و بازگشت دانایی مربوط به سرمایه دانایی است.

۴- تعریف مدیریت دانایی، اغلب به حوزه‌های تخصصی نویسندگان مقالات وابسته است. مدیریت دانایی را به صورت فرایند مستمر اطمینان از توسعه تجربی سازمان‌ها در جهت بهبود قابلیت حل مشکلات سازمانی، و حمایت از مزیت رقابتی تعریف می‌کنند. مدیریت دانایی را به عنوان قابلیت خلق ارزش افزوده از طریق دارایی‌های ناملموس سازمانی تعریف می‌کنند. Waltz عقیده دارد که مدیریت دانایی، به محدوده‌های سازمانی، فرایندها و فناوری‌های اطلاعاتی مختلفی مربوط است که برای دستیابی، خلق و نشر دانایی جهت تحقق مأموریت سازمانی، اهداف کسب و کار و استراتژی‌ها به کار گرفته می‌شوند.

۵- فرایند خلق، انتشار و بکارگیری دانش بمنظور دستیابی به اهداف سازمانی.

۶- فلسفه‌ای که شامل مجموعه‌ای از اصول، فرایندها، ساختارهای سازمانی و فناوریهای بکار گرفته شده که افراد را بمنظور اشتراک و بکارگیری دانششان جهت مواجهه با اهداف آنها یاری می‌رساند

۷- مدیریت دانایی مجموعه فرایندهایی است که خلق، نشر و کاربری دانایی را کنترل می‌کنند.

۸- مدیریت دانایی، رسمی سازی و دسترسی به تجربه، دانایی و دیدگاه‌های استادانه را که قابلیت‌های جدید، قدرت کارایی بالاتر، تشویق نوآوری و افزایش ارزش مشتری را در پی داشته باشند، هدف قرار می‌دهد.

۹- مدیریت دانایی، دانستن ارزش دانایی، فهم اطلاعات سازمان، استفاده از سیستم‌های تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات به منظور حفظ، استفاده و کاربرد دوباره دانایی می‌باشد.

۱۰- مدیریت دانایی شامل فرایند ترکیب بهینه دانش و اطلاعات در سازمان و ایجاد محیطی مناسب بمنظور تولید، اشتراک و بکارگیری دانش و تربیت نیروهای انسانی خلاق و نوآور است.

۱۱- مدیریت دانایی، مدیریت اطلاعات و داده به همراه مهارت تجربیات ضمنی و نهایی افراد جهت تسهیم، استفاده و توسعه توسط سازمان است که به بهره‌وری بیشتر سازمان منجر می‌گردد.

۱۲- مدیریت دانایی به مشابه چتری است که مباحث متعدد مربوط به ارزش دانایی به عنوان یک عامل تولیدی را در بر می‌گیرد.

۱۳- مدیریت دانایی، فرایند کشف، کسب، توسعه و ایجاد، نگهداری، ارزیابی و بکارگیری دانایی مناسب در زمان مناسب توسط فرد مناسب در سازمان است که از طریق ایجاد پیوند میان منابع انسانی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ساختاری مناسب برای دستیابی به اهداف سازمانی صورت پذیرد.

تعریف دانش:

دانش همان صورت ذهنی ایده‌ها، واقعیتها، مفاهیم، داده‌ها و تکنیک‌های ثبت شده در حافظه انسان است که از مغز انسان سرچشمه می‌گیرد و مبتنی بر اطلاعاتی است که با تجربه، باورها و ارزشهای شخصی، همراه با تصمیم و عمل‌وی، دگرگون و بارور می‌شود. دانش هر شخص با دانش فرد دیگری که همان اطلاعات را دریافت می‌کنند یکسان نیست.

تبدیل اطلاعات به دانش:

اطلاعات زمانی به دانش تبدیل می‌گردد که توسط اشخاص تفسیر گردیده، با عقاید و تعهدات آنها آمیخته شده و به آن مفهوم داده شود.

تعریف مدیریت دانش:

۱- مدیریت دانش، مجموعه‌ای از فرایندها برای فهم و به کارگیری منبع استراتژیک دانش در سازمان است. مدیریت دانش، رویکردی ساخت یافته است که رویه‌هایی را برای شناسایی، ارزیابی و سازماندهی، ذخیره و به کارگیری دانش به منظور تامین نیازها و اهداف سازمان برقرار می‌سازد.

۲- مدیریت دانش، علاوه بر مدیریت اطلاعات، تسهیل در ایجاد دانش جدید و مدیریت روشهای تسهیم و کاربری دانش را نیز بر عهده دارد

۳- **مدیریت دانش** روشی سیستماتیک برای تشخیص، سازماندهی و به اشتراک گذاشتن دانش در سازمان است که می تواند در نهایت به تولید دانش بیشتر در سازمان نیز منجر گردد.

دانش تصریحی:

دانش تصریحی را دانشی می دانند که قابل رمزگذاری و کدگذاری بوده و در نتیجه می توان آن را به سادگی مخابره ، پردازش و منتقل و در پایگاه داده ها ذخیره کرد. این نوع از دانش را می توان فرم داد و یک فرمول علمی و یا کتابچه راهنما بین افراد سازمان منتشر کرد . دستورالعملها، مقررات، قوانین، رویه های انجام کار، آئین نامه ها، شرح جزئیات و ... که به صورت رسمی در بین افراد سازمان به آسانی قابل انتقال هستند همه دانش تصریحی به حساب می آیند.

دانش ضمنی:

دانش ضمنی شخصی بوده و فرموله کردن آن بسیار مشکل است. این نوع از دانش که از طریق تسهیم تجربیات با مشاهده و تقلید اکتساب می شود، ریشه در اعمال ، رویه ها ، تعهدات ، ارزشها و احساسات افراد داشته، قابل کد گذاری نبوده، از طریق یک زبان مخابره نمی شود.

نکته : چالش اصلی مدیریت دانش تبدیل هر چه بیشتر و بهتر دانش ضمنی به دانش تصریحی است.

سازمان های دانایی محور:

سازمانهای دانایی محور حساب ویژه ای بر روی کارکنان خود باز کرده اند و آنها را حامل بار مفهومی دانایی محوری می دانند. در این سازمانها ، کارکنان با ارزش ترین سرمایه سازمان محسوب می شوند.

دانشگر(دانشورز) :

پیتر دراگر در سال ۱۹۵۹ واژه دانشگران را برای اولین بار بکار گرفت و مستمراً در باره آن صحبت می کرد. او می خواست افرادی را توصیف نماید که می خواهند از طریق پردازش اطلاعات موجود ، اطلاعات جدیدی تولید نمایند که بتوانند بوسیله آن ، مسائل را تعریف و حل نمایند و ارزش جدیدی ایجاد کنند. دانشگران با اطلاعات و دانش سرو کار دارند وبا تولید ، توسعه و بکار گیری آن سعی دارند در سازمان، نوآوری ایجاد نمایند و به تحولات محیطی پاسخ مناسب بدهند. آنها می توانند با کمک دانش، مسائل سازمانی را حل نمایند، در سازمان ارزش افزوده ایجاد نمایند و هوش خود را برای تبدیل ایده به محصول ، خدمت یا فرآیند بکار می گیرند.

ویژگیهای دانشگران :

- ۱- دانشگران ترجیح می دهند خود را با شغلشان معرفی نمایند تا با محل کار.
- ۲- برای تغییرشغل بسیار سریع و پرتحرک هستند.
- ۳- از طریق افتخارپیروزی، تحریک می شوند.
- ۴- به احترام و تشویقی که از طرف همکاران دریافت می کنند، حساسند تا از مدیران.
- ۵- شخصیت و باورهای محکمی دارند و نسبت به تشویق بسیار بهتراز تنبیه جواب می دهند .
- ۶- قرارگرفتن در شبکه دانش به صورت غیر رسمی در داخل و بیرون سازمان به آنها کمک می کند تلاشهای فردی خود را بیشترنمایند.
- ۷- اثر بخشی فردی کارگران دانش براساس نتایج و اعتبارکسب شده ، شهرت ادراک شده و شبکه روابط است تا اینکه برپایه قدرت رسمی شرح شغل یا جایگاه سلسله مراتبی باشد.

بازار دانش :

در سازمانها، بازاری واقعی و اصیل برای دانش وجود دارد و مشابه بازارهای کالا و خدمات، در بازار دانش نیز خریداران و فروشندگانی فعالیت دارند که در حال کشمکش دائمی برای رسیدن به توافق هستند. بازار دانش، دلالاتی نیز دارد تا خریداران و عرضه کنندگان را به هم برساند و حتی کارآفرینانی که از این بازار برای ایجاد نوعی قدرت داخلی استفاده می کنند. درک وجود بازارهایی فعال در زمینه دانش امری بسیار مهم برای موفقیت مدیریت دانش در سازمانهاست

«انسانها هیچگاه حاضر به از دست دادن داراییهای ارزشمند خود (از جمله دانش) نیستند، مگر آنکه " ما به ازایی" در برای آنها دریافت کنند»

الزامات سیستمهای مدیریت دانش:

- به طور کلی، سیستمهای مدیریت دانش باید به همه افرادی کمک کند که در فرآیندهای ادراک، ارزیابی و سازماندهی کار مشارکت دارند
- ۱- تأکید بر روی مفاهیم
 - ۲- استفاده مجدد از دانش موجود
 - ۳- مدیریت دانایی امری پایان ناپذیر
 - ۴- حمایت از دیدگاههای مختلف
 - ۵- یکپارچه سازی دانش با اطلاعات
 - ۶- حمایت از آگاهی افراد نسبت به دانش سازمانی

ده عامل موفقیت مدیریت دانش در سازمان ها :

- ۱- رهبری در مدیریت دانش
- ۲- فرهنگ در مدیریت دانش
- ۳- فرایندها در مدیریت دانش
- ۴- کنترل دانش آشکار
- ۵- کشف دانش پنهان
- ۶- وجود کانونهای دانش
- ۷- تقویت بازار دانش
- ۸- روش اندازه گیری
- ۹- افزایش تعداد افراد درگیر و مهارت های آنان
- ۱۰- زیر ساخت تکنولوژیک

فصل نوزدهم: مدیریت ارتباط با

مشتریان یا CRM یا Customer

Relationship Management

پیتر دراگر در سال ۱۹۵۴: سازمان ها می بایست بر مبنای مشتریانشان طرحریزی و پایه ریزی شوند
 نخستین CRM در ایران حدود ۴۰ سال پیش توسط هاکوپیان در ایران پایه گذاری شده است.

تعاریف مختلف از CRM:

- ۱- مدیریت روابط مشتریان، یعنی ایجاد و حفظ ارتباط مشخص شده با مشتریان سود آور، از طریق استفاده مناسب از فناوری های اطلاعات و ارتباطات. (Payne, Hippner, Wiled (2000)
- ۲- مدیریت ارتباط مشتریان، عبارتی است برای مجموعه متدولوژی ها، فرآیندها، نرم افزارها و سیستم هایی که به موسسات و شرکت ها در مدیریت موثر و سازمان یافته، ارتباط با مشتریان کمک می کند. (Bernett(2001)
- ۳- استراتژی کسب و کار CRM شامل: بازاریابی؛ تولید و عملیات؛ فروش؛ خدمات به مشتری؛ منابع انسانی، تحقیق و توسعه، مالی و همچنین IT و اینترنت، به منظور بیشینه کردن میزان سود در تعامل با مشتری است. (R.Gulati, J. Garino

سازمان و فرآیند های مشتری محور: مشاهده، تنظیم و جهت دهی فعالیت ها و فرآیند های سازمان از نگاه مشتری، باعث می شود که سازمان، مشتری را در تمامی زمینه های کاری خود، از طراحی محصول گرفته تا بازاریابی، آموزش، توسعه، فروش، ارزیابی عملکرد و سیستم های پاداش دهی و ... مشارکت دهد و پیشنهاد ها و نظرات وی را در نظر بگیرد.

در میان مشتریان ناراضی و ناخوشنود که با انتقاد و ارائه راه کار های بهبود، سازمان را به چالش می کشند و جایگاه ویژه می یابند و مهمترین منبع یادگیری سازمان محسوب می شوند. کارکنان نیز در صف مقدم خدمت به مشتری و جلب رضایت وی قرار می گیرند. سازمان برای تحقق ارزش آفرینی به مشتریان، به کارکنان نیز بها می دهد. به این ترتیب همه سرمایه های فکری و سازمانی در خدمت حفظ سرمایه مشتری به کار گرفته می شود.

مشتری مدار یا مشتری محور: اگر در طرح ریزی یک کسب و کار از آغاز تا پایان، توجه ویژه مشتریان شود. آن سازمان را مشتری مدار نامند. اما اگر در یک سازمان محور اصلی هر گونه فعالیتی مشتری باشد و تمامی فعالیت ها در جهت تامین خواسته و تحقق رضایت و خشنودی مشتریان باشد سازمان را مشتری محور نامند.

ارزش آفرینی، مهمترین وجه مشتری محوری:

ارزش آفرینی به معنای رویکردی است که یک سازمان در قبال همه ی ذی نفعان و به ویژه مشتریان خود در پیش می گیرد و در آن مشتری را محور همه فعالیت ها و فرایندهای خود قرار می دهد. فلسفه وجودی سازمان باید با ارزش آفرینی آغاز شود. در آن ارزش توسط مشتری تعریف می شود.

مزایا به کار گیری CRM:

- امکان ایجاد مشتریان همیشگی و وفادار
- امکان ایجاد احساس خوب در مشتریان
- پاسخگویی سریع به درخواست های مشتریان
- روشی جهت کاهش هزینه های Promotion
- روشی جهت اثر بخش کردن فعالیت های Promotion
- بهرمندی موثرتر از فرصت های فروش
- شناخت عمیق تر مشتری
- امکان دریافت نقطه نظرات مشتریان و توسعه محصولات کنونی
- بقا رشد، توسعه، سود آوری

ماموریت های CRM:

۱- برای هر مشتری یک پرونده در سیستم ایجاد می شود و کلیه تماسها و سوابق بصورت رکوردهای مستقل به پرونده اضافه می گردد.

۲- هنگام تماس مستقیم و یا پیام مشتری، پرونده در اختیار پاسخ دهنده قرار می گیرد تا پاسخ گویی به مشتری بر مبنای سوابق وی صورت پذیرد.

۳- نیازهای آتی مشتری ثبت می شود تا در سر رسید به مشتری تذکر داده شود.

۴- سوالات مشتریان و پاسخ سازمان در یک نظام درختی ثبت می شود و به مرور درخت دانش سازمان بوجود می آید و سازمان دانا می شود. پاسخ اوپراتور به مشتری صرفا از طریق این درخت انجام می شود تا هزینه پاسخ گویی کاهش یابد.

معرفی نرم افزار CRM:

نرم افزار مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)، سیستم یکپارچه مدیریت ارتباط با مشتری است که این امکان را در اختیار شما قرار می دهد تا به راحتی به ایجاد و حفظ نگرشی روشن از مشتریان خود از لحظه خرید تا پس از آن داشته باشید. با استفاده از ابزارهای فروش، بازاریابی و فرآیند ارائه خدمات به مشتریان، نرم افزار مدیریت ارتباط با مشتری روشی مناسب، سریع و قابل انعطاف به شمار می آید. این نرم افزار به شما کمک می کند تا رشدی مداوم در فرآیند کسب و کار خود داشته باشید. نرم افزار مدیریت ارتباط با مشتری به راحتی برای افراد امکان مدیریت ارتباط با مشتری را بدون آشنایی با نرم افزارهای جدید فراهم می نماید. همچنین به کاربران اجازه می دهد بدون استفاده از پشتیبان فنی به ایجاد و درج روند کار و گزارشات بپردازند. نرم افزار CRM با ارائه نتایج به شما کمک می کند تا تصمیمات خود را از روی آگاهی اتخاذ کرده و با اطلاع کامل به سرمایه گذاری در زمان، بودجه و منابع بپردازید. بعلاوه با کمک این نرم افزار می توانید به راحتی برنامه ریزی های خود را بهبود داده و به پیش بینی مسایل آتی فائق آید. نرم افزار CRM، ارتباط جهانی کسب و کار شما را با در اختیار داشتن زبان های مختلف، ارزهای متنوع و زمان های مختلف دنیا تسهیل می کند. این نرم افزار، بر اساس استاندارد فناوریهای روز صنعت طراحی شده و قابل اعتماد و کامل می باشد. نرم افزار مدیریت ارتباط با مشتری، به راحتی در فضای IT هر شرکت قرار گرفته و شامل مجموعه کاملی از بازاریابی، فروش و ارائه خدمات می باشد که می تواند نیازهای موجود در کسب و کار را برطرف نماید.

مزیت های CRM :**الف) مدیریت فروش**

- ۱- مدیریت فرصت
- ۲- مدیریت فرآیندهای فروش
- ۳- مدیریت رقبا
- ۴- مدیریت ادبیات فروش

ب) مدیریت بازاریابی

- مدیریت فعالیت های رقابتی
- ۱- مدیریت فهرست سازی اهداف
- ۲- مدیریت پاسخگویی به رقبا

ج) مدیریت خدمات به مشتریان

- ۱- مدیریت ارتباطات
- ۲- مدیریت خدمات به مشتریان
- ۳- مدیریت دانش محور
- ۴- مدیریت زمانبندی خدمات

د) تحلیل فرآیند فروش و پیش بینی ها

ه) دسترسی به صورت آنلاین و با استفاده از تلفن همراه

و) دسترسی سریع به محصولات، قیمت ها و مسایل رایج بازار

عملکردهای اصلی CRM:**الف) مدیریت مشتریان:**

- ۱-مدیریت حساب
- ۲-مدیریت ارتباط

ب) مدیریت فعالیت ها:

- ۱-فعالیت های تلفنی
- ۲-فعالیت های فکس
- ۳-فعالیت های ایمیل
- ۴-ملاقات ها
- ۵-خدمات ملاقات ها
- ۶-پاسخگویی به رقبا

ج) فعالیت های رایج:

- ۱-فرآیند خودکار کسب و کار
- ۲-مشخصات مشتریان
- ۳-شرایط و کنش های بسط پذیر

د) امکانات سفارشی :

- ۱-سفارشی نمودن و تغییر نام موضوعات
- ۲-سفارشی نمودن فعالیت های مدیریت ارتباط با مشتریان
- ۳-ایجاد فایل جدید برای مشخصات مشتریان
- ۴-فرم ها و نمونه ها

فصل بیستم : ERP یا Enterprise Resource Planning

Resource Planning

ERP در اصل مخفف واژگان Enterprise Resource Planning یا سامانه تخصیص منابع سازمان است که طیف وسیعی از فعالیتهای مختلفی که به بهبود عملکرد سازمان منتهی می شود را در بر دارد. ERP توسط برنامه های کاربردی با چندین زیربرنامه کاربردی پشتیبانی می شود که فعالیتهای را در گستره واحدهای 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.

تعریف : ERP سیستمی است که دارای اهداف، اجزا و محدوده مشخص و معینی است .

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

اجزای یک سیستم ERP:

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. معمولترین 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 محدود سیستم ERP از محدوده سازمانی که ERP در آن پیاده سازی می شود کوچکتر است. بر عکس ERP مرز سیستمهای زنجیره 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.

زیر برنامه کاربردی سیستم های ERP :

سیستم های برنامه ریزی تخصیص منابع سازمان ERP گستره وسیعی از فعالیتهای لازم برای بهبود عملکرد فرایندهای داخلی سازمان را در بر دارد. ERP توسط برنامه های کاربردی با چندین زیربرنامه کاربردی پشتیبانی می شود که فعالیتهای را در گستره واحدهای عملیاتی سازمان یکپارچه می سازد. سیستم های ERP در اصل تحول یافته سیستم های برنامه ریزی نیازمندی تولید یا II (MRP) هستند. بسیاری از تأمین کنندگان ERP و شرکتهای مشاور در زمینه ERP، دانش و تجربه موثری در زمینه زیر برنامه های برنامه ریزی تولید دارند. برنامه ریزی تولید تلاش دارد استفاده از منابع موجود را بهینه کرده و به این ترتیب کل فرایند برنامه ریزی در سازمان از طریق برنامه ریزی تولید تقویت کند.

زیر برنامه خرید ERP : زیر برنامه خرید تأمین مواد اولیه مورد نیاز را برنامه ریزی می کند. این زیر برنامه فرایندهای تعیین تأمین کنندگان بالقوه، ارزیابی تأمین کنندگان، مذاکرات قیمت، ارائه سفارش خرید به تأمین کننده و تهیه صورت حساب را مکانیزه می نماید. زیر برنامه خرید ارتباط تنگاتنگی با موجودی انبار، مدیریت مالی و برنامه ریزی تولید دارد. به عبارت دیگر این زیر برنامه بخش مرکزی مدیریت زنجیره تأمین است.

زیر برنامه موجودی انبار ERP : زیر برنامه موجودی انبار تمام فرایندهای مربوط به نگهداری سطح موجودی انبار را پوشش می دهد. 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. یکپارچه سازی کنترل موجودی انبار با فروش، خرید و مدیریت مالی به تولید گزارشهایی به موقع و کارآمد از سطوح عملیاتی منجر خواهد شد.

زیر سیستم فروش ERP : درآمد حاصل از فروش محصول برای سازمانهای تجاری به مثابه خون برای اندامهای زنده اهمیت دارد. زیرسیستم فروش فعالیتهایی نظیر دریافت سفارش، زمانبندی سفارشها، حمل و نقل و صدور صورتحساب را در بر دارد. زیرسیستم فروش می تواند با سایت تجاری شرکت یکپارچه عمل کند.

زیرسیستم مدیریت مالی ERP: هم سازمان های انتفاعی و هم سازمان های غیر انتفاعی از پیاده سازی زیرسیستم مدیریت مالی ERP بهره مند می شوند. این زیر سیستم در برخی از ERP ها به عنوان بخش اصلی سیستم مطرح است. زیر سیستم راهبری فعالیتهای مالی، جمع آوری داده های مالی از تمام بخشهای سازمان و تولید تمام گزارشهای مالی مورد نیاز یک سازمان مانند ترازنامه، دفتر کل و گزارشهای مالی فصلی و یا ماهانه را بر عهده دارد.

زیرسیستم منابع انسانی ERP: زیر سیستم مدیریت منابع انسانی یکی دیگر از زیر سیستمهای پرکاربرد ERP است. این زیر سیستم فعالیتهای مرتبط با پرداخت حقوق و دستمزد کارکنان سازمان را انجام می دهد. پایگاه کاملی از داده های مربوط به پرسنل شامل اطلاعات تماس، جزئیات محاسبه و مبنای حقوق و دستمزد، ساعات حضور و غیاب، ارزیابی عملکرد و ارتقا شغلی افراد در این سیستم تولید و نگهداری می شود.

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

- ۱- کاهش هزینه های انبار (نگهداری، حمل و نقل)
- ۲- کاهش هزینه سفارشات
- ۳- کاهش هزینه تولید
- ۴- کاهش هزینه عملیات حسابداری و ثبت وقایع مالی
- ۵- کاهش هزینه حمل و نقل
- ۶- کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری در تجهیزات و ماشین آلات
- ۷- کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری در کارخانه
- ۸- کاهش حجم مورد نیاز سرمایه گذاری برای خرید زمین
- ۹- کاهش هزینه ناشی از توقف خط تولید
- ۱۰- فرایند تولید منعطف و قابل تغییر
- ۱۱- کاهش هزینه خطاهای ناشی از هماهنگی ضعیف بین واحدها مختلف سازمان
- ۱۲- کاهش هزینه ها نهایتاً به افزایش فروش و سهم بازار بیشتر منتهی می گردد
- ۱۳- کاهش زمان تکمیل و نهایی کردن محصول
- ۱۴- افزایش شفافیت و ردگیری فرایند تولید برای مشتری
- ۱۵- افزایش قابلیت متناسب سازی برای مشتری و نهایتاً تطبیق بیشتر با نیازهای وی
- ۱۶- افزایش رضایتمندی مشتری در تمام فرایندهایی که وی با آنها درگیر است، از لحظه سفارش تا دریافت و حمل و نقل محصول

فصل بیست و یکم: بهینه کاوی

بهینه کاوی :

در شرایط رقابتی امروز، کیفیت و بهره وری دو عامل مهم و اساسی در بقای مؤسسات و تولیدکنندگان می باشد و بهبود مستمر ابزاری مطمئن جهت تداوم حضور در این بازار می باشد. یکی از روش هایی که موجب پیشرفت سازمان ها در این عرصه رقابتی می گردد، الگوبرداری از بهترین هاست. فرآیند الگوبرداری با شناخت سازمان یا سازمان هایی که در نوع خود بهترین هستند، تکنیک هایی را معرفی می کند که بدان وسیله بتوان شکاف موجود بین سازمان خودی تا سازمان پیشرو را به حداقل رساند. این ابزار امروزه بهینه کاوی نامیده می شود.

بهینه کاوی (Benchmarking) از دو کلمه انگلیسی Bench (نیمکت) و Mark (علامت گذاری) تشکیل شده است و یکی از ده ابزار مدیریت کیفیت جامع (TQM) جهت ارتقاء عملکرد سازمان می باشد. در مورد منشاء این کلمه نظریه های مختلفی وجود دارد که سه دسته از آنها در ذیل آمده است:

1. یکی از نظریه ها مدعی است که این کلمه از نقشه برداری جغرافیایی نشأت گرفته است، به طوری که یک بهینه کاوی، نقطه مرجع پستی و بلندی در زمین است و موقعیت سایر نقاط با مراجعه و مقایسه با این نقطه به دست می آید.
2. نظریه دیگری می گوید که این کلمه از فروش پارچه آمده است، یک خط کش در پیشخوان مغازه برای اندازه گیری پارچه قرار داده می شود. به این ترتیب فروشنده با این بهینه کاوی مقدار پارچه را اندازه می گیرد.
3. نظریه سوم ادعا می کند که بهینه کاوی از رقابت های ماهیگیری آمده است. در این روش اندازه ماهی از قرار دادن آن روی یک نیمکت و اندازه گیری طول آن بوسیله علامت گذاری با یک چاقو بر روی نیمکت تعیین می شود.

تعریف بهینه کاوی : تعاریف گوناگونی از بهینه کاوی ارائه شده است که یکی از تعاریف مناسب از APQC می باشد و به صورت ذیل است:

” رفتار متواضعانه برای پذیرش برتری دیگران در یک موضوع خاص و نیز رفتار عاقلانه برای رقابت و برتری جستن بر آنها در همان موضوع.“

بهینه کاوی ابزاری برای اصلاح و بهبود می باشد. این جمله دو شرط مهم را می رساند. اول آنکه همه جنبه های سازمان و تشکیلات را دربرمی گیرد و نمی تواند همه مسائل را حل کند ولی برای سازمان ها و تشکیلات پایدار مناسب خواهد بود. دوم آنکه بهینه کاوی برای بهبود است. عده ای به بهینه کاوی فقط به عنوان ابزاری برای ارزیابی عملکرد خودی در ارتباط با دیگران می نگرند. این فقط قسمتی از آن می باشد. اگر مفهوم اصلاح و بهبود به عنوان هدف مرکزی در نظر گرفته نشود، این ابزار تقریباً بدون استفاده خواهد بود. بسیاری از افراد بهینه کاوی را فقط روشی برای مقایسه ارقام کلیدی مثل وجوه مالی، مالیات و دارایی و به منظور رتبه بندی یک شرکت در مقابل رقبا و یا یک استاندارد صنعت می دانند که این دیدگاه محدودکننده مربوط به گذشته می باشد اما امروزه یک ابزار بسیار قدرتمند و متفاوت با قبل می باشد

تاریخچه بهینه کاوی :

شاید بتوان گفت نخستین بار ژاپنی ها پس از جنگ جهانی دوم این تکنیک را در مقیاس وسیع و سازماندهی شده از طریق بازدید از صدها شرکت و کارخانه در سراسر جهان (به خصوص ایالات متحده آمریکا و اروپا) و الگوبرداری از آنها آغاز نمودند. اما پیدایش بنچ مارکینگ به شکل امروزی آن به سال ۱۹۷۹ باز می گردد، زمانی که شرکت زیراکس (Xerox) آمریکا به سبب کاهش سهم خود از بازار و عرضه محصولات برابر با قیمت ارزانتر توسط رقبای ژاپنی مجبور به یافتن مشکل و برطرف نمودن آن شد که به صورت رسمی توسط Rank Xerox به ثبت رسید

انواع بهینه کاوی:

باید توجه داشت که مدل ها و فرآیندهای مختلفی برای بهینه کاوی وجود دارد که حاصل توسعه و ترفی همان مدل اولیه می باشد. تعدادی از این مدل ها عبارتند از:

” مدل IBM - Coopers & Lybrand - Mckingscy - Gregory H. Watson - GM - Westinghouse و ...“

در ادامه یکی از عمومی ترین مدل آن را بررسی می کنیم.

بهینه کاوی را می توان بر مبنای آنچه که مقایسه می شود (زمینه) و آن چیزی که در قبال آن مقایسه صورت می گیرد (حوزه) تعریف نمود. زمینه هایی که می توان بنچ مارک کرد، ۶ مورد می باشد:

۱. بنچ مارک فرآیند (Process Benchmarking): تمرکز اولیه بر روی مشاهده و بررسی فرآیند

تجاری با هدف تعیین و مشاهده بهترین تجارب در یک یا چند زمینه می باشد. در این نوع بنچ مارک، آنالیز و تحلیل فعالیت ها زمانی انجام می گیرد که موضوع بنچ مارک، هزینه و اثربخشی باشد. به خصوص زمانی که فعالیت های ستادی سازمان، برون سپاری شده باشند بیشتر اهمیت پیدا می کند.

۲. بنچ مارک مالی (Financial Benchmarking): انجام تحلیل مالی و مقایسه نتایج آن در تلاش صورت گرفته برای ارزیابی کلی رقابت پذیری سازمان خودی می باشد.
۳. بنچ مارک عملکرد (Performance Benchmarking): مقایسه ای از اندازه گیری های عملکردی (اغلب مالی و عملیاتی) به منظور مشخص کردن اینکه شرکت خودی در مقایسه با سایر شرکت ها تا چه حد خوب عمل کند، می باشد.
۴. بنچ مارک محصول (Product Benchmarking): در فرآیند طراحی محصول جدید یا ارتقاء محصول فعلی به کار می رود. این فرآیند می تواند در برخی اوقات شامل مهندسی معکوس بر روی محصولات رقیب برای پی بردن به نقاط قوت و ضعف آنها باشد.
۵. بنچ مارک استراتژیک (Strategic Benchmarking): مقایسه انتخاب ها و تمایلات شرکت های دیگر به منظور جمع آوری اطلاعات جهت بهبود برنامه ریزی و موقعیت یابی استراتژیک شرکت خودی است.
۶. بنچ مارک وظیفه ای (Functional Benchmarking): سازمان بنچ مارک خود را بر روی وظیفه ای واحد جهت بهبود عملیات آن وظیفه بخصوص متمرکز می کند. وظایف ترکیبی از قبیل: منابع انسانی، حسابداری، تکنولوژی ارتباطات و اطلاعات، شرایط متفاوتی را در مقایسه مستقیم هزینه و اثربخشی دارند و ممکن است به تفکیک فرآیندها برای رسیدن به یک مقایسه قابل اطمینان نیاز باشد.

اما حوزه های بنچ مارک به ۴ دسته تقسیم می شوند:

۱. بنچ مارک داخلی (یک شروع ملایم): مقایسه بین قسمت ها، واحدها و شرکت های تابعه درون همان شرکت یا سازمان می باشد. این نوع بنچ مارک داخلی می باشد که اغلب تعریف کردن فرآیندها قابل مقایسه ساده بوده و داده ها و اطلاعات به سادگی و اغلب به فرم استاندارد به دست می آیند.
۲. بنچ مارک رقابتی (یک مقایسه حساس): یک مقایسه مستقیم از عملکرد یا نتایج خودی در مقابل بهترین رقبای واقعی است، رقیبی که همان محصول یا خدمت را تولید و ارائه می دهد. این نوع بنچ مارک یک بررسی از تجزیه و تحلیل رقیب است. به نحوی که به جای تمرکز روی مقدار متوسط صنعت، تمرکز روی بهترین رقبا باشد.
۳. بهینه کاوی کارکردی (برای یادگیری از نزدیک ترین مورد): مقایسه فرآیندها یا کارکردها یا شرکت های غیر رقیب در همان صنعت یا زمینه تکنولوژیکی می باشد. در این نوع از بنچ مارک، شرکای بهینه کاوی می توانند مشتری ها، تأمین کنندگان و یا دیگر شرکت های داخل همان صنعت یا زمینه تکنولوژیک باشند.

۴. بهینه کاوی ژنریک (تمرینی از خلاقیت): مقایسه فرآیندهای خودی با بهترین فرآیند نزدیک به آن با صرف نظر از نوع صنعت می‌باشد. یافتن شرکت‌هایی که در صنایع غیرمرتبط، فرآیندهای مشابه با فرآیندهای شرکت خودی دارند معمولاً نیازمند خلاقیت می‌باشد. همان امر در مورد انتقال اطلاعات از یک صنعت به صنایع دیگر نیز صادق است. توان تعیین تکنولوژی‌ها جدید و تجاری که ما را برای عبور از موانع، هدایت خواهند کرد مهمترین موضوع در بهینه کاوی ژنریک می‌باشد.

فرآیند بهینه کاوی:

در فرآیند بهینه کاوی می‌توان مقایسه را در دو حوزه کیفی و کمی انجام داد. بنچ مارک کمی شامل استفاده از استانداردهای اندازه‌گیری برای مقایسه کمی عملکرد با شرکت‌ها و سازمان‌های الگو در زمینه هزینه، کیفیت و زمان می‌باشد. بنچ مارک کیفی در جستجوی مقایسه روش‌های عملیات جاری (نه نتایج آن) با روش‌های به کار گرفته شده توسط شرکت‌ها و سازمان‌های الگوست؛ یعنی "جستجوی بهترین روش‌های موجود در صنعت که منتهی به برتری در عملکرد می‌گردد."

یکی از عللی که شرکت‌ها به سمت بنچ مارک می‌روند، ارضاء نیازهای مشتری جدید است که تا آن لحظه هیچ تجربه‌ای در آن نداشته‌اند، لذا از تجربیات دیگران استفاده می‌کنند. همچنین زمانی که بخواهند به ترویج تفکر خلاق، سنجش رقبا، شناخت تکنولوژی‌های نوین، بهبود فرآیندها و توسعه اهداف و برنامه‌های استراتژیک سازمان بپردازند، استفاده این ابزار سودمند خواهد بود. سازمان‌ها زمانی به بنچ مارک روی می‌آورند که نیازمند تحول یا راه حلی برای تغییر و استفاده از بهترین روش‌ها هستند. به طور مثال زمانی که مدیریت نیازمند تغییر است، به مهندسی مجدد نیاز باشد و یا در نهایت به دنبال ارتقاء عملکرد خود باشد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

یکی از بزرگترین اشتباهات سازمان‌ها زمانی صورت می‌گیرد که بنچ مارک خود را محدود به حوزه فعالیت صنعت خود می‌کند، البته که بنچ مارک کردن در حوزه فعالیت خود مؤثر خواهد بود لیکن بررسی بر روی روش‌های اجرایی همان فرآیند در سایر حوزه‌ها و صنایع اجتناب ناپذیر است. فرآیند بهینه کاوی را می‌توان به صورت خلاصه با چرخه بهینه کاوی نشان داد.

چرخه بهینه کاوی

1. طرح: فعالیت‌هایی که در این مرحله باید انجام شوند، عبارتند از:

(الف) انتخاب فرآیندی که براساس استراتژی شرکت باید بنچ مارک شود.

(ب) تشکیل تیم بنچ مارک

(ج) درک و مستند کردن فرآیندی که بنچ مارک می‌شود.

(د) ایجاد معیارهای اندازه‌گیری عملکرد فرآیند (کیفیت، زمان، هزینه)

۲. جستجو: وظیفه اصلی در این مرحله، یافتن شرکای مناسب جهت بهینه کاوی است که شامل فعالیت‌های زیر است:

- الف) طراحی فهرستی از معیارهایی که یک شریک بنچ مارک مطلوب باید داشته باشد.
- ب) جستجوی شرکای بهینه کاوی مستعد و بالقوه که در فرآیند مورد بررسی از شرکت خودی بهتر عمل می‌کنند.
- ج) مقایسه نامزدها و انتخاب بهترین شریک (شرکا)
- د) برقراری تماس با شریک (شرکا) انتخابی و به دست آوردن پذیرش برای شیک شدن در بررسی فرآیند مورد نظر.

۳. مشاهده: هدف از این مرحله، بررسی شرکای منتخب برای شناخت فرآیندهای آنهاست. برای استفاده از آگاهی‌ها در جهت بهبود، اطلاعات در سه سطح باید جمع‌آوری شوند.

- الف) سطوح عملکرد که نشان می‌دهد در چه سطحی شریک با شرکت خودی مقایسه می‌شود.
- ب) طرز اجراهایی که دستیابی به این سطوح عملکرد را ممکن می‌سازد.
- ج) عواملی که قادرند اجرای فرآیند را برطبق طرز اجرا یا روش‌ها ممکن سازند.

قدم‌های مرحله مشاهده عبارتند از:

۱. تشخیص نیازهای اطلاعاتی
۲. انتخاب روش یا وسیله برای جمع‌آوری اطلاعات و داده‌ها.
۳. مشاهده و بسط
۴. تجزیه و تحلیل: هدف اصلی این مرحله عبارتست از آشکار کردن:
 ۱. فاصله‌ها و شکاف‌های سطوح عملکرد بین فرآیند خود و شرکا.
 ۲. علت ریشه‌ای برای این فاصله‌ها
 ۳. عوامل مهمی که به طور جزئی در این شکاف‌ها و فاصله‌ها مؤثر هستند.

روش انجام کار در این مرحله به صورت زیر است:

- الف) مرتب کردن و جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات.
- ب) کنترل کیفیت اطلاعات و داده‌ها.
- ج) نرمال سازی داده‌ها.
- د) تشخیص فاصله و شکاف در عملکرد.
- و) تشخیص علل فاصله عملکرد.

۵. تطبیق: منظور اصلی از بهینه کاوی باید ایجاد تغییر و بهبود باشد. اگر این نتیجه حاصل نشود، قدرت بهینه کاوی به طور کامل به کار برده نشده است. یافته‌های این مرحله باید با شرایط یکسان و تشکیلات خودی تطبیق داده شود و در شرکت اعمال گردند. این امر شامل فعالیت‌های زیر است:

(الف) اطلاع دادن یافته‌ها و فراهم کردن زمینه پذیرش آنها از طریق مشارکت و اطلاع رسانی

(ب) ایجاد اهداف عملیاتی برای بهبود که با دیگر طرح‌های بهبود در سازمان در ارتباط هستند.

(ج) طراحی یک برنامه اجرا برای بهبود.

(د) اجرای برنامه بهبود

(و) نمایش دادن پیشرفت کار بنچ مارک شده و تعدیل انحرافات در سطوح عملکرد شرکت خود و شریک.

(ز) ارائه گزارش نهایی از بهینه کاوی انجام شده

نباید فراموش کرد که بهینه کاوی همان طور که در چرخه آن نشان داده شده است یک فعالیت مستمر می‌باشد. همچنین باید توجه داشت سازمان‌هایی که استراتژی پیشتازی را سرلوحه کار خود قرار داده‌اند، کمتر از بهینه کاوی استفاده می‌کنند لیکن برای اغلب شرکت‌ها که دنباله‌رو این دسته از شرکت‌ها هستند، بهینه کاوی ابزاری سودمند و مؤثر جهت ارتقاء به حساب می‌آید و روز به روز بر اهمیت آن افزوده می‌گردد.

بهینه کاوی عملکردی: بهینه کاوی را از زوایای گوناگونی می‌توان دسته‌بندی کرد. بسته به اینکه چه چیزی مورد مقایسه قرار می‌گیرد، با سه نوع بهینه کاوی، شامل بهینه کاوی عملکردی، بهینه کاوی فرآیندی و بهینه کاوی استراتژیکی مواجه هستیم.

در بهینه کاوی عملکردی، مقایسه‌ای از اندازه‌گیری‌های عملکردی (اغلب مالی و عملیاتی، منابع انسانی و...) به منظور مشخص کردن اینکه سازمان خودی در مقایسه با دیگر سازمان‌ها تا چه حد خوب عمل می‌کند، انجام می‌شود. در حال حاضر این مرکز، بهینه کاوی عملکردی را در ۳ حوزه منابع انسانی، مالی و بهره‌وری، فرآیند های کلیدی که حاوی بانک اطلاعات بیش از ۵۰۰ شرکت فعال کشور می‌باشد، به اجرا گذاشته است. پس از عضویت سازمان و ارائه اطلاعات مربوطه، گزارش بهینه کاوی دربردارنده موارد ذیل تهیه و به سازمان ارسال می‌شود:

▪ اندازه‌گیری شاخص‌های سازمان عضو

▪ مقایسه نتایج حاصل از شاخص‌ها با بیشترین، کمترین و میانه عملکرد سازمان در صنعت مربوطه

این گزارش‌ها به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد تا ضمن آگاهی از وضعیت شاخص‌های عملکردی، موقعیت خود را در مقایسه با سایر سازمان‌ها نیز شناسایی نموده و در جهت رفع نقاط ضعف و ارتقاء عملکرد خود اقدام نمایند. همچنین امکان ارائه گزارش‌های خاص و تحلیلی برای متقاضیان وجود دارد.

شاخص های عملکردی مورد اندازه گیری:

الف- منابع انسانی: بیش از ۷۰ شاخص در حوزه منابع انسانی مورد اندازه گیری قرار می گیرد که در ۹ دسته ذیل می باشند.

۱. مدیریت آموزش و توسعه کارکنان
۲. مدیریت روابط کار
۳. مدیریت ایمنی و سلامت کارکنان
۴. مدیریت آموزش و توسعه کارکنان
۵. مدیریت حضور کارکنان
۶. مدیریت توسعه فرهنگ مشارکت
۷. مدیریت پرداخت و جبران خدمات
۸. مدیریت خروج از خدمت کارکنان
۹. مدیریت داده ها و اطلاعات کارکنان

ب- مالی و بهره وری: بیش از ۲۰ شاخص در حوزه مالی و بهره وری مورد اندازه گیری قرار می گیرد که در ۱۰ دسته ذیل می باشند.

شاخص های بهره وری :

- ✓ رقابت پذیری نیروی کار
- ✓ بهره وری نیروی کار
- ✓ بهره وری سرمایه
- ✓ کارایی فرآیند

شاخص های مالی :

- ❖ نسبت های اندازه گیری نقدینگی
- ❖ نسبت های سودآوری
- ❖ نسبت های بدهی
- ❖ نسبت های عملیاتی

❖ نسبت جریان وجوه نقد

❖ نسبت ارزیابی سرمایه گذاری

ج- بهینه‌سازی عملکردی فرآیندهای کلیدی: سازمان‌ها برای اینکه بتوانند از پتانسیل‌ها، زیرساخت‌ها و زمینه‌سازهای خود استفاده کنند و آن‌ها را به دستاوردهای کلیدی تبدیل کنند، باید بر روی فرآیندهای کلیدی کسب‌وکار خود متمرکز شوند. بنابراین لازم است در فرآیندهای کلیدی نیز بهینه‌سازی صورت گیرد و مقایسه‌هایی بین فرآیندهایی مثل طراحی، لجستیک، تولید، فروش، خدمات پس از فروش و... براساس نوع سازمان انجام گیرد. بدین منظور یک بخش ارزشمند به نام «بهینه‌سازی عملکردی فرآیندهای کلیدی» برای کمک به سازمان‌ها در بهبود فرآیندهای اجرایی و عملیاتی در نظر گرفته شده است. امسال این بخش برای اولین بار به طور آزمایشی و رایگان به اجرا گذاشته می‌شود. کلیه شرکت‌ها و سازمان‌های متقاضی خدمات بهینه‌سازی می‌توانند همراه با دو حوزه بهینه‌سازی منابع انسانی و بهینه‌سازی مالی و بهره‌وری از این بخش بهره‌مند گردند.

بهینه‌سازی فرآیندی و استراتژیکی

در بهینه‌سازی فرآیندی، روش‌ها و رویه‌های اجرای فرآیندهای مشابه بین دو یا چند سازمان مورد مقایسه قرار می‌گیرد.

بهینه‌سازی استراتژیکی نیز مقایسه انتخاب‌ها و تمایلات استراتژیکی ایجاد شده به وسیله سازمان‌های دیگر به منظور جمع‌آوری اطلاعات برای بهبود برنامه‌ریزی و موقعیت‌یابی استراتژیکی سازمان خود است. یکی از فعالیت‌هایی که مرکز بهینه‌سازی ایران در پیش گرفته است، ایجاد شبکه‌های بهینه‌سازی نظارت و مدیریت بر فرآیندهای بهینه‌سازی در این شبکه‌ها می‌باشد. همچنین اجرای طرح‌های تحقیقاتی بهینه‌سازی از دیگر خدمات این مرکز می‌باشد. برای ایجاد شبکه‌های بهینه‌سازی از چندین شرکت که علاقه‌مند هستند، در موضوعات مشخص و خاص دعوت می‌شود که به تبادل اطلاعاتی حرفه‌ای با یکدیگر، بیان نقاط قوت و ضعف و فرآیندهای خود، مقایسه تشابهات و اختلافات به منظور مشخص نمودن واضح موقعیت‌های بهبود بپردازند، بطوریکه امکان یک نفع دو سویه وجود داشته باشد. مرکز بهینه‌سازی شما را در مسیر صحیح هدایت می‌کند و فضایی را ایجاد می‌کند که شرکت‌ها صادقانه و حرفه‌ای عمل کنند، و انتظار یک تبادل نظر آزاد ایده‌ها وجود دارد. در امر بهینه‌سازی از متخصصین مشاور استفاده کنید و بدانید که بهبود یک فرآیند پیوسته و متوالی است.

همچنین مرکز بهینه‌سازی ایران دربردارنده اطلاعات و مطالب سودمند در حوزه بهینه‌سازی و مدیریت شامل مقالات، کتب مرتبط با حوزه بهینه‌سازی و ارائه لینک‌های مفید می‌باشد. امید است راه‌اندازی مرکز بهینه‌سازی

ایران، زمینه لازم جهت شناسایی تجارب موفق سازمان‌های ایرانی و نشر و گسترش آن در سازمان‌های تولیدی و خدماتی کشورمان را فراهم آورد.

چهار نوع بهینه کاوی:

۱- **بهینه کاوی داخلی**: عمدتاً در شرکتهای بزرگ و وسیع استفاده می شود ، جایی که واحدهای مختلف نسبت به یکدیگر ارزیابی و مقایسه می شوند. اگر یک واحد دارای عملکرد بهتری نسبت به سایر واحدها باشد ، عملیات و تجربیات آن واحد بطور داخلی برای اصلاح و بهبود واحدهای دیگر می توانند انتقال یابند.

۲- **بهینه کاوی رقابت**: توسعه تجزیه و تحلیل رقیب است. به نحوی که تمرکز روی بهترین رقبا باشد. با توجه به مسائل مربوط به اشتراک در اطلاعات حساس بین رقبا و محدودیتهای قانونی و اخلاقی مربوط به این نوع از بهینه کاوی ، مشاهده شده که بهینه کاوی رقابتی اغلب کم مایه ، سطحی و متمرکز روی ارقام کلیدی می باشد.

۳- **بهینه کاوی کارکردی**: شرکای بهینه کاوی می توانند مشتریان ، تامین کننده ها و یا دیگر شرکتهای داخل همان صنعت یا زمینه تکنولوژیک باشند. در تماس بودن با این شرکتها اغلب آسان بوده و مسائلی که این شرکتها با آنها روبرو می شوند ، غالباً شبیه به هم می باشند.

۴- **بهینه کاوی عمومی**: تمرینی از خلاقیت، یافتن شرکتهایی که در صنایع غیر مرتبط ، فرآیندهایی مشابه با فرآیندهای شرکت خودی دارند ، معمولاً نیازمند خلاقیت می باشد. همین امر در مورد انتقال اطلاعات از یک صنعت به صنایع دیگر نیز صادق است. توان تعیین تکنولوژی های جدید و تجاری که ما را برای عبور از موانع ، هدایت خواهند کرد مهمترین موضوع در بهینه کاوی عمومی می باشد.

فصل بیست و دوم: سازمان های

یادگیرنده یا Learning Organization

Learning Organization یا سازمان های یادگیرنده:

یادگیری سازمانی از جمله رهیافت های سیستمی و اقتضایی مدیریت محسوب می گردد و سازمان را به مثابه یک " سیستم باز صاحب اندیشه و زنده " در نظر می گیرد. با تأکید بر این نکته که سازمان ها نیز مانند ذهن انسان ها برای تطبیق با شرایط محیطی متحول، متکی به دریافت بازخوردند؛ سازمانها درست مانند حیوانات باهوش تر و انسان ها از تجربه درس می گیرند و درگیر فراگرد های ذهنی پیچیده ای مانند پیش بینی، شناسایی، تعریف، طراحی و حل مسأله می شوند.

ما زمانی می توانیم بگوییم یادگیری صورت پذیرفته است که رفتار ما و سیستم تصمیم گیری ما نسبت به گذشته فرق کرده باشد در غیر این صورت هر چقدر هم آموزش دیده باشیم ارزش نداشته است .

چارلز هندی: سازمان های امروز هیچ شباهتی به سازمان های گذشته ندارند بنابراین برای اداره سازمان های امروزی بیش از هر زمان دیگری نیازمند یادگیری و آموزش هستیم.

لزوم یادگیری: شرایط محیطی قبلاً با ثبات تر و پایدارتر از امروز بودند و در شرایط مطمئنی می توانستیم تصمیم بگیریم و پیش بینی آینده ساده تر و آسان تر بود اما امروز شرایط محیطی جدید به شدت متغیر و متحول است و تغییرات تکنولوژیکی، اقتصادی، سیاسی، فرهنگی، اجتماعی و ... سازمان ها را به شدت تحت تأثیر قرار می دهد و سازمان ها برای بقا مجبور هستند متناسب با شرایط متغیر امروزی خودشان و کارکنان و مدیران شان را تغییر دهند. نظریه پرداز اصلی سازمان یادگیرنده، پیتز سنگه می باشد. سازمان یادگیرنده از نظر پیتز سنگه، سازمانی است، که با استفاده از افراد، ارزشها و سایر خرده سیستمها، با تکیه بر درسها و تجربههایی که به دست می آورد، به طور پیوسته، عملکرد خود را تغییر می دهد و آن را بهبود می بخشد.

سازمان های یادگیرنده :

سازمان یادگیرنده سازمانی است که افراد بطور مستمر توانائی های خود را افزون می سازند تا به اهداف مورد نظر دست یابند؛ سازمان یادگیرنده، سازمانی دانش آفرین است؛ در سازمان های یادگیرنده تولید دانش، کسب آگاهی های جدید، ابداعات و ابتکارات یک کار تخصصی نیست؛ بلکه نوعی رفتار همگانیست.

تغییر در سازمان :

برای اینکه یک سازمان تغییر پیدا کند ابتدا باید نگرش افراد تغییر پیدا کند. نگرش افراد با افزایش اطلاعات و دانستن آنان تغییر پیدا می کند و در اثر تغییر نگرش افراد، نگرش سازمان و نگرش جامعه تغییر می کند. سازمان ها برای موفقیت، نیازمند نگرش های مشترک و فرهنگ یادگیری هستند و یادگیری عنصر لاینفک تغییر و موفقیت است. سازمان ها برای افزایش قابلیت های خود برای خلق آینده بهتر و مطمئن تر باید دائم در حال یادگیری باشند. در کشورهایی نظیر انگلستان، جامعه یادگیرنده (learning society) مطرح است. در کشوری که سازمان ها فراگیر باشند در مقیاس بزرگتر به جامعه فراگیر و ملت فراگیر تبدیل خواهند شد.

قرن ۲۱ را قرن بهره برداری و مدیریت دانش در خدمت توسعه نیز نامیده اند. دانش قدرت بازی کردن می دهد و دانش کاربردی قدرت بهره مند شدن را. بنا براین باید سازمان ها به سمت یادگرفتن دانش های کاربردی بروند و به نیروهای انسانی خود اجازه بدهند. مطالب یاد گرفته را در سازمان ها پیاده کنند هر چند که ممکن است اشتباهاتی نیز داشته باشند. بر اساس اصل فلچر بایروم هرکس در حد منطقی می تواند اشتباه کند. کسی که دیکته ننوشته است، اشتباهی نیز ندارد. حاکمیت فرهنگ یادگیری در سازمان نیازمند زمان است بنابراین برای فراگیرشدن یادگیری در سازمان ها مدیریت باید از خلاقیت ها و نوآوری های فردی و گروهی حمایت کند. امروزه قدرت زمانبندی سازمان ها با میزان آموزش دائمی مدیران و کارکنان سنجیده می شود. عنصر یادگیری می تواند یک مزیت رقابتی نسبتاً بالایی برای سازمان ها باشد. سازمان های یادگیرنده، سازمان هایی هستند که افراد به طور مستمر توانایی های خود را برای خلق نتایجی که طالب آن هستند افزایش می دهند. رهبران سنتی دیگر قادر به اداره سازمان های مدرن امروزی نیستند و سازمان ها نیازمند رهبران توانمند هستند.

علل پیدایش سازمان های یادگیرنده:

(۱) انفجار تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و همچنین سرعت انتقال اطلاعات

(۲) تشدید فشار ناشی از رقابت جهانی

سیر تکامل سازمان های یادگیرنده :

کار دانش محور (Knowledge Oriented work) در دهه ۱۹۶۰ توسط پیتر دراگر مطرح شد؛ یادگیری سازمانی در دهه ۱۹۷۰ توسط آرگریس و دونالد شون مطرح شد؛ در اوایل دهه ۱۹۸۰ مفهوم یادگیری سازمانی توسط سایمون و مارچ بسط داده شد؛ در اواخر دهه ۱۹۸۰ پیتر سنگه و همکارانش در دانشگاه MIT مفهوم جدیدی به نام سازمان یادگیرنده را ارائه کردند.

تعاریف سازمان یادگیرنده :

- (۱) تعاریف متعددی از سازمان یادگیرنده ارائه شده است تا جایی که پرفسور گاورین ((Gavrin-2000)، تعریف روشن از سازمان یادگیرنده را در هاله ای از ابهام قرار داد.
- (۲) به نظر داجسون سازمان یادگیرنده سازمانی است که با ایجاد ساختارها و استراتژی ها، به ارتقاء یادگیری سازمان کمک کند.
- (۳) از نظر مارکوارت، سازمان یادگیرنده سازمانی است که با قدرت و به صورت جمعی یاد میگیرد و دائم خودش را با هدف موفقیت سازمان تغییر دهد؛
- (۴) پیتر دراگر سازمان یادگیرنده را به ارکستری تشبیه می کند که هرکس ساز خود را می زند ولی تمامی افراد تابع رهبر ارکستر بوده و نتیجه کار موزون است؛
- (۵) پیتر سنگه معتقد است سازمان یادگیرنده، به گروهی گفته می شود که به طور مستمر در پی افزایش قابلیت های خود برای خلق چیزهایی است که می خواهد ایجاد کند.

پیتر سنگه :

پیتر سنگه در سال ۱۹۴۷ در آمریکا به دنیا آمد. مدرک مهندسی را از دانشگاه استنفورد و کارشناسی ارشد و مدل سازی سیستم های اجتماعی و دکترای مدیریت را از دانشگاه MIT گرفت. آنچه پیتر سنگه با آن شناخته می شود و از او چهره ای جهانی ساخته ، نظریه سازمان های یادگیرنده است. نظریه ای که در دهه ۹۰ نظریه مسلط و مطرح در سازمان های کسب و کار محسوب می شد. کتاب پنج فرمان او یکی از پنج کتاب موثر مدیریتی در دو دهه اخیر قلمداد شده است. مجله «بیزنس استراتژی» سنگه را یکی از ۲۴ نفری می داند که بیشترین تاثیر را در استراتژی کسب و کار در ۱۰۰ سال اخیر داشته است .

پنج فرمان پیترو سنگه برای سازمان های یادگیرنده:

به طور کلی در سازمان های یادگیرنده ۵ قاعده و یا فرمان کلی وجود دارد و جریان تفکر سیستمی از قواعد مهم در این سازمان ها است. این ۵ قاعده عبارتند از:

(۱) الگوی ذهنی

(۲) آرمان مشترک

(۳) یادگیری تیمی

(۴) قابلیت فردی

(۵) تفکر سیستمی

ویژگی های سازمان های یادگیرنده :

- ۱- سازمان یادگیرنده درد و عشق آموختن دارد
 - ۲- سازمان یادگیرنده با مشکلات مأنوس و خوگر نمی شود.
 - ۳- سازمانهای یادگیرنده کارکنانی یادگیرنده و خلاق دارند
 - ۴- سازمان یادگیرنده از الگوی ذهنی پوینده ای برخوردار است
 - ۵- سازمان یادگیرنده تجربه و علم را به کار می گیرد
 - ۶- سازمان یادگیرنده علت مشکلات را در خود جستجو می کند
 - ۷- سازمان یادگیرنده یادگیری گروهی را تسهیل و ترغیب می کند
 - ۸- سازمان یادگیرنده تلفیق کننده اهداف فردی و سازمانی است
- نکته : سازمان های یادگیرنده دارای ویژگی هولوغرافی هستند، یعنی هر جزء نگارنده کل میباشد.
- ۹- سازمان یادگیرنده ، سازمان هایی چابک هستند
 - ۱۰- سازمان یادگیرنده دارای هوش سازمانی هستند

فصل بیست و سوم : سازمان متعالی

excellent organization

سازمان متعالی excellent organization

این نوع از سازمان رفتار و ویژگی های منحصر به خود را دارند که آنها را از سایر سازمان ها متمایز می سازد. در اینجا به برخی از آنها می پردازیم. در عصر امروز در کشور های پیشرفته نوعی از سازمان ها شکل گرفته است که در آنها رهبران و کارکنان ارتباط عمیقی با یکدیگر در جهت برآورد آنچه که میخواهند به آن برسند دارند، مثل مایکروسافت (Microsoft)، تویوتا (Toyota)، شرکت چند ملیتی ناسا (NASA) و... مدیران در این شرکت ها به قدری به شناخت و تعامل با کارکنانو مشتریان پرداخته اند که میتوان گفت مشتریان بالقوه ی خود را می شناسند و در جهت شناخت و برآورد نیاز های آنها برمی آیند.

این موضوع شناخت نیز به این معنی است که در این سازمان ها گاهی حتی قبل از اینکه نیاز مشتری نمود پیدا کند یا حتی حس شود سازمان به آن پی برده و در صدد رفع آن بر می آید. چنین سازمان هایی به سازمان های متعالی Excellence Organization, Wining Organization, ... معروف هستند.

تاریخچه:

تاریخچه ی این سازمان ها به سال ۱۹۹۰ که دوران اوج مباحث کیفیتی و جوایز مربوط به آن بود برمی گردد که از همینجا می توان دریافت که این واژه قدیمی نیست و در طی سال های اخیر پس از چاپ کتاب "در جستجوی تعالی" از پیترز و واترمن (Peters & Waterman) به وجود آمده است.

ویژگی یک سازمان متعالی:

مهمترین ویژگی یک سازمان متعالی در یک مدل به نام EFQM مطرح می شود که در ادامه میبینیم:

مدل تعالی سازمانی EFQM بر پایه ی هشت مفهوم توسط شرکت های سرآمد اروپا تدوین شده است. حرکت در مسیر تعالی به تعهد مدیریت ارشد سازمان به مفاهیم بنیادین تعالی و پذیرفتن کامل آنها نیاز دارد.

سازمان های متعالی از طریق درک، پیش بینی و برآورد کردن نیاز ها و انتظارات و فرصت ها دائما برای مشتریان ارزش افزایی می کنند.

-گروه های مختلف مشتریان بالفعل و بالقوه ی خود را می شناسند و نیاز ها و انتظارات متفاوت آنها را پیش بینی می کنند.

-نیاز ها، انتظارات و الزامات بالقوه را به ارزش های پیشنهادی جذاب و پایدار برای مشتریان بالفعل و بالقوه تبدیل می کنند.

-با تمامی مشتریان خود گفتمانی مبتنی بر گوشودگی و شفافیت ایجاد و حفظ می کنند.

-میکوشند تا نو آوری کنند و برای مشتریان خود ارزش خلق نمایند و در موارد مقتضی، مشتریان و سایر ذی نفعان را در توسعه محصولات، خدمات و تجربه های جدید و نوآورانه مشارکت دهند.

-اطمینان می یابند که کارکنانشان منابع، شایستگی ها و توانمندی های لازم را برای حداکثر سازی تجربه مشتری در اختیار دارند.

-تجربه های مشتریان خود را همواره پاش و بازنگری می کنند و به هرگونه بازخوردی به طور سریع و اثربخش پاسخ می دهند.

-عملکردشان را با الگوهای بهینه مربوطه مایسه می کنند و از قوت ها و فرصت های بهبود خود به منظور حداکثر سازی ارزش های خلق شده برای مشتریان آگاهی می یابند.

خلق آینده ای پایدار Creating a Sustainable Future

سازمان های متعالی با ارتقای عملکرد خود در حالی که شرایط اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی جوامعی که با آن ها در تماس هستند را بهبود می دهند، تاثیر مثبتی بر دنیای اطراف خود دارند.

-از طریق تعریف و در میان گذاشتن یک هدف بنیادین که مبنایی را برای چشم انداز، ارزش ها، اخلاقیات و رفتار سازمانی فراگیر فراهم می کند، آینده سازمان را تضمین می کنند.

-شایستگی های کلیدی خود را درک می کنند و اینکه آن ها چگونه می توانند برای منفعت رساندن به جامعه ای وسیع تر ارزش مشترک ایجاد کنند

-مفاهیم پایداری را در استراتژی محوری، زنجیره ارزش و طراحی فرآیند های خود یکپارچه می کنند و منابع مورد نیاز برای دستیابی به این اهداف را تخصیص می دهند.

-به هنگام ایجاد توازن میان الزامات گهگاه متناقضی که با آن ها روبرو می شوند، "مردم، کره زمین و منفعت را به عنوان یک مرجع در نظر می گیرند.

-ذی نفعان خود را به مشارکت در فعالیت هایی که به جامعه ای وسیع تر کمک می کند ترغیب می کنند.

-منابع را نه فقط برای منافع کوتاه مدت بلکه برای تامین نیازهای بلندمدت تخصیص می دهند و در موارد مقتضی، رقابتی می شوند و رقابتی باقی می ماند.

-سبد محصولات و خدمات خود را طراحی و بطور فعال تمامی چرخه عمر محصولات را مسئولانه مدیریت می کنند.

-قادرند نشان دهند که پیامد های حاصل از عملیات، چرخه عمر محصول و خدمات خود را بر بهداشت عمومی، ایمنی و محیط زیست اندازه گیری و بهینه می کنند.

-فعالانه استاندارد های اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی درون بخشی خود را ارتقاء می دهند.

توسعه قابلیت های سازمانی Developing Organizational Capabilities

سازمان های متعالی قابلیت های خود را از طریق مدیریت اثربخش تغییر در داخل و فراتر از مرزهای سازمان ارتقاء می دهند.

-روند های عملکرد عملیاتی را برای قابلیت ها و ظرفیت های بالفعل و بالقوه تجزیه و تحلیل می کنند و زمینه های توسعه مورد نیاز برای دستیابی به اهداف استراتژیک را شناسایی می کنند.

-زنجیره ارزش اثربخش و کارایی را توسعه می دهند تا اطمینان حاصل کنند که به طور مداوم می توانند ارزش پیشنهادی وعده داده شده را تحویل دهند.

-فرهنگی را توسعه می دهند که بطور مداوم به دنبال بهبود اثربخشی همکاری و کار تیمی در سراسر زنجیره ارزش سازمان است.

-اطمینان می یابند که منابع مالی، فیزیکی و فناورانه برای پشتیبانی از توسعه سازمانی در دسترس هستند.

-ارزش های مشترک، پاسخ گویی، اخلاقیات و فرهنگ اعتماد و گشودگی را در سراسر زنجیره ارزش ایجاد می کنند.

- برای دستیابی به منافع متقابل و ارزش بیشتر برای ذینفعان مربوطه ، با شرکاء همکاری می کنند و با تخصص ، منابع و دانش از یکدیگر حمایت می کنند.
- شبکه های مناسبی را بنا می نهند تا آن ها را برای شناسایی فرصت های بالقوه شراکت توانمند سازد و قابلیت ها و توانایی های سازمان را در خلق ارزش بیشتر برای ذی نفعان تقویت نماید.

به خدمت گرفتن خلاقیت و نوآوری Harnessing Creativity & Innovation

- سازمان های متعالی از طریق بهبود مداوم و نوآوری نظامند و با به خدمت گرفتن خلاقیت ذی نفعان خود ارزش و سوطح عملکردی فزاینده ای ایجاد می کنند.
- رویکرد هایی را برای تعامل با ذی نفعان مربوطه و استفاده از دانش جمعی آن ها ر خلق ایده ها و نوآوری ها بر قرار می کنند.
- شبکه های یادگیری و همکاری را برای شناسایی فرصت های خلاقیت ، نوآوری و بهبود ایجاد و مدیریت می کنند.
- دریافته اند که نوآوری می تواند در محصولات ، فرآیند ها ، بازاریابی ، ساختار سازمانی و مدل های کسب و کار به کار گرفته شود.
- بر اساس درک بازار و فرصت ها ، اهداف کلان و خرد روشنی را برای نوآوری تعیین می کنند که با خط مشی ها و منابع مناسب پشتیبانی می شوند.
- از یک رویکرد ساخت یافته برای خلق و الویت بندی ایده های خلاقانه استفاده می کنند.
- امید بخش ترین ایده ها را آزموده و پالایش می کنند و برای تحقق آن ها در بازه های زمانی مناسب منابع را تخصیص می دهند.
- به منظور حداکثر سازی مزایای قابل اکتساب ، ایده ها را در بازه های زمانی مناسب به واقعیت تبدیل می کنند.

رهبری با دور اندیشی ، الهام بخشی و درستی

Leadership With Vision, Inspiration & Integrity

- سازمان های متعالی رهبرانی دارند که آینده را به تصویر می کشند و ان را محقق می سازند و به عنوان الگو برای ارزش ها و اخلاق سازمانی ایفای نقش می کنند.
- الهام بخش کارکنان هستند و فرهنگ شراکت ، مالکیت ، توانمند سازی ، بهبود و پاسخ گویی را از طریق اعمال ، رفتارها و تجارب خود ایجاد می کنند.

- از ارزش های سازمانی حمایت می کنند و با ایفای نقش الگوبرای درستی ، مسئولیت اجتماعی و رفتار اخلاقی در دو بعد درونی و بیرونی ، شهرت سازمان را توسعه می دهند و تقویت می کنند.
- جهت گیری و تمرکز استراتژیک روشنی را تعیین می کنند و آن را در میان می گذارند. آن ها کارکنان خود را در سهیم بودن و دستیابی به ماموریت چشم انداز و اهداف سازمان متحد می کنند.
- منعطف هستند و توانایی هایشان را برای اخذ تصمیمات مناسب و به موقع مبتنی بر اطلاعات در دسترس ، تجارب قبلی و دانش با در نظر گرفتن پیامدهای بالقوه تصامتشان نشان می دهند.
- دریافته اند که مزیت پایدار به توانایی شان در یادگیری سریع و پاسخدهی چابک در مواقع ضروری وابسته است.
- فرهنگی را ترویج می دهند که از خلق ایده های جدید و راه های نوین تفکر برای ترغیب نوآوری و توسعه سازمانی حمایت می کند.
- برای عملکرد خود در مقابل ذی نفعان و گستره جامعه ، شفاف و پاسخ گو هستند و اطمینان می یابند که کارکنانشان اخلاق مدارانه ، مسئولانه و به درستی عمل می کنند.

مدیریت چابکی Management with Agility

- سازمان های متعالی بطور گسترده ای به خاطر توانایی شان در شناسایی و پاسخگویی اثربخش به فرصت ها و تهدید ها شناخته می شوند.
- ساز و کارهایی را برای شناسایی تغییرات در محیط بیرونی خود به کار می گیرند و این تغییرات را به سناریوهای بالقوه آینده برای سازمان ترجمه می کنند.
- استراتژی های خود را به فرآیند ها ، پروژه ها و ساختارهای سازمانی همسو ترجمه می کنند تا اطمینان حاصل کنند که تغییرات می توانند با سرعتی مناسب در سراسر زنجیره ارزش اجرا شوند.
- ترکیب معنا داری از شاخص های عملکردی فرآیند ها و شاخص های دستاوردی مرتبط را توسعه می دهند بطوری که بررسی کارایی و اثربخشی فرآیند های کلیدی و سهم آن ها در تحقق اهداف استراتژیک را میسر سازد.
- از داده های مربوط به عملکرد جاری و قابلیت های فرآیندها و نیز الگوهای بهینه مناسب به منظور پیشبرد خلاقیت ، نوآوری و بهبود استفاده می کنند.

- تغییر را از طریق مدیریت پروژه ساخت یافته و بهبود فرآیند تمرکز یافته بطور اثربخش مدیریت می کنند.
- ساختار سازمانی خود را برای پشتیبانی از دستیابی به اهداف استراتژیک به سرعت تطبیق می دهند.
- سبد فناوری را برای بهبود چابکی فرآیند ها ، پروژه ها و سازمان ارزیابی می کنند و توسعه می دهند.

موفقیت از طریق استعداد کارکنان Succeeding through the Talent of People

- سازمان ها های متعالی کارکنان خود را ارج می نهند و فرهنگ توانمندسازی را برای دستیابی توانان به اهداف سازمانی و شخصی ایجاد می کنند.
- مهارت ها ، شایستگی ها و سطوح عملکردی کارکنان را که برای دستیابی به مأموریت ، چشم انداز و اهداف استراتژیک مورد نیاز است ، تعریف می کنند.
- برای جذب ، توسعه و نگهداشت استعدادهایی که در برآورده کردن نیازهای سازمان ضروری هستند ، بطور اثربخش برنامه ریزی می کنند.
- اهداف شخصی و تیمی را همسو می کنند و کارکنان را برای استفاده از تمام توانشان در یک محیط واقعی شراکت توانمند می کنند.
- از توازن سالم کار - زندگی در دنیایی با واقعیت های ارتباطات شبانه روزی (۲۴ / ۷) جهانی شدن فزاینده و روش های نوین کار کردن ، اطمینان حاصل می کنند.
- به گوناگونی کارکنان خود ، جوامع و بازارهایی که سازمان به آن ها خدمت می کند احترام می گذارند و از آن استقبال می کنند.
- برای حصول اطمینان از قابلیت جابجایی و اشتغال آینده کارکنان ، مهارت ها و شایستگی آن ها را توسعه می کنند.
- کارکنان خود را ترغیب می کنند تا سفیران تصویر و شهرت سازمان باشند.
- در کارکنان انگیزه ایجاد می کنند تا در بهبود و نوآوری مشارکت داشته باشند و تلاش ها و موفقیت های آن ها را ارج می نهند.
- نیازهای ارتباطی کارکنان خود را درک می کنند و استراتژی ها و ابزارهای مناسبی را برای برقراری گفتمان به کار می گیرند.

پایدارسازی نتایج برجسته Sustaining Outstanding Results

- سازمان های متعالی در متن محیط عملیاتی خود به نتایج برجسته پایداری دست می یابند که همزمان نیازهای کوتاه مدت و بلندمدت تمام ذی نفعان خود را برآورده می سازد.

- نیازها و انتظارات ذی نفعان را بعنوان را به عنوان دروندادها توسعه و بازنگری استراتژی و خط مشی های پشتیبان جمع آوری می کنند و همواره نسبت به هر گونه تغییری هوشیار هستند.
- نتایج کلیدی که برای دستیابی به ماموریت و ارزیابی میزان پیشرفت به سوی چشم انداز و اهداف استراتژیک لازم است را شناسایی و درک می کنند.
- به منظور بررسی پیشرفت خود، ارائه نمایی از الویت های بلندمدت و کوتاه مدت و مدیریت کردن انتظارات ذی نفعان کلیدی، مجموعه ای متوازن از نتایج را تعریف کرده و به کار می گیرند.
- استراتژی و خط مشی های پشتیبان را به گونه ای نظام مند جاری می سازند تا به مجموعه مطلوبی از نتایج به همراه تعریف روشنی از روابط "علت و معلولی" دست پیدا کنند.
- اهداف را بر مبنای مقایسه عملکرد خود با دیگر سازمان ها، قابلیت های سازمانی بالفعل و بالقوه و اهداف استراتژیک تعیین می کنند.
- مجموعه نتایج به دست آمده را به منظور بهبود عملکرد آتی خود و ارائه منافع پایدار به تمامی ذی نفعان ارزیابی می کنند.
- سطح بالایی از اعتماد ذی نفعان را از طریق اتخاذ ساز و کارهایی موثر برای درک سناریوهای آتی و مدیریت اثربخش ریسک های استراتژیک، عملیاتی و مالی تامین می کنند.
- اطمینان می یابند که برای رهبران شان اطلاعات صحیح و کافی تامین می شود تا آنها را در تصمیم گیری به موقع پشتیبانی کند.
- جهت تعیین بلوغ تعالی سازمانی، سازمان ها می توانند میزان دستیابی به هر یک از مفاهیم بنیادین تعالی را مورد سنجش قرار دهند. سنجش هر یک از مفاهیم بنیادین تعالی در سه فاز شروع، توسعه و تعالی تقسیم بندی می شود.

فصل بیست و چهارم : بدیهه سرایی

درسازمان یا Improvisation

مقدمه:

بدیهه، گفتن سخن یا شعری بدون تفکر و آمادگی قبلی. بدیهه از ریشه «بدأ» (آغاز کردن) است که در آن «هاء» جایگزین «همزه» شده است؛ در میان عربها از دوران پیش از اسلام بدیهه سرایی مرسوم و پسندیده بوده است. در میان ایرانیان نیز بدیهه سرایی نشانه طبع و قریحه شاعری و تبحر در آن بوده است. شعرخوانی از روزگار قدیم در آیینهای رسمی، جشنهای خصوصی مانند جشن عروسی و در عصر جدید جشنهای سالیانه مدارس و نیز مجالس ترحیم رواج داشته است. برای این مواقع اشعار مناسبی تصنیف می کرده یا فی المجلس می سروده اند و نیز قطعاتی از اشعار قدما را می خوانده اند، و همین رسم سبب افزایش حجم دیوان بسیاری از شاعران شده است.

کلمه ی بدیهه سرایی ریشه در کلمه " Proviso " قید و شرط دارد که به مفهوم، ایجاد یک پیمان پیشاپیش، برای تدارک چیزی از پیش، یا انجام کاری که قبلاً در مورد آن مطالعه شده است با اضافه کردن میشوند " im " به کلمه " proviso "، بنابراین وقتی که میشوند " im " به کلمه متحرک برای ایجاد کلمه ی ثابت اضافه شده است، بداهه ساختن معنی مخالف proviso می دهد بنابراین بدیهه سرایی، پیش بینی نشده اقدام می کند، این بدون یک پیمان قبلی عمل می کند و غیرمنتظره عمل می کند. همان طور که Tyler و Tyler در سال ۱۹۹۰ این را قرارداد، بدیهی سرایی در مورد، پیش بینی نشده و تأمین نشده برای مفهوم که " نقض کننده ی پیش بینی و دوراندیشی و برنامه ریز در مورد انجام دادن تدارک با شناخت و کنترل از گذشته تا حال و آینده است "

هنگامیکه مداوم هنوز می تواند یک تفاوت ایجاد کند (۱۹۸۷) " بدیهه سرایی با کار دوباره موضوع از پیش ساخته شده سروکار دارد و طرح هایی درباره ایده های پیش بینی نشده را درک کرده، شکل داده و تحت شرایط ویژه اجزا و در نتیجه اضافه کردن ویژگی های منحصر به فرد به هر خلقت ، تغییر شکل داده است. (Berliner ، ۱۹۹۴).

تعریف بدیهه سرایی :

تعاریف معروف بدیهه سرایی که بر خود انگیزی آن تا تاکید می کند، درک طبیعی آن را، بصورت ایجاد چیزی خارج از هیچ ، مشخص می کند ، بصورت حیرت انگیزی ناقص هستند این درک ساده از بدیهه سرایی، نظم و تجربه در مورد آنچه که بدیهه سرایی به آن بستگی دارد را بد وانمود می کند و تمرین هایی حقیقی و فرایندهایی که متعهد شده را نامفهوم می کند . بدیهه سرایی به قدرت عکس العمل فوری و تصمیم گیری درست در شرایط پیش بینی نشده اطلاق می شود. منظور از بدیهه سرایی در مدیریت، این است که سازمان بتواند در شرایط بحرانی، منابع (عاطفی/شناختی/اجتماعی) و مخازنی را که در دسترس دارد به بهترین شکل ممکن برای انجام بهینه امور بکار گیرد. بدیهه سرایی ابزاری ارزشمند است که ما را قادر می سازد از شیوه های سنتی فراتر رویم و بهتر، سریع تر و با دقت بیشتری مدیریت کنیم. سازمان هایی که استراتژی های خود را توسط این مهارت تعدیل می کنند از سایرین پیشی می گیرند. بدیهه سرایی یکی از مهارت های اصلی و مورد نیاز برای آینده سازمانها است و باید بر استراتژی های تعریف شده سازمان اثرگذار باشد (کائو-۱۹۹۷)

چهار چوب ادار کی بدیهه سرایی:

بنا بر گفته ی MINEV ، MOORMAN بدیهه سرایی بعنوان هم سویی طرح ریزی و اجرا در سطح سازمانی تعریف شده است . این تعریف دو شاخه دارد : نخست ، تعریف من از بدیهه سرایی به تعاریف پیشین نزدیک است که به اقدام عملی بدون نقشه از پیش طرح ریزی شده تأکید دارند : بدیهه سرایی با پیش بینی نشدن سرو کار دارد و بدون شرط و انتظار قبلی صورت می گیرد .

بر عکس پیش بینی یک ابزار طراحی استاندارد در نظریه ی راهبردهای تجاری در راهبردهای بازاریابی است که:

نخست: شامل طراحی می شود و در پی آن نوبت به اجرا می رسد به همین صورت Barvetl اینگونه تعریف می کند که بدیهه سرایی متضمن بدون نقش واقعی به سرعت وارد عمل شدن و سرهم کردن دلایل همانگونه اقدامات پیش می روند و کشف مسیرهای جدید به محض شروع عمل پیشنهاد چندین مسیر ، یافتن مسیر در میان اختلافات موجود ، ترکیب مواد ناقص و پراکنده و سپس کشف هدف اصلی آنها تعریف می کند.

ثانیاً: بدیهه سرایی در بسیاری از سطوح رخ می دهد که گستره آن شامل اشخاص، گروهها و کل سازمان می شود گرچه ماهیت اشخاص و سازمانها آشکار باقی می ماند (Walsh, 1995)

ضرورت بدیهه سرایی در سازمان های امروز

"کائو" در پاسخ به این سوال که چرا سازمان ها- امروزه به استراتژی های جدید و خلاق مانند بدیهه سرایی نیاز دارند ۸ دلیل عمده برشمرده است:

- ۱- امروزه دنیای فن آوری اطلاعات- توسعه یافته و به سوی فن آوری ارتباطات و تعاملات خلاق پیش می رود.
- ۲- امروزه علم ارزشمند است. خلاقیت بر ارزش علم می افزاید و آن را کاربردی تر می کند.
- ۳- امروزه بقای سازمان ها مستلزم بازنگری سریع در اصول و توجه بیشتر به پیشرفت و توسعه است و گام اول در این راه درک اهمیت خلاقیت در درون سازمان ها است.
- ۴- امروزه کارکنان تمایل دارند به جای نظارت نزدیک- برای ارایه ایده های خلاق- آزادی عمل داشته باشند.
- ۵- "دپری" معتقد است مشاغل امروزی فرایند کشف و ارتباط است. تفویض اختیار خواسته تنها کارکنان نیست بلکه مدیران موفق با این کار موافقتند. بدیهه سرایی ابزاری است که مسیر تفویض اختیار را تسهیل می کند (استاسی، ۱۹۹۲)
- ۶- امروزه مشتریان نسبت به گذشته مواد مصرفی خود را بادقت بیشتری کنترل می کنند- قدرت تشخیص و مقایسه آنها بیشتر شده- به دنبال بهترین ها هستند و تنها به نام شرکت یا محصول- وفادار نمی مانند. بنابراین برای بقا در بازار ابتکار عمل ضروری است.
- ۷- رقابت جهانی مستلزم بالاترین سطح خلاقیت است. حتی سازمان های کوچک نیاز دارند برای تدوین برنامه ها و اهداف استراتژیک خود به جای تکیه بر اقتصاد منطقه ای، اقتصاد جهانی Max Depree را مبنا قرار دهند. شرکت هایی که بر روش ها و افکار قدیمی تمرکز کنند به سرعت از گردونه تجارت خارج می شوند. (دراکر ۱- ۱۹۸۰)
- ۸- هدف مدیران توانمند امروز- آزادی فکر و عمل نیروی انسانی است. بدون وجود خلاقیت سازمانی این ایده ها شکست می خورند.

برای بقاء و رشد در چنین فضایی سازمان ها باید از آنچه "لند" و "جارمن" (۱۹۹۲) «استبداد گذشته» می نامند فاصله گرفته و استراتژی های خلاق مانند بدیهه سرایی را بپذیرند. سازمان ها می دانند که باید سریع- انعطاف پذیر- پاسخگو- بهبود پذیر و خلاق باشند تا بتوانند دوام بیاورند تکنولوژی و ابزار در این میان نقش زیادی ندارند. با این وجود بسیاری از آنها این واقعیت را نادیده گرفته و به همان روش های سنتی ادامه داده و در شرایطی که رقبا با سرعت به جلو می تازند- حذف می شوند. (یانگ بلاد ۱۹۹۷۴).

بدیهه‌سرایي و عملکرد :

ارتباط بین بدیهه‌سرایي و عملکرد مبهم به نظر می‌رسد. یکی از مهم‌ترین مسائل برخورد با بدیهه‌سرایي مربوط به بیش از اتکا به موفقیت اقدامات بدیهه‌سرایي با خطر قابل توجهی از توجه به بدیهه‌سرایي به عنوان یک راه حل مدیریتی عمومی است (ورا و Crossan، 2005).

در واقع، پس Crossan و همکاران (۲۰۰۵) اشاره کردند، محققان برای بدیهه‌سرایي به عنوان یک راه برای رسیدن به اجرای برتر در زمان، نتیجه اینست که "ا بدیهه‌سرایي ذاتا یک چیز خوب" است (Crossan و همکاران، ۲۰۰۵). به عنوان یک ماده در واقع، رفتار بدیهه‌سرایي ممکن است به نتایج کم و بیش موثر که بیشتر از بار اثربخشی و موفقیت بدیهه‌سرایي در درجه اول بر توان تعبیه و بر اساس دقیق‌های دانش برسد انجام می‌دهد (کوربت، ۲۰۰۸).

ورا و Crossan (۲۰۰۴؛ ۲۰۰۵) اظهار داشتند که عوامل متعددی است که ممکن است اثر بدیهه‌سرایي در سطح سازمانی را تحت تاثیر قرار دهد، مانند فرهنگ تجربی، زمان واقعی اطلاعات و ارتباطات و یا حافظه، و برخی از عوامل فردی به عنوان تخصص و کار گروهی مهارت وجود دارد که ممکن است به عنوان مثال عملکرد در سطح تیم تحت تاثیر قرار گیرد. در واقع یک تراز معمول بر این فرض است که بسیار اثر بدیهه‌سرایي بستگی به مهارت های تعبیه شده وجود دارد.

بخشی از مطالعات بدیهه‌سرایي مورد بررسی تجربی تاثیر ابتکار در سطوح و انواع عملکرد های مختلف قرار گرفتند. نتیجه گیری مشترک از این مطالعات غیاب اثر مستقیم از بدیهه‌سرایي در عملکرد است. به عنوان یک نتیجه مطالعات ساخته شده تلاش برای نشان مدیران مهم ترین این رابطه است. ورا و Crossan (2005) به عنوان مثال انجام یک مطالعه بر روی بدیهه‌سرایي سطح تیم و عملکرد نوآورانه، نشان می‌دهند که چگونه بدیهه‌سرایي منجر به عملکرد خوب زمانی که با کیفیت کار گروهی، تخصص تیم و فرهنگ تجربی ترکیب شده است. Akgün و همکاران (۲۰۰۷)

عوامل کلیدی برای توسعه بدیهه‌سرایي در سازمان :

تحقیقات نشان می‌دهد عوامل کلیدی متعددی در سازمان وجود دارد که در صورت توسعه آن‌ها می‌توان مدیران را به سمت بدیهه‌سرایي سوق داد. برخی از این موارد عبارتند از:

۱. توانایی درک و تفسیر محیط

۲. فرهنگ ریسک‌پذیری

۳. تنش سازمانی

۴. فضای استراتژی خلاق و نوآوری

۵. کار گروهی و مشارکت

۱- توانایی درک و تفسیر محیط: "همل" (۱۹۹۷) معتقد است شرکت‌های متعددی آینده را از دست خواهند داد نه به خاطر اینکه چاق و تنبل هستند بلکه به این دلیل که کور و نابینا هستند.

چالش اصلی برای بدیهه‌سرایی اثربخش این است که بتوانیم از نحوه کنونی فکرمان فراتر رویم و پیرامون خود را با نگرشی متفاوت و دقیق‌تر بنگریم تا بتوانیم احتمالات جدید را کشف کنیم. بیشتر اوقات افرادی که تازه وارد یک صنعت خاص می‌شوند و تجربه و سررشته ندارند سبب نوآوری و ایجاد تغییر در محیط رقابتی می‌شوند زیرا ذهن آنان محدود به نگرش‌های مرسوم و رایج آن صنعت نیست و آمادگی پذیرش خلاقیت را دارد. برای شکستن چارچوب‌های سنتی و ایده‌پردازی خلاق یک تمرین آموزشی به نام «نامگذاری بی‌ربط» وجود دارد. در این تمرین از فرد خواسته می‌شود با سرعت در اطاقی حرکت کند و به هر شیء که می‌بیند نامی غیر از نام اصلی‌اش بگذارد. این تمرین به مدیران کمک می‌کند تفکر خلاق خود را پرورش دهند و از مسیرهای آشنا فاصله بگیرند. شاید این تمرین به ظاهر ساده به نظر رسد اما چون تمرینی است که هرگز در زندگی تجربه نکرده‌ایم کار دشواری است. خیلی اوقات افراد نمی‌توانند اشیاء موردنظر را خارج از زیر مجموعه‌های خاصی که دارند ببینند و حتی با تغییر نام آنها نامی از همان زیرمجموعه انتخاب می‌کنند مثلاً به میز می‌گویند صندلی (کروسان-۱۹۹۷) در نظر بگیرید وقتی فرد نمی‌تواند برای میز اسمی غیر از صندلی تصور کند برای سازمان چقدر مشکل است که رقبای جدید و نیازهای متفاوت و توقعات فزاینده مشتریان را بشناسد و به نحوه متفاوتی از عرضه محصولات در بازار بیاندیشد. این تمرین‌های ساده بسیار اثرگذارند و سازمان‌ها باید برای کسب موفقیت در بدیهه‌سرایی از تمرینات و بازنگری‌های جزئی شروع کنند تا بتوانند آماده پذیرش ریسک‌های بزرگ شوند.

۲- فرهنگ ریسک‌پذیری: "کائو" ضرورت ریسک‌پذیری در سازمان‌های بدیهه‌سرا را چنین شرح می‌دهد:

وقتی یک نوازنده altosax شروع به تکنوازی می‌کند نمی‌داند کارش تا کجا پیش می‌رود و به کجا ختم می‌شود. سایر نوازندگان شرایط محیطی و مشارکت شنوندگان به او جهت می‌دهد. طبیعت بدیهه‌سرایی چنین است. سازمان‌هایی که تمایل ندارند ریسک کنند از صحنه رقابت حذف می‌شوند. رهبران شایسته در حالی که به منافع و مصالح شرکت می‌اندیشند خلاقیت را نیز در افراد تقویت می‌کنند. آنان شکست را به منزله کسب تجربه تلقی می‌کنند و آنرا بهانه‌ای برای تنبیه و توبیخ کارکنان قرار نمی‌دهند. خلاقیت مستلزم ریسک‌پذیری است و باید پذیرفت که ریسک‌پذیری گاهی با خطا توأم می‌شود. در سازمان‌های بدیهه‌سرا افراد از شکست و

مورد تمسخر قرار گرفتن نمی‌هراسند و همواره بین اطمینان، ریسک، شناخته‌ها و ناشناخته‌ها تعادل برقرار است.

۳- تنش سازمانی: سازمان‌های موفق مرز بین سیستم‌ها و استراتژی‌های رسمی و انعطاف ناپذیر از یکسو و سیستم‌های غیررسمی و بی‌قید از سوی دیگر را تفکیک نمی‌کنند بلکه هر دو را در یک زمان بکار می‌برند. زیرا می‌خواهند هم کارهای روتین و پیش‌بینی شده را انجام دهند و هم آمادگی پذیرش فرصت‌ها و تغییرات ناشناخته را داشته باشند. نتیجه این کار ایجاد تنش سازمانی و به عبارتی تناقض و تضاد است. این تناقضات سبب ایجاد تعارض و یادگیری می‌شود که دو منبع مهم برای خلاقیت هستند. (استسی-۱۹۹۲)

سازمان‌ها از یکسو به ثبات-تعادل-تمرکز-کنترل و همکاری نیاز دارند تا امور معمول و روزانه خود را سامان دهند و از سوی دیگر برای تطبیق با تغییرات-توسعه فرصت‌های جدید و نوآوری به آزادی عمل نیاز است. این ثبات و عدم ثبات-تنش ایجاد می‌کند. نتیجه این تنش چیزی است که "پیتر سنگه" (۱۹۹۰) آن را «سازمان یادگیرنده» می‌نامد یعنی سازمانی که در آن دیدگاه‌های مختلف و متضاد در تعامل هستند.

برای بهبود و تقویت بدیهه‌سرایی-مدیران باید به جای حذف تناقض بین آزادی و نظارت-آن را تقویت کنند که البته در عمل-کار ساده‌ای نیست. "ویتلی" (۱۹۹۲) می‌نویسد: ما ذاتا با بی‌نظمی و هرج و مرج راحت نیستیم. حتی در افکارمان می‌خواهیم به سرعت از سردرگمی‌هایی یافته و به نتیجه برسیم. سازمان‌های بدیهه‌سرا نیز باید به این اصل توجه داشته باشند و به عبارتی برای آزادی و اختیارات حد و مرزی قایل شوند. تفاوت‌های فرهنگی مدیران نیز در کنترل تنش و تعادل بین برنامه‌ریزی و بدیهه‌سرایی اثرگذار است.

۴- فضای استراتژی خلاق و نوآوری: ماهیت بوروکراسی اداری به‌گونه‌ای است که همه چیز تحت کنترل و نظارت مافوق است و ابزارهای کنترلی مانند ISO ۹۰۰۰ و TQM به کار گرفته می‌شود و به عبارتی کارکنان طوری پرورش می‌یابند که در مقابل تغییرات مقاومت می‌کنند (کرنال-۱۹۹۶). در ساختارهای سنتی-وظیفه خلاقیت و نوآوری برعهده مشاوران تحقیق و توسعه و مدیران ارشد است و معمولاً سایر کارکنان نقشی ندارند. اما واقعیت این است که مدیران نمی‌توانند از کارکنان خود تقاضای خلاقیت کنند همانطور که نمی‌توان به گل دستور داد که رشد کند بلکه باید زمینه را برای رشد و خلاقیت فراهم کرد. نوآوری فرایندی از بالا و پایین و دستوری نیست. کاری نیست که سالی یکبار اتفاق بیفتد و برخلاف پروژه-زمان شروع و خاتمه مشخص ندارد. خلاقیت یک توانایی و شناخت عمیق است که باید با فراهم شدن زمینه مناسب در اعماق ذهن افراد جای گیرد.

۵- کار گروهی و مشارکت: بدیهه‌سرایبی موفق تا حد زیادی مستلزم کار گروهی است. برای دستیابی به بدیهه‌سرایبی باید ابتدا کار گروهی را توسعه داد. به عبارتی باید کارکنان را قادر ساخت به صورت گروهی به فرصت‌های فرارو پاسخ داده و به جای اینکه در مقابل ایده‌های یکدیگر موضع گیرند آنها را ساخته و پرداخته نموده و به اعتماد و احترام متقابل ببیندیشند (کروسان، ۱۹۹۷). در سازمان‌های بدیهه‌سرا هریک از اعضای گروه علاوه بر آنکه به موفقیت‌های فردی می‌اندیشند در موفقیت هم‌گروهان خود نیز سهیم می‌شوند (کارلی- ۱۹۹۶)

منابع مورد نیاز برای بدیهه‌سرایبی سازمانی

برای اجرای بدیهه‌سرایبی در سازمان منابعی مورد نیاز است که عمده‌ترین آنها عبارت است از:

منابع مادی: سیستم‌های اطلاعاتی-منابع مالی-بنا و...

منابع شناختی: مدل‌های ذهنی افراد سازمان

منابع عاطفی: عواطف و احساسات افراد-تعاملات عاطفی بین افراد

منابع اجتماعی: ساختارها-الگوها و قوانین اجتماعی

کارکنان باید از منابع موجود و کاربرد تخصصی آنها آگاهی کامل داشته باشند تا بتوانند در شرایط بحرانی (مشکلات، فرصت‌های غیرمنتظره و قابل بهره‌برداری) بهترین و سریعترین تصمیم را بگیرند.

پیوستار دستیابی به بدیهه‌سرایبی سازمانی

می‌توان برای رسیدن به بدیهه‌سرایبی یک پیوستار ۴ مرحله‌ای در نظر گرفت:

۱- حرکت مطابق با برنامه‌های از پیش تعیین شده

۲- گسترش و تغییر برنامه‌های از پیش تعیین شده

۳- معرفی کارها و عوامل پیش‌بینی نشده (با تمرکز بر برنامه اصلی)

۴- بدیهه‌سرایبی (انحراف از برنامه اصلی)

زمان مناسب برای بکارگیری بدیهه‌سرایي سازمانی

باید توجه داشت بدیهه‌سرایي زمانی مطرح می‌شود که بین برنامه‌های از پیش تعیین شده و شرایط محیطی تناقض ایجاد شود. کاربرد آن برای کارهای مهم و اثرگذار است و نباید این روش را برای کارهای کم‌اهمیت و غیر مرتبط به کار برد.

جنبه‌های بدیهه‌سرایي سازمانی

- ۱- بدیهه‌سرایي ارادی‌ست.
- ۲- بدیهه‌سرایي فی البداهه است. سازمان نمی‌تواند برای اجرای آن برنامه‌ریزی کند.
- ۳- بدیهه‌سرایي درحین کار اتفاق می‌افتد. زمانی که سازمان با مشکلی مواجه می‌شود و یا فرصت مناسبی پیش می‌آید نمی‌توان تمامی کارهای سازمان را متوقف کرد و به بهترین راه‌حل اندیشید.

عوامل موثر بر بدیهه‌سرایي سازمانی

بکارگیری بدیهه‌سرایي در سازمان شرایطی دارد. سه عامل اصلی و مهم که بر اثربخشی بدیهه‌سرایي در سازمان تاثیر مستقیم دارد عبارت است از: (میگوئل و همکاران)

فرهنگ تجربی: منظور مجموعه ارزش‌ها و اعتقاداتی است که مسیر دستیابی به واقعیت سازمانی را هموار می‌کند. این فرهنگ که پذیرای ریسک و اشتباهات کارکنان است-نوآوری را توسعه می‌دهد. افراد از بروز اشتباه بیم ندارند البته اشتباهاتی که در اثر سهل‌انگاری و مسامحه کاری رخ نداده باشد. این اشتباهات برای سایر اعضای سازمان نقش مدل را داشته و سبب ایجاد رقابت می‌شود. درک مفهوم فوریت یکی دیگر از ارزش‌های فرهنگ تجربی است. آمادگی برای عکس‌العمل‌های فوری یکی از شرایط بدیهه‌سرایي است.

ساختار حداقل: منظور نظارت و کنترل غیرمستقیم افراد بر مبنای فرهنگ و ایدئولوژی است. این نظارت کنترل نوع سوم نامیده می‌شود. کنترل نوع اول (نظارت مستقیم) و نوع دوم (استانداردسازی) تاثیر چشمگیری بر فرایند ندارند.

کم بودن سلسله مراتب کاری: سومین شرط مهم برای بدیهه‌سرایي به عبارتی کم کردن مجموعه کارهای روتینی است که سازمان برای انجام وظایف تعریف می‌کند.

مزایای بدیهه‌سرای سازمانی

در مورد مزایای بدیهه‌سرای سازمانی نیز به روش "دلفی" از صاحب‌نظران علم مدیریت نظر سنجی به عمل آمد که نتایج حاصله در این زمینه به ترتیب الویت (تعداد نظرات پاسخگویان) عبارت است از:

به‌طور کلی نتایج مثبت حاصل از اجرای بدیهه‌سرای سازمانی را می‌توان چنین دسته‌بندی کرد:

انعطاف‌پذیری

افزایش خلاقیت

افزایش ریسک‌پذیری

طوفان فکری

افزایش سرعت تصمیم‌گیری

توجه بیشتر به محیط پیرامون

بهره‌گیری بیشتر از هوشمندی سازمانی

توسعه مهارت‌های رهبری

ایجاد پویایی در نگرش‌های مدیران

ایجاد سازمان یادگیرنده

بهبود انتقادپذیری در سازمان

انگیزه بیشتر برای کار

انگیزه بیشتر برای پیشرفت فردی

رقابت و برتری‌جویی

کار گروهی

البته باید توجه داشت که اثربخشی بدیهه‌سرای سازمانی مانند سایر ابزارهای مدیریت مستلزم دقت و درایت در نحوه بکارگیری آن است. عدم استفاده بموقع و افراط در آن موجب گسترش کارهای فوری، افزایش استرس و یادگیری یکسویه خواهد شد.

موردکاوی نمونه‌ای از بدیهه‌سرای سازمانی در شرکت هوندا

مطالعات پاسکال در مورد بازار موتور سیکلت شرکت هوندا در اوایل دهه ۱۹۶۰ نشان می‌دهد که چگونه بدیهه‌سرای سبب بقا و موفقیت سازمان در شرایط خاص می‌شود:

در دهه ۱۹۶۰-بازار موتور سیکلت امریکا عرصه موتورهای بزرگ و تجملاتی بود. شرکت هوندا تصمیم گرفت برای ورود به بازار آمریکا از موتورسیکلت‌های بزرگتر استفاده کند و عرضه محصول را از "کالیفرنیا" آغاز کرد. پس از گذشت مدت زمان کوتاهی مسایل پیش‌بینی نشده‌ای به وقوع پیوست که برنامه‌ریزی‌ها را با مشکل مواجه ساخت.

در آوریل ۱۹۶۰ به شرکت گزارش شد که کلاچ موتورها نقص فنی دارد و روغن نشت می‌کند. تحقیقات تیم بررسی‌کننده نشان داد که مردم امریکا در مقایسه با ژاپنی‌ها از موتورسیکلت با سرعت بیشتر و برای مسافت طولانی‌تر استفاده می‌کنند و همین امر باعث بروز اشکالات فنی شده است.

در نتیجه این مشکلات-فروش محصولات متوقف گردید و اعتبار نوپای شرکت هوندا خدشه‌دار شد. شرکت هوندا قبلا موتورسیکلت کوچکی با نام supercubs با حجم ۵۰ سی سی طراحی کرده بود که به دلیل کمبود تقاضا و عدم استقبال در ژاپن تولید آن متوقف شده بود. تعدادی از این موتورسیکلت‌ها در اختیار کارکنان نمایندگی شرکت در امریکا بود که گاهی برای تردد شخصی از آنها استفاده می‌کردند. روزی یکی از مدیران با موتور supercubs خود به سوپر مارکت رفت و در پارکینگ متوجه شد که موتورش توجه امریکایی‌ها را جلب کرده به‌طوری‌که یک امریکایی جلو آمد و در مورد مشخصات موتور سوالاتی پرسید. او این مسئله را به شرکت منتقل کرد و مدیران منطقه‌ای در شرایطی که موتورهای بزرگ آنان موفقیتی حاصل نکرده بودند با تردید تصمیم به عرضه موتورهای ۵۰ سی سی به بازار امریکا گرفتند.

نکته جالب این بود که فروشگاه‌هایی که برای فروش این محصول تمایل نشان دادند عرضه کنندگان اصلی موتورسیکلت نبودند. بلکه فروشندگان وسایل ورزشی و تفریحی بودند که این موتور را در کنار سایر وسایل خود به نمایش گذاشتند. استقبال مردم از این محصول به سرعت افزایش یافت و تصویری که مردم امریکا از موتورسیکلت داشتند تغییر کرد. با این حرکت هوندا بیش از پیش در بازارهای جهانی شناخته شد که این موفقیت مرهون نگرش خلاق مدیران به مشکلی بود که با آن مواجه شده بودند.