



# مدیریت دانش در خلق ارزش برای مشتری

سید حسین عباس زادگان\*

## ۱- مقدمه

یکی از مهم ترین وظایف مدیران اتخاذ تصمیم صحیح و عملیاتی کردن آن است. با توجه به ویژگی های عصر حاضر سازمان های موفق در صدد تمرکز برای درک نیازهای مشتری و خلق ارزش بیشتر برای وی هستند و از این رو تصمیمات موثر در سازمان ها با تحقق چنین اهدافی همراه است.

ناکارآمدی تصمیمات معمولاً مربوط به چند عامل مهم می باشد. اولین عامل مربوط به میزان صحت اطلاعات است. چنانچه اطلاعات به دقت از مبادی تولید اطلاعات، ثبت و سازماندهی شوند تصمیمات مبتنی بر این نوع داده ها از امکان موفقیت بسیاری برخوردار است.

تصمیمات ناکارآمد، مبتنی بر حسد، گمان، پیش داوری و بالاخره داده های مخدوش است. در چنین حالتی به دلیل وجود عدم اطمینان مدیر نمی تواند تصمیمات خود را به طور جدید اعمال کند و معمولاً این نوع تصمیمات از سوی کارکنان مورد انتقاد و بعضاً بی اعتنایی قرار می گیرد.

عامل دیگری که به تصمیم گیری مناسب کمک می کند، الگوی

## خلاصه

با پیشرفت تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات سازمان ها می توانند مجموعه اطلاعات زیادی را در مورد مشتریان خود طبقه بندی و نگهداری کنند. از آنجا که در محیط رقابتی کنونی لزوم آن وجود دارد که سازمان ها نیازهای مشتریان خود را بهتر درک کنند، می توان فرآیندی را پیمود که در آن از اطلاعات موجود در سازمان استفاده می شود و ضمن خلق دانش کیفیت تصمیمات در سازمان ارتقا یابد.

در این راستا تکنولوژی هایی نظیر انباره داده ها<sup>۱</sup> و داده کاوی<sup>۲</sup> می تواند برای سازمان ایجاد مزیت رقابتی نماید و در مدلسازی مشتریان سازمان به مدیران یاری رساند.

**واژگان کلیدی:** داده کاوی، انباره داده ها، مدیریت ارتباط با مشتری، مدیریت دانش، پایگاه دانش، شناخت مشتری و دیتامارت



مفاهیم موجود در شکل دارای معانی زیر می باشند:

« پایگاه داده ها: در پایگاه داده ها اطلاعات به صورت فیلدها و رکوردها موجود می باشند.

« فایلهای مسطح: داده هایی که فقط بر روی یک جدول قرار دارند و به همین دلیل گزارش های تحلیل بر روی آنها بسیار مشکل می باشد.

« پاکسازی داده ها: در این مرحله ناسازگاری ها رفع می شوند و داده های مزاحم از بین می روند.

« یکپارچه سازی داده ها: ترکیب داده ها از منابع اطلاعاتی مختلف معمولاً از پاکسازی داده ها و یکپارچه سازی داده ها به عنوان پیش پردازش یاد می شود.

« انتخاب داده ها: داده های منابع عملیات تحلیل در انبار داده ها انتخاب می شوند.

« تبدیل داده ها: در این مرحله با انجام عملیاتی مانند خلاصه سازی و تجمع، داده ها به شکلی که مناسب انجام عمل داده کاوی باشند، در می آیند.

« داده کاوی: فرآیند با متدهای هوشمند برای استخراج الگوها « ارزیابی الگوها: در این مرحله از میان الگوهای حاصل شده، الگوهایی که واقعاً نمایانگر پایگاه دانش و برای سازمان اطلاعاتی ارزشمند به حساب می آیند، تعیین می شوند.

« دانش: با استفاده از تکنیک های ارائه دانش و بصری سازی، دانش و اطلاعات ارزشمند استخراج می شود.

« اینمن» انبار داده ها را به عنوان پایگاه داده ای برای مدیریت داده ها با خصوصیات زیر معرفی نمود:

« موضوع گرایی:» یک انبار داده ها بر پایه موضوعات اصلی مثل مشتری، فروشنده و محصول و فروش شکل می گیرد و به جای تمرکز بر پردازش عملیات روزانه یک سازمان، بر مدلسازی تحلیل داده های مورد نیاز برای تصمیم گیری تمرکز می کند. بنابراین انبار داده ها با حذف داده هایی که کمکی به فرآیند تصمیم گیری نمی کنند، نمایی ساده و مختصر از یک موضوع خاص ایجاد می کند.

« مجتمع بودن: معمولاً یک انبار داده از یکپارچه سازی منابع ناممکن مثل پایگاه داده های رابطه ای، فایلهای مسطح، رکودهای عملیاتی روی خط<sup>۶</sup> به وجود می آید. از تکنیک های پاکسازی<sup>۷</sup> و یکپارچه سازی آنها برای حصول اطمینان از سازگاری و هماهنگی در نامگذاری<sup>۸</sup>، رمزگشایی ساختارها، اندازه گیری صفات<sup>۹</sup> و غیره استفاده می شود.

« متغیر بودن با زمان: به این دلیل یکی از اهداف ذخیره سازی داده ها، به دست آوردن اطلاعات از بعد زمانی است. هر ساختار اصلی که در انبار داده وجود دارد، به صورت صریح یا ضمنی شامل عنصری که نشان دهنده زمان است، می باشد.

« عدم تغییر ناگهانی: از آنجا که انبار داده ها، انبار ای از

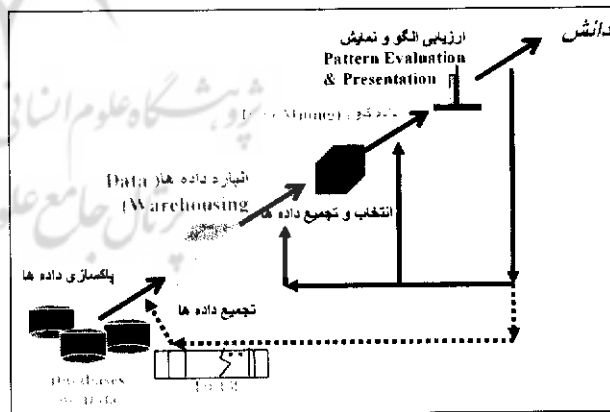
تصمیم گیری است. انتظار می رود مدیران بتوانند به تنظیم یک الگوی تصمیم گیری که بین عناصر آن ارتباط کافی برقرار است و از یک روش تجزیه و تحلیل عقلایی مبتنی بر ارتباط ریاضی و سازمان یافته بین متغیرها بهره گیرند و نتایج روش و قابل دفاعی از تصمیمات خود ارائه کنند.

از آنجا که همواره با محدودیت در به دست آوردن اطلاعات و زمان و قدرت تجزیه و تحلیل رو به رو هستیم. «هربرت سایمون»<sup>۳</sup> نظریه عقلانیت محدود را مطرح کرد که در آن برای هر مشکل یک راه حل نسبی با تکیه بر محدوده ای از اطلاعات پیشنهاد می شود. امروزه با توسعه سازمان ها و گسترش داده ها و توسعه روابط سازمانی و جهانی نظریه «هربرت سایمون» کارآمدی خود را از دست داده است. با بهره گیری از روش های مکانیزه دسته بندی، تفکیک، پاکسازی و تجمع اطلاعات و به کارگیری مدل های ریاضی و توسعه مدل سازی تصمیمات مدیران از کیفیت جدی برخوردار شده است.

با توجه به حجم تصمیماتی که مدیران باید بگیرند و ضرورت اتخاذ تصمیمات فوری توسط مدیران میانی، تصمیم گیری به گروه بزرگی از مدیران و سرپرستان سپرده شده است. بدین ترتیب ارتباط پویا و ارگانیک بین مجموعه ای تصمیمات به ضرورتی اجتناب ناپذیر تبدیل شده و این امر موجب توسعه بهره برداری از نظام های اطلاعاتی گردیده است. در این راستا استفاده از تکنولوژی هایی نظیر انبار داده ها و داده کاوی می تواند برای یک سازمان مزیت رقابتی موثری ایجاد نماید. [۱]

## ۲- مدیریت دانش

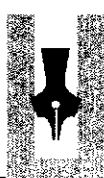
در سال «۱۹۹۵ ویلیام اینمن»<sup>۴</sup> مفهوم انبار داده ها که پایگاه داده ای برای تصمیم گیری طراحی شده است را ارائه داد. انبار داده ها یک



شکل ۱- فرآیند کشف دانش در بانکهای اطلاعات سازمان

محصول نبوده بلکه یک فرآیند می باشد. انبار داده ها فرآیندی شامل اسمبل و مدیریت داده ها از منابع مختلف برای داشتن یک دید کامل از کل سازمان می باشد. [۲]

از آنجا که در نگاه مشتری مدار نگاه سازمان به مشتری است، فرآیند کشف دانش می تواند ابزار موثری در کسب دانش و شناخت مشتری باشد. در تصویر یک این فرآیند نمایش داده شده است.



که می توان در این زمینه به آن اشاره کرد، عبارتند از:  
**۱- تناوب خرید:** به این معنی که مشتریان هر چند وقت یک بار اقدام به خرید می کنند. از طریق یافتن پاسخ این پرسش می توان به توجه به نیاز مشتری برنامه های فروش سازمان را تنظیم کرد.

**۲- میزان خرید:** اگر بتوان دریافت که مشتری چه میزان خرید می کند، می توان برای مشتریانی که تمایل بیشتری به خرید دارند، تسهیلات خاصی فراهم نمود.

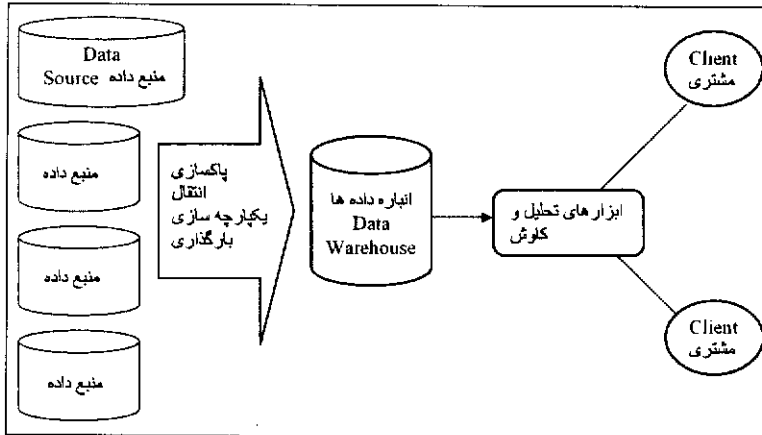
**۳- تازگی خرید:** گاهی مشتریان به دلیل تغییر محل سکونت و یا عدم رضایت از یک بنگاه خاص دیگر خرید نمی کنند. یافتن مشتریانی که برای مدت طولانی به بنگاه مورد نظر مراجعه نکردند، می تواند

برای تصمیم گیران در سازمان هشدار به حساب آید.

**۴- دسته بندی و طبقه بندی مشتریان:** طبقه بندی و دسته بندی مشتریان باعث می شود بتوان مشتریان یک گروه را بهتر شناخت و برای پاسخگویی بهتر به نیاز آنان اقدام نمود.

**۵- ارزیابی و پیش بینی میزان ارزش افزایی مشتری در طول عمر وی<sup>۱۴</sup>:** یکی از تحلیل های ارزشمندی که از طبقه بندی و دسته بندی مشتری می تواند استخراج نمود، میزان ارزش افزایی مشتری در کل حیات وی می باشد. بدین ترتیب می توان برای کسب ارزش بیشتر از مشتری در آینده برنامه ریزی نمود.<sup>[۳]</sup>

انبار داده ها امکان تجمیع سیستم های پایگاه داده های ناهمگن را می دهد. بدین منظور داده ها در یک مخزن داده ای کپی، پیش



شکل ۲- معماری یک انبار داده

داده های تبدیل یافته است و به طور فیزیکی جدا از داده های کاربردی که در محیط عملی یافت می شوند، وجود دارد، نیاز به پردازش عملیات، بازیافت و روش های کنترل همزمانی ندارد. تنها عملیاتی که در دسترسی به داده های انبار داده ها لازم است، بارگذاری ابتدایی داده ها می باشد. بنابراین دسترسی به آنها و در نتیجه داده های انبار دستخوش تغییرات ناگهانی نمی شوند.

**۳- تعریف انبار داده ها**

انبار داده ها مخزنی از اطلاعات جمع آوری شده از منابع مختلف می باشد که تحت یک شمای یکپارچه ذخیره شده و معمولاً در یک سایت موجود می باشد. انبار داده ها شامل پروسه های پاکسازی داده ها<sup>۱۵</sup>، انتقال داده ها<sup>۱۶</sup>، یکپارچه سازی داده ها<sup>۱۷</sup>، بارگذاری داده ها<sup>۱۸</sup> و نوسازی دوره ای داده ها می باشد. انبار داده ها دارای ابزارهای کمکی برای آنالیز داده ها و ابزارهایی برای داده کاوی به منظور آنالیز اتوماتیک داده ها را می باشد.

**پاکسازی داده ها:** حذف اشتباهات و

ناسازگاری هایی که در اثر جمع آوری داده ها از منابع مختلف در داده ها وجود دارد، می باشد.

**انتقال داده ها:** منتقل کردن داده ها از جایی که قبل

از وجود انبار داده ها در آن وجود دارند، به انبار داده ها می باشد.

**یکپارچه سازی داده ها:** از آنجایی که داده ها از

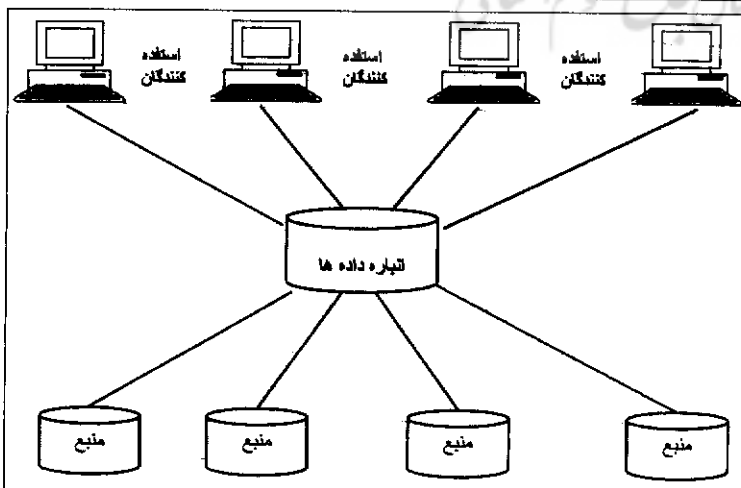
منابع داده ای مختلف تهیه می شوند، نیاز به تجمعی و ارتباط از طریق نقاط مشترک دارند.

**بارگذاری داده ها:** آوردن داده ها در انبار داده ها

نوسازی دوره ای داده ها: افزودن داده های جدید به انبار داده ها که به صورت دوره ای انجام می شود.

بسیاری از سازمان ها از اطلاعات انبار داده ها برای شناخت بهتر مشتری و مدل سازی از مشتری براساس دانش به دست آمده، استفاده می کنند. پاره ای از مواردی

کارکرد	پایگاه داده ها	انبار داده ها
اندازه	مگابایت - گیگابایت	گیگابایت - ترا بایت
ماهیت پرس و جو ها <sup>۱۵</sup>	ساده	پیچیده
عملکرد	تصویر لحظه ای از وضعیت فعلی	دید تاریخی - بررسی زمانی
نوع داده ها	خام	خلاصه و مجتمع
استفاده کنندگان اصلی	کارکنان عملیاتی	تحلیل گران - تصمیم گیران



شکل ۳- انبار داده ها با داده های وسیع سازمانی



هر یک از این سه نوع عبارتند از: « انبار داده ها با داده های وسیع سازمانی » همه اطلاعات موجود در پایگاه داده دپارتمان یا گروه کاری را در یک مخزن داده ای منفرد جمع می کند.

ساختار دیتا مارت های مستقل تعدادی از انبار داده های کوچک یا دیتا مارت ها را ایجاد می کند. این ساختار پایگاه داده های مختلف را برای ایجاد دیتا مارت های مستقل جمع می کند. این ساختار هنگامی که سازمانی با دپارتمان های مختلف که هر یک نیاز اطلاعاتی خود را دارند، بسیار مناسب است.

در ساختار دیتا مارت های مستقل همه پایگاه داده های پشت آن انبار داده ای را تغذیه می کنند. زیر مجموعه ای از انبار داده ها به عنوان یک دیتا مارت وجود دارند. این نوع ساختار برای سازمانی که دارای گروه کاری خاص می باشد که فقط بر روی جنبه خاصی از کل سازمان کار می کند، مناسب می باشد.

باید گفت که ساختار انبار داده ها می تواند سیستمی ترکیبی باشد. در مجموع می توان گفت ساختار پایگاه داده ها به سازمان و کار گروه های کاری که پروسه تصمیم گیری دارند، بستگی دارد. [۴]

#### نتیجه گیری

در محیط رقابتی کنونی لزوم آن وجود دارد که مدیران سازمان ها در تصمیم گیری های خود شناخت کامل تر و بهتری نسبت به مشتریان سازمان داشته باشند. از این رو می توان از تکنولوژی های عصر حاضر مانده داده کاوی و انبار داده ها استفاده نمود. انبار داده ها به وسیله جمع داده ها می تواند تصویر جامع تری از مشتری را ایجاد کند. سرعت تصمیم گیری را افزایش دهد و کیفیت تصمیمات را پیوسته بهبود بخشد و در نهایت سودآوری سازمان را افزایش دهد. ■

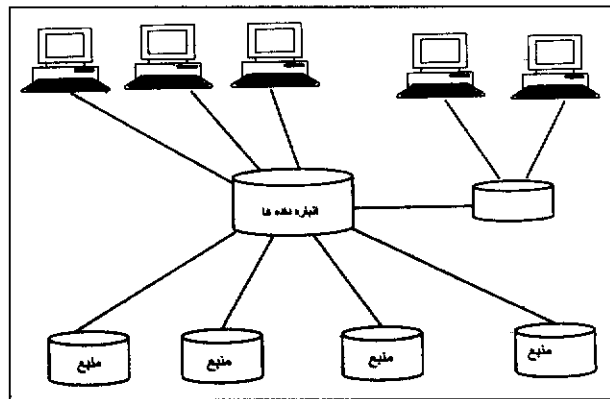
#### زیر نویسها:

- 1- Data warehousing
- 2- Data mining
- 3- Herbert Simon
- 4- W.H Inmon
- 5- Subject Oriented
- 6- On Line Transaction Records
- 7- Cleansing
- 8- Naming Conventions
- 9- Attribute Measures
- 10- Data Cleaning
- 11- Data Transformation
- 12- Data integration
- 13- Data loading
- 14- Computing customer life time value
- 15- Nature of queries
- 16- Enterprise Wide Data Warehouse
- 17- Independent Data Mart
- 18- Data Mart Dependent

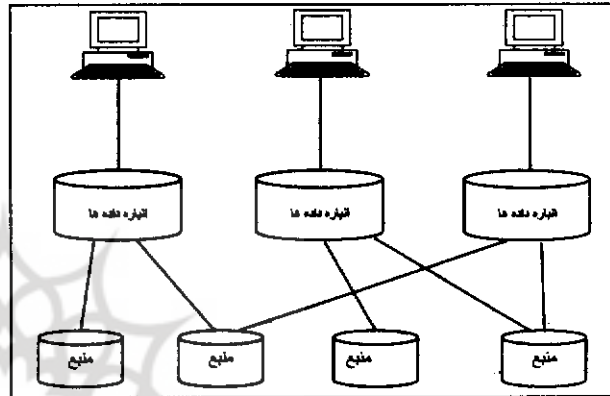
#### منابع:

- 1- C.Rygielski , J.Cheng techniques for customer relationship management, Elsevier 2002
- Wang, Data mining
- 2- <http://www.tutorialshotline.com/datawarehousing.pdf>
- 3- M.J SHAW, C.Subramanian, Knowledge Management and data mining for marketing, Elsevier, 2001
- 4- M.J.A Berry G.Linoff , Data mining Techniques For Marketing Sale and Customer Support, Wiley, New York, 1997
- 5- [www.winfor.rwth-aachen.de/inhalte/download/material/AIS/AIS01.pdf](http://www.winfor.rwth-aachen.de/inhalte/download/material/AIS/AIS01.pdf)

\* دانشجوی دانشگاه MBA صنعتی شریف



شکل ۲- دیتا مارت های مستقل



شکل ۵- دیتا مارت های مستقل

پردازش، جمع، تفسیر و خلاصه و بازسازی می شوند. به علاوه پردازش پرس و جوها در یک انبار داده ها با پردازش داده های موجود بر روی یک منبع داده ای محلی با یکدیگر تداخل ندارند. همچنین انبار داده ها اطلاعات تاریخی را ذخیره و جمع کرده و پرس و جوهایی چند بعدی پیچیده را نیز شامل می شود.

#### تفاوت های میان پایگاه داده ها و انبار داده ها

مهم ترین تفاوت بین پایگاه داده ها و انبار داده ها این است که انبار داده ها از اطلاعات موجود در پایگاه های مختلف داده ای تشکیل شده است. انبار داده ها بین اطلاعات موجود در پایگاه های مختلف ارتباط برقرار می کند. در حقیقت معمولاً انبار داده ها از ترکیب پایگاه داده های مختلف و موجود تشکیل می شود. این پایگاه داده ها ممکن است از نرم افزارهای مختلف استفاده کنند که ممکن است در سازمان های مختلفی توسعه یافته و پشتیبانی می شوند.

#### ساختار انبار داده ها

سیستم انبار داده ها به دلیل ترکیب داده ها از منابع داده ای مختلف بسیار کارا می باشد. حقیقتی که در ورای این سیستم قرار دارد این است که سطوح مختلفی از جمع مورد نیاز می باشند و بسته به ساختار سازمان ساختار انبار داده ها انتخاب می گردد. سه نوع ساختار برای انبار داده ها وجود دارد: انبار داده ها با داده های وسیع سازمانی<sup>۱۶</sup>، دیتا مارت های مستقل<sup>۱۷</sup> و دیتا مارت های وابسته<sup>۱۸</sup>.