

فناوری مدیریت ارتباط با مشتری

مقدمه :

استراتژی های سازمانی مدیریت ارتباط با مشتری به زیر ساخت اطلاعاتی متشکل از فناوری های گوناگون وابسته است. این فناوری ها سازمان ها را قادر میسازد تا حجم عظیمی از داده های مربوط به مشتریان را ذخیره سازی ، تحلیل و کنترل نمایند.

4 عامل مهم فناوری در پیاده سازی موفق CRM

1) انبار داده

2) سیستم های مدیریت پایگاه داده

3) داده کاوی

4) نرم افزار تحلیل کسب و کار

انبار داده :

امروزه سازمان های مشتری محور با ثبت رویدادهای مرتبط با مشتری از قبیل تماس ها ، فروش ، ارسال بروشور های محصولات شرکت ، بازدید مشتری از وب سایت شرکت و ... از آنها به عنوان فرصتی برای یادگیری سازمانی استفاده می کنند.

انبار داده : جمع آوری داده های مختلف و سازماندهی آنها به شیوه ای منطقی و قابل استفاده.

انبار داده به سازمان ها این امکان را میدهد تا آنچه را که درباره مشتریان خود مورد توجه قرار داده اند حفظ نمایند. یکی از مهمترین جنبه های انبار داده قابلیت ردیابی رفتار مشتری در طول زمان می باشد. بیشتر الگوهایی که در مدیریت ارتباط با مشتری با اهمیت هستند به مرور زمان آشکار می شوند.

-در حالت ایده آل داده ها پس از گردآوری از منابع متعدد و مختلف پالایش و ترکیب شده و در نهایت پس از تفکیک ، به ازای هر مشتری به شیوه ای کاملاً مفید خلاصه می شوند.

- طراحی انبار داده مناسب برای استقرار CRM یکی از مهم ترین چالش های اساسی برای تیم های مسئول پیاده سازی پروژه CRM محسوب می گردد.

اهداف انبار سازی داده ها :

1- ایجاد زیر ساخت اطلاعاتی مناسب که امکان ارائه اطلاعات به موقع، را در زمان مناسب و با هزینه قابل قبول ایجاد کند؛

2- ایجاد نسخه منحصر به فردی از داده مشتری

3- امکان استفاده از داده های موضوعی بر اساس نیاز های از قبل تعیین شده.

** ارزش انبار داده در توانایی آن برای بالا بردن درک سازمان از رفتار مشتری نهفته است.

ویژگی های انبار داده :

1-موضوع – محور بودن : ذخیره سازی و طبقه بندی داده ها بر مبنای موضوع

2-یکپارچگی : ثبات و یکپارچگی در تعریف پارامترها

3-تنوع زمانی: دسترسی ه داده های زمانی متفاوت

4-ثبات : پایداری و ثبات رویه در ذخیره سازی داده ها

موضوع –محور بودن :

بر این نکته تاکید دارد که داده ها براساس موضوع سازمان دهی می شوند که این ویژگی می تواند طراحی و پیاده سازی داده های موجود در پایگاه داده را تحت تاثیر قرار دهد. در واقع داده های مربوط به فعالیت های اساسی سازمان مهم ترین بخش ساختار پایگاه داده را تشکیل داده و در عین حال بر انتخاب نوع نرم افزار پایگاه داده نیز تاثیر بسزایی دارند.

یکپارچگی :

یکی دیگر از ویژگی های یک انبار داده عملیاتی ، یکپارچگی داده هایی است که هر کدام از آن ها از کارکرد متفاوتی برخوردارند به عبارت دیگر انبار داده داده امکان پیاده سازی سیستم نام گذاری یکپارچه ، اندازه گیری یکپارچه متغیرها و نیز کد گذاری و علامت گذاری فیزیکی داده ها را به صورت نظامی واحد و همگن فراهم می کند.

تنوع زمانی:

از نظر تنوع زمانی پیش پردازش اطلاعات به کاهش زمان دسترسی به اطلاعات کمک می کند. اطلاعات ذخیره شده در یک انبار داده معمولاً دارای عمر 5 تا 10 سال می باشد که برای انجام مقایسه های مستمر، بررسی روندها و نیز پیش بینی مورد استفاده قرار می گیرد. از طرف دیگر داده ها در انبار داده در هر لحظه از زمان کاملاً دقیق و به روز هستند. انبار داده همچنین امکان ذخیره و تفکیک داده های روزانه و هفتگی و ماهیانه را نیز دارد.

ثبات:

انبار داده با ذخیره داده های فوق بر مبنای زمان و برقراری ارتباط زمانی میان آنها نوعی ثبات رویه در ذخیره سازی داده ها برقرار می کند.

کاربرد های اصلی انبار داده برای کسب و کار های مختلف:

- 1- افزایش سرعت و انعطاف پذیری در تحلیل کسب و کار
- 2- پایه ریزی برای یکپارچه سازی و تسهیل دسترسی به داده ها
- 3- بهبود یا بازآفرینی فرآیند های کسب و کار
- 4- ایجاد درک روشنی از رفتار مشتری

ایجاد یک پایگاه داده، فرایندی پیچیده است که علاوه بر برخورداری از یک برنامه دقیق پروژه نیازمند بکارگیری منابع دانش اعم از داخل و یا خارج سازمان است. این منابع عبارتند از:

- 1- تعهد مدیریت
- 2- همکاری واحد های فناوری اطلاعات و کسب و کار برای پاسخ به سوالات تجاری مهم
- 3- فناوری، پایگاه داده، سخت افزار و نرم افزار مناسب
- 4- خدمات کارشناسی و مشاوره

انبار داده عملیاتی (ODW):

انبار داده عملیاتی در واقع نوعی طراحی داده-محور است که سازمان را قادر می سازد به نیاز های متغیر مشتریان، تقاضای زنجیره عرضه و مسائل مالی در زمان مناسب واکنش نشان دهد.

در این حالت انبار داده به جای این که به صورت دوره ای به روز شود به صورت لحظه ای به روزرسانی میشود.

****استفاده از چنین فناوری مستلزم برخورداری از ساختار سازمانی است که قابلیت ارائه اطلاعات لحظه ای را به انبار داشته باشد.**

انواع انبار داده عملیاتی :

1- مشتری محور: در برگیرنده بسیاری از اطلاعات محصول و مشتری ، امکان فروش محصولات مرتبط به مشتریان موجود ، امکان شخصی سازی تجربه مشتری از طریق اطلاعات آماری مشتریان.

2- زنجیره عرضه / تقاضا : اطلاعات نهایی مشتری به عنوان رابط و واسطه میان فروشندگان و خریداران مورد استفاده قرار میگیرد.

3- مدیریت مالی / دارایی : مدیریت دارای های مالی موسسات مالی از جمله شناسایی سو استفاده احتمالی.

انبار داده سازمانی (EDW) :

انبار داده سازمانی ، مخزنی حاوی داده هایی از منابع سازمانی و سایر منابع داده های مشتری می باشد، به عنوان مثال داده های جمعیت شناختی مشتریان ، داده های مربوط به تعاملات مشتری و اطلاعات مربوط به تماس مشتری در این گروه قرار می گیرند.

****پیاده سازی انبار داده سازمانی به دو شکل بالا به پایین و پایین به بالا در سازمان ها انجام می گیرد.**

طراحی انبار داده سازمانی بالا به پایین :

یک انبار داده سازمانی از موضوعاتی از قبیل مالی ، منابع انسانی، بازار یابی ، فروش و تولید تشکیل می شود؛ در رویکرد از بالا به پایین ابتدا کل انبار داده سازمانی طراحی شده ، سپس هر کدام از موضوعات مورد اشاره به تدریج برای شکل دهی و ساختار دهی انتخاب می شود.

**** تجربه شرکت های موفق در پیاده سازی انبار داده سازمانی ، حاکی از آن است که یک دوه زمانی سه تا چهار ساله برای تکمیل پروژه پیاده سازی بایستی برای سازمان های متوسط برنامه ریزی شود.**

از مهمترین مزیت های این شیوه ، محیط هماهنگ شده و نقطه کنترل و توسعه واحد می باشد.

طراحی انبار داده سازمانی پایین به بالا :

در این حالت طراحی انبار داده ابتدا به صورت آزمایشی در یکی از واحد های سازمانی به طور کامل انجام می گیرد. در این روش ابتدا بافت کلی و شالوده انبار داده سازمانی طراحی گردیده سپس برای اجرایی شدن در سطح یک واحد و گروه کسب و کار مورد آزمایش قرار می گیرد.

**** یکی از مهمترین مزایای این روش فرصت دادن به تیم مجری پروژه برای کسب و ارتقای مهارت و فنون انبار سازی داده در محیطی با ریسک بسیار پایین تر و پوشش سازمانی کمتر می باشد.**

طراحی و استقرار یک انبار داده :

این فرایند با برنامه ریزی و شناسایی نیازهای اطلاعاتی سازمان شروع می گردد. در این مرحله پس از کشف این نیاز ها مدل سازی روشمند داده ها انجام می گیرد. در گام بعدی برنامه نرم افزاری لازم آماده شده و پس از طراحی پایگاه داده فیزیکی ، عمل انتقال داده های سازمانی آغاز می گردد. در مرحله پایانی انبار داده ایجاد شده در سطح سازمان به کار گرفته می شود و هم زمان با آن بازنگری با آن در دو بعد پایگاه داده و بازنگری فیزیکی جهت اخذ بازخورد و ارتقای سیستم انجام می گیرد.

هماهنگ سازی انبار داده با اهداف مدیریت ارتباط با مشتری :

جهت هماهنگی بین اهداف پیاده سازی CRM و فرآیندهای سنتی مدیریت توجه به موارد زیر ضروری است :

1- شناسایی کارکرد های سود آور و بهره برداری از آن ها

2- تعیین نرخ بازگشت سرمایه هر برنامه نرم افزاری

3- شناسایی کارکرد های هزینه زا و حذف یا انتقال آن ها در صورت لزوم

4- اندازه گیری هزینه کلی مالکیت

**** ارزش یک انبار داده و میزان پشتیبانی آن از استراتژی CRM در نقش آن در تسهیل تصمیم گیری کاربران نهفته است.**

معیار های تعیین ارزش پیاده سازی انبار داده در استراتژی CRM:

1- کاهش هزینه

2- شناسایی فرصت

3- حفظ مشتری

4- مدیریت کسب و کار

5- تشخیص

6- بازرسی تخلفات

طراحی ساختار انبار داده :

در طراحی ساختار انبار داده تصمیمات ذیل باید لحاظ شود:

- 1-موقعیت و ترکیب انبار داده
- 2-منبع داده ، یکپارچگی داده ها ، قواعد تجاری یا کسب و کار و روابط میان داده ها
- 3-مدیریت انبار داده ، نیاز مندی ها والزامات مربوط به سخت افزار ، نرم افزار ، شبکه ، پشتیبانی ، ذخیره سازی ، بایگانی و بازیابی
- 4-ابزار های کارکردی ، روش های دسترسی و انواع کارکردها
- 5-مدل سازی ریاضی

هفت خطای اساسی در فرایند توسعه انبار داده :

- 1-عدم جامعیت تحلیل ها
- 2-بروز اختلاف مابین گروه IT و کاربران تجاری
- 3-فقدان اهداف تعریف شده کوتاه مدت
- 4-اتکا به نرم افزار و سخت افزار هایی که تأیید نشده اند
- 5-تاکید بیش از حد به بهینه کاوی و ارزیابی قیمت / عملکرد
- 6-عدم تعریف ابزارهایی که کاربران تجاری برای استفاده اثر بخش از انبار داده نیاز دارند.

نکاتی راجع به افزایش احتمال ایجاد انبار داده موفق :

- 1-تعیین ابزار های معین براساس نیاز های واقعی کاربران
- 2-تعیین اهداف مشخص و از قبل تعیین شده
- 3-تمرکز بر فناوری به عنوان زیر بنای انبار داده
- 4-استفاده از متخصصین با تجربه و موفق در زمینه طراحی انبار داده
- 5-جذب حمایت های کامل سازمانی

6- تدوین برنامه برای رشد آتی

نکاتی راجع به افزایش احتمال ایجاد انبار داده موفق :

7- اتخاذ رویکردی گام به گام و تدریجی در کلیه مراحل

8- استفاده از اطلاعات تراکنشی کامل

9- استفاده از عرضه کنندگان خدمات معتبر

10- اهمیت دادن به نیازهای اساسی کاربران

سیستم های مدیریت پایگاه داده :

انتخاب یک نرم افزار و سیستم مناسب جهت مدیریت پایگاه داده یکی از مهمترین اقداماتی است که در راستای استراتژی CRM بایستی مورد توجه قرار گیرد.

ویژگی های سیستم مدیریت پایگاه داده :

1- پیچیدگی مدل جمع آوری داده

2- تعداد کاربران هم زمان

3- حجم داده ها

4- میزان پیچیدگی محیط پردازش

پیچیدگی مدل جمع آوری داده :

مدل سازی داده ها بایستی با توجه به الزامات کسب و کار صورت گیرد. در برخی موارد شرکت ها به جای توجه به الزامات کسب و کار و نیازمندی های آن توجه خود را تنها به کارکرد های مدل معطوف می نمایند

تعداد کاربران هم زمان :

هر انبار داده ای دارای کاربران ثابت و متغیر است، تعداد و ترکیب کاربران انبار داده از نظر عملکرد سیستم دارای اهمیت بسیار زیادی است. یکی از محدودیت های کار در زمانی است که چند کاربر به طور همزمان و به شیوه ای کاملا متفاوت از انبار داده استفاده کنند.

حجم داده ها :

با توجه به اینکه برخی از سیستم های مدیریت پایگاه داده دارای گلوگاه هایی است که در حجم پایین داده به چشم نمی آیند ، لذا حجم داده ها یکی از عناصر کلیدی است که انتخاب یک سیستم مدیریت پایگاه داده را تحت تاثیر قرار می دهد.

پیچیدگی محیط پردازش :

هر اندازه که حجم داده ها افزایش یافته و تعداد کاربران سیستم نیز بیشتر شوند به همان میزان پیچیدگی محیط پردازش نیز افزایش می یابد.

داده کاوی :

تعریف داده کاوی : داده کاوی عبارتست از اکتشاف و تحلیل حجم عظیمی از داده ها به منظور استخراج الگوها و قواعد معنادار می باشد.

** هدف از داده کاوی عبارتست از کمک به سازمان ها در راستای بهبود فعالیت های بازار یابی ، فروش و خدمات مشتری از طریق درک و شناخت بهتر مشتری است.

ارتباط انبار داده با داده کاوی :

انبار داده برای سازمان مانند حازه عمل می کند ولی حافظه بدون هوش کاربرد چندانی ندارد ؛ هوش امکان کاوش در حافظه و استخراج الگوهای معنا دار را فراهم می کند.

ایده اصلی داده کاوی در مدیریت ارتباط با مشتری در این حقیقت نهفته است که داده های گذشته در برگیرنده اطلاعاتی هستند که در آینده مورد استفاده قرار می گیرند، هدف داده کاوی یافتن روندها و الگوهای نهفته در داده های گذشته برای نشان دادن نیازها ، ترجیحات و اولویت های مشتریان در آینده می باشد.

فنون داده کاوی :

برخی از متداول ترین فنون داده کاوی عبارتند از :

1- طبقه بندی

2- مرتبط سازی

3- تحلیل توالی

4- خوشه سازی

5- برآورد

طبقه بندی :

متداول ترین روش داده کاوی بوده که برای ایجاد مدل طبقه بندی داده ها در مقیاس وسیع به کار میرود؛ استفاده از الگوریتم های طبقه بندی با نمونه ای از تراکنش های از قبل طبقه بندی شده شروع می شود.

مرتبط سازی:

در مورد مجموعه ای از اقلام ، رکورد ها و تراکنش هایی به کار می رود که دارای وجوه اشتراک و ویژگی های یکسان می باشند. در این حالت سیستم بیشتر به وجوه اشتراک توجه میکند.

تحلیل توالی:

به عنوان شکل دیگری از مرتبط سازی مورد استفاده قرار می گیرد که در آن اطلاعاتی از قبیل توالی خرید های انجام شده ، شماره حساب ، کارت اعتباری و ... را در اختیار کاربران قرار می گیرد. از تحلیل و قواعد ناشی از آن می توان برای پیش بینی خرید اقلام خاص در آینده استفاده کرد.

برآورد یا تخمین :

شکل دیگری از طبقه بندی بوده و در برگیرنده امتیازاتی است که با توجه به ابعای گوناگون به داده ها تعلق می گیرد.

فرایندهای داده کاوی :

فرایندهای داده کاوی شامل دو مرحله انتخاب و جدا سازی داده ها و تحلیل و تفسیر آن ها می باشد.

انتخاب و جداسازی داده ها:

ایجاد یک پایگاه داده مناسب گام مهمی در فرایند داده کاوی است. یک پایگاه داده بازاریابی می تواند در برگیرنده جداول داده های ثبت شده خرید، داده های مربوط به سبک زندگی مشتریان و پیشرفته ترین اطلاعات جمعیت شناختی باشد. بعد از انتخاب و جدا سازی داده های مورد نظر نیازی به تفسیر تمامی داده ها وجود ندارد.

تحلیل و تفسیر داده ها :

در یک محیط داده کاوی ، انبار داده ، گزارش ها و تفسیر ها بعد از تلفیق با سیستم های اکتشافی برای استخراج داده های با اهمیتی که هنوز ناشناخته و پنهان هستند به کار می رود. به منظور استفاده کامل از فرایند داده کاوی انجام اقدامات زیر ضروری است :

1- ایجاد مدل های پیش بینی و طبقه بندی

2- تحلیل ارتباطات و پیوند ها

3- بخش بندی پایگاه های داده ها

4- شناسایی انحرافات

ابزار های داده کاوی :

1- شبکه های عصبی

2- درخت های تصمیم

3- استخراج قواعد

4- عینیت بخشی به داده ها