

هوش تجاری





تعریف تجارت الکترونیکی

۳

- تجارت الکترونیکی عبارت است از انجام فرآیند خرید، فروش، انتقال و مبادله کالاها، خدمات و اطلاعات از طریق شبکه‌های رایانه‌ای از جمله اینترنت.
- از دیدگاه بازرگانی، این تجارت عبارت است از فراهم آوردن قابلیت خرید و فروش کالاها، خدمات و اطلاعات در اینترنت. (Turban, 2004)





تعریف کسب و کار الکترونیکی

- کسب و کار الکترونیکی عبارتست از کاربردی کردن کلیه سیستم‌های اطلاعاتی برای تقویت و کنترل فرآیندهای کسب و کار.
- امروزه این فرآیندها با استفاده از تکنولوژی‌های مبتنی بر وب توسعه می‌یابند.





تفاوت تجارت الکترونیکی با کسب و کار الکترونیکی

- **کسب و کار الکترونیک** به یک مفهوم کلی شامل به کارگیری فناوری‌های جدید برای برقراری ارتباطات زنجیره‌ای بین سازندگان، فروشندگان، عرضه کنندگان و به طور کلی **ارایه دهندگان** کالا و خدمات از یک سو و خریدار و مصرف کننده و یا به طور کلی **مشتری** از سوی دیگر اشاره دارد. و نتیجه آن، اتخاذ تصمیم‌های بهتر، بهینه سازی کالا و خدمات، **کاهش هزینه‌ها** و گشودن کانال‌های جدید است.
- **تجارت الکترونیک** به هر شکلی از نقل و انتقالات در تجارت اطلاق می‌شود که در آن، طرفین بیشتر از طریق الکترونیکی با یکدیگر در تماس هستند، تا از طریق نقل و انتقالات فیزیکی.





مزایای تجارت الکترونیکی

۶

- ایجاد فرصت‌های جدید
- مزیت رقابتی و افزایش بهره‌وری
- کاهش قیمت نسبی کالاها (توسعه صادرات)
- واکنش سریع به درخواست‌های مشتری
- کاهش هزینه‌ها





مدل‌های کسب و کار

○ طبقه بندی انواع تجارت الکترونیکی

● B2B:

○ به شیوه‌ای از تجارت گفته می‌شود که تمامی شرکت کنندگان در آن، سازمان‌ها باشند.

○ تراکنش‌های آنلاین بین کسب و کارها، موسسات، یا عوامل دولتی با یکدیگر را توصیف می‌کند.

● B2C: به شیوه‌ای گفته می‌شود که یک طرف، سازمان فروشنده، و طرف دیگر، مصرف کننده قرار گرفته باشد.

● C2C: یک نوع تعویض کالا یا خدمات است.



سیستم های هوشمند

- هوشمندی، قابلیت دنبال کردن هدف به همان روشی است، که انسان دنبال می کند.
- یک سیستم هرچه به انسان نزدیکتر باشد، هوشمندتر است.
- سیستم هوشمند، سیستمی است که هدف مشخصی را با کمک حسگر و عملگر تا حصول موفقیت دنبال می نماید.
- سیستم هوشمند، می تواند دانش خود را با یادگیری، از طریق تجربه ویا کسب دانش های جدید افزایش دهد.
- انسان، یک سیستم هوشمند است.
- BI باید یک سیستم هوشمند باشد.



هوش تجاری (BI)

۹

- هوش تجاری یک عبارت چتری است که معماری‌ها، ابزارها، پایگاه‌های داده، ابزارهای تحلیلی، برنامه‌های کاربردی و متدولوژی‌ها را با هم ترکیب می‌نماید.
- همانند DSS، BI یک بیان با محتوای آزاد است و به معنای چیزهای مختلف برای افراد مختلف می‌باشد.
- هدف اصلی BI، ایجاد توانایی دسترسی آسان به داده‌ها (و مدل‌ها) برای ارائه به مدیران کسب‌وکار با قابلیت تحلیل رفتار است.
- BI به تبدیل داده به اطلاعات (و دانش)، به تصمیمات، و در نهایت، به عمل کمک می‌کند.



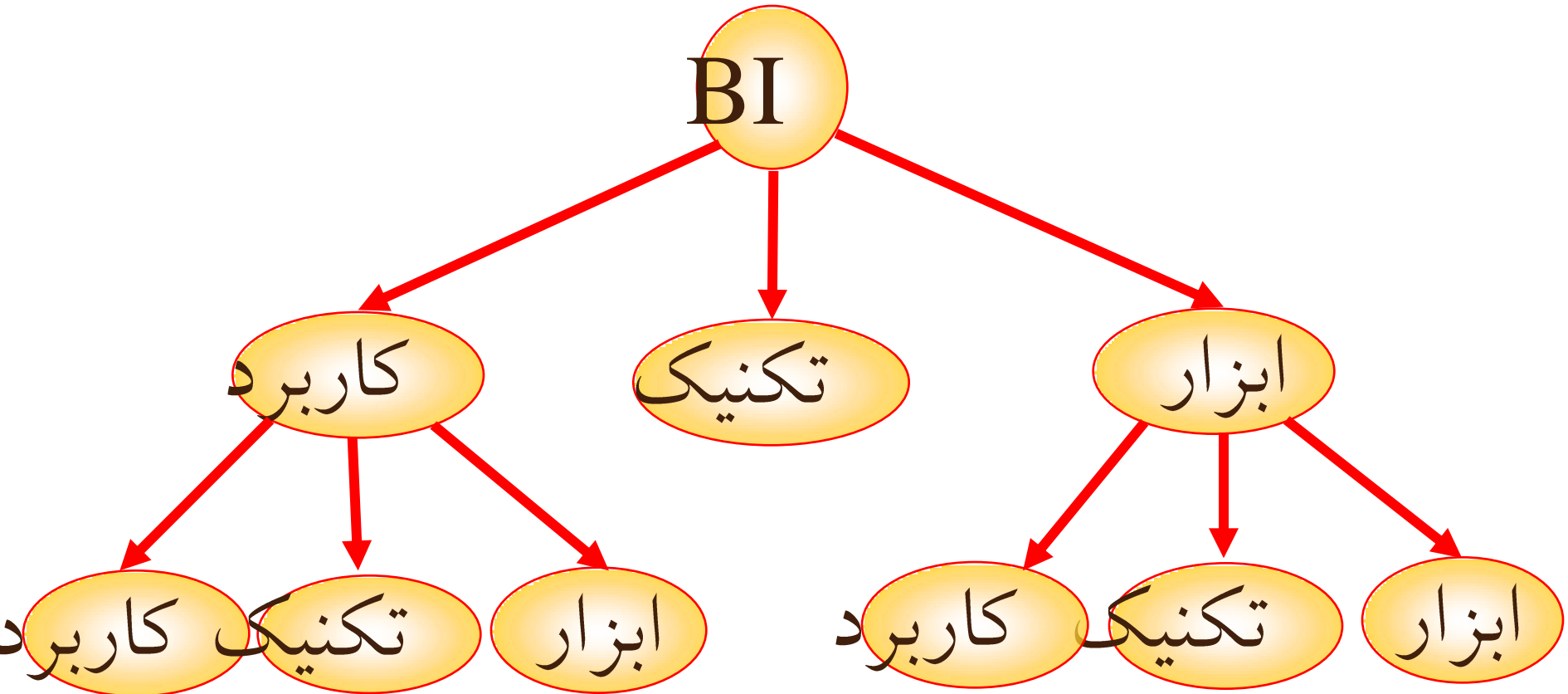
تاریخچه‌ای مختصر از هوش تجاری

- عبارت هوش تجاری (BI) توسط گروه Gartner در اواسط دهه ۱۹۹۰ میلادی ابداع شد.
- با این حال، این مفهوم دارای قدمت بیشتری است:
 - دهه ۱۹۷۰- گزارش گیری سیستم‌های اطلاعات مدیریتی (MIS)، گزارش‌های ایستا و دوره‌ای.
 - دهه ۱۹۸۰- سیستم‌های اطلاعات اجرایی
 - دهه ۱۹۹۰- گزارش گیری‌های پویا، چند بعدی، ad-hoc و OLAP ابداع عبارت «هوش تجاری (BI)».
 - سال ۲۰۰۵ و پس از آن- ورود هوش مصنوعی، داده کاوی، متن کاوی؛ پورتال‌ها و داشبوردهای تحت Web.
 - دهه ۲۰۱۰- در حال مشاهده ...



ابداع

ساختار BI



مستند PDF

فهرست

تعریف هوش تجاری (۱)

- عبارتست از بُعد وسیعی از کاربردها و تکنولوژی برای جمع آوری داده و دانش جهت تولید پرس و جو در راستای آنالیز Enterprise برای اتخاذ تصمیمات تجاری دقیق و هوشمند.

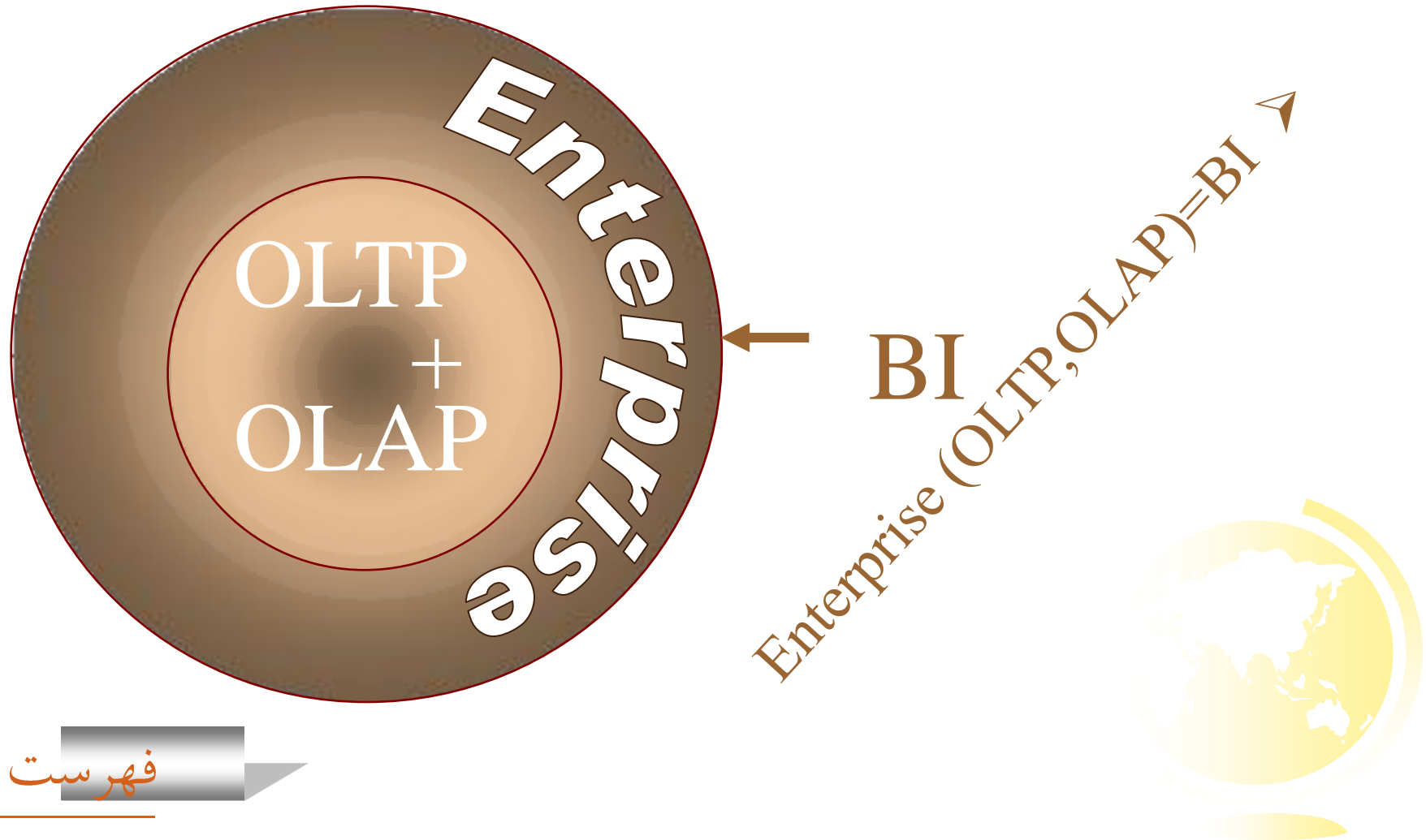


تعریف هوش تجاری (۲)

- یک هوش تجاری براساس یک معماری Enterprise تشکیل شده و در قالب OLAP (پردازش تحلیلی برخط)، به تحلیل داده های تجاری و اتخاذ تصمیمات دقیق و هوشمند می پردازد.



تعریف هوش تجاری (۳)



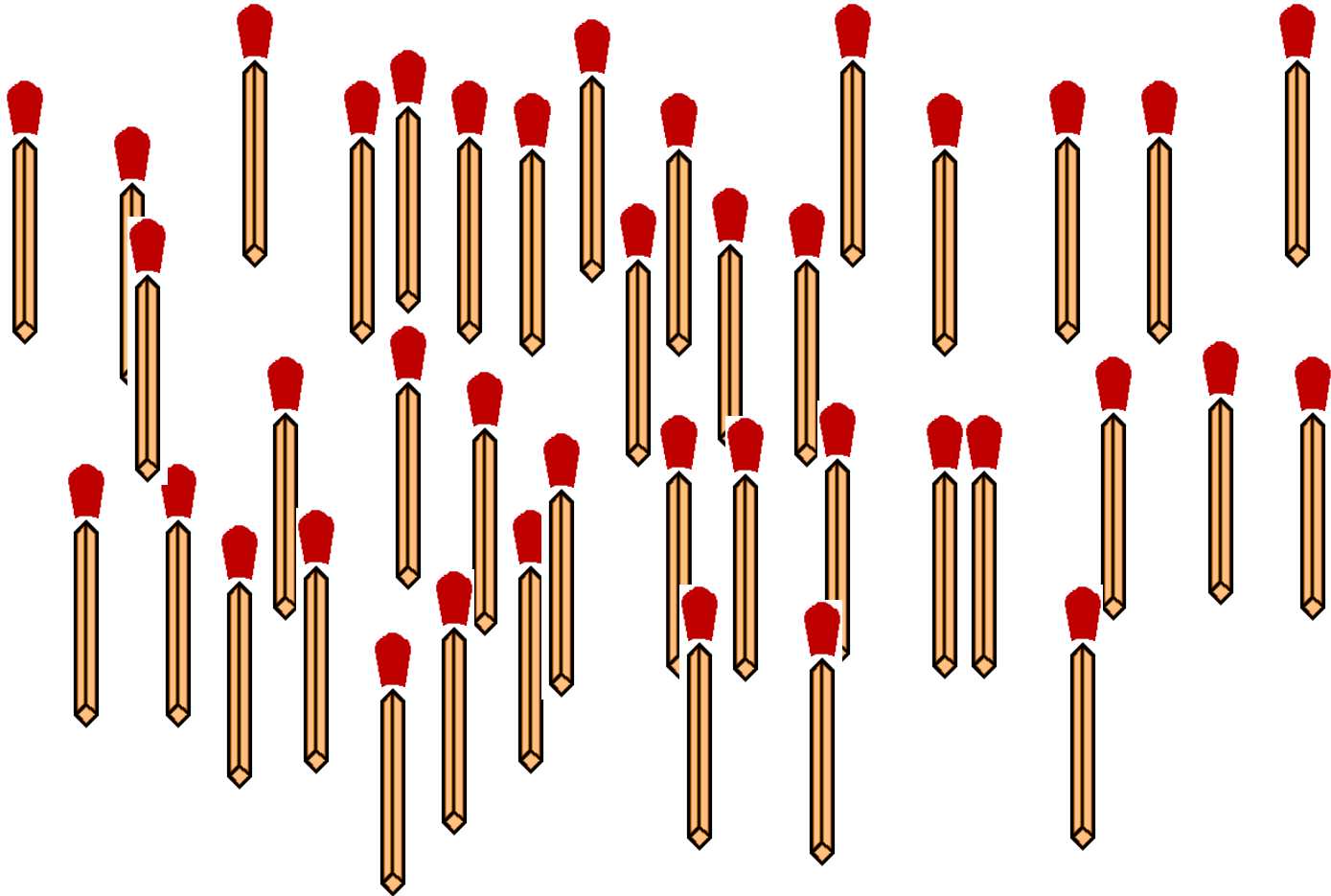
تعریف هوش تجاری (۴)

- هوش تجاری، نه بعنوان یک محصول و نه بعنوان یک سیستم، بلکه بعنوان یک معماری موردنظر است که شامل مجموعه ای از برنامه های کاربردی و تحلیلی است که به استناد پایگاه های داده عملیاتی و تحلیلی به اخذ و کمک به اخذ تصمیم برای فعالیت های هوشمند تجاری می پردازند.

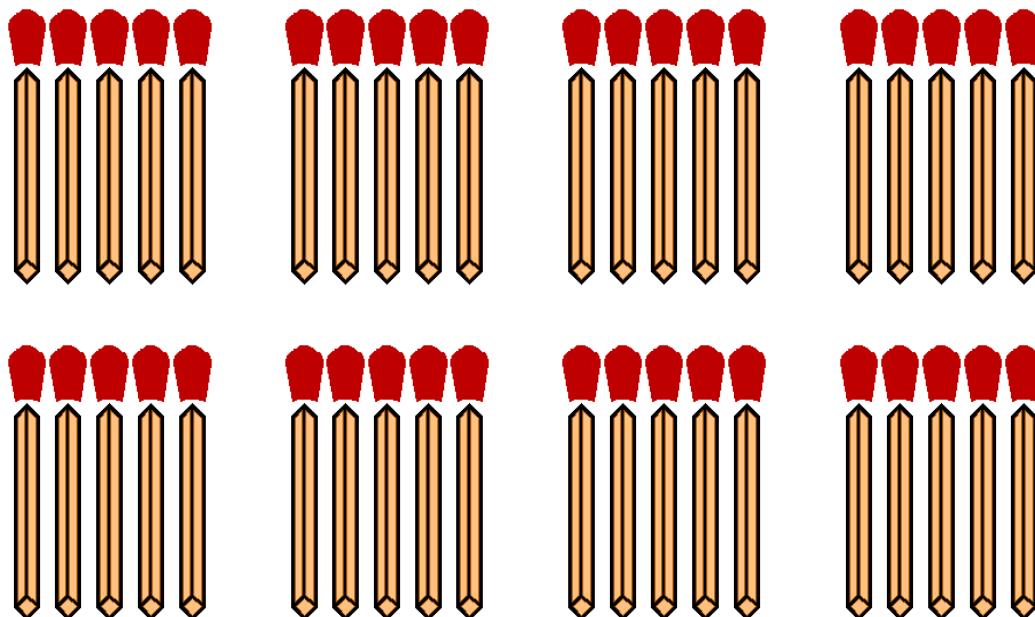




تعداد چوب کبریت ها چقدر است؟



حالا تعداد چوب کبریت ها چقدر است؟



برخی از کاربردهای برنامه های تصمیم یار BI

- تحلیل چند بعدی ازداده های عملیاتی در قالب OLAP،
- تحلیل Click-Stream،
- داده کاوی،
- پیش بینی کردن،
- تحلیل تجاری،
- پرس وجو کردن و گزارش گیری و ترسیم آماری،
- تحلیل مکانی،
- مدیریت دانش،
- کاوش در متن، محتوا و صوت،
-
-

CLICK-STREAM

- مسیری که یک کاربر در حین دستیابی به یک صفحه وب طی می کند.
- هر انتخاب مجزایی که کاربر در محیط وب انجام می دهد، تا به یک صفحه وب برسد مستلزم یک لینک جدید است، هرچه کاربر در این مسیر بیشتر جلو رود و مطلب مورد نظر خود را پیدا نکند، احتمال اینکه به سایت وب دیگری برود بیشتر است.
- در نتیجه تحلیل الگوهای دستیابی به صفحات وب باید چنان باشد که طراحان سایت وب را در ایجاد ساختارها، پیوندها و تسهیلات جستجوی کاربر پسند تر یاری کند.

دلایل داشتن سیستم های مبتنی بر هوش تجاری

- دلایل اقتصادی.
- دنبال نمودن اهداف کارایی سیستم کاربردی.
- افزایش رقابت ها.
- تجارت الکترونیکی.
- حمایت از تصمیم گیری های سیستم کاربردی.
- کثرت مشتریان.
- نیاز به آنالیز عملیات سیستم.
- صحت و دقت اطلاعات حاصل از سیستم.
- دسترسی به داده های بهنگام شده.
- کاهش هزینه.
- رضایت کاربران نهایی در مقایسه با کالاهای مشابه.

BI اهداف

- انتظار داریم که یک سیستم BI، آنالیز داده را به کمک آنالیز آماری و بر مبنای یک پایگاه داده تحلیلی میسر سازد

آنالیز داده

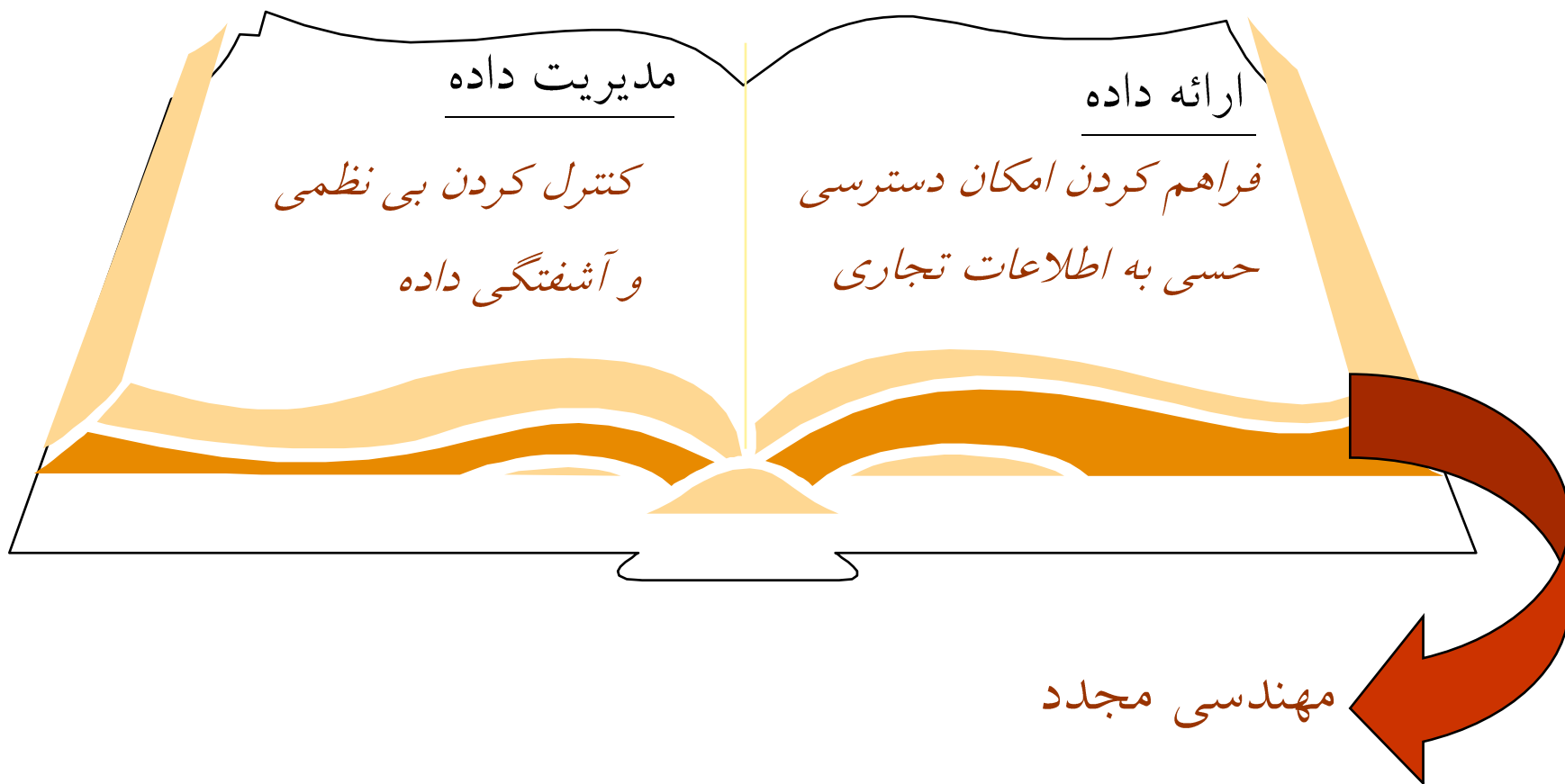
آنالیز آماری

پایگاه داده
تحلیلی

فهرست



در هوش تجاری (Enterprise Information Management) کاربرد



اجزای BI

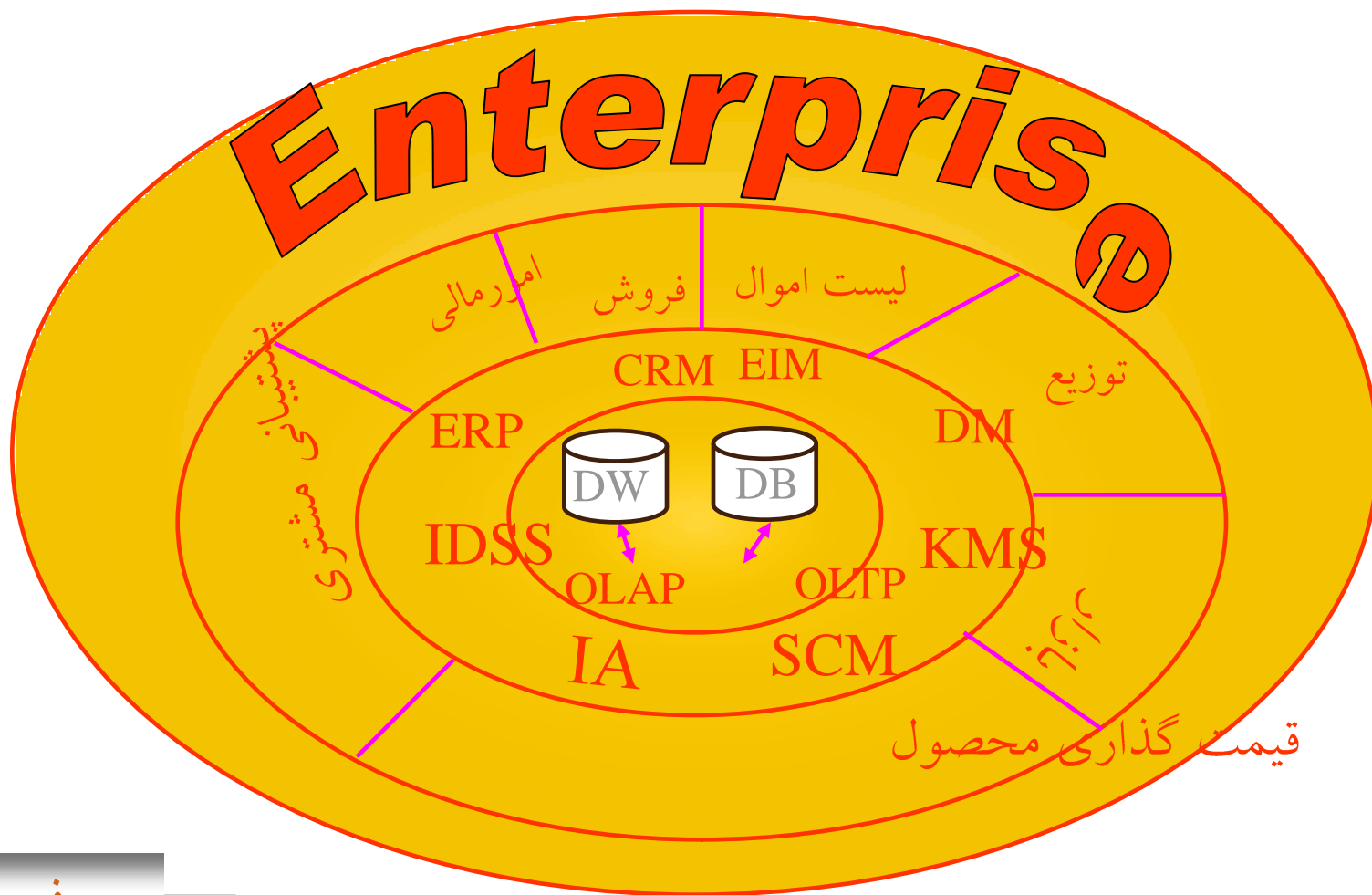
- کاربران
- محصول
- خدمات قابل ارائه
- رقبا



تکنیک های استفاده شده در هوش تجاری

- On-Line Analytical Processing (OLAP)
- On-Line Transaction Processing (OLTP)
- Data Warehousing (DW)
- Data Mining (DM)
- Intelligent Decision Support System (IDSS)
- Intelligent Agent (IA)
- Knowledge Management System (KMS)
- Supply Chain Management (SCM)
- Customer Relationship Management (CRM)
- Enterprise Resource Planing (ERP)
- Enterprise Information Management (EIM)

تکنیک های استفاده شده در هوش تجاری (ادامه)



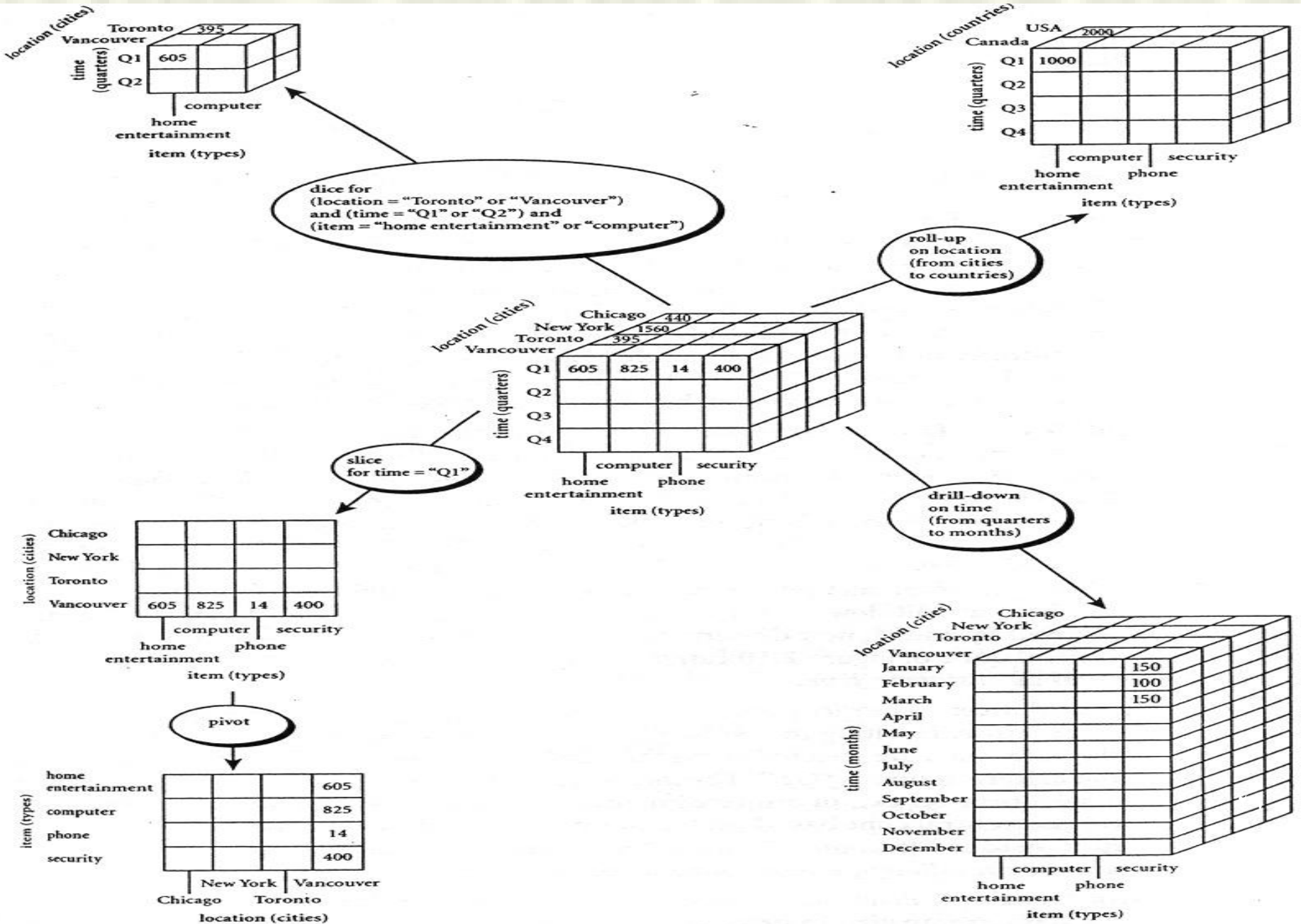
OLAP (ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING)

- سرویس هایی که از پایگاه داده تحلیلی به منظور پاسخگویی سریع به پرسش های تحلیلی کاربران استفاده می کنند، پردازش تحلیلی برخط (OLAP) نامیده می شوند.
- OLAP عبارت است از مجموعه ای از نرم افزارها که برای اکتشاف و تحلیل سریع داده های مبتنی بر یک شیوه چند بُعدی با چندین سطح از مجموع سازی استفاده می شود. (Aggregation)، تصمیم گیری را سریع و آسان می کند.
- آسان شدن تصمیم گیری به دلیل قابلیت هدایت تحلیل ها بدون نیاز به یک زبان پرس و جوی اصلی یا فهم ساختار زیرین بانک اطلاعاتی حاصل می شود.

OLAP (ادامه)

- سریع تر شدن تصمیم گیری نیز از این جهت است که مجموع داده ها برای درخواست های متداول از پیش محاسبه شده است و به اصطلاح داده ها، Pre-Aggregate شده اند، بنابراین زمان محاسبه کاهش یافته و پاسخگویی به پرس و جوهای پیچیده تحلیلی به سرعت امکانپذیر خواهد بود.
- پایگاه داده تحلیلی (DW) و پردازش تحلیلی بر خط (OLAP) از جمله عناصر ضروری در سیستم های تصمیم یار به شمار می آیند.

عملیات متداول در پردازش تحلیلی برخط



OLTP (ON-LINE TRANSACTION PROCESSING)

- داده‌های مورد استفاده در این تراکنش‌ها داده‌های به‌روز، جاری و با جزئیات است : پردازش تراکنش‌ها، مشتمل بر انجام عملیات روزانه مانند خرید و فروش و عملیات بانکی و مانند آن.
- پایگاه‌های داده عملیاتی، منبع داده‌ای سیستم‌های OLTP هستند.
- پایگاه‌های داده عملیاتی رایج شامل داده‌های بروز و جاری، جهت انجام عملیات روزانه ثبت، حذف، بروزرسانی و مشاهده داده‌ها هستند.

مقایسه جنبه های متفاوت OLAP , OLTP

پردازش تحلیلی برخط (OLAP)	پردازش تراکنش برخط (OLTP)	سیستم های مقایسه شده پارامترهای ارزیابی
کارکنان دانش	کاربران فناوری اطلاعات	کاربران
پشتیبانی تصمیم	عملیات روزانه	کارکرد
موضوع-گرا	کاربرد-گرا	طراحی پایگاه داده
سابقه، خلاصه شده، چندبعدی، سرجمع، یکپارچه	جاری، به روز، باجزئیات، رابطه ای، منفرد	داده
خاص منظوره	عملیات تکرارشونده	کاربرد

مقایسه جنبه های متفاوت OLTP , OLAP (ادامه)

پردازش تحلیلی برخط (OLAP)	پردازش تراکنش برخط (OLTP)	سیستم های مقایسه شده پارامترهای ارزیابی
پوشش سراسری و گسترده	خواندن/نوشتن، اندیس گذاری/درهم سازی برروی کلید اصلی	دسترسی
پرس وجوهای پیچیده	تراکنش های ساده و کوتاه	واحد کاری
میلیون ها رکورد	دهها رکورد	تعداد رکوردهای مورد دسترسی
صدها کاربر	هزاران کاربر	تعداد کاربران
گیگابایت - ترابایت	مگابایت - گیگابایت	اندازه پایگاه داده

مقایسه جنبه های متفاوت OLTP , OLAP (ادامه)

پردازش تحلیلی برخط (OLAP)	پردازش تراکنش برخط (OLTP)	سیستم های مقایسه شده پارامترهای ارزیابی
بازده پرس و جو، پاسخ (Throughput, Speed,) جامعیت و همبستگی	بازده تراکنش (Throughput , Speed)	معیار سنجش



پایگاه داده تحلیلی (DATA WAREHOUSE)

- Data Warehouse (پایگاه داده تحلیلی)، مخزن داده ای متمرکز، جمع آوری شده از منابع اطلاعاتی مختلف و ناهمگن در یک محدوده وسیع زمانی است و برای پشتیبانی از سیستم های تصمیم یار (DSS) استفاده می شود.
- DW از پایگاه های داده عملیاتی و یا سایر منابع داده ای توزیع شده سازمان ها و ارگان های متفاوت تهیه می شود.
- پایگاه داده تحلیلی بستر مناسبی فراهم می آورد که داده ها به منظور پاسخگویی به پرسش های تحلیلی به صورت بایگانی شده، سر جمع شده و سازمان یافته، ذخیره شوند.
- پایگاه داده تحلیلی شامل داده هایی است که برای انجام تصمیم گیری ها و تحلیل ها مناسب است.

پایگاه دادهٔ تحلیلی (ادامه)

- پایگاه داده تحلیلی عبارت است از مخزن دادهٔ جمع آوری شده ای از منابع اطلاعاتی:
 - مختلف،
 - توزیع شده،
 - احتمالاً ناهمگون،
 - تحت یک ساختار چند بُعدی،
 - بصورت یکپارچه،
 - پاکسازی شده،
 - موضوع گرا،
 - سرجمع شده،
 - غیر قابل تغییر
- و در محدودهٔ زمانی مشخص طولانی در دسترس بوده.

پایگاه دادهٔ تحلیلی (ادامه)

- داده های موجود در پایگاه دادهٔ تحلیلی، غیر قابل تغییر، یعنی فقط خواندنی هستند و توسط کاربران قابل تغییر نیستند.
- وظیفهٔ اصلی و مهمترین کاربرد پایگاه های دادهٔ تحلیلی انجام پردازش های تحلیلی برخط (OLAP) می باشد.
- متناظر این عمل در پایگاه های دادهٔ عملیاتی، انجام و پاسخگویی به تراکنش های کاربران است که پردازش های تراکنشی برخط (OLTP) نامیده می شود.

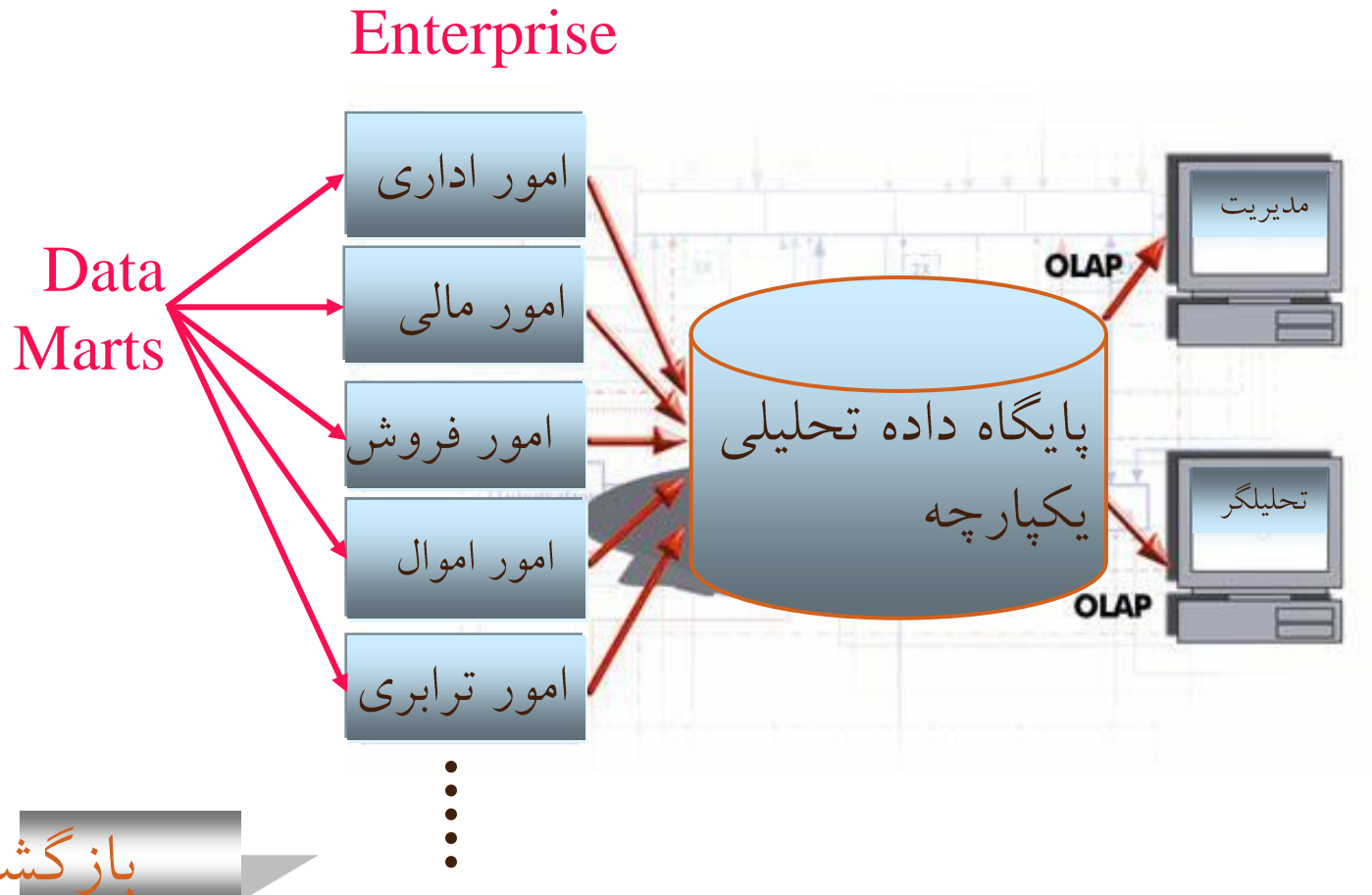
پایگاه دادهٔ تحلیلی (ادامه)

- قبل از پایگاه داده تحلیلی، Repository داریم که جزئی از BI است.
- اولین وظیفهٔ DW در معماری BI عبارتست از سازماندهی Repository دانش و Repository داده که از منابع مختلف بدست می آید.
- به این معنی که ذخیره سازی، اعتبارسنجی، تأیید و امکان دسترسی آسان به آن را فراهم می سازد. برای این کار توصیه می شود، ابتدا به ساخت Data Mart اقدام گردد.

خصوصیات پایگاه داده تحلیلی

- خصوصیات پایگاه داده تحلیلی عبارت است از :
 - **یکپارچه:** پالایش، سازگار نمودن، همسان سازی و یکپارچه نمودن داده‌های استخراج شده از منابع داده‌ای مختلف و احتمالاً ناهمگون (مثلاً سازگاری قوانین نامگذاری)
 - **موضوع گرا:** سازمان یافته پیرامون موضوعی خاص، مانند محصول، مشتری و یا کالا
 - **سرجمع شده:** داده‌های آن تحلیلی بوده و برای تصمیم‌گیریها مناسب می‌باشند.
 - **غیر قابل تغییر:** عدم وجود عملیات به روزرسانی (تراکنشی) و به کارگیری نوسازی برای به هنگام سازی (عدم نیاز به پردازش تراکنش‌ها، مکانیزم‌های ترمیم، و کنترل همزمانی)
 - **در محدوده زمانی مشخص طولانی:** محدوده زمانی به مراتب طولانی‌تر نسبت به سیستم‌های عملیاتی و وجود صریح یا ضمنی عنصر زمان در هر ساختار کلیدی
 - **بسیار حجیم:** با توجه به اینکه محدوده زمانی وسیعی را پوشش می‌دهند، بسیار حجیم می‌باشند.

پایگاه داده تحلیلی (ادامه)



سطوح پایگاه های داده تحلیلی

○ سطح کلان (Enterprise warehouse)

- مجموعه اطلاعات همه موضوعاتی که سازمان را به طور کامل پوشش می دهد.

○ سطح خرد (Data Mart)

- زیر مجموعه ای از داده ها در مقیاس یک شرکت که به موضوع خاصی اختصاص دارد.
- مستقل و غیر مستقل (به طور مستقیم از پایگاه داده تحلیلی)

○ سطح مجازی (Virtual warehouse)

- مجموعه ای از دیدگاه ها (view) بر روی پایگاه های داده عملیاتی

داده کاوی (DATA MINING)

- عبارت داده کاوی به فرآیند تحلیل نیمه خودکار پایگاه داده های بزرگ، به منظور یافتن الگوهای مناسب اطلاق می گردد.
- همانند کشف دانش در هوش مصنوعی (که آنرا یادگیری ماشین هم می نامند)، یا تحلیل آماری، داده کاوی هم سعی در یافتن قوانین والگوها از داده ها دارد.
- داده کاوی از این جهت که با حجم عظیم اطلاعاتی، که اغلب روی دیسک ذخیره شده است روبروست، با یادگیری ماشین و آمار متفاوت است.
- داده کاوی با کشف دانش در پایگاه های داده سر و کار دارد.