

هوش تجاری، داده‌های بزرگ و کاربردهای موبایل، پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

معرفی

از دید متخصصان در حوزه تولید، مالی و بازار که به دنبال ایجاد دید وسیع تری نسبت به بازار و کاهش زمان رسیدن به مشتری هدف و افزایش کیفیت کالاها هستند، تحلیل کسب و کار به عنوان عنصر جدایی ناپذیر در بازار رقابتی امروزی تلقی می‌شود و حرکت ساختارها به سمت داده محوری بیشتری ملموس شده است. شرکت‌ها و کسب و کارها برای آرایه داده‌های آنی برای تصمیم‌گیری در حوزه‌های مختلف با کوهی از داده‌های مختلف روبرو هستند که از منابع متفاوتی به آنها رسیده است. از سوی دیگر در کسب و کارهای نوظهور داده‌ها باید به سرعت و در زمان آنی در برنامه‌های کاربردی موبایل مشتریان قابل رویت باشد. این رویکرد باعث شده است که شرکت‌ها به سمت کسب ارزش و هوشمندی با تحلیل داده‌های بزرگ برای آرایه خدمات موبایل حرکت کنند تا بتوانند جوابگوی حرکت سریع در فرآیند کسب و کار خود باشند. بدین ترتیب سه حوزه نوظهور هوش تجاری، داده‌های بزرگ و برنامه‌های موبایل برای آرایه راه حل‌های مبتنی بر فناوری کنار هم آمده‌اند. حال سوال اساسی اینجاست که چگونه هوش تجاری و داده‌های بزرگ می‌توانند موجب دامن زدن به توسعه کاربردهای تلفن‌های همراه شوند؟

هوش تجاری

اولین بار در سال ۱۹۷۱ واژه «سامانه‌های تصمیم‌یار» (Decision Support System) در دانشگاه MIT به کار برده شد که تمرکز اصلی آن بر اتخاذ تصمیمات نیمه-ساخت یافته و ناساخت یافته عنوان گردید.

در سال ۱۹۸۹، گروه گارتنر (Gartner) هوش تجاری را به عنوان یک واژه چترگونه (Umbrella Term) معرفی نمود که شامل مفاهیم و روش‌هایی می‌شد که به بهبود تصمیم‌گیری در کسب و کار مبتنی بر واقعیت‌ها تاکید داشت.

در سال ۲۰۰۸ موسسه فارستر (Forrester) هوش تجاری را مجموعه‌ای از متدولوژی‌ها، فرآیندها، معماری‌ها و تکنولوژی‌هایی تعریف کرد که داده‌های خام را به اطلاعات مفید و معنادار تبدیل می‌کند.

توماس داونپورت (Thomas Davenport) در سال ۲۰۱۰ هوش تجاری را شامل تحلیل‌های کسب و کار (Business Analytics)، پردازش تحلیلی بر خط (OLAP)، پرس و جوها (Queries)، گزارش‌ها (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 می‌باشد که شامل رویکردهای مدیریتی-فرآیندی، رویکردهای تکنولوژیکی و رویکرد محصول که در جدول ذیل به آنها اشاره شده است.



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

جدول ۱- رویکردها به هوش کسب و کار

محصول	تکنولوژیکی	مدیریتی / فرآیند	رویکرد
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.	تمرکز بر روی ابزارها و تکنولوژی‌هایی که ثبت، ترمیم، دستکاری و تحلیل اطلاعات را ممکن می‌سازند.	تمرکز بر روی فرآیند جمع‌آوری داده از منابع داخلی و خارجی، و تحلیل آنها به منظور تولید اطلاعات مرتبط برای بهبود در تصمیم‌گیری.	تعریف
Chang (۲۰۰۶); Gangadharan & Swami (۲۰۰۴); Kulkarni & King (۱۹۹۷); Turban et al. (۲۰۰۷).	Moss & Atre (۲۰۰۳); Moss & Hoberman (۲۰۰۴); Adelman & Moss (۲۰۰۰); Turban et al. (۲۰۰۷); Oracle (۲۰۰۷); Hostmann (۲۰۰۷).	Whitehorn & Whitehorn (۱۹۹۹); Business Objects (۲۰۰۷); Cognos (۲۰۰۴); SAS Institute (۲۰۰۷); Moss & Hoberman (۲۰۰۵); Hostmann (۲۰۰۷); Oracle (۲۰۰۷); Turban et al. (۲۰۰۷); Markarian, Brobst & Bedell (۲۰۰۷).	نویسندگان

داده‌های بزرگ

داده‌های بزرگ معمولاً به مجموعه از داده‌ها اطلاق می‌شود که اندازه آنها فراتر از حدی است که با نرم‌افزارهای معمول بتوان آنها را در یک زمان معقول اخذ، دقیق‌سازی، مدیریت و پردازش کرد (Snijders, ۲۰۱۲). مفهوم «اندازه» در داده‌های بزرگ بطور مستمر در حال تغییر است و به مرور بزرگ‌تر می‌شود.

روند تولید داده‌های بزرگ



شکل ۱- روند تولید داده‌های بزرگ

داده‌های بزرگ مجموعه از تکنیک‌ها و تاکتیک‌هایی است که نیازمند شکل جدیدی از یکپارچگی هستند تا بتوانند ارزش‌های بزرگی را که در مجموعه‌های بزرگ، وسیع، پیچیده و متنوع داده پنهان شده‌اند، آشکار سازند. تعاریف داده‌های بزرگ



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

در سال ۲۰۰۱ موسسه گارتنر (Gartner)، (گروه متا) سه بعد از چالش‌ها و فرصت‌های پیش‌رو در حوزه رشد داده‌ها را مطرح کرد که عبارت بودند از:

- افزایش حجم (Volume): افزایش در میزان داده
- سرعت و شتاب (Velocity): افزایش سرعت تولید داده‌های ورودی و خروجی
- تنوع (Variety): افزایش محدوده تنوع و منابع داده‌ها

که این ویژگی‌ها (Vs۳) بعد از آن به عنوان ویژگی‌های اصلی و معرف داده‌های بزرگ مطرح شدند. در سال ۲۰۱۲ موسسه گارتنر تعریف جدیدی را ارائه کرد:

«داده‌های بزرگ، حجم بالا، سرعت و شتاب بالا و تنوع بالایی از داده‌های اطلاعاتی هستند که نیازمند شکل جدیدی از پردازش هستند تا بتوانند تصمیم‌گیری را غنی‌تر سازند، بینش جدیدی را کشف کنند و نیز فرآیندها را بهینه نمایند.»

علاوه بر این مفهوم جدیدی به نام «صحت (Veracity)» نیز به ویژگی‌های داده‌های بزرگ افزوده شد تا بتواند آن را بهتر توصیف نماید.

تعریف دیگر نیز وجود دارد: «داده‌های بزرگ حجم بالایی از داده‌های غیر ساخت یافته هستند که با سیستم‌های مدیریت داده‌های استاندارد قابل مدیریت و بهره‌برداری نیستند.»

با این توضیحات ویژگی‌ها و مشخصات ارائه شده برای داده‌های بزرگ را می‌توان به شرح ذیل برشمرد:

الف. حجم: مقدار و میزان داده تولید شده در حوزه داده‌های بزرگ بسیار مهم است. در واقع حجم داده تعیین می‌کند که آیا میزان خاصی از داده‌ها در چهارچوب داده‌های بزرگ قرار می‌گیرد یا نه چرا که نام «داده‌های بزرگ» خود مفهوم بزرگی را به دنبال دارد.

ب. تنوع: تنوع داده‌ها برای کسانی که با تحلیل داده‌ها سر و کار دارند بسیار مهم است، چرا که به آنها کمک می‌کند تا به طور موثرتری بتوانند داده‌ها را در جهت مزیت‌های خود به کار بگیرند.

ج. سرعت و شتاب: شتاب و سرعت در حوزه داده‌های کلان به سرعت تولید داده‌ها و نیز به چگونگی سرعت تولید و پردازش داده‌ها برای اهداف پیش‌روی توسعه و رشد اشاره دارد.

د. تغییرات پذیری: این ویژگی مشکل بزرگی را برای تحلیل‌گران داده‌ها ایجاد می‌کند چرا که با گذشت زمان تناقضاتی را در داده‌ها ایجاد می‌کند که مانع مدیریت و پردازش موثر آنها می‌شود.

ه. صحت: کیفیت داده‌هایی که از حوزه‌های مختلف به دست آمده است می‌تواند بسیار مهم باشد. دقت تجزیه و تحلیل داده‌ها به صحت اطلاعات منابع داده‌ای وابسته است.



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

و. پیچیدگی: مدیریت داده‌ها می‌تواند به یک فرآیند پیچیده تبدیل شود، مخصوصاً زمانی که حجم زیادی از داده‌ها از منابع متعدد آمده باشد. این داده‌ها باید با همدیگر متصل شوند و ارتباط درستی بین آنها ایجاد گردد تا بتواند درک درستی از اطلاعات به وجود آورد. از این وضعیت در داده‌های بزرگ به پیچیدگی یاد می‌شود.



شکل ۲- داده‌های بزرگ

تفاوت داده‌های بزرگ و هوش تجاری

با توجه به آنچه که گفته شد، بین داده‌های بزرگ و هوش تجاری (Business Intelligence) نیز تفاوت‌هایی وجود دارد.

هوش تجاری از آمار توصیفی از داده‌های با چگالی بالا برای اندازه‌گیری و نیز تشخیص روندهای موجود استفاده می‌کند.

داده‌های بزرگ از آمار استقرایی و مفهومی برای ارایه قوانین (رگرسیون، روابط غیرخطی و ...) در مجموعه بزرگی از داده‌ها که چگالی اطلاعاتی کمتری دارند، استفاده می‌کند تا روابط، وابستگی‌ها و پیش‌بینی‌هایی را از رفتارها و خروجی‌ها ارایه نماید. معماری داده‌های بزرگ

در سال ۲۰۰۰ شرکت سیزینت (Seisint) چهارچوب اشتراک فایل توزیع شده را مبتنی بر ++C برای ذخیره‌سازی و جستجو در داده‌ها توسعه داد که می‌توانست داده‌های ساختاریافته، نیمه ساخت یافته و غیرساخت یافته را در چندین سرور توزیع شده ذخیره و توزیع کند.

در سال ۲۰۰۴ شرکت لکسیزنکسیز (LexisNexis) شرکت سیزینت و در سال ۲۰۰۸ شرکت چویزپوینت (ChoicePoint) را به همراه پلترفرم‌های پردازش موازی قدرتمند آنها را خرید و با ترکیب آنها سیستم HPCC را ارایه کرد که در سال ۲۰۱۱ تحت گواهی آپاچی ۲ به صورت بازمتن ارایه گردید. در حال حاضر HPCC و نیز Quantcast File System تنها سکوهایی هستند که به صورت عمومی در دسترس می‌باشند که قابلیت تحلیل هزاران ترابایت از داده‌ها را دارا هستند.

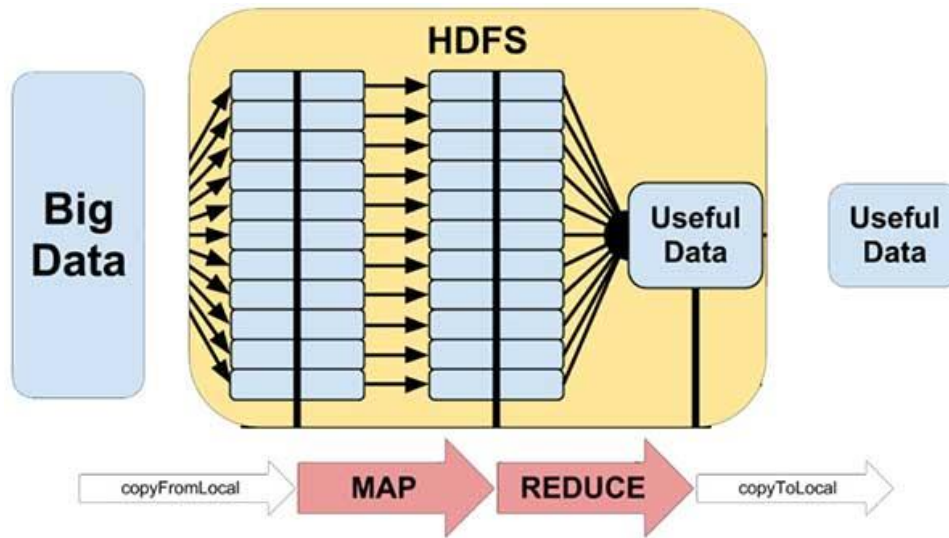
گوگل نیز در سال ۲۰۰۴ سندی را برای پردازشی با نام MapReduce منتشر کرد که از همان معماری استفاده می‌کرد. این چهارچوب نیز مدلی از پردازش موازی را ارایه می‌کند که می‌تواند پردازش‌ها و جستجوها را تجزیه کرده و در نودهای مختلف



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

مورد پردازش قرار دهد (مرحله Map) و سپس آنها را جمع‌آوری کند (مرحله Reduce). این چهارچوب بسیار موفق بود و موجب شد تا دیگران نیز از همین الگوریتم استفاده کنند. بدین ترتیب پروژه‌ای با نام Hadoop با به کارگیری این الگوریتم متولد شد. این چهارچوب از معماری Hadoop Distributed File System (HDFS) بهره می‌گیرد.

معماری Hadoop Distributed File System (HDFS)



شکل ۳ - معماری Hadoop Distributed File System (HDFS)

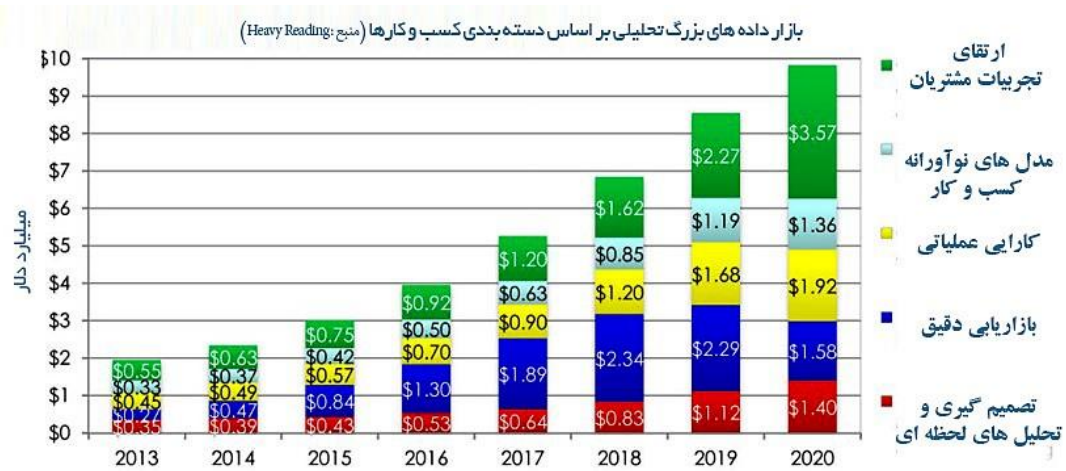
تکنولوژی‌های داده‌های بزرگ

داده‌های بزرگ به تکنولوژی‌های فوق‌العاده‌ای برای پردازش داده‌های عظیم در مجموعه‌های بزرگ نیازمند است تا بتواند در زمانی معقول پاسخگوی نیازها و اهداف تحلیل و پردازش داده‌ها باشد. در سال ۲۰۱۱ موسسه مک‌کینزی (McKinsey) تکنولوژی‌هایی را برای داده‌های بزرگ پیشنهاد داد که جمع‌سپاری، گداخت و یکپارچه‌سازی اطلاعات، الگوریتم ژنتیک، یادگیری ماشین، پردازش زبان طبیعی، پردازش سیگنال، شبیه‌سازی، تحلیل سری‌های زمانی و مصورسازی از جمله آن‌ها بوده است.

دارپا (Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)) نیز در سال ۲۰۰۸ تحت عنوان شرکتی به نام Ayasdi از تکنولوژی خود که به دنبال ساختارهای بنیادی در مجموعه‌های وسیع داده و تحلیل آنهاست، رونمایی کرده است. بازار داده‌های بزرگ تحلیلی بر اساس دسته‌بندی کسب و کارها



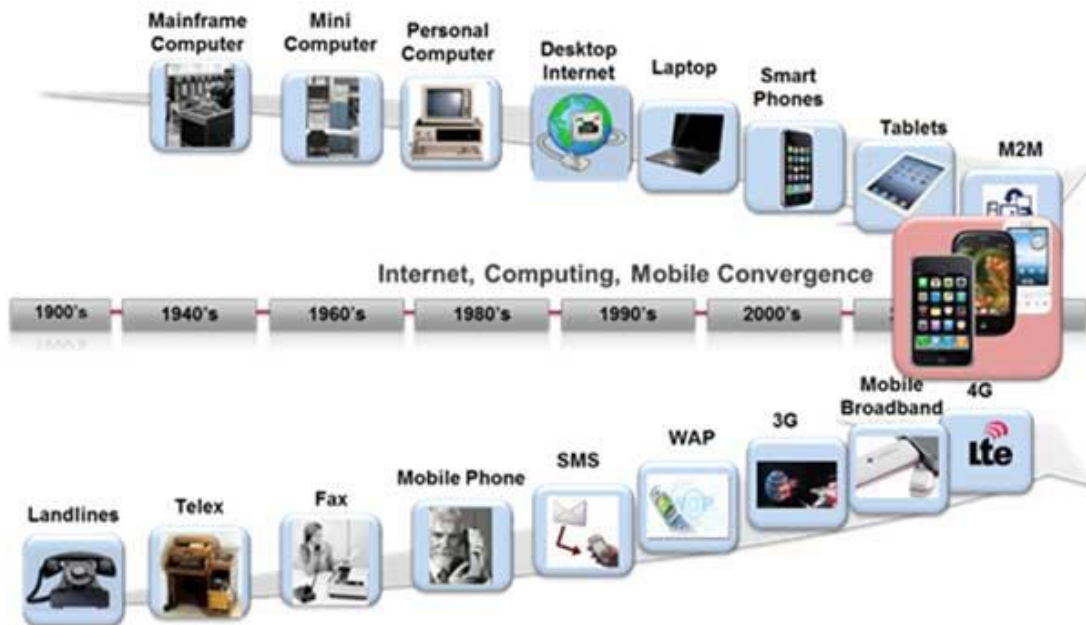
پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده



شکل ۴- بازار داده‌های بزرگ تحلیلی بر اساس دسته‌بندی کسب و کارها

موبایل

دستگاه‌های موبایل و برنامه‌های آن و نیز فناوری‌هایی که در طول زمان رشد یافته و قابلیت‌های جدیدی را به عرصه رسانده است، اکنون در بالاترین سطح حرکت فعالیت‌های تکنولوژیک بشر امروزی قرار گرفته است. اگر نگاهی به تکامل این حرکت در حوزه‌های مختلف انداخته شود، این امر به خوبی نمایان خواهد شد.

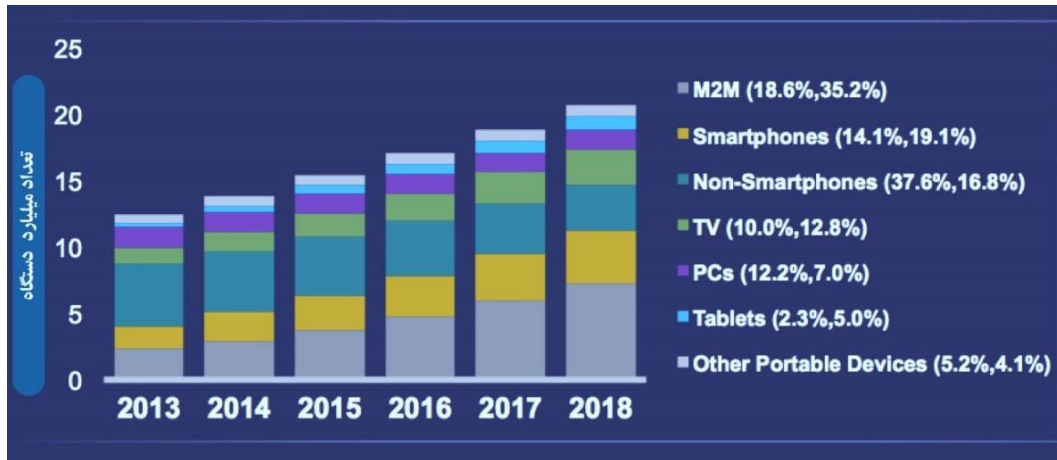


شکل ۵- تکامل دستگاه‌ها و تکنولوژی‌ها

تعداد این دستگاه‌ها و نیز ترافیک تبادلات بین آنها در حال افزایش است و این در حالی است که تبادلات اطلاعاتی آنها نیز از تبادل اطلاعات با دستگاه‌ها و سرورهای دیگر به تبادل اطلاعات بین موبایلی تمایل دارد.

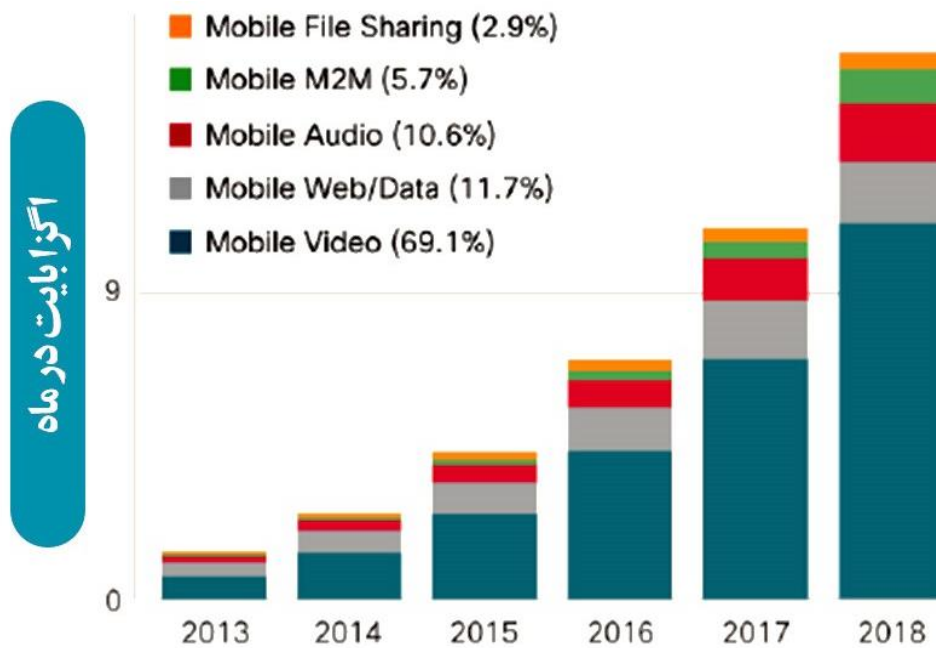


پیش‌بینی رشد تنوع دستگاه‌ها



شکل ۶- پیش‌بینی رشد تنوع دستگاه‌ها

پیش‌بینی رشد ترافیک بین موبایلی



شکل ۷- پیش‌بینی رشد ترافیک بین موبایلی

از سوی دیگر زمانی که از فعالیت‌هایی نظیر زنجیره تامین شرکت‌های بزرگی مثل اپل (Apple) صحبت می‌کنیم، هنوز برای برخی مدیران در شرکت‌های دیگر جای سوال است که این زنجیره چگونه می‌تواند این‌گونه سریع عمل نماید و مکانیزم‌های مورد استفاده توسط مدیران این شرکت چگونه است؟ اما آنچه که در این میان به اپل کمک می‌کند هوش تجاری مبتنی بر داده‌های بزرگ است که از طریق ابزارهای متعددی قابلیت اساسی در هوشمندی را در اپل ایجاد می‌کند و به آنها برای پیش‌بینی‌ها و اقدامات سریع در مقابل تغییرات را امکان می‌دهد.



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

پاسخ‌هایی که آنها به سوالاتی از قبیل:

- بر اساس دانسته‌های ما چه اتفاقاتی ممکن است در آینده بیافتند؟

- اقدام ما در برابر این اتفاقات چگونه و کدام است؟

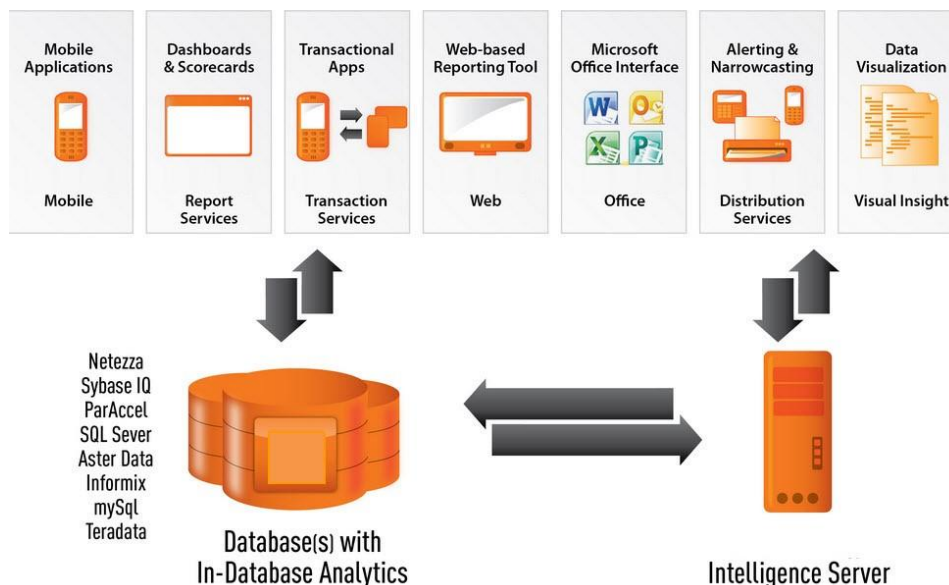
می‌دهند به کمک ابزارها و امکاناتی است که به آنها این امکان را می‌دهد که از قابلیت‌های خود برای تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده استفاده کنند.

از سوی دیگر می‌توانید زمانی را تصور کنید که شرکت‌های بزرگ برای رساندن محصولات خود به مشتریان خود در کشورهای مختلف و استفاده از ابزارها و امکانات حمل و نقل خود باید پیش‌بینی‌های متفاوتی را از آب و هوا گرفته تا فعالیت‌های شهری و قوانین و مقررات عبور و مرور وضع شده توسط پلیس و ... انجام دهند. این در حالی است که سازمان داخلی خود را نیز باید مدیریت کنند و با تغییرات مقابله نمایند.

راهکار در ابزارهای موبایل است که در عصر جدید با دسترسی به داده‌های بزرگ و تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده پاسخ خود را یافته است. ابزارهای مختلف موبایل می‌توانند اطلاعات لازم را در همه دنیا برای ایجاد تحلیل‌های مناسب جمع‌آوری نمایند. بدین ترتیب شرکت‌های مختلف در همه جا امکان دسترسی به اطلاعات و همکاری آنها در همه جای دنیا قابلیت دسترسی به سیستم‌ها و سامانه‌های تحلیلی داده‌های شرکت را خواهند داشت.

این راهکار امکان ایجاد یک جاده دوطرفه برای ترافیک اطلاعات را فراهم می‌کند، به نحوی که همزمان در حالی که اطلاعات تحلیلی جدید از شرکت به همکاران آن در جای‌جای دنیا انتقال می‌یابد، در عین حال اطلاعات جدید را از همکاران خود در نقاط مختلف دریافت می‌کند و با پردازش برخط، دوباره امکان دسترسی به تحلیل‌های جدیدتر و برخط فراهم شده و چرخه دوباره ادامه پیدا می‌کند.

تبادلات داده‌ها در حوزه‌ها و ابزارهای مختلف



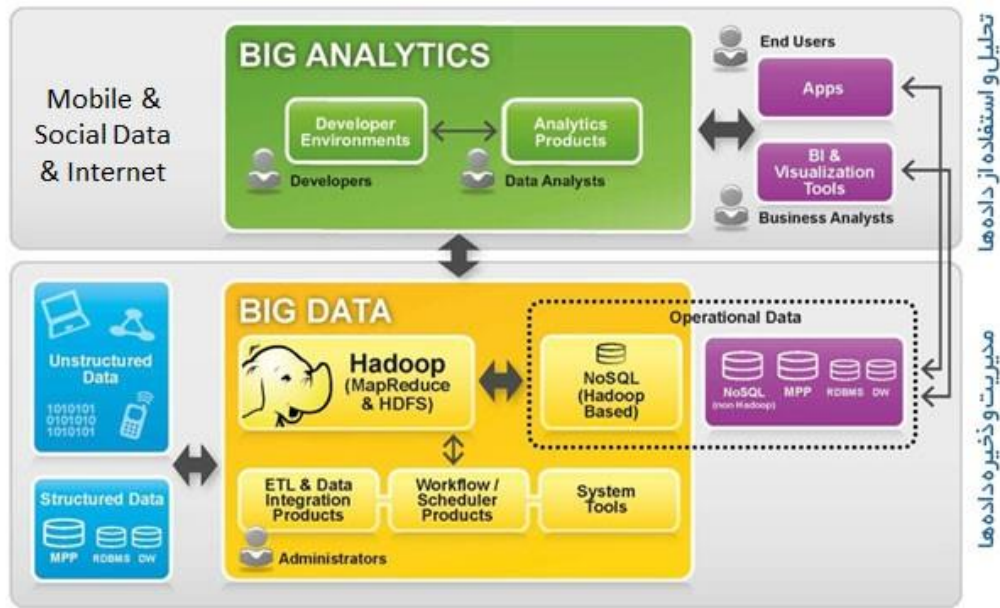
شکل ۸- تبادلات داده‌ها در حوزه‌ها و ابزارهای مختلف



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

همه این فرآیند تنها زمانی امکان دارد که داده‌های بزرگی از اتفاقات از طریق موبایل‌های هوشمند جمع‌آوری شده و هوش تجاری بر روی این داده‌ها اجرا گردد. بدین ترتیب این نوع از هوشی که برای شرکت‌ها ایجاد می‌شود، در لحظه بازسازی می‌شود و در هر لحظه تحلیل‌ها و پیش‌بینی‌های مبتنی بر آخرین اطلاعات را منتشر می‌کند.

ارتباط سامانه‌های مختلف در طراحی سیستم تحلیلی داده‌های بزرگ در موبایل

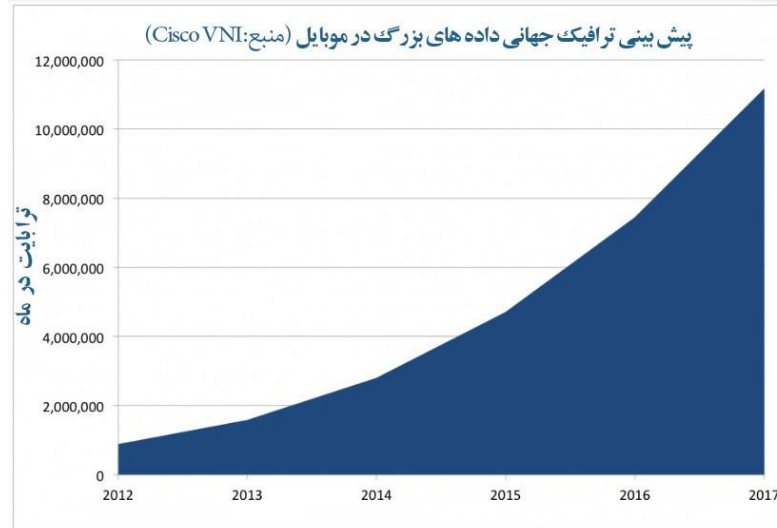


شکل ۹- ارتباط سامانه‌های مختلف در طراحی سیستم تحلیلی داده‌های بزرگ در موبایل

در این بین شاید برخی نگران اندازه در داده‌های بزرگ باشند، باید گفت که زمانی که ما در مورد داده‌های بزرگ صحبت می‌کنیم، هدف اصلی ما داده‌ها نیستند بلکه هدف اصلی کسب‌وکاری است که باید از انواع داده‌ها، ساخت یافته یا غیرساخت‌یافته، برای توسعه سیستم‌های تحلیلی خود استفاده کند، چرا که با گذشت زمان تکنولوژی بر بزرگی اندازه داده‌های بزرگ فائق خواهد آمد. آنچه که در این بین لازم است تا کسب‌وکارها بدانند این است که حرکت به سمت داده‌های بزرگ در دستگاه‌های موبایل و استفاده از تحلیل‌های هوشمندانه در آنها، ابزار رقابت کسب‌وکارها در آینده‌ای نه‌چندان دور است که بدون آن امکان بقا در بازار نخواهد بود.



پیش‌بینی ترافیک جهانی داده‌های بزرگ در موبایل



شکل ۱۰ - پیش‌بینی ترافیک جهانی داده‌های بزرگ در موبایل

چالش‌های تحلیل داده‌های بزرگ در موبایل

با توجه با آنچه که اشاره شد، حرکت به سمت استفاده از داده‌ها در موبایل‌ها و دستگاه‌های همراه با توجه به هوشمندی ایجاد شده در این دستگاه‌ها امری بدیهی به نظر می‌رسد که از فرصت‌هایی که می‌تواند ایجاد نماید، ناشی شده است این در شرایطی است که در عین حال هنوز سازمان‌های زیادی هستند نمی‌دانند که چگونه داده‌های اندک خود را به کار گیرند.

در این بین چالش‌هایی وجود دارد که لازم است برای استفاده از فرصت‌های ایجاد شده، چاره‌اندیشی شوند تا بهره‌وری حداکثری برای استفاده از فرصت‌ها فراهم گردد. در ادامه به برخی از این چالش‌ها اشاره می‌شود:

محرم‌انگي

بخش زیادی از داده‌های عظیم را داده‌های شخصی و خصوصی افراد جامعه تشکیل می‌دهند. حفظ محرم‌انگي و حریم خصوصی افراد جامعه همواره یکی از چالش‌های بزرگ در داده‌های عظیم بوده است. این موضوع در دو بخش قابل بررسی است.

اول تامین امنیت داده‌ها در فرایندهای داده‌های بزرگ. هرچند امروزه روش‌های مختلف احراز هویت، رمزنگاری و ایجاد موانع سخت افزاری و نرم افزاری و غیره برای جلوگیری از دسترسی‌های غیرمجاز به داده‌ها طراحی شده است، اما این موضوع هم چنان به عنوان یکی از دغدغه‌های مهم به شمار می‌رود

مورد دو حفظ حریم خصوصی افراد در خروجی‌ها و نتایج طرح‌های داده‌های بزرگ است. تحلیل داده‌های شخصی افراد ممکن است به اطلاعات محرم‌انه‌ای منجر شود که فرد راضی به افشای آن نباشد. این موضوع نیز از سال‌ها پیش موجب نگرانی منتقدان و تحلیلگران بوده است. به طوری که در منابعی، از داده‌های بزرگ به عنوان «برادر بزرگ در ظاهری موجه» یاد شده است.



پیش‌بینی‌ها و روندهای آینده

یکی دیگر از عواقب بهره‌برداری از داده‌های بزرگ نقض عدالت در اجتماع است. تحلیل داده‌های بزرگ قدرت تصمیم‌گیری بالایی را در اختیار گروهی از افراد جامعه قرار می‌دهد و سایر افراد از این حق محروم خواهند بود.

امنیت

یکی دیگر از چالش‌های مهم در پایگاه داده تحلیلی، مدیریت و حفظ امنیت داده در پایگاه داده تحلیلی است زیرا حجم عظیمی از داده‌هایی که در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک سازمان مؤثر هستند، و در نتیجه، برای سازمان بسیار حیاتی می‌باشند، در پایگاه داده تحلیلی ذخیره شده‌اند.

از دیگر نگرانی‌های مدیران ارشد سازمان‌ها در تصمیم‌گیری برای انتخاب یک بستر مناسب برای استقرار پایگاه داده تحلیلی بر روی آن، امنیت داده‌ها است. همواره در هر سازمانی، داده‌های حساس و حیاتی، مانند داده‌های مالی یا اطلاعات شناسایی افراد، وجود دارد. بستر مورد نظر بایستی قابلیت ذخیره‌سازی را به گونه‌ای ارائه دهد که با استفاده از روش‌های مختلف ذخیره‌سازی داده، این نگرانی مدیران را برطرف نماید.

نتیجه‌گیری

با گسترش ابزارهای ارتباطی و کاربرد آنها در حوزه‌های مختلف و توسط افراد در همه‌جای جهان و با کاربردهای متنوع، از یک سو داده‌های زیادی در حال تولید است و از سوی دیگر این داده‌های زیاد فرصتی را فراهم می‌آورد که امکان استفاده از آن را برای تحلیل‌ها و پیش‌بینی‌های دقیق‌تر فراهم می‌آورد. برای استفاده از این داده‌ها، امکانات و تکنولوژی‌های مختلفی در کنار هم جمع می‌شوند که از مهمترین آنها سه حوزه هوش تجاری، داده‌های بزرگ و موبایل است.

استفاده از پایگاه‌های تحلیلی در داده‌های بزرگ و امکان ایجاد ارتباطات دو سویه با ابزارهای موبایل این امکان را فراهم می‌کند که سازمان‌ها و شرکت‌ها بتوانند تصمیمات خود را به صورت لحظه‌ای اتخاذ کنند و از اثر بخشی و کارایی آنها اطمینان کافی داشته باشند چرا که اطلاعات کافی و لازمی را از طریق ابزارهای موبایل که مورد نیاز آنها بوده است جمع‌آوری شده است. این راهی است که امروز داده‌ها، تحلیل‌ها، و ابزارهای موبایل به سمت آن حرکت می‌کنند..