

---

## کاهش هزینه در شرکتهای بزرگ نفت و گاز دنیا

استفاده از هوش تجاری یا Business Intelligence

---

مهدی دریایی

مرکز آموزش شرکت ملی نفت - محمودآباد، مازندران

Mehdi@Daryae.com

### چکیده

داده ها و اطلاعات همانند پول، تجهیزات و منابع انسانی در ردیف مهم ترین سرمایه های سازمان محسوب می - شوند و از این رو باید در سازماندهی، بکارگیری و نحوه مدیریت آن بطور ویژه برنامه ریزی و مطالعه نمود. چرا که شرایط دستیابی آسان به داده ها، اطلاعات و نیز زمان دستیابی می تواند به کاهش هزینه های مدیریتی منجر شده و جایگاه سازمانها و شرکت های تجاری را در مقایسه با رقبا بهبود بخشد.

### مقدمه

کارشناسان Petrobras یکی از بزرگترین شرکتهای دولتی نفت و گاز برزیل برای حفاری یک چاه بیش از ۱۱ متغیر در هرسانتی متر را بررسی می کنند. وزن رسوبات، میزان دما، فشار و سختی صخره از عواملی است که میزان هزینه و سود را تحت تاثیر قرار می دهد. بنابراین زمین شناس ارشد در این شرکت از وزن مسئولیت بسیار بالایی برخوردار است. او باید صخره های بزرگ با سن زمینی شناسی تا ۱۵۰ میلیون سال را تحلیل و یا به کمک کارشناسان خود رفتار آنها را پیش بینی نماید. عدم دقت در تحلیل اطلاعات، اشتباه و یا کمبود داده ها صدمات جبران ناپذیری را به رشد سازمان وارد می کند. آیا راهی برای به حداقل رسانیدن اشتباهات وجود دارد؟

هوش تجاری یا Business Intelligence برای حل چنین مشکلاتی بهترین گزینه است. بطور موثر کار سیستمهای BI گردش صحیح اطلاعات در سطوح مختلف سازمان و البته یکپارچه است. مهم این نیست که این داده‌ها کجا ذخیره شوند، مهم اینست که افزایش عملکرد و بهره‌وری سازمان را موجب می‌شوند. اما هدف BI چیزی فراتر از ذخیره اطلاعات است. در واقع داده‌ها زمانی ارزش واقعی خود را می‌یابند که در تعیین خط مشی و استراتژی سازمان مفید واقع شوند.

## اهمیت BI

برای استقرار BI باید تعریف دقیقی از سازمان، خواسته‌های مدیران و نیاز کاربران ارائه گردد. باید سطوح مدیریتی سازمان مورد بررسی قرار گیرد و اطلاعات مدیریتی در نهایت برای تصمیم‌گیری ارائه گردد. استقرار BI بدون مشکل هم نخواهد بود. شرکت نفتی Chevron که در زمینه نفت و گاز و انرژی فعالیت می‌کند، ۷۵٪ از مشکلات موجود را به مدیریت و تنها ۲۵٪ را به بخش فنی نسبت می‌دهد. زمانی که شرکت اکتشاف نفت و گاز Houston خواست ماژول زنجیره تامین را در بخش نرم افزاری خود توسعه دهد تا ارتباط یکپارچه شرکت را با تامین‌کننده‌ها و خرده‌فروشهای سراسر کشور از طریق اینترنت برقرار کند با مقاومت‌های مدیریتی روبرو شد. تامین‌کردن خواسته‌های مدیران لازم اما نیاز به کار بیشتری دارد. مدیران گزارش‌های متنوعی برای تصمیم‌گیری نیاز دارند و انتظار آنها از سیستم‌های یکپارچه اینست که داده‌ها قابل اعتماد باشند. زمان دسترسی به داده‌ها کاهش یابد و بدون نیاز به دانش تخصصی و سابقه بتوانند از سیستم بهره بگیرند.

شرکت Hess یکی دیگر از شرکتهای اکتشاف نفت و گاز است که در آمدی معادل با ۲۱/۷۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۷ داشته است. Gary Lensing معاون و مدی ارشد فناوری اطلاعات شرکت می‌گوید: «شرکتهای نفتی همواره در BI بدنیآ آمده و یا از بین رفته‌اند. داده‌ها ما را به آنچه که می‌خواهیم هدایت می‌کنند». تأثی BI در سازمانها قابل شمارش نیست و آن را در تمامی زوایای یک سازمان بصورت مشهود می‌توان احساس کرد. از بخش تحقیق و توسعه گرفته تا لحظه تحویلی محصول به مشتری و از صنایع بالادستی تا پایین دستی

سریس‌تمهای هوشمند کاربرد وسیعی دارند. تحلیلی‌گران اقتصادی، کاربران درون و خارج سازمان و شرکاء تجاری هر کدام به نحوی با این سریس‌تمها کار می‌کنند. در این حالت مؤلفه امریّت اطلاعات نفی پررنگ می‌شود.

**BI** نظیر به ابزارهای تجزیه و تحلیلی پر قدرت دارد تا بتواند اطلاعات در عطف شده را بصورت سودمند عرضه کند. یکپارچگی و عرضه داده‌های با کیفیت و صحیح یک قانون است و افزودن روشهای مختلف مدل کردن داده‌ها و تحلیلی و ارائه گزارش‌ها آنرا پر قدرت می‌سازد. از نمونه این ابزارها به کارت ارزش عطفی متوازن یا **Balanced Scorecard** می‌توان اشاره کرد. این مازول با داشتن ۴ دیدگاه مالی، مشتری، بخش درون سازمانی و منابع انسانی حجم عظیمی از فعالیت‌های سازمان را رد عطفی کرده و مشکلات و منافع پیش روی را با رنگهای زرد، قرمز و سبز نشان می‌دهد. **BSC** همانند یک قطب نما جهت حرکت صحیح را به سازمان نشان می‌دهد.

مدل تحلیلی پوششی داده‌ها **DEA** یکی دیگر از ابزارهای تصمیم‌گیری است که می‌تواند در مازولهای **BI** اضافه گردد. **DEA** پیچیدگی حاصل از نسبت‌های مالی **ROI**، **RI**، **EPS** و **P/E Ratio** را کم می‌کند، آنها را تکمیل کرده و اطلاعات قابل اعتمادی ارائه می‌کند و بجای عدد و رقم‌های نامفهوم مالی، تجزیه و تحلیل‌های آماری مناسب و مدعی‌تی ارائه می‌دهد. سبک و سنگین کردن چندین انتخاب در تصمیم‌گیری از جمله وقت‌گیری‌ترین کارهایی است که مدعیان اغلب به آن می‌پردازند. این ابزارها امروزه بعنوان مشاوران قدرتمند تصمیم‌گیری در خدمت مدعیان هستند.

**David Knapp** سردبیر مجله **Energy Intelligence Group** می‌گوید: «بدون **BI** شرکت‌های نفتی زندگی حرفه‌ای خود را ریسک می‌کنند. کسانی که دی‌درک می‌کنند در میان کارآیی دچار عقب ماندگی خواهند شد و **BI** در این مورد به شما می‌گوید که چه چیزی باعث پیشرفت کمپانی شما می‌شود».

برای شرکت اکتشاف نفت و گاز **Exxon Mobil** که درآمدی برابر با ۲۱۳/۲۶ میلیارد دلار را در سال ۲۰۰۷ ثبت نموده است، **BI** چیزی فراتر از ابزارهای آنالیزی و ورود داده‌هاست. این شرکتها اطلاعات را از میان لایه‌های زنجیری از نرم افزار عبور می‌دهند تا در نهایت اطلاعات مورد نیاز در خصوص پیش‌بینی‌های مربوط به بودجه‌بندی، فروش و ... را در کمترین زمان ممکن با دقت و صحت بالا بدست آورند. این کار به واکنش سریع مدعیان در مواقع بحرانی کمک می‌کند. به زبانی دیگر **BI** راه استفاده به نفع از منابع سازمان را نشان داده و یک تکنولوژی برای اعمال اطلاعات در تصمیم‌گیری است. **Petrobras** برای رسیدن به هدف سازمانی خود در سال ۲۰۲۰ که قرار گرفتن در ردیف ۵ کمپانی بزرگ انرژی در جهان است بایع روشهای آنالیزی بیشتری استفاده و مقادیر بزرگی از

داده ها را تحلیل نماید. این در حالی است که این شرکت به تقاضاهای رو به افزایش در هند و چین نفی چشم دوخته است. بهمین منظور و برای مدیتریه کردن این حجم بزرگ اطلاعات از نرم افزار ی با عنوان SAS استفاده کرده است. با استفاده از SAS این کمپانی در بخش اکتشاف نفت رقم تولیخ خود را از ۱۰۰۰۹۱۲ بشکه به ۲۰۰۰۲۳۸ بشکه در دسامبر سال ۲۰۰۷ افزایش داده است. نرم افزار SAP نفی ماژولهای نفت و گاز خود را در بخش زنجیره تأمین در شرکتهای Hess و Valero راه اندازی نموده است.

در چنین صنعت پرسودی که ۵ کمپانی اول نفتی دنیا سال گذشته ۱/۵ ترلیون دلار را در فروش ثبت کرده اند دزدان نفی به اهمیته داده ها و اطلاعات پی برده اند و سیستمهای هوشمند را نشانه گرفته اند. شرکت Petrobras در فوریه ۲۰۰۸ از دزدیخ شدن ۴ لپ تاپ و دو دیسک سخت خبر داد که حاوی اطلاعات محرمانه و مهمی در خصوص منابع انرژی اقلنوسری در چند سال آینده بود و می توانست بخش از ۸ مایلد بشکه نفت سبک تولیخ کند. شرکت اکتشاف نفت و گاز Chevron در سال ۲۰۰۶ از وجود ۱۰۰۰۰ دستگاه Server در آن شرکت و یک مایلد نفی Email روزانه از سرتاسر جهان خبر داد. این شرکت با ۳۵۰۰ نفر کارمند در بخش فناوری اطلاعات درآمدی معادل ۱۹۴ مایلد دلار را اعلام کرده است. مدیوان این شرکت این عددهای بزرگ را نه تنها مشکل نمیدانند بلکه معتقدند این یکی فرصت برای راه اندازی و گرفتن پروژه های بزرگتر است. در این حالت آنها نفی به یکپارچگی بیشتری دارند و بایخ تصمیمات سنجیخ ای اتخاذ کنند. BI قدرت آنها را در به انجام رسانیدن پروژه های بزرگ مضاعف کرده است.

Luie Ehrlich مدی ارشد فناوری اطلاعات این شرکت، مدی فناوری اطلاعات را یک شریک تجاری و رهبر هماهنگ کننده بین واحدها می داند و می گوئی: «ارائه سرویخ IT عالی مهم است اما اگئی شما فقط همین کار را بکریخ آنگاه یک مدی فناوری اطلاعات واقعی نیستی. سرویخ با کیفیت به شرکت کمک میکند تا در بازی باقی بماند اما به او کمک نمی کند تا برنده باشد».

سازمانها با نگاهی به هزینه ها نفی به رشد دارند. فضای رقابتی در صنایع نفت و گاز با تغییرات سریع قیمت و رقبا همیشی آماده آن شناخته شده است. متفاوت از دیگر فعالیتهای اقتصادی سود و هزینه هر دقیقه دستخوش تغییر و تحول است. تقاضا در این بازار تحت تأثی مستقیم فعالیتهای اقتصادی، رشد جمعیت، میان انرژی مورد نفی برای زندگی و میزان استفاده در بخش حمل و نقل است. برای بقا در این محیط پر رقابت چه بایخ کرد؟

شرکت Valero یکی از بزرگترین شرکتهای تصفیه نفت در شمال امریکا، به کارکنان خود آموخته است که بیش از ۲۰۰۰۰ گزارش در ماه تولید کنند. آنها برای پیش بینی قیمت گازوئیل در مواقع بحرانی از مدل‌های کامپیوتری استفاده می‌کنند.

بدین ترتیب شرکتهای اکتشاف نفت و گاز، سرمایه‌گذاری در بخش فناوری اطلاعات را نیز در ردیف سیاستهای اول خود قرار داده‌اند، چرا که به اهمیت سیستم‌های تصمیم‌گیری پی‌برده‌اند.

شرکتهای Hunt Petroleum که در بخش اکتشاف نفت و گاز فعالیت می‌کند، Petro Canada و Valero از نرم‌افزار WebFOCUS برای تغییرات پیش‌بینی نشده در سود و هزینه استفاده کرده‌اند و می‌گویند که افزایش قابل توجهی در بهره‌وری و صرفه‌جویی در زمان را تجربه کرده‌اند. از آنجا که پایه و اساس BI اطلاعات صحیح است افزایش تولید بدون خطر را نوید داده و محدودیتها و خط و مرزها را برمی‌دارد.

De Souza زمین‌شناس ارشد شرکت برزیلی Petrobras می‌گوید: «مقدار پولی که ما خرج می‌کنیم خیلی زیاد است. ۱۵۰ میلیون دلار برای هر چاه؛ ما می‌خواهیم هرچه سریعتر این پول را بدست آوریم». شرکت Hess برای تخمین میزان تولید نفت و گاز طبیعی چاههای خود مدلی از مخازن زمین را از طریق نرم‌افزار راه‌اندازی کرده که اساس آن در تلف و تحلیل اطلاعات با برخورد و بازگشت امواج لرزه ای است. این شرکت روزانه عملکرد شرکای تجاری خود مانند Shell در خارج مکزیک را بوسیله در تلف گزارشات از طریق FTP کنترل می‌کند. Lensing می‌گوید مهندسان، اطلاعات را در هر ۱۵ ثانیه به‌نگام حفاری چاه جمع‌آوری می‌کنند.

## نتیجه

- فوائد BI را می‌توان بطور خلاصه در سه دسته طبقه‌بندی نمود.
- ۱- شتاب در رشد سازمانی: افزایش قدرت تصمیم‌گیری، سرعت عمل در پاسخ‌گویی به تغییرات بازار نفت و گاز.
  - ۲- کاهش هزینه: مدیریت صحیح اطلاعات، گردش یکپارچه اطلاعات و ارتباط تمامی واحدهای درگیر در تصمیم‌گیری، حذف اطلاعات نا کارآمد و تحلیل صحیح.
  - ۳- کاهش ریسک تصمیم‌گیری برای مدیران: با حذف اطلاعات ناصحیح، تجزیه و تحلیل داده‌ها و تبدیل آن به مفاهیم مدیریتی.

نتیجه فواید عاید شده باعث کاهش عدم اطمینان در تصمیم گیری شده و از اضطراب مدیران می‌کاهد. در فرآیند بکارگیری و راه‌اندازی هوش تجاری بالاترین مقام سازمان کار نظارت بر کمیته راه‌اندازی را انجام می‌دهد. افرادی که در کمیته نظارت قرار می‌گیرند اغلب از مسئولین رده بالای سازمان مانند معاونین مدیرعامل، مدیران ارشد فناوری اطلاعات و مدیران ارشد مالی است. اهمیت موضوع به این دلیل است که این افراد مأموریت و سیاستهای سازمان را می‌دانند و استراتژی سازمان را در رس‌های بلندمدت تعین می‌کنند. سکاندار چنین سازمانهای بزرگی بایع ابزارهای ناوبری کاملی در اختیار داشته باشد تا بتواند در هر لحظه از سلامت سازمان خود اطمینان حاصل کند.

#### منابع

- Howson, C. (2002). *Business Objects: The Complete Reference*. New York: McGraw-Hill.
- Howson, C. (2008). *Successful Business Intelligence: Secrets to Making BI a Killer App*. New York: McGraw-Hill.
- Williams, S. (2008). *The Profit Impact of Business Intelligence*. CA: Dinane cerra.