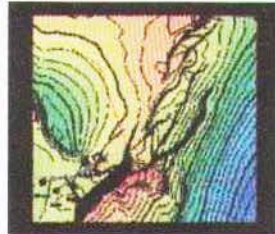


Shared project database
Project data management tools
Open architecture
Industry standards

بررسی توانایی نرم افزارهای مخزنی در مطالعه ای جامع از یک میدان اکتشافی

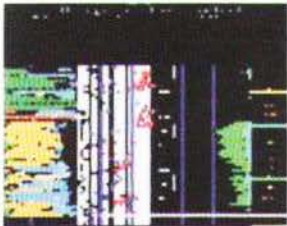
Mapping



Reservoir Management

- Decline Curve Analysis
- Economics
- Completion analysis
- Facility design

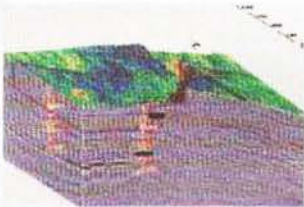
Petrophysics



Borehole Geology



Geophysics



Geology



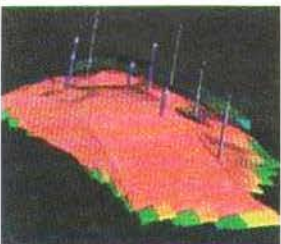
Test and Production



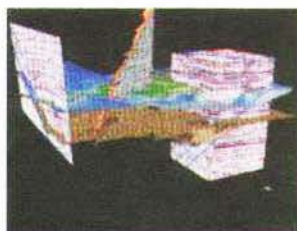
3D Geologic and Property Modeling



Reservoir Simulation



3D Visualization



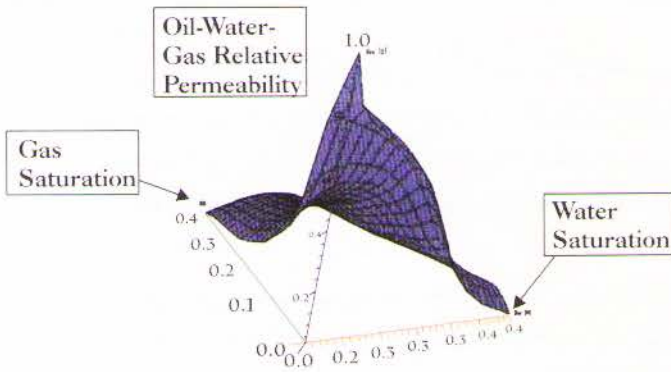
با توجه به میزان افزایش نفت قابل برداشت در ایران و با توجه به اهمیت اجرای تیمی پروژه های نفتی در جهان، مدیریت اکتشاف، بررسی و اجرای کارگروهی و ارزیابی نرم افزارهای مرتبط در مطالعه کامل یک مخزن را در دستور کار خود قرارداد.

طی یک پروژه، نرم افزارهای جدید مخزنی که شامل امکاناتی جهت مدل کردن زمین شناسی، مدل مخزنی، برآوردهای اقتصادی و طراحی چاه ها است، مورد بررسی قرار گرفت. شکل مقابل کاربرد اجزاء مختلف تحت این نرم افزارها را نشان می دهد.

در این پروژه از اطلاعات یکی از میدان های اکتشافی به شکل Workflow استفاده شد. ابتدا اطلاعات این میدان به وسیله Finder, LogDB در سیستم تغذیه و از نظر کیفیت کنترل شد و سپس با توجه به مورد استفاده هر یک در مدول های مختلف شامل Weltest, Peep, Eclipse Office, Flogrid, PVT, SCAL، بررسی و نتایج استخراج شد. مدیریت اکتشاف موارد ذیل را در تیم ارزیابی به صورت منسجم، مورد بررسی قرارداد:

- ۱- تفسیرهای ژئوفیزیکی
- ۲- تفسیرهای زمین شناسی
- ۳- تفسیرهای پتروفیزیکی
- ۴- ساخت مدل زمین شناسی با استفاده از مدول Geoframe Office
- ۵- Upscaling مدل با استفاده از Flogrid
- ۶- شبیه سازی مخزن با استفاده از Eclipse Office
- ۷- ارزیابی اقتصادی و سناریوهای توسعه با استفاده از نرم افزار Peep

با توجه به گسترده بودن مطالب ارایه شده در این پروژه، در مورد نرم افزار SCAL که توانایی آنالیز مغزه و استخراج اطلاعات را دارد، اشاره ای کوتاه شده است که می خوانید.

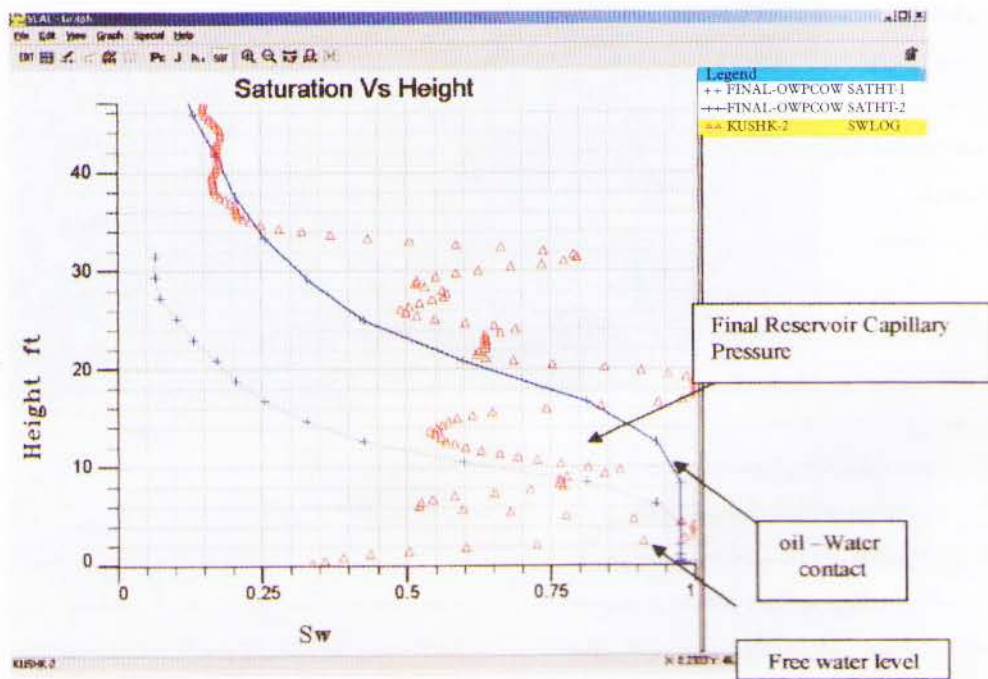


نمودار سه بعدی تراوایی نسبی آب و نفت و گاز

با استفاده از یک سری اطلاعات در مورد مغزه‌های گرفته‌شده از میدان شامل آنالیز روتین و خاص، اطلاعات ذیل در مدول Scal مورد بررسی قرار گرفت:

- ۱- نمودارهای فشار موئینه در برابر اشباع آب و گاز با استفاده از J Function
- ۲- نمودارهای تراوایی نسبی گاز و نفت- آب و نفت در برابر اشباع گاز و آب
(شکل زیر نمای سه‌بعدی از تغییرات تراوایی نسبی گاز و نفت نسبت به اشباع آنها را نشان می‌دهد)

- ۳- نمودارهای تراوایی افقی نسبت به تخلخل (با استفاده از این نمودارها، نقشه میزان تراوایی در سطح در مدول Flogrid مدل شد).
 - ۴- نمودارهای تراوایی عمودی نسبت به افقی (با استفاده از این نمودارها، نقشه میزان تراوایی عمودی در مدول Flogrid مدل شد).
 - ۵- تخمین OWC از طریق Load کردن اطلاعات فشار موئینه و Log برای یک چاه در مطالعه هر سری از اطلاعات مانند تراوایی نسبی و فشار موئینه با استفاده از روش‌هایی، خطاها در اطلاعات کاهش داده شد و اطلاعات نمونه‌های مختلف- با کاهش خطا در حد ممکن- برای کل مخزن تعمیم داده و پردازش شد.
- نتایج حاصله از این بررسی، در مدول‌های Flogrid جهت ساخت مدل خواص مخزن و در Eclipse جهت شبیه‌سازی مخزن و آرایه سناریوهای مختلف جهت توسعه، مورد استفاده قرار گرفت.



تخمین موقعیت OWC

کشف و تولید