

● **شرح نیاز فناورانه:** در شرکتهای مطرح بین المللی در زمینه عملیات حفاری، با توجه به ماهیت پر ریسک و هزینه های بسیار بالای عملیات حفاری دریایی، دکل و خدمات جانبی حفاری (سرویسها)، بهینه سازی حفاری به عنوان يك سرویس در حین انجام عملیات حفاری مورد استفاده قرار میگیرد، در واقع بهینه سازی عملیات حفاری (با استفاده از بهینه کردن پارامترهای مختلف حفاری از جمله وزن روی مته و سرعت چرخش مته، با در نظر گرفتن خصوصیات سازندهایی که در مسیر حفاری قرار دارند)، با هدف دستیابی به بالاترین ROP، بسیار ضروری است. مدل ها و تکنیک های مختلفی برای بهینه سازی حفاری ارائه شده اند، که یکی از این روش ها مدل سازی تابع نرخ سرعت حفاری بر اساس متغیرهای مختلفی است که در زمان حفاری ثبت می گردد. در این روش تابع نرخ سرعت حفاری برای هر کدام از متغیرها بر اساس اطلاعات واقعی بهینه سازی می گردد و نتایج بصورت آنلاین به تیم عملیات حفاری انتقال داده می شود (شایان ذکر است پیش نیاز عملیات بهینه سازی، مدیریت صحیح اطلاعات می باشد) در این راستا با توجه به حفاری بیش از ۴۰۰ حلقه چاه در میدان پارس جنوبی و وجود حجم انبوهی از اطلاعات و درس اموخته های حفاری، جمع آوری، مرتب سازی، تحلیل و استانداردسازی آنها و استفاده از نتایج تحلیل این اطلاعات در حفاری چاه های جدید ضروری میباشد. از این رو طراحی نرم افزاری جهت مدیریت منابع اطلاعاتی و شخصی سازی آن بر اساس ماهیت حفاری دریایی در میادین تحت اختیار این شرکت و همچنین براساس نیازهای واحد حفاری ضروری می باشد.

شرکت ملی نفت ایران

شایان ذکر است از جمله خروجی های مهم این نرم افزار Standard Drilling Procedure برای حفاری میدان مورد نظر، غربال گری اطلاعات و درس آموخته ها و اطلاعات تحلیلی جهت مدل سازی ریاضی بهینه سازی حفاری می باشند، که در نهایت به کاهش چشمگیر هزینه های حفاری و افزایش کیفیت چاه های حفاری شده می انجامد. از این رو با توجه به توضیحات فوق الذکر و با عنایت به اینکه تهیه نمونه های خارجی این نرم افزارها بسیار پرهزینه و در بسیاری موارد غیر ممکن می باشد، طراحی و شخصی سازی نرم افزاری بومی که منطبق با نیازها و اطلاعات این شرکت باشد، با استفاده از توان دانشگاهی و بخش خصوصی بعنوان جایگزینی مناسب و قابل دستیابی مد نظر قرار گرفته است. بر این اساس اهداف پروژه بدین شرح است:

کاهش زمان و هزینه حفر چاه های دریایی با توجه به نرخ بالای اجاره روزانه دکلهای حفاری دریایی و خدمات جانبی طراحی نرم افزار مدیریت داده های حفاری، متناسب با نیازهای مختلف واحد حفاری مدیریت مهندسی نفت و گاز پایش حفاری چاه های جدید در میدان پارس جنوبی و سایر میادین تحت اختیار (در مدت قرارداد) و به روزرسانی بانک اطلاعاتی نرم افزار توسعه یافته با اطلاعات جدید تدوین Standard Drilling Procedure مورد نیاز واحد حفاری بهینه سازی عملیات حفاری با استفاده از مدل سازی تابع نرخ سرعت حفاری بر اساس اطلاعات mud logging و خروجی ها



● **الزامات:** پایش و استانداردسازی اطلاعات و تجربیات حفاری بیش از ۴۰۰ حلقه چاه در میدان پارس جنوبی

ایجاد نرم افزار مدیریت اطلاعات و آماده شدن زیر ساخت های استفاده از سرویس بهینه سازی حفاری در آینده در میدان پارس جنوبی و سایر میادین تحت اختیار این شرکت
کوتاه کردن زمان اتمام حفاری يك چاه
پایین آوردن هزینه های مربوط به حفاری
جلوگیری از بروز ریسکهای (خطرهای) تکراری
بالابردن کیفیت چاههای حفاری شده با استفاده از standard drilling procedure ها و کاهش نیاز به تعمیرات چاهها و هزینه‌های مرتبط با آن

برآورد بودجه مورد نیاز: برآورد هزینه پژوهشی ۹/۵ میلیارد ریال در ۲۴ ماه