



سبد پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ایران و شرکت های تابعه در سال ۱۴۰۰

کد چالش	عنوان چالش
ازدیاد برداشت نفت	
۱-۱	بکارگیری محدود روش های نوین مطالعات توسعه میادین و ازدیاد برداشت
۲-۱	بهره گیری از فناوری های نوین چاه محور IOR با ارتقاء کارایی روش های فراآوری، انتخاب بهترین روش های انگیزش چاه و مقابله با تولید ذرات سازندی (ماسه و شن)
۳-۱	پیچیدگی غربالگری روش های ازدیاد برداشت برای مخازن ایران
۴-۱	بازده کم عملیات تزریق آب به روش های مرسوم در میادین تحت عملیات Water Flooding و ارزیابی چالش های بومی سازی روش شکاف هیدرولیکی
۵-۱	توسعه میادین نفت سنگین
۶-۱	بومی سازی مواد شیمیایی مورد نیاز در روش های ازدیاد برداشت
۷-۱	مدیریت کربن با رویکرد ازدیاد برداشت
تولید و بهره برداری	
۱-۲	مشکلات ناشی از تولید و تخلیه میادین
۲-۲	بالا آمدن غیر طبیعی سطح تماس آب و گاز در برخی از میادین و عدم شناخت دقیق مکانیزم های حرکت آب
۳-۲	راندمان پایین تجهیزات و فرآیندهای بهره برداری
۴-۲	تراوایی کم علیرغم وجود فشار مخزنی بالا
۵-۲	ناکارآمدی عملیات اسیدکاری در برخی موارد جهت انگیزش چاه
۶-۲	افزایش حجم گاز تفکیک شده از مخازن نفتی به بالاتر از میزان طراحی تجهیزات سطحی و فراورشی
۷-۲	افزایش H ₂ S در چاه های تولیدی نفت و گاز
۸-۲	تغییر مشخصات نفت و گاز تولیدی
۹-۲	تولید ماسه در چاه ها
۱۰-۲	خوردگی و رسوب نمک های معدنی در تجهیزات تولید و بهره برداری
مدل سازی، کنترل و مدیریت مخازن	
۱-۳	ضعف ها و محدودیت های استفاده از روش های بهینه سازی در فرآیندهای تولید با توجه به پارامترهای تأثیرگذار در تولید
۲-۳	ناهمگنی زیاد سنگ مخزن در گستره و عمق مخزن و تأثیر آن بر تولید پایدار و صیانتی
۳-۳	شناخت ناکافی از برهم کنش های سنگ و سیال مخزن در فرآیندهای ازدیاد برداشت در ابعاد میکروسکوپی و ماکروسکوپی
۴-۳	عدم قطعیت بالای مدل های شکستگی در شبیه سازی مخازن شکافدار
۵-۳	نبود مدل ژئومکانیکی جامع جهت محاسبه فشار تزریق و عملیات شکست هیدرولیکی و حفاری و کنترل تولید ذرات سازندی
نگهداشت تخصصی تولید	
۱-۴	افزایش نسبت آب به نفت
۲-۴	آزادگی لایه های مخزنی و تولید آب همزاد در میادین گازی
۳-۴	تولید ضعیف در لایه های با تراوایی کم و نفت در جای زیاد
۴-۴	همخوانی پایین پیش بینی های سناریوهای تولید به دلیل عدم استفاده از فناوری های پیشرفته
۵-۴	قدیمی بودن فناوری های مورد استفاده در چاه های افقی و نیاز به بروزرسانی و هوشمندسازی این ادوات
۶-۴	کاهش بهره دهی چاه ها
۷-۴	مشکلات تولید همزمان از مخازن مختلف یک میدان نفتی یا گازی
۸-۴	مخاطرات مشبک کاری به روش های معمول

کد چالش	عنوان چالش
ارتقاء فناوری در عملیات و سرویس های حفاری	
۱-۵	سیمان بندی نامناسب پشت لوله های جداری
۲-۵	قدیمی بودن دستگاه های نمودارگیری
۳-۵	قدیمی بودن ادوات رشته های تکمیلی ساخت شده داخلی
۴-۵	ناهمگونی زیاد در خصوصیات مخزنی و موقعیت جانمایی چاه ها
۵-۵	نشستی از لوله های مغزی
۶-۵	نبود سیستم های Zero Discharge در تمامی دکل های حفاری
۷-۵	هدمند نبودن مدیریت کنترل فوران در آب های عمیق و بروزسانی و ارتقاء ایمنی تجهیزات کنترل فوران
۸-۵	محدود بودن دانش فنی و تجربه (نظارت و مهندسی) در حفاری آب های عمیق به دلیل نوین بودن آن و نیز محدود بودن عملیات انجام گرفته
۹-۵	بالا بودن زمان های حفاری چاه های خشکی و دریا نسبت به متوسط جهانی
اکتشاف و علوم زمین	
۱-۶	توسعه فناوری های نوین در مرحله پردازش اطلاعات لرزه ای
۲-۶	معضلات اکتشاف در سنگ های کربناته شکافدار
۳-۶	کاهش شدید کیفیت اطلاعات لرزه ای در میادین دارای پوشش سطحی و نزدیک به سطح سازند گچساران
۴-۶	پدیده کارستی شدن (نیاز به وارون سازی اطلاعات لرزه نگاری و تعیین محدوده مخازن کربناته)
۵-۶	توسعه فناوری بهبود تصویرسازی زیرسطحی در اکتشاف منابع هیدروکربوری
۶-۶	لزوم شناسایی ساختارهای زمین شناسی در مطالعات توسعه میادین نفت و گاز
۷-۶	عدم شناخت سنگ های منشأ هیدروکربورها و نیاز به ردیابی مسیر مهاجرت آنها
۸-۶	لزوم توسعه فناوری های نوین ژئوشیمیایی اکتشافی در حوضه های رسوبی ایران
۹-۶	لزوم استفاده از ژئومکانیک در اکتشاف منابع هیدروکربوری و فناوری های نوین حفاری و مهندسی نفت در چاه های اکتشافی
۱۰-۶	کمبود وجود اطلاعات کافی در حوزه ژئوشیمی سطحی و ژئوشیمی مدیریت مخزن
۱۱-۶	نبود نقشه های شواهد هیدروکربوری با استفاده از تصاویر سنجنده های نوین
۱۲-۶	پدیده های پیچیده سازندی، اطلاعات ناکافی از توپوگرافی و سختی بستر دریا در بخش عمیق و همچنین هواشناسی اقیانوس در دریای خزر
۱۳-۶	وجود عدم قطعیت های فراوان در هیدرات گازی دریای عمان
۱۴-۶	شناخت ناکافی از ابعاد مختلف شیل های نفتی/گازی
ساخت تجهیزات و مواد	
۱-۷	قدیمی و فرسوده بودن برخی از واحدهای بهره برداری و تجهیزات سطح الارضی
۲-۷	به روز نبودن تجهیزات مورد استفاده جهت تکمیل چاه های تولیدی
۳-۷	مصرف فراوان مواد شیمیایی و ضرورت ساخت داخل کردن آنها و بازیافت مواد مصرفی
حفاظت صنعتی و محیط زیست	
۱-۸	سوزاندن/انتشار گازهای همراه نفت به محیط
۲-۸	وجود پساب های نفتی و لزوم پاکسازی خاک های آلوده به نفت در مناطق عملیاتی متناسب با استانداردهای بین المللی
۳-۸	آلودگی های محیطی حاصل از فرآیند تولید
۴-۸	عدم بکارگیری تجهیزات و ادوات نوین HSE
۵-۸	مصرف بالای مواد شیمیایی و دورریز این مواد
۶-۸	توجه ناکافی به فرهنگ HSE در سطح شرکت ها
۷-۸	کمبود آب مورد نیاز در مناطق عملیاتی
۸-۸	مقاوم نبودن تأسیسات تحت الارضی و سطح الارضی در مقابل زلزله و دیگر بلاهای طبیعی

سند پژوهش و فناوری شرکت ملی نفت ایران و شرکت های تابعه در سال ۱۴۰۰

کد چالش	عنوان چالش
بهینه سازی مصرف انرژی	
۱-۹	لزوم توسعه فناوری های بهینه سازی مصرف انرژی در صنعت نفت
۲-۹	لزوم دستیابی به دانش فنی فناوری های کلیدی بهینه سازی مصرف انرژی
۳-۹	پویایی بسیار زیاد بازارهای بین المللی و خلأ سیاست گذاری مناسب برای ایجاد سبد محصولات به جای صادرات تک محصولی
۴-۹	کمبود اطلاعات در خصوص وضعیت مصرف و پتانسیل های بهینه سازی انرژی در بخش های مصرف کننده انرژی
۵-۹	فقدان ساز و کارهای مناسب برای گسترش فعالیت های شرکت های خدمات انرژی
۶-۹	مشکلات عدیده در تأمین ماشین آلات و تجهیزات فرآیندی با راندمان بالا
مطالعات راهبردی، زیرساختی و بهره وری	
۱-۱۰	کارآمدسازی بستر مناسب در جهت حفظ و نگهداشت سرمایه های انسانی و افزایش بهره وری سازمانی
۲-۱۰	فقدان اسناد بالادستی جهت برنامه ریزی بلندمدت تولید از میادین مشترک
۳-۱۰	نیاز به تدوین و رعایت ساز و کار مدیریت تغییر در شرکت ملی نفت ایران
۴-۱۰	عدم پیاده سازی و اجرای روش های ارتقاء نظام مدیریت پروژه، طرح و پورتفولیو
۵-۱۰	کافی نبودن و هدفمند نبودن برنامه ریزی های فناوری نیازمحور (تدوین نقشه راه فناوری)، آینده نگاری و آینده پژوهی
۶-۱۰	ضرورت بررسی و ایجاد نوآوری در بازارهای نفت و گاز، مدیریت پیمان ها، ادعاها و دعاوی در طرح ها و پروژه های ملی و بین المللی
۷-۱۰	خلأ وجود یک سیستم یکپارچه در مدیریت تعمیرات و نگهداری دارایی های فیزیکی
۸-۱۰	کمبود مهندسی ارزش در طراحی، ساخت و راه اندازی واحدهای بهره برداری
۹-۱۰	توسعه و به روزرسانی استانداردهای مورد نیاز صنعت نفت و آزمایشگاه های مرجع
تولید بانک اطلاعاتی یکپارچه	
۱-۱۱	نبود بانک اطلاعاتی منسجم و یکپارچه اطلاعاتی از چاه های تولیدی نفت و گاز و دسته بندی آن ها بر اساس مشکلات چاه ها
۲-۱۱	استفاده از فناوری های جدید عصر دیجیتال در مدیریت میادین نفت و گاز
۳-۱۱	ضرورت استفاده از روش های مدیریت Big Data (کلان داده ها)
۴-۱۱	عدم استفاده از نرم افزارهای گوشی تلفن همراه در بخش های مختلف صنایع بالادستی نفت
۵-۱۱	توسعه ناکافی نرم افزارهای بومی