



مصاحبه با دکتر محمدرضا کمالی؛ رئیس پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی پژوهشگاه صنعت نفت؛

## رویکردها، توانمندی‌ها و پروژه‌های شاخص پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی

تهیه و تنظیم: جواد هنرمند ■ پژوهشگاه صنعت نفت

### اكتشاف و تولید: جایگاه پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی در پژوهشگاه چیست و این پردیس از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟

پژوهشگاه صنعت نفت از دو بخش به‌عنوان صف و ستاد تشکیل شده است. بخش صف بدنه‌ی پژوهشی-مطالعاتی، خود از سه پردیس پژوهش و توسعه (صنایع بالادستی، صنایع پایین دستی و انرژی و محیط زیست) تشکیل شده است. پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی نیز خود متشکل از سه پژوهشکده‌ی علوم زمین، مهندسی نفت و مطالعات مخازن و توسعه‌ی میادین است که شامل گروه‌های پژوهشی زمین‌شناسی نفت، ژئوشیمی، ژئوفیزیک، تکنولوژی حفاری، تولید و بهره‌وری، ازدیاد برداشت، مدل‌سازی، مطالعات مخازن، مدیریت مخزن و توسعه، پتروفیزیک، سنگ و سیال، تکنولوژی و سیالات حفاری است.

### اكتشاف و تولید: محور اصلی فعالیت‌های هر یک از پژوهشکده‌های پردیس بالادستی چیست؟

پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی نفت، با بیش از نیم قرن تجربه و پشت‌سر گذاشتن فراز و نشیب‌های فراوان، در حال حاضر ساختاری پژوهش محور دارد که علاوه بر سه پژوهشکده‌ی ذکر شده، شامل دو مرکز به نام‌های مرکز توسعه‌ی نرم‌افزارهای بالادستی نفت و مرکز فن آوری اطلاعات بالادستی نفت است. اما پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی برای ایجاد هم‌افزایی بیشتر، با وجود داشتن پژوهشکده‌های مستقل، اساس کار خود را بر انجام طرح‌های جامع، چندرشته‌ای و بین‌رشته‌ای بنیان نهاده و بدین منظور این گونه طرح‌ها با ساختارهای جدا از پژوهشکده‌ها

مدیریت می‌شوند.

این پردیس با تکیه بر منابع انسانی دانشی، با تجربه و کارآمد و همچنین تجهیزاتی مدرن و پیشرفته بارویکرد کارگروهی سعی می‌کند با انجام پژوهش‌های بنیادی و کاربردی، مطالعات جامع، انجام خدمات علمی و آزمایشگاهی و مشاوره‌های علمی و مدیریتی، نیازهای تکنولوژیکی صنعت نفت را برآورده کرده و معضلات عملیاتی این صنعت پایه را در کشور برطرف نماید.

در راستای برنامه‌ی چشم‌انداز که پژوهشگاه را سازمانی نوآور، یکی از نقش‌آفرینان جهانی در تولید فن آوری‌های برتر در صنعت نفت و برخوردار از سرمایه‌ی فکری متعالی و متعهد به توسعه‌ی پایدار می‌داند و تولید، انتقال و عرضه‌ی فن آوری‌های مورد نیاز صنعت نفت، توسعه‌ی محصولات جدید، بهبود مستمر فرآیندهای عملیاتی موجود و ارائه‌ی برنامه‌های کشف، توسعه و بهره‌برداری بهینه از منابع انرژی را در حیطه‌ی وظایف ذاتی این سازمان به‌شمار می‌آورد. از این رو پردیس بالادستی نیز ضمن ارج نهادن به سرمایه‌های فکری در راه حرکت به سمت تعالی برای استفاده‌ی حداکثری از توان موجود و برنامه‌ریزی جهت اشتراک دانش و انتقال فن آوری، تلاش خود را به ایجاد شبکه‌های علمی و پژوهشی متشکل از دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، شرکت‌های دانش‌بنیان، فعالان بخش خصوصی و نخبگان در داخل و خارج از کشور معطوف نموده و سعی می‌کند از این طریق به توانمندسازی خود در تولید علم و فن آوری بپردازد. پردیس پژوهش و توسعه‌ی صنایع بالادستی نفت استراتژی فن آوری خود را با بررسی مشکلات فعلی و آینده‌نگری برای نیازهای فن آورانه‌ی آتی صنعت

نفت تدوین کرده، نقشه‌ی راه قابل‌حصولی را برای رسیدن به آن تدارک دیده و با توجه به جذابیت فن آوری برای صنعت و توانمندی‌ها، اهداف کلان خود را حول محورهای زیر بیان کرده است.

(الف) حوزه‌ی اکتشاف

■ شناسایی و مطالعه‌ی منابع هیدروکربنی غیرمتعارف

■ مطالعه و مدل‌سازی حوضه‌ی رسوبی و سیستم‌های نفتی

(ب) حوزه‌ی تولید، بهره‌برداری و توسعه‌ی میادین

■ توصیف و پایش مداوم مخزن با استفاده از فن آوری‌های پیشرفته و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای مخازن و میادین هوشمند

■ توصیف و مطالعه‌ی یکپارچه‌ی مخازن و ارائه‌ی

سناریوهای تولید بهینه و صیانتی از میادین کشور

■ توسعه و بومی‌سازی فن آوری‌های حفاری، تکمیل و انگیزش چاه و کاهش هزینه‌های حفاری

■ به‌کارگیری و توسعه‌ی فن آوری‌های پیشرفته‌ی ازدیاد برداشت و رفع مشکلات تولید و بهره‌برداری

■ مطالعه و توسعه‌ی دانش فنی مواد شیمیایی پر مصرف و راهبردی در صنایع بالادستی

(ج) حوزه‌های عمومی

توسعه‌ی نرم‌افزارهای بالادستی متناسب با شرایط ویژه‌ی مخازن: پردیس بالادستی با حرکت نظام‌مند در راستای محورهای مصوب، بیشترین تلاش خود را جهت تعامل سازنده با بدنه‌ی عملیاتی و مطالعاتی شرکت‌های تابعه‌ی وزارت نفت داشته و در مسیری

مستقیم به دور از اغواگری‌های پیرامونی به راه خود ادامه می‌دهد. این سازمان هر روز بلندتر از قبل به پیشاهنگی در امور تحقیقاتی و مطالعاتی ادامه داده و ضمن رفع مشکلات روزمره‌ی صنعت، با همکاری سایر پژوهشگران در جهت اعتلای این مجموعه‌ی عظیم بانی خدمات قابل‌تحسینی در سطح کشور شده است. خوشبختانه تمامی فعالیت‌های جاری در پردیس با درخواست متقاضی توأم بوده، با نظارت مستقیم نمایندگان آنها انجام می‌شود و همواره با کسب رضایت مشتری خاتمه می‌یابد.

### اکتشاف و تولید نفت و گاز: نحوه همکاری و تعامل سایر شرکت‌ها و مدیریت‌های زیرمجموعه‌ی وزارت نفت با بخش بالادستی پژوهشگاه به عنوان بازوی پژوهشی و مطالعاتی صنعت نفت را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

خوشبختانه پروژه‌های صنعتی و پژوهشی انجام شده و همچنین ظرفیت‌های تجهیزاتی و منابع انسانی موجود در پردیس بالادستی سبب شده نگاه وزارت نفت به پژوهشگاه از یک مرکز ارائه‌ی خدمات در زمینه‌ی سنگ و سیال به بازویی تحقیقاتی و توانمند برای وزارت نفت تغییر کند. در سایه‌ی چنین نگاهی پروژه‌های تحقیقاتی-مطالعاتی بزرگی توسط شرکت‌ها و مدیریت‌های مختلف مانند مدیریت اکتشاف شرکت ملی نفت، شرکت نفت فلات قاره، شرکت مناطق نفت‌خیز جنوب، شرکت نفت و گاز پارس، شرکت نفت مناطق مرکزی، شرکت نفت و گاز اروندان، شرکت ملی گاز ایران و سایر شرکت‌ها به پژوهشگاه واگذار شده است.

### اکتشاف و تولید نفت و گاز: مهم‌ترین طرح‌ها و پروژه‌های مطالعاتی و پژوهشی در حال انجام کدامند؟

■ طرح ذخیره‌سازی گاز به‌منظور تهیه‌ی سامانه و پایگاه اطلاعاتی و مکانی جامع مرتبط با منابع ذخیره‌سازی و قابل‌به‌روزرسانی برای تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و همچنین رتبه‌بندی ساختارهای مناسب بر اساس مطالعات شبیه‌سازی مفهومی طبق متغیرهای تزریق‌پذیری و قابلیت‌بازپس‌دهی گاز.

■ طرح هوشمندسازی چاه‌ها به‌منظور طراحی

تفصیلی زیرسطحی یکی از میادین تحت مدیریت شرکت نفت و گاز اروندان در راستای پیاده‌سازی فن‌آوری مخازن هوشمند و توسعه‌ی آن در سایر مخازن کشور به‌ویژه استفاده از سیستم‌های تحلیلگر هوشمند در شناسایی خواص سیالات مخازن.

■ پروژه‌ی طراحی پایلوت ازدیاد برداشت در میدان یادآوران که گامی بلند در راستای تحقق طرح‌های توسعه‌ی بزرگ‌مقیاس این میدان بوده و عدم قطعیت و ریسک عملیاتی اجرای طرح را کاهش می‌دهد.

■ طرح شناسایی و ارزیابی منابع شیل گازی در توالی‌های رسوبی ژوراسیک میانی تا کرتاسه‌ی زیرین در ناحیه‌ی لرستان با هدف بازشناسی پراکندگی و تغییرات خصوصیات زمین‌شناسی توالی‌های شیلی، تعیین میزان، نوع و کیفیت مواد آلی و بلوغ حرارتی توالی‌های مورد مطالعه. در ضمن، تبیین خصوصیات ژئومکانیکی توالی‌های شیلی و استعداد آنها برای شکست هیدرولیک، شناسایی نوع گاز در شیل‌ها و چگونگی ذخیره‌ی آن در سنگ مخزن، ارزیابی ریسک اکتشافی منابع احتمالی، تخمین و برآورد حجم اولیه‌ی منابع موجود شیل گازی نیز از دیگر دستاوردهای این طرح به‌شمار می‌رود.

■ طرح مطالعه‌ی یکپارچه‌ی افق‌های مخزنی در دشت آبادان که از طرف مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت به پژوهشگاه واگذار شده و با همکاری مدیریت اکتشاف شرکت ملی نفت در حال انجام است. گستردگی منطقه، وجود میادین تولیدی و اکتشافی متعدد و به‌ویژه میادین مشترک اهمیت خاصی به طرح بخشیده است. این طرح با هدف ارائه‌ی تصویر روشنی از توزیع ویژگی‌های استاتیک مانند رخساره‌ها، پدیده‌های دیاژنری و سکانس‌های رسوبی و ارتباط آنها با کیفیت مخزنی افق‌های مخزنی (سازندهای ایلام، سروک، گدوان و فهلیان) در منطقه مورد مطالعه انجام می‌شود. بدیهی است دست‌یابی به این مهم نقش مؤثری در پاسخ‌گویی به سؤالات و مشکلات مخزنی داشته و زمینه‌ی اکتشاف، توسعه و ازدیاد برداشت از میادین موجود در منطقه را فراهم خواهد کرد.

■ طرح مدل‌سازی سه‌بعدی سیستم‌های هیدروکربنی در خلیج فارس و دریای عمان (طرح

مروارید-۱) با هدف توسعه‌ی شناخت سیستم‌های هیدروکربنی آن منطقه، تعیین منشأ تشکیل، نوع مهاجرت، تشخیص دقیق محل‌های تجمع مواد نفتی و پتانسیل‌های مخازن موجود در آن منطقه با رویکرد افزایش بهره‌وری در عملیات اکتشاف، حفاری و تأسیسات برون‌چاهی و مدیریت مؤثر چالش‌ها و مشکلات فرارو، مرتفع کردن آنها و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری‌های کلان. یکی از دستاوردهای اجرایی این فعالیت ملی جهش فرهنگ کار گروهی در بین تیم‌های کاری اجرایی و استفاده از نتایج اولیه آن در سایر پروژه‌های اکتشافی خواهد بود.

■ طرح ملی خودکفایی افزایش‌های شیمیایی پر مصرف و راهبردی در صنعت حفاری، تکمیل و انگیزش چاه (طرح کیمیا): با توجه به حجم فراوان مصرف افزایش‌های مورد نیاز در صنعت حفاری، تکمیل و انگیزش چاه در کشور، هزینه‌ی گزاف تأمین آنها و وارداتی بودن اغلب مواد افزودنی ضروری بود برای اجرای طرح ساخت و تولید افزایش‌های مورد مصرف در صنعت حفاری، تکمیل و انگیزش چاه به‌منظور دست‌یابی به خودکفایی و تولید دانش فنی، بررسی سازگاری مواد افزودنی با یکدیگر جهت افزایش قدرت عملکرد آنها در شرایط چاه‌های ایران اقدام مؤثری انجام شده و افزایش ساخت آنها در مقیاس نیمه‌صنعتی با استفاده از توانایی‌های موجود در کشور با جلب همکاری تولیدکنندگان و توسعه‌دهندگان محصولات جلب شود. در اجرای این طرح تمامی حلقه‌های زنجیره‌ی ارزش آفرینی فن‌آوری از ایده تا محصول فراهم خواهد شد و بر اساس دورنمایی مشخص در راستای اجرای طرح، ضمن جلوگیری از انجام فعالیت‌های موازی و اتلاف زمان، اطلاع‌رسانی مناسب و شبکه‌سازی بین متخصصان و بهره‌گیری از امکانات پژوهشی، مباحث مدنظر به اشتراک گذاشته خواهد شد.

■ پروژه‌ی بررسی آزمایشگاهی تزریق متناوب و امتزاجی آب و گاز در مغزه‌های کربناته‌ی مخزن فهلیان میدان یادآوران و تعیین شرایط بهینه‌ی عملیاتی با هدف طراحی پایلوت ازدیاد برداشت به‌منظور بررسی تأثیر تزریق متناوب آب و گاز بر افزایش تولید در مقیاس آزمایشگاهی و بهینه‌سازی



متغیرهای عملیاتی مثل نرخ و فشار تزریق، جهت برداشت حداکثری از مخزن.

■ پروژه‌ی تدوین دانش فنی، ساخت و بررسی عملکرد نانوافزایه‌های روان‌کننده و کاهنده‌ی اصطکاک رشته‌های عملیات حفاری و تولید نیمه‌صنعتی و ارزیابی آنها در شرایط میدانی به منظور شناسایی و ارزیابی مکانیزم‌های مختلف کاهش اصطکاک و سایش ناشی از فرآیندهای مختلف در عملیات حفاری، ساخت و تولید نانو ساختار (در مقیاس آزمایشگاهی و نیمه‌صنعتی)، عامل دار کردن و تعیین مشخصات محصول و پایدارسازی نانو ساختار در سیال، ارزیابی عملکرد و کارایی نانو سیال حفاری در شرایط آزمایشگاهی-میدانی، بررسی و تعیین عملکرد نانوافزایه در کاهش اعمال نیروهای کششی و گشتاور در بالا و پایین بردن و چرخش لوله‌ها و رفع گیر آنها، ارائه‌ی روش‌های اجرایی مخلوط کردن افزایش‌های نانو، مقایسه‌ی عملکرد نانو ذرات با نوع متعارف (افزایه‌ی غیر نانو و گل روغنی)، تدوین دانش فنی و ساخت نانو ذرات با کارایی مناسب در شرایط حفاری با هدف ایجاد لایه‌ی محافظ بین دو سطح جهت کاهش اصطکاک و ساخت حداکثر سه نوع نانو ذره در مقیاس آزمایشگاهی و بهترین نمونه از سه نمونه‌ی آزمایشگاهی در مقیاس نیمه‌صنعتی.

■ پروژه‌ی تدوین دانش فنی، ساخت و بررسی عملکرد نانوافزایه‌ها در کاهش تقابلات سازندهای رسی و شیلی با سیال حفاری و کاهش جذب آب و تورم آنها و تولید نیمه‌صنعتی افزایش‌های مذکور به منظور ساخت و تولید نانو ساختار (در مقیاس آزمایشگاهی و نیمه‌صنعتی) با روش‌های مختلف و عامل دار کردن آنها، تعیین مشخصات فنی محصولات، ساخت نانو سیال حفاری و ارزیابی عملکرد و کارایی آن در شرایط آزمایشگاهی در راستای کاهش تقابلات سازندهای رسی و شیلی با سیال حفاری، بررسی و تعیین عملکرد نانوافزایه‌ها در پایدارسازی دیواره‌ی چاه و جلوگیری از نفوذ آب و تورم لایه‌های حساس، به کارگیری و آزمودن فن آوری نانو در ترکیبات سیالات حفاری پایه آبی برای نخستین بار در کشور و حرکت به سمت تولید ملی و تدوین دانش فنی و ساخت سیالات نسل جدید پایه آبی و دوست‌دار محیط

زیست با کمترین آسیب وارده به سازند تولیدی. ■ پروژه‌ی مطالعه و بررسی روش‌های به کارگیری نانو سیال و فن آوری پیشرفته‌ی میکرو حباب‌های افرون گازی در تعدیل فشار هیدرواستاتیکی چاه‌های منطقه‌ی دی و سفیدزاخور شرکت نفت مناطق مرکزی به منظور به کارگیری فن آوری نوین نانو در هوشمندسازی سیالات حفاری میادین هیدرو کربنی، جلوگیری از مهاجرت و هجوم ذرات جامد گل حفاری و جلوگیری از آسیب وارده به مخازن، شناسایی کامل و بهبود فن آوری جدید Aphron Drilling مطرح شده در دنیا و استفاده در کشور، طراحی گل‌های حفاری پایه آبی در محدوده‌ی کاربردی در شرایط میدانی چاه هدف و بررسی نتایج، بومی‌سازی و دستیابی به دانش فن آوری پیشرفته‌ی حفاری UBD با افرون، رفع مشکلات حفاری مناطق کم فشار، دستیابی به سیال حفاری سبک متناسب با منطقه، سبک کردن گل‌های حفاری و یسکوز و با چگالی زیاد و حل مشکل گاز خطرناک و خورنده‌ی H<sub>2</sub>S با استفاده از فن آوری Aphron Drilling.

### انتشاف و تولید نفت و گاز: مهم‌ترین پروژه‌ها و طرح‌های خاتمه یافته کدامند؟

■ طرح اکتشاف منابع هیدرات‌های گازی در دریای عمان به منظور شناسایی این منابع انرژی، افزایش ذخایر استراتژیک منابع تأمین انرژی و دستیابی به روش‌های نوین اکتشافی انجام شد که دستاوردهای فوق‌العاده ملموسی را به همراه داشت. از جمله‌ی این دستاوردها قطعیت وجود منابع هیدرات‌های گازی، وجود آثار و شواهد ذخایر متداول منابع گازی در ناحیه و در نهایت دستیابی به فن آوری جدید در مطالعات اکتشاف منابع گازی بود.

■ پروژه‌ی مطالعه‌ی محیط رسوبی، چینه‌نگاری سکانسی ناحیه‌ای و ارزیابی مخزنی سازندهای جهرم/آسماری، رازک و گوری در ناحیه‌ی بندرعباس و شرق فارس ساحلی که به منظور کسب اطلاعات جامع مورد نیاز برای توسعه‌ی میادین جدید اکتشافی در ناحیه‌ی بندرعباس و فارس ساحلی با موفقیت اجرا شد.

■ پروژه‌ی مطالعه‌ی جامع ژئوشیمیایی ناحیه‌ی

کپه‌داغ غربی به منظور بررسی جامع ناحیه از دیدگاه هیدرو کربن‌زایی، شناسایی، توصیف و ارزیابی سنگ‌های مولد در کپه‌داغ غربی و آگاهی از وضعیت ناحیه به منظور افزایش ذخایر استراتژیک کشور که با موفقیت خاتمه یافت.

■ پروژه‌ی مطالعه، طراحی و فرمولاسیون گل حفاری مناسب جهت کنترل هرزروی و انجام آزمایش میدانی در یکی از چاه‌های مدیریت اکتشاف (طرح کیمیا) که این طرح با استفاده از افزایش‌های بومی به اجرا در آمد و در آذر ماه سال جاری نخستین آزمایش میدانی را با موفقیت در چاه پازنان منطقه‌ی عسلویه پشت سر گذاشت که تأیید کارفرما مبنی بر این موضوع است. همچنین از آزمایش میدانی دیگر محصول پروژه می‌توان به RIPILQ اشاره کرد که این محصول نیز در اسفند ماه ۹۳ در یک چاه اکتشافی عسلویه به نام چارک آزمایش میدانی را با موفقیت پشت سر گذاشت. با معرفی چاه‌های مناسب، برنامه‌ریزی برای آزمایش میدانی سایر محصولات تولیدی نیز برای آینده‌ی نزدیک در دست اجراست.

■ پروژه‌ی طراحی و فرمولاسیون گل‌های حفاری فوق سبک با خواص مطلوب در شرایط عملیاتی در یکی از چاه‌های مدیریت اکتشاف (طرح کیمیا) به منظور طراحی و فرمولاسیون بهینه‌ی گل‌های حفاری سبک وزن در محدوده‌ی چگالی ۴۵PCF با استفاده از مواد سبک‌کننده‌ی بومی در ترکیب سیال خاتمه یافت و آزمون میدانی یکی از محصولات آن در منطقه‌ی عسلویه در حال انجام است.

■ پروژه‌ی طراحی، فرمولاسیون و انتخاب گل حفاری مناسب پایه آبی و زیست‌سازگار جهت حفاری لایه‌های شیلی یکی از چاه‌های مدیریت اکتشاف (طرح کیمیا) که جایگزین گل روغنی انجام شده و در حال حاضر منتظر معرفی میدان برای انجام آزمون‌های میدانی است.

■ طرح جامع مطالعاتی مخزن بنگستان میدان آب تیمور که منجر به برآورد ۲۰ درصدی افزایش حجم در جای مخزن شد و سناریوهای مختلفی برای طرح بهبود مدیریت مخزن در جهت تولید کوتاه‌مدت و حداقل دو برابری از میدان با دست‌یابی به شناخت دقیق خصوصیات آن و ارائه‌ی راهکارهای عملی جهت رفع مشکلات

احتمالی مخزن را فراهم آورد.

■ پروژه‌ی بررسی و ارائه‌ی سیستم‌های منحرف‌کننده‌ی (Diverting System) محلول‌های اسیدکاری جهت کاهش افت تولید سیالات در مخازن عملیاتی با هدف بررسی و طراحی سیستم‌های منحرف‌کننده‌ی اسید در عملیات اسیدکاری به منظور دستیابی به سیستم منحرف‌کننده‌ی بهینه و افزایش بازده عملیات اسیدکاری در چاه‌هایی که لایه‌هایی با تراوایی ناهمگون دارند انجام گرفت. این سیستم منحرف‌کننده‌ی بهینه سبب هدایت هدفمند اسید به لایه‌ها شده و به افزایش یکنواخت تراوایی لایه‌های مختلف کمک می‌کند.

■ پروژه‌ی بررسی آزمایشگاهی و شبیه‌سازی اثر تشکیل رسوبات آلی بر فرآیند تزریق گاز در مخازن سروک و فهلیان در میدان نفتی یاداوران به منظور بررسی مکانیزم جریان سیالات در نمونه‌های منتخب سنگ مخزن میدان نفتی دارخوین (سازند فهلیان) و بررسی تأثیر نشست آسفالتین در اثر تزریق گاز بر خواص پتروفیزیکی نمونه تعریف شده و با موفقیت خاتمه یافت.

**اکتشاف و تولید:** با توجه به تعداد زیاد و ابعاد طرح‌هایی که به پردیس بالادستی واگذار شده و خواهد شد و رویکرد جنابعالی در خصوص استفاده از خدمات شرکت‌های خصوصی فعال در حوزه بالادستی چیست؟

به عقیده‌ی بنده همکاری با شرکت‌های خصوصی در چهارچوب اولویت‌های زیر مدنظر قرار می‌گیرد.

الف) استفاده از پتانسیل‌ها و توانمندی‌های ویژه‌ی بخش خصوصی که پژوهشگاه فاقد آن است. بدین ترتیب که اگر در پروژه‌های جامع و چندرشته‌ای، پژوهشگاه به تخصص خاصی یا انجام خدمات پژوهشی ویژه‌ی نیاز داشته باشد که امکانات انجام آن فراهم نباشد، با رعایت قوانین تعریف شده از خدمات شرکت یا مراکز تخصصی و دانشگاهی استفاده خواهد شد. ما معتقدیم این نوع تعامل سازنده بوده و ضمن حصول نتایج اقتصادی در زمینه‌ی تحقیقات، یک شبکه‌سازی انجام شده و هم‌افزایی و انتقال دانش فنی نیز صورت گرفته است.

ب) از نظر پژوهشگاه برون‌سپاری به صورت بسته‌ای به شرکت‌های خارجی/داخلی مردود بوده و تنها استفاده از مشاوره‌ی متخصصان جایز است؛ چراکه تنها در این صورت است که دانش واقعی رسوب کرده و انتقال فن‌آوری به مفهوم حقیقی انجام خواهد شد.

**اکتشاف و تولید:** در مجموع جنابعالی در بخش بالادستی پژوهشگاه چه ویژگی‌هایی را به عنوان نقاط قوت و قابل‌انکشاف جهت ایجاد ظرفیت قابل توجه برای انجام خدمات، مطالعات و پژوهش‌های کاربردی ارزیابی می‌کنید؟

سابقه‌ی بیش از نیم‌قرن فعالیت بخش بالادستی پژوهشگاه، به‌ویژه پروژه‌های انجام شده در دو دهه‌ی اخیر سبب ایجاد ظرفیت‌های فراوانی در بخش‌های مختلف نیروی انسانی و تجهیزات در این مجموعه شده؛ به طوری که ضمن انجام پروژه‌های مطالعاتی و پژوهشی مورد نیاز شرکت‌ها و مدیریت‌های مختلف زیرمجموعه‌ی وزارت نفت (با استفاده از توان کارشناسان داخلی یا کارشناسان خارجی در قالب پروژه‌های مشترک) نیروهای تحصیل کرده در دانشگاه‌های معتبر داخلی و خارجی در حوزه‌های مختلف جذب و در طی پروژه‌ها تربیت شدند. در کنار برخورداری از چنین مجموعه‌ی تخصصی بزرگی، بخش بالادستی پژوهشگاه خود را به امکاناتی مانند تجهیزات دستگاهی و نرم‌افزاری روز دنیا نیز مجهز کرده است؛ به طوری که پژوهشگاه نه تنها در بین شرکت‌های داخلی بلکه در بین کشورهای منطقه نیز تبدیل به یک مرکز تحقیقاتی بی‌بدیل شده است. امیدواریم صنعت نفت در آینده بیش از پیش از این ظرفیت‌ها جهت حل معضلات و مشکلات کشور بهره‌گیرد.

**اکتشاف و تولید:** اگر نکته‌ی خاصی مدنظر دارید عنوان فرمایید.

همان‌طور که اشاره شد به‌ویژه در دو دهه‌ی اخیر در بخش بالادستی پژوهشگاه، چه از نظر مقدار و تنوع نیروی انسانی متخصص و چه از نظر تجهیزات متنوع و پیشرفته، ظرفیت‌های زیادی ایجاد شده است. جهش علمی سال‌های اخیر در بخش‌های مختلف کشور و از جمله در صنعت نفت سبب رشد ظرفیت‌ها و توانمندی‌های

تخصصی در حوزه‌ی بالادستی در سایر بخش‌های صنعت نفت کشور نیز شده است. با توجه به اینکه بر اساس فرمایشات رهبر انقلاب تنها راه گذر از شرایط حساس سیاسی کشور، پیروی از سیاست‌های اقتصاد مقاومتی و اتکاء به توان داخلی است به نظر می‌رسد ایجاد این هم‌افزایی بین بخش‌های مختلف وزارت نفت سبب استفاده از تمامی ظرفیت‌های داخلی اعم از توان تخصصی و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری موجود خواهد شد. این امر می‌تواند با رویکرد حل مشکلات اصلی موجود در صنعت نفت، در قالب تعریف پروژه‌های مشترک به شکل کنسرسیوم طراحی و اجرا شده و در بخش‌های مورد نیاز بر حسب ضرورت از مشاوران خارجی نیز استفاده گردد. البته در طول سالیان اخیر بخش بالادستی پژوهشگاه، تجربیات موفقی در زمینه‌ی پروژه‌های مطالعاتی در کارنامه‌ی خود داشته است.

**اکتشاف و تولید:** جنابعالی تا چه حد با ماهنامه‌ی اکتشاف و تولید نفت و گاز آشنایی دارید و روند چندساله‌ی انتشار آنرا چگونه ارزیابی می‌کنید؟

بنده افتخار ارائه‌ی مقاله در نخستین شماره‌ی این ماهنامه را دارم و از ابتدای فعالیت به‌طور پیوسته مطالب آنرا مطالعه کرده‌ام. ماهنامه‌ی اکتشاف و تولید از لحاظ کمیت و کیفیت مطالب، پیشرفت قابل توجهی داشته و توانسته مخاطبین زیادی را در صنعت نفت و نیز مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی به‌خود جلب نماید. از دلایل ارتقاء کیفیت مقالات منتشر شده، ارتقاء این ماهنامه به رتبه‌ی علمی-ترویجی است که حاصل تلاش، دقت و ممارست مدیریت، اعضای شورای سیاست‌گذاری، هیأت تحریریه و سایر عوامل در بالا بردن سطح علمی مقالات است. از مزایای ماهنامه‌ی اکتشاف و تولید که این ماهنامه را از سایر مجلات کشور متمایز کرده، ارائه‌ی مطالب نو و معرفی فن‌آوری‌های کاربردی جدید در موضوعات بالادستی نفت است. مسلماً این ماهنامه سهم به‌سزایی در افزایش سطح علمی و آگاهی کارشناسان و مدیران صنعت نفت و دانشجویان دانشگاه داشته و امید است با تداوم این روند روبه‌رشد، ماهنامه‌ی اکتشاف و تولید بیش از پیش مثمر ثمر واقع گردد. ■