

"پژوهش و فن آوری وزارت نفت" در بیان معاون محترم وزیر نفت مصاحبه ماهنامه اکتشاف و تولید با مهندس بیطرف معاون مهندسی، پژوهش و فن آوری وزارت نفت

مجتبی کریمی، میراحمد حسینی، محمود حاجیان

مقدمه

موضوع پژوهش و فن آوری در وزارت نفت بالاخص در حوزه بالادستی صنعت نفت، یکی از مهمترین موضوعات صنعت به ویژه در بخش توسعه است. مباحث مهمی چون جایگاه کنونی و آتی بخش بالادستی به لحاظ فن آوری، استراتژی و برنامه‌های مطلوب این بخش، تجارب موفق در این حوزه از جمله مواردی است که مطالعه و تحقیق درباره آنها، شناخت بهتر و دقیق‌تر مسیر توسعه را هموارتر می‌کند. در شماره‌های پیشین نشریه در قالب میزگرد برخی از جنبه‌های فن آوری و مدیریت فن آوری پوشش داده شد که نظر به اهمیت موضوع، در این شماره ماهنامه اکتشاف و تولید، مصاحبه‌ای با معاون محترم وزیر نفت در امور مهندسی، پژوهش و فن آوری در خصوص جایگاه پژوهش و فن آوری در قالب قراردادهای جدید نفتی و سایر حوزه‌های پژوهش انجام شد که با هم می‌خوانیم.

ماهنامه اکتشاف و تولید: با توجه به سیاست وزارت نفت در خصوص واگذاری عملیات توسعه میادین نفتی در قالب قراردادهای جدید نفتی ایران و الزام قانونی برای انتقال فن آوری در این نوع قراردادها، برنامه و سیاست اجرایی معاونت مهندسی، پژوهش و فن آوری جهت نیل به این هدف چیست؟

انتقال فن آوری در قراردادهای جدید نفتی در یک مدل ۵ سطحی مد نظر قرار گرفته است که هریک از ارکان پنج‌گانه به شرح زیر در جذب و انتقال فن آوری‌های مرتبط با حوزه خود نقش موثری ایفا



می‌کند:

زمینه‌های مهندسی و مدیریت مخزن، مدیریت پروژه، مدیریت دارایی‌ها و تامین مالی به روشنی در توافقنامه فی‌مابین تعیین تکلیف می‌شود. شرکت ملی نفت ایران، بر اجرای مفاد قرارداد میان اعضای مشارکت نظارت کامل خواهد داشت.

۲- شرکت‌های پیمانکاری عمومی و ارائه‌دهندگان خدمات نفتی OSC-EPC-GC

کنسرسيوم طرف قرارداد در واگذاری بخش‌های مختلف فعالیت‌های اجرایی توسعه و بهره‌برداری از میدان نفت و گاز، موظف به برگزاری مناقصات و اجرای قانون حداکثر استفاده از توان تولیدی و خدماتی در تامین نیازهای کشور و تقویت شرکت‌های ایرانی با شریک ایرانی خود با فرمول تشویقی که در مناقصات در نظر گرفته شده می‌باشد.

۳- سازندگان کالا و تامین کنندگان

تمام پیمانکاران دسته دوم OSC-EPC-GC که در مناقصات شرکت می‌کنند، موظف به استفاده از حداقل درصد کالا و خدمات ایرانی

۱- شرکت‌های اکتشاف و تولید ایرانی (E&P)

۲- شرکت‌های پیمانکاری عمومی و ارائه‌دهندگان خدمات نفتی OSC-GC-EPC

۳- سازندگان و تامین کنندگان کالا و تجهیزات.

۴- دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی.

۵- کارفرما.

۱- شرکت‌های اکتشاف و تولید داخلی E&P

شرکت‌های ایرانی E&P می‌توانند با استفاده از فرصت‌های همکاری مشترک (JV) با همتای خارجی و بهره‌گیری از سازوکارهای انتقال فن آوری، نسبت به دستیابی به فن آوری‌های نوین صنعت نفت بخصوص در بخش بالادستی اقدام کنند. اصول و چگونگی ارتقا توان شریک داخلی و راهکارهای مورد نیاز برای ارتقای ظرفیت‌ها و قابلیت‌های طرف ایرانی در

هستند که میزان آن برای هر بسته در پیوست قرارداد تعیین شده است.

۴- دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی

مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی داخلی با معرفی شرکت ملی نفت ایران از فرصت‌های دوره‌های آموزشی حرفه‌ای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی مشترک و توسعه آزمایشگاه‌های تحقیقاتی و تبادل نیرو در چارچوب توافقات شرکت ملی نفت ایران استفاده خواهند کرد.

۵- کارفرما

طرف اول قرارداد مطابق با متن و شرایط قرارداد، با همکاری طرف خارجی از دوره‌های آموزشی افزایش توانمندی نیروی انسانی استفاده خواهد کرد.

ماهنامه اکتشاف و تولید: اگر بخواهیم یک طراحی مفهومی از مدل توسعه فن آوری (یا انتقال فن آوری) در بخش بالادستی ارائه کنیم به چه مؤلفه‌هایی باید توجه کنیم و پیشنهاد شما در این بخش چیست؟

در معماری نظام جدید پژوهش و فن آوری وزارت نفت که در دستور کار این معاونت قرار دارد، مرکز تحقیقات سیاست‌های علمی کشور به عنوان مشاور و با همکاری و تعامل با مدیریت‌های پژوهش و فن آوری شرکت‌های اصلی و همچنین مراکز پژوهشی درون صنعت (از قبیل پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده ازدیاد برداشت، موسسه مطالعات بین‌المللی انرژی و دانشگاه صنعت نفت و...) در حال جمع‌آوری اطلاعات شناخت وضعیت فعلی و طراحی وضعیت مطلوب هستند تا در قالب آن، مدل‌های مختلف مفهومی انتقال و توسعه فن آوری بررسی و ارزیابی و با توجه به مؤلفه‌های زیر مدل‌های مناسب تعریف شود.

- بازیگران و نقش‌آفرینان در فرآیند توسعه

فن آوری در صنعت.

- کارکردها و وظایف هریک از بازیگران در فرآیند شناسایی، کسب، نگهداری و توسعه فن آوری.

- روابط بین بازیگران و کارکردها (طراحی ساختاری).

- بسترهای حقوقی و قراردادی برای تحقیق و توسعه فن آوری و تضامین لازم.

هم‌اکنون نیز مدل انتقال و توسعه فن آوری برای ساخت داخل ۱۰ گروه اقلام کالایی قطعات و تجهیزات صنعت نفت در حال اجرا است. این مدل در قالب انعقاد قرارداد خرید به همراه انتقال فن آوری ساخت از یک سازنده معتبر بین‌المللی تعریف شده است و نمونه مهم آن قرارداد خرید و ساخت داخل لوله‌های CRA است.

ماهنامه اکتشاف و تولید: مهمترین تغییر رویکرد در آینده سیاست‌های پژوهش و فن آوری در سطح صنعت نفت چیست و با توجه به سیاست‌های گذشته، چه برنامه‌ریزی برای به‌روزرسانی و ثمربخشی حداکثری تحقیق و توسعه در سطح صنعت نفت انجام شده است؟

اکنون بعد از گذشت بیش از ۱۶ سال از ایجاد واحدهای پژوهش و فن آوری در صنعت نفت، زمان آن رسیده که بازنگری و تغییر رویکردی در فعالیتهای پژوهشی و فن آوری داشته باشیم. هر چند عمر واحدهای پژوهش و فن آوری در مقایسه با صنعت نفت که بیش از یک قرن از فعالیت آن می‌گذرد، بسیار کوتاه است. اما وزارت نفت در این مدت توانسته دستاوردهای خوبی در مجموعه فعالیتهای پژوهشی چهار شرکت اصلی داشته باشد. هر چند ما به این راضی نیستیم و سعی در هر چه بهتر و پربارتر کردن آن داریم. در طی این مدت

زیرساخت‌های لازم ایجاد و زمینه انجام فعالیت‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها فراهم شده و حال زمان آن رسیده که دانشگاه‌ها به فن آوری‌های مورد نیاز صنعت دست پیدا کنند. اکنون صنعت متقاضی دریافت فن آوری و نه پژوهش صرف و بنیادی است.

ماهنامه اکتشاف و تولید: برآورد کلی شما از آینده واحدهای پژوهشی (باتوجه به تغییر از رویکرد هزینه‌ای به رویکرد نوین درآمدزایی) چیست؟

مسئله ارزش افزوده ناشی از انجام پروژه‌های پژوهشی- کاربردی، به مراتب بیش از هزینه‌های پژوهش خواهد بود و در توسعه فن آوری هم همین امر صادق است. امروز این یک باور قطعی در بین صاحب نظران اقتصادی است که بدون توسعه فن آوری، شرکت‌ها و بنگاه مسیر شکست و نابودی را پیش خواهند گرفت و هزینه در توسعه فن آوری، عامل بقا و پیشرفت خواهد بود.

ماهنامه اکتشاف و تولید: نقش مجموعه‌های پژوهش و فن آوری شرکت ملی نفت و شرکت‌های تابعه در این زمینه چیست و آیا یک شرح کار مشخص و تعریف شده وجود دارد؟ نقش مجموعه‌های آکادمیک و پژوهشی چگونه است؟ رابطه شرکت‌های سازنده قطعات، تجهیزات و نرم‌افزار و ارائه خدمات بالادستی با صنعت نفت خواهد بود؟

از منظر سیستمی قطعاً همه بازیگرانی که نام بردید، می‌توانند به رفع مشکلات و نقایص کمک کنند. اما نقش اصلی و پررنگ را مجموعه‌های ستادی که وظیفه ساماندهی و مدیریت یکپارچه از آنها انتظار می‌رود، بر عهده دارند. چنانچه اقدامات

ردیف	میدان/ مخزن حوزه فعالیت	مشاور پژوهشی
۱	منصوری (آسماری و بنگستان)	دانشگاه شیراز
۲	اهواز (آسماری- و بنگستان)	پژوهشگاه صنعت نفت
۳	گچساران (آسماری و بنگستان)	دانشگاه صنعت نفت
۴	کرنج (آسماری و پابده)	دانشگاه آزاد اسلامی
۵	کوپال (آسماری و بنگستان)	دانشگاه صنعتی شریف
۶	سروش (برگن آ و ب)	دانشگاه صنعتی سهند تبریز
۷	دارخوین (فهلپان)	دانشگاه صنعتی امیر کبیر
۸	آزادگان (سروک، فهلپان، کژدمی، گدوان)	انستیتو نفت دانشگاه تهران
۹	بی بی حکیمه (آسماری و بنگستان)	پژوهشکده ازدیاد برداشت

در لایه سیاست گذاری به خوبی تعریف و اجرا شود. مجموعه‌های تحقیق و توسعه شرکت‌های اصلی می‌توانند شکست کار منطقی و روشنی را در شرکت‌های تابعه و مجموعه‌های آکادمیک و مجریان صورت دهند. در جمع‌بندی موضوع، برای ایجاد مدیریت هماهنگ، یکپارچه و کارآمد در مدیریت و توسعه فن آوری، باید موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد.

- طراحی، تعریف و تبیین کارکردها و وظایف.
- تخصیص کارکردها و وظایف فوق به بازیگران ذیربط و ذیصلاح به همراه رعایت اصل مسئولیت و اختیار.

- طراحی، تعریف و تبیین سطوح و جایگاه نقش آفرینی هریک از بازیگران.

- طراحی، تعریف تبیین ارتباطات و تعاملات بین بازیگران و سطوح.

- تشریح فرآیندها و تدوین آیین نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و شیوه نامه‌های مرتبط.

ضمناً به نقش پژوهشگاه صنعت نفت و سایر مراکز ارائه‌دهنده خدمات پژوهشی وزارت نفت نیز در بازنگری مجدد نظام نامه توجه شده و در جلسات از مدیران و کارشناسان توانمند پژوهشگاه و سایر مراکز دعوت شده است. همچنین کلیه شرکت‌های سازنده قطعات و تجهیزات مورد نیاز صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی در چتر حمایتی وزارت نفت قرار دارند و هم‌اکنون با ارزیابی توانمندی آنها در سیستم سامانه EP، در تولید قطعات و تجهیزات در فهرست AVL نفت قرار خواهند گرفت و در زمان مناقصات از آنها دعوت می‌شود. در مورد شرکت‌های ارائه دهنده خدمات حوزه بالادستی هم همین فرآیند در حال اجرا است و این شرکت‌ها تحت پوشش و چتر حمایتی وزارت نفت قرار دارند و در

مناقصات خدمات پیمانکاری از شرکت‌های دارای صلاحیت دعوت می‌شود.

ماهنامه اکتشاف و تولید: در رابطه با تغییر رویکرد در سیاست‌های قراردادهای میدان محور با دانشگاه‌ها، نقش پژوهش و فن آوری شرکت ملی نفت ایران و شرکت‌های تابعه چیست؟ آیا تغییر رویکردی در نقش پژوهش و فن آوری در صنعت نفت دنبال می‌شود؟

موافقت‌نامه با مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی منتخب کشور با هدف انجام تحقیقات توسعه‌ای فن آوری‌های ازدیاد برداشت از ۵۲ مخزن در ۲۰ میدان نفت و گاز مهم و (۱۳) میدان خشکی و ۷ میدان دریایی) در برنامه قرار دارد که در مرحله اول قرارداد ۹ میدان (جدول) منعقد شده است.

این اقدام نه تنها در بخش نفت، بلکه در تمام ساختار جدید پژوهش دانشگاهی و تولید فن آوری در کشور اثرگذار خواهد بود و در کنار آن به تقویت و توسعه شرکت‌های داخلی کمک موثری خواهد کرد. برای

تولید فن آوری در این بخش، سازمان حرفه‌ای متناسب با فضا و کار دانشگاهی در قالب انیستیتوها ایجاد خواهد شد. همچنین همکاری با شریک‌های خارجی در این طرح‌ها پیش بینی شده که برای توسعه و اجرای طرح‌های توسعه‌ای در این میدان‌ها انتخاب می‌شوند که از جمله دستاوردهای آن، تجهیز مراکز پژوهشی و همکاری موثر با بهترین ظرفیت‌ها و شرکت‌های خارجی است. فعالیت‌های اصلی در این طرح در قالب شش مرحله زیر و در مدت ده سال انجام می‌شود.

رویکرد اولیه انجام فعالیت‌های پیش‌بینی شده در قراردادهای میدان محور، رویکرد فرآیند محور بود. یعنی طرفین قرارداد در مورد هریک از فعالیت‌ها، فرآیندهای اجرایی را تعریف و توافق می‌کردند و پیشرفت کار و پرداخت‌ها، براساس گزارش‌های دوره‌ای کنترل و انجام می‌شد. اما با پیشنهاد دانشگاه‌ها مبنی بر در نظر گرفتن ماهیت فعالیت‌های پژوهشی و غیرقابل پیش‌بینی بودن برخی از

قالب انجام فرصت‌های مطالعاتی اساتید و دانشجویان دکتری در صنعت نفت در دستور کار است که امیدوارم در آینده نزدیک عملیاتی شود.

ماهنامه اکتشاف و تولید: به نظر شما، خصوصی‌سازی موسسات پژوهشی تا چه میزان می‌تواند، برای ایجاد رقابت بیشتر و تولید کاربردی‌تر محصولات موثر باشد؟

همان‌طور که می‌دانید، سیاست اصلی دولت بر مبنای کوچک نمودن بدنه دولت از طریق خصوصی‌سازی و اجرای اصل ۴۴ قانون اساسی کشور است. بر کسی پوشیده نیست که خصوصی‌سازی موسسات پژوهشی حتماً در ایجاد رقابت بیشتر و افزایش توانایی این موسسات موثر خواهد بود. به شرط آنکه به موزات، تقاضا برای دریافت خدمات این موسسات در بخش صنعت افزایش یابد. البته باید توجه کنیم که بخش توسعه و فن‌آوری (R&D) شرکت‌های تولیدی و صنعتی، جزیی از بدنه شرکت است و در حوزه ارتقاء کیفیت محصول و افزایش متنوع محصولات، نقش بسیار کلیدی دارد و به عنوان جزء جدایی‌ناپذیر واحد صنعتی در بستر خصوصی/عمومی یا دولتی فعالیت می‌کند. ■

بالای درخواست پروژه‌های دانشجویی در کشور و بالارفتن تعداد دانشجویان، آیا قرارداد یا طرح‌های کاربردی و کارآفرینی در این موضوع تعریف شده است؟

بالا رفتن تعداد و احتمالاً کیفیت پروژه‌های دانشجویی، فرصت خوبی برای بخش‌های صنعتی کشور است تا برخی از پژوهش‌های کاربردی خود را با هزینه بسیار کم به انجام رسانند. طبق آمار که در اختیار دارم، وزارت نفت از طریق شرکت‌های تابعه خود با پرداخت ۱۰۸ میلیارد ریال از انجام حدود ۳۰۰۰ پایان‌نامه کارشناسی ارشد و دکتری حمایت مالی کرده است. به تازگی نیز بخشنامه جدیدی صادر و سقف مبلغ حمایت از پایان‌نامه‌ها در مقطع دکتری تا ۱۲۰ میلیون ریال و در مقطع کارشناسی ارشد تا ۸۰ میلیون ریال افزایش یافت. نکته مهم آن است که از این ظرفیت نه تنها برای شناسایی نیازهای واقعی صنعت نفت، بلکه برای ورود موثر دانش‌آموختگان به بازار کار می‌توان استفاده کرد که نیازمند ارتباط هرچه نزدیک‌تر و حضور دانشجویان و اساتید در عرصه عملیات صنعت نفت است. البته اقدامات دیگری نیز برای گسترش این همکاری‌ها در

فرآیندها و موافقت وزارت نفت، رویکرد فرآیندمحور به برون‌داد محور تغییر کرد و در نسخه جدید قرارداد، کنترل پیشرفت کار و پرداخت‌های قراردادی براساس برون‌دادهای فعالیت‌ها انجام خواهد شد. تاکنون نیز برای انجام مراحل اول و دوم قرارداد با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی منتخب، اعتبار ۴۲/۵ میلیارد ریال و یک میلیون یورو به ازای هر قرارداد (مجموعاً ۳۸۲/۵ میلیارد ریال و ۹ میلیون یورو) برای مدت ۳ سال اول قرارداد در نظر گرفته شده است.

ماهنامه اکتشاف و تولید: نقش پژوهش و فن‌آوری در شرکت‌ها و مدیریت‌های خارج از قراردادهای میدان محور و با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی چگونه خواهد بود؟ برنامه‌های اجرایی برنامه‌ریزی شده در این زمینه چیست؟

در شرکت ملی نفت ایران و شرکت‌های فرعی تابعه، فعالیت‌های پژوهشی و فن‌آورانه منحصر به قراردادهای میدان محور نیست و چهار شرکت فرعی تابعه شرکت ملی نفت ایران (شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، شرکت نفت فلات قاره ایران، شرکت نفت و گاز اروندان و شرکت مهندسی و توسعه نفت) در قراردادهای میدان محور حضور دارند. علاوه بر این قراردادها، سایر شرکت‌های فرعی تابعه فعالیت‌های پژوهشی و فن‌آورانه خود را مطابق با برنامه‌ها و نیازها تعریف می‌کنند. هر شرکت دارای برنامه اجرایی است و مطابق با آن سالانه پروژه‌های پژوهشی و بطور کلی سبد پژوهشی خود را از طریق مدیریت‌های پژوهش و فن‌آوری شرکت‌های اصلی و شرکت‌های فرعی تابعه اجرا می‌کند.

ماهنامه اکتشاف و تولید: با توجه به حجم

ردیف	شرح فعالیت
۱	غربالگری کلیه روش‌های ازدیاد برداشت/ بهینه‌سازی تولید
۲	مدل‌سازی و شبیه‌سازی مخازن بر مبنای نتایج غربالگری
۳	طراحی و اجرای پایلوت آزمایشگاهی روش‌های منتخب ازدیاد برداشت و ارتقاء تولید
۴	اصلاح مدل شبیه‌ساز مخزن بر مبنای نتایج آزمایشگاه
۵	طراحی و اجرای پایلوت میدانی و پایش نتایج
۶	اجرای کامل سناریوی ازدیاد برداشت منتخب در میدان