

الزامات پژوهش اثر بخش

◀ فاطمه صفری (وزارت نفت)
وچید دخانی (شرکت ملی نفت ایران)



مقدمه:

پژوهش نقش کلیدی و مهمی در توسعه کشورها دارد. در قرن حاضر کشورهای صنعتی برای حفظ موقعیت و افزایش برتری خویش در صحنه های رقابت بین المللی در زمینه تحقیقات سرمایه گذاری می کنند و کشورهای در حال توسعه نیز برای رسیدن به رشد و توسعه واقعی و حل و فصل اصولی مسائل و مشکلات اقتصادی و اجتماعی خود راهی جز سرمایه گذاری در زمینه تحقیقات پیش روی خود نمی یابند. تمرکز بر شرکت های نفتی بزرگ دنیا و میزان بودجه ای که آن ها صرف امور تحقیقاتی خود می کنند، خود شاهدی

بر اهمیت مقوله پژوهش و دستیابی به تکنولوژی های نوین است. تکنولوژی سبب کاهش هزینه ها و افزایش تمایل به سرمایه گذاری در اکتشاف و تولید نفت و گاز طبیعی می گردد و این روند همواره ادامه می یابد.

پژوهش و تحقیقات در وزارت نفت به منظور توانمندسازی و استفاده بهینه از ظرفیت های پژوهشی با رویکرد بهره گیری از دانش پایه به جای منابع پایه تعریف شده است. رسیدن به موقعیت ممتاز جهانی به لحاظ شاخص های تولید علم و فناوری، افزایش سهم پژوهش و فناوری در ارتقای شاخص بهره وری و توان رقابتی، ارتقای سطح پژوهش و نگاه به آن به مثابه سرمایه گذاری و دستیابی به نظام ملی نوآوری بر اساس برنامه جامع توسعه فناوری و گسترش صنایع نوین با تاکید بر توسعه فناوری های نوین از جمله اهدافی است که در رویکرد دانش پایه تعریف شده است. از یک طرف، نفت برای کشور ما اهمیت ویژه ای دارد و از طرف دیگر، هر کار پژوهشی در صنعت نفت می تواند به افزایش تولید و در نتیجه افزایش دارایی و رفع مشکلات منجر شود. به همین دلیل، پژوهش و فناوری در صنعت نفت موضوعی کلیدی، استراتژیک و حساس است.

نظام پژوهش در صنعت نفت ساختاری هر می شکل دارد و بر ۳ لایه استوار است. لایه اول که همان راس هرم است، لایه سیاست گذاری یا تصمیم گیری است که از شورای عالی پژوهش؛ شورای هماهنگی پژوهش و اداره کل پژوهش که یکی از مدیریت های معاونت توسعه منابع انسانی و پژوهش وزارت نفت است، به عنوان واحد تصمیم ساز از طریق خرد جمعی، تشکیل می شود. لایه دوم و میانی هرم، بخش مدیریت و نظارت بر اجراست که متشکل از مدیران پژوهش و فناوری ۴ شرکت اصلی است که سیاست ها را جاری و ساری می کنند، اما هیچ گونه اقدام اجرایی در پژوهش ندارند. سومین لایه که به نوعی لایه عملیاتی این نظام به حساب می آید، بخش اجراست. پژوهشگاه و دانشگاه صنعت نفت، موسسه مطالعات بین المللی انرژی، موسسه ازدیاد برداشت، شرکت پژوهش و فناوری پتروشیمی، دانشگاه های کشور و مراکز پژوهشی خصوصی عناصر این بخش محسوب می شوند.

مشارکت در بیش از ۸۶۰ مورد همایش علمی اعم از سمینارهای علمی و کارگاه های پژوهشی (WORKSHOP) و هزینه بیش از ۵۱۲ میلیون ریال اعتبار برای همایش ها، حمایت از ۸۰۴ مورد پایان نامه های تحصیلات تکمیلی، بررسی و رفع ۴۴ مورد تنگنای تولید (TROUBLE SHOUTING) ثبت ۱۱۰۳ اختراع، ایجاد ۱۱ واحد نیمه صنعتی، واگذاری ۱۹ مورد دانش فنی و چاپ ۸۵۶ مقاله و گزارش های علمی و کتاب به همراه همکاری موثر حدود ۴ هزار پژوهشگر صنعت نفت و کشور در اجرای پروژه های مختلف در سال گذشته تنها بخش کوچکی از فعالیت ها و دستاوردهای پژوهش و فناوری در صنعت نفت است.

با توجه به اهمیت مقوله پژوهش در پیشبرد کشور و تاثیر بسزای صنعت نفت به عنوان کلیدی ترین صنعت کشور بر آن شدیم تا با مهندس پرویز نوری مدیر کل محترم پژوهش وزارت نفت مصاحبه ای در همین ارتباط انجام دهیم. مهندس نوری با ۲۵ سال سابقه کار که آن را به سه دهه تقسیم کرده است می گوید دهه اول عمر خدمتی خود را در سمت های کارشناسی واحدهای برنامه ریزی مناطق نفتخیز جنوب و دهه دوم در شرکت ملی صنایع پتروشیمی در سمت های مدیریتی در واحدهای مطالعاتی و پژوهشی و از سال ۸۴ تاکنون به عنوان مدیر کل پژوهش وزارت نفت در خدمت پژوهشگران و مراکز پژوهشی مشغول به کار است.

۱- اخلاق و تفکر پژوهشی چیست و در صنعت نفت چه وضعیتی دارد؟

داشتن تفکر پژوهشی یا تفکر علمی، به کار بردن فرآیندها و روش های علمی برای زندگی است. تا از این طریق بتوان از آموخته های علمی استفاده کاربردی در زمینه های مختلف را نمود. برای رسیدن به این مهم ابتدا توجه به رشد و توسعه تفکر منطقی نه احساسی و هیجانی از اهمیت زیادی برخوردار است، سپس باید برای این تفکر ارزش و اعتبار قائل باشیم، بر اساس دانسته های معتبر و علمی اظهار نظر کنیم و تصمیمات را بر اساس یافته های پژوهشی صورت دهیم و این در فرآیند تغییر که تغییر در دانش، نگرش، رفتار فردی و رفتار گروهی است تجلی پیدا می کند. بنابراین با نهادینه شدن این مهم در کشور، قطعاً صنعت نفت را نیز شامل می شود. اینکه الان چگونه است و چه وضعیتی داریم، در حال عبور از دو مرحله تغییر دانش و نگرش هستیم.

۲- ارزش های حاکم بر حرفه پژوهشگری کدامند؟

بر اساس بررسی های به عمل آمده، مسائل اخلاقی در دوران حیات یک پژوهش یکنان نیستند. این نگرش شاید بر اساس مراحل مختلف فرآیند پژوهش شامل انتخاب و تبیین مسأله، طراحی و تشریح روش تحقیق، گردآوری اطلاعات، تحلیل و تفسیر داده ها و انتشار نتایج پژوهش شکل می گیرد. بطور مثال، چه چیزی تحقیق شود یا نشود، چه مقدماتی نیاز دارد، محقق تا کجا می تواند پیش برود، تحلیل و تفسیر داده ها با توجه به نگرش محقق باعث چه مشکلاتی می شود، برای رعایت اخلاق حرفه پژوهشگری از سوی پژوهشگران، توجه به مؤلفه های مختلف از جمله سرمایه گذاران پژوهش، موضوع پژوهش و تبعات آن، ارزیابان پژوهش، منتشر کنندگان نتایج پژوهشی، رعایت حقوق جامعه علمی و دیگر محققان که مالکیت فکری نامیده می شود، مخاطبان و کاربران نتایج پژوهش و مهمتر از همه مسئولیت محقق نسبت به جامعه و اهداف متعالی آن و ارضای درون خودش ضروری است.

۳- پژوهشگران صنعت نفت با چه مسائلی دست به گریبان هستند؟

ماهیت صنعت نفت می بایست صنعتی دانش پایه باشد لذا، ناگزیر هستیم در اداره امور آن تفکر پژوهشی داشته باشیم. بنابراین مراد از پژوهشگران بصورت عام کلیه همکاران گرانقدر در واحدهای مختلف عملیاتی و پژوهشی است و بصورت خاص عزیزی که در واحدهای R&T به تولید ایده و فکر نو می پردازند می باشد. پس رفع مشکلات عمومی کلیه همکاران برای ایجاد شادابی در آنها و خانواده محترم مشان می طلبد محیطی صمیمی و همدل را ایجاد کرد که البته این محیط می بایست بوسیله خودشان و مسئولین ذیربط شان نهادینه شود. یعنی همه باید دست به دست هم دهیم تا به اهداف عالی صنعت دست یابیم. اما همکارانی که در واحدهای R&T کار می کنند علاقه مندند نتایج پژوهشی آنها کاربردی شود و دردی از دردهای صنعت را حل کند، موضوعات پژوهشی خوب تعریف شوند که بر اساس نیاز صنعت باشند و از نتایج آن نیز خوب استقبال شود. البته این عزیزان خوب می دانند صنعت نفت نهایت تلاش را می کند تا حداقل های مورد نیاز آنها فراهم نماید. شاید یکی از مسائل مهم مبتلابه پژوهشگران به طور کلی، ضعف در تعامل مستدل فی مابین واحدهای پژوهشی و عملیاتی باشد، که انشاءاً... با همکاری کلیه عزیزان این نقیصه مرتفع خواهد شد.

۴- به زعم بعضی از علمای علم مدیریت، مدیریت از راه ارزش هادر سازمان می بایست از رأس هرم سازمان ها آغاز شود. آیا به نظر شما برداشتن گام اول در نهادینه کردن فرهنگ پژوهش نیز باید از رأس سازمان باشد؟ اگر پاسخ مثبت است، چه اقداماتی در صنعت نفت انجام یا پیش بینی شده است؟

در موضوع مدیریت از طریق توجه به ارزشها، ابتدا باید به ارزشهای برگزیده

هر سازمان توجه شود. تغییر واقعی زمانی رخ می دهد که همه ما شیوه دیدن خودمان را تغییر دهیم، چشم ها را با دید شسست. بعد از این تغییر است که جاذبه هایی شکل می گیرد و ما را به طرف خودش می کشاند. "تو خود پای در ره بنه و هیچ مپرس، خود راه بگو بدت که چون باید رفت". شاید بگوئید تغییر از کجا باید آغاز شود از بالا یا از پایین، قطعاً اگر به این کلام گهربار معصوم (ع) که الناس علی دین ملوکهم، توجه کنیم شروع هر سیاستی باید از رأس سازمان صورت پذیرد. در صنعت نفت همانطور که عرض کردم رویکرد به سوی تعالی سازمانی است ولی نیاز به تقویت ایجاد این باور در میان همه سطوح می باشد. در این رویکرد در حالیکه ماموریت، اهداف بلندمدت و کوتاه مدت و استراتژی رسیدن به صنعتی دانش بنیان را در اسناد داریم، ولی باید عملیاتی شود.

۵- عوامل پژوهش ستیزی در سازمان ها کدامند و برای حذف این عوامل در صنعت نفت چه باید کرد؟

چون پژوهش نگاهی پویا به آینده دارد، تغییر را سبب می شود. لذا از آنجائیکه انسان دشمن چیزی است که نمی داند یا یا چیزی که باعث تغییر شود در ستیز است، بنابراین باید این عوامل را شناخت و بصورت پویا و پیوسته آنها را اصلاح و تغییر داد. رسیدن به یک جامعه دانش بنیان، نیاز به طی کردن مسیری بس طولانی دارد و این مسیر پر از خطرات است، یک راه دیدن و کار نکردن و دم فرو بستن است و راه دیگر در دل مشکلات رفتن است. بطور مثال در صنعت از اقلام مختلف تجهیزاتی استفاده می شود که بسیاری از خارج وارد می شود، اگر اراده همه این باشد که در بعضی از اقلام که استراتژیک و اقتصادی بودن آنها محرز است، ساخت داخل صورت پذیرد، در این صورت است که پژوهشگر دلگرم به کار است، برای سرمایه گذار انگیزه ایجاد می کند، استفاده کننده از محصول رضایت دارد و در نهایت خود کفایی حاصل و اشتغال صورت می گیرد. بنابراین حذف عوامل بازدارنده با کمی همدلی و دیدن مصلحت عموم و تغییر نگرش و رفتار فردی و گروهی میسر خواهد بود.

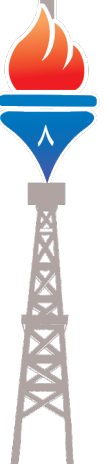
۶- در ارتباط با پیوند تحقیقات و تصمیمات در سازمان ها چه نظری دارید و در این مورد در صنعت نفت چه اقداماتی را ضروری می دانید؟

خوشبختانه با وجود نظام جامع پژوهش، برای اجرای پروژه ها، فرآیند خوبی تعریف و اجرایی می شود که با ایجاد معاونت خاصی برای پژوهش و فناوری در صنعت نفت انشاءاً... سرعت و کیفیت بیشتری پیدا خواهد کرد. علت نبود پیوند قوی، مستحکم و مستدل بین تحقیقات و تصمیمات، درگیر نبودن واحدهای عملیاتی با موضوعات پژوهشی و بالعکس است. ما از واحدهای عملیاتی، تولید می خواهیم، خوب هم می خواهیم و زود هم می خواهیم. پژوهش باید اول به نیازهای فوری و عملیاتی صنعت، برای توسعه صنعت در طرح های توسعه ای اقدام نماید همچنین پژوهشگر باید همواره در کنار بخش تولیدی و مهندسی در تعامل آموزشی باشد و نیازهای واقعی صنعت را لمس کند و پس از آن حرکت در مرزهای دانش را سرلوحه کار خود قرار دهد. برای رسیدن به مقصود، در کار گروه هایی که تشکیل می شود باید نیازهای صنعت با همکاری واحدهای عملیاتی و پژوهشی برنامه ریزی و تهیه شود.

۷- برای اعتلای فرهنگ پژوهش در سطح کشور چه باید کرد؟

آموزش تفکر علمی، آموزش روش اندیشیدن است یعنی چیزی که همه به آن احتیاج دارند. به نظر من، ایجاد و توسعه تفکر پژوهشی در چارچوب حرکتی ملی، عمومی و همگانی برای اصلاح امور فرهنگی موضوعیت می یابد. در چنین شرایطی، اصلی ترین محور در بسط و توسعه تفکر پژوهشی، سازمان آموزش و پرورش کشور خواهد بود و اقداماتی به شرح ذیل می بایست صورت گیرد تا در بلندمدت نظاره گر ثمرات آن باشیم. ارتباط آموخته های درسی با زندگی روزمره دانش آموزان باید حفظ شود. جایگاه معلم و استاد، جایگاه دانایی و معرفت است و اساسی ترین





نقش را برای نهادینه کردن تفکر پژوهش دار است. لذا اعتبار این جایگاه باید حفظ شود. آشنایی عملی دانش آموزان با مراحل تحقیق و پژوهش و روش های علمی ضرورت دارد. مشاهده و واقع گرایی آموزش داده شود. این آموزش، در واقع آموزش مهارت های زندگی خواهد بود. اگر دانش آموزان یاد بگیرند که با مسائل و مشکلات زندگی به طرز واقع بینانه روبه رو شوند، اعتماد به نفس آنان افزایش یافته و منطقی تر زندگی خواهند نمود. بنابراین اگر تفکر پژوهشی در کشور نهادینه شود، تازه آن وقت ضرورت فعالیت های پژوهشی موضوعیت می یابد. راه حل اساسی کشور ما برای برون رفت از مشکلات فرهنگی، بها دادن به دانایی و پژوهش جهت ساختن زمینه های نظریه پردازی علمی است.

۸- چه تمهیداتی برای اعتلای فعالیت های پژوهشی در صنعت نفت به عمل آمده و چه اقداماتی در این زمینه ضرورت دارد؟

برای اعتلای پژوهش اگر آنرا بصورت یک سیستم در نظر بگیریم، توجه به ورودیها، فرایندها و خروجی و پیامدها، باید از اهمیت برخوردار شود.

ورودی های سیستم پژوهش شامل انسانهای فرهیخته، مقررات و دستورالعمل ها، موضوعات نیازسنجی شده پژوهشی، سرمایه، تجهیزات و... می باشد. در خصوص این موارد، فرایند جذب دانش آموختگان علاقه مند با تدوین مقررات تسهیل ساز صورت میپذیرد، جهت ایجاد انگیزه در کارکنان دستورالعمل های مختلف جاری گشته اند، تعیین نیازهای پژوهشی با تعامل برقرار شده میان واحدهای پژوهشی و عملیاتی در حال انجام است، از بعد مالی ۱٪ در آمد عملیاتی شرکتها به این امر اختصاص یافته و ممانعتی وجود ندارد، وجود آزمایشگاهها و تجهیزات پیشرفته در مراکز پژوهشی و آزمایشگاهی صنعت نفت، زمینه کار برای پژوهشگران فراهم ساخته است در **فرآیندها** که شامل انجام پژوهش و نظارت بر آن، بهره گیری بهینه از تجهیزات، مدیریت پژوهشگران، نحوه واگذاری پروژه ها به مراکز پژوهشی درون و بیرون صنعت نفت و... می باشد، در حال بهره گیری بهینه می باشیم و در خصوص **خروجی های پژوهشی** ما نیاز به مستندسازی داریم تا از دوباره کاریها جلوگیری شود و اثر بخشی نتایج را در صنعت ببینیم.

جهت کاربردی شدن نتایج پژوهش موضوع ایده تا محصول را در دستور کار داریم و این امکان پذیر نیست مگر اینکه واحدهای پایلوت و نیمه صنعتی را برای موضوعاتی که دانش فنی داریم راه اندازی کنیم و در نهایت از طریق سرمایه گذاری بخش خصوصی است که در تولید صنعتی، به خود کفایی می رسیم.

۹- اولویت های پژوهش در بخش های بالادستی نفت و گاز کدامند؟

مطالعات خوبی در واحدهای عملیاتی و پژوهشی شرکت ملی نفت در این زمینه صورت گرفته است که در آن به افزایش ضریب بازیافت از مخازن نفت توجه ویژه شده است. اگر ما بتوانیم تولید نفت را از طریق افزایش ضریب بازیافت صورت دهیم، به تولید صیانتی دست یافته ایم. در این جالزم است عرض کنم، واحدهای مطالعاتی مخازن نفت با بهره گیری از دانش آزمایشگاهی و پایلوت مراکز پژوهشی می توانند به تولید بیشتر با افزودن به ضریب بازیافت از مخازن دست یابند بنابراین تعامل تنگاتنگ میان عزیزان شاغل در این دو واحد شرطی لازم است.

۱۰- نتایج کارهای پژوهشی تا چه میزان نیازهای بالادستی نفت و گاز را بر طرف نموده است؟ و تا چه میزان در صنعت کاربرد عملیاتی پیدا کرده اند؟

شاید مطالعات مختلف صورت گرفته در خصوص بخش های بالادستی بصورت مقیاس آزمایشگاهی نتایج قابل قبولی را در بر داشته است ولی اینکه نتایج کاربردی این پژوهش ها در میدان های عملیاتی چگونه بوده است، باید

از همکاران گرانقدر در واحدهای عملیاتی پرسید.

۱۱- به نظر می رسد که صنعت توانسته نیاز دانشگاهها را تا حدودی بر طرف نماید اما دانشگاهها خیر. نظر شما چیست؟

همانطور که بیان شد نهادینه شدن فرهنگ پژوهش باید از آموزش و پرورش و دانشگاه ها صورت پذیرد. صنعت استفاده کننده نتایج پژوهش است. صنعت در زمینه همکاری با دانشگاه ها و ارجاع پروژه های پژوهشی متناسب با زیرساختهایشان به آنها، خوب عمل کرده ولی دانشگاه ها متأسفانه آنطور که می بایست نقشی فعال در حل مشکلات عملیاتی و توسعه ای صنعت داشته باشد، نداشته است. انشاء... با تدابیری که در پیش نویس قانون برنامه پنجم دیده شده است اگر تفکیک دانشگاه ها به آموزش محور، پژوهش محور و کار آفرینی تحقق یابد وظایف هر مرکز دانشگاهی و پژوهشی مشخص تر خواهد شد.

نتیجه گیری

در دنیای امروز از سویی توسعه تکنولوژی از طریق تجاری سازی ایده های پژوهشگران صورت می گیرد و از سویی دیگر کشورهای توسعه یافته همواره در انتقال و فروش تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه مسایل سیاسی را دخیل می کنند. با توجه به موقعیت کشور ما و اعمال تحریم ها، می توان با تکیه بر توان داخلی و بهره گیری از پژوهش و پژوهشگران از تهدیدات موجود به عنوان فرصت طلایی برای بومی سازی و رشد و توسعه بهره برداری کرد و روشن است که پژوهشگران جایگاه ویژه ای در این راستا خواهند داشت.

امروزه کشوری در زمینه اقتصادی به خود کفایی می رسد که از لحاظ تکنولوژی وابستگی زیادی به سایر کشورها نداشته باشد. کشوری که در تولیدات علمی و فن آوری جهان نقشی ندارد مجالی برای حضور پایدار در صحنه ی بین الملل نمی یابد. بنابراین بومی سازی تولید علم از مهم ترین اهداف توسعه ای کشورها می باشد.

صنعت نفت ایران با توجه به نقش و مأموریت ویژه خود، در رقابت با رقبای همسطح نیازمند تلاش همراه با فعالیت مستمر است. ضرورت کاهش فاصله بخش های صنعتی و پژوهشی و برنامه ریزی و هدایت متمرکز طرح ها و فعالیت های پژوهشی از نیازهای اصلی بخش پژوهش در صنعت نفت است. همچنین اعتقاد و باور مدیران ارشد به اهمیت پژوهش در اجرای طرح ها، بسیاری از مشکلات موجود را بر طرف خواهد کرد.

زنجیره پژوهش در صنعت نفت باید به فناوری و تولید تجاری بینجامد و مادر این مسیر در ابتدای کار هستیم و به سمت تکامل پیش می رویم و برای دستیابی به نتیجه؛ به عنوان اولین قدم باید پژوهش و پژوهشگر را باور داشته باشیم.

طبق سند چشم انداز کشور باید به میزان ۵۰۰ میلیارد دلار تا سال ۱۴۰۴ سهمی در صنعت نفت سرمایه گذاری شود و به طور قطع این میزان سرمایه گذاری بدون انجام فعالیت های پژوهشی و تحقیقاتی در صنعت نفت غیر ممکن خواهد بود. همچنین توسعه صنایع نفت و گاز متناسب با سرعت تغییر و تحولات جهانی، کسب حداکثر ارزش افزوده و توانمندی تکنولوژیکی تنها با تدوین برنامه های صحیح تحقیق و توسعه و پژوهش در زمینه نفت، گاز و پتروشیمی دست یافتنی خواهد بود. و صنعت نفت قادر خواهد بود به جای خام فروشی تهدیدات حاصله از بابت کاهش منابع اولیه انرژی در سالهای آتی را به فرصت هایی برای توسعه مبدل سازد. روشن است که پایه و اساس این روند بر پژوهش و پژوهشگر استوار است. بنابراین صنعت نفت ایران برای حفظ حیات و موجودیت خود به عنوان یک شرکت مطرح در معادلات تاثیر گذار بر بازار بین الملل ناگزیر از جذب نیروهای متخصص و پژوهشگران ماهر در این حوزه ها؛ نگهداری و دلگرم نمودن آنها و اعمال راهکارهای اجرایی جهت عملیاتی شدن پروژه های پژوهشی و کاهش فاصله موجود بین بدنه صنعت و پژوهش می باشد.