

تنگناهای توسعه پژوهش در صنعت نفت*

بنگاه‌های اقتصادی برای افزایش بهره‌وری و بقا در بازار نیاز به تولید تکنولوژی و روزآمد کردن تکنولوژی‌های خود دارند. در این راستا فعالیت‌های تحقیقاتی نقش مهمی در جذب تکنولوژی‌های جدید و نوآوری ایفا می‌کنند. هر بنگاه صنعتی متناسب با وضعیت تکنولوژیکی، نیروی انسانی و اهداف سازمانی خود به نحوی از پژوهش در راستای توسعه خود استفاده می‌کند.

برخی از مراکز صنعتی استراتژی خود را نوآوری تکنولوژیک و عرضه محصولات جدید به بازار قرار می‌دهند. تحقیق و توسعه در چنین بنگاهی در خدمت نوآوری قرار دارد. هر چند هیچ بنگاه اقتصادی به تنهایی نمی‌تواند همه نیازهای تکنولوژیک خود را تامین کند و همواره محتاج جذب تکنولوژی از بنگاه‌های صنعتی دیگر است. (۱) گروه دیگری از شرکت‌های صنعتی استراتژی انتظار را پیش می‌گیرند و پس از عرضه تکنولوژی‌های جدید آن را جذب و به وسیله تغییر و بهینه سازی محصول تازه‌ای در بازار عرضه می‌کنند. استراتژی انتظار فعالیت‌های تحقیقاتی را در خدمت یادگیری تکنولوژی و جذب آن قرار می‌دهد. (۲)

هرچند حضور و رقابت در صحنه بازار جهانی محتاج تکنولوژی است اما همه بنگاه‌های اقتصادی زیر ساخت‌های لازم برای حضور در عرصه رقابت جهانی ندارد. چنین بنگاه‌هایی باید فعالیت‌های تحقیقاتی خود را در جهت تامین نیازمندی‌ها و زیرساخت‌های توسعه تکنولوژی خود به وسیله انتقال تکنولوژی قرار دهند. به عبارت دیگر مراکز تحقیقاتی در چنین بنگاه‌های صنعتی مراکز خدمات تکنولوژی شامل انتقال، جذب و انتشار تکنولوژی در سازمان می‌باشند.

استراتژی این بنگاه‌ها از جهات چندی به دسته دوم شباهت دارد. اما اختلاف سطح تکنولوژی با گروه دوم و فقدان زیرساخت‌های انسانی و سازمانی لازم آنها را در مرحله‌ای عقب تر از این گروه قرار می‌دهد. این گروه باید بکوشند به وسیله یادگیری و افزایش سطح توانمندی تکنولوژیک، خود زمینه حضور و رقابت در بازار جهانی را فراهم آورند. (۳) صنعت نفت ما در عداد گروه سوم قرار دارد. اختلاف سطح تکنولوژیک با بنگاه‌های پیشرو، سیاست تحقیقاتی آن را به فعالیت‌های خدمات تکنولوژیک و حل مسائل صنعتی سوق می‌دهد.

مراکز تحقیقاتی در صنعت نفت به دلیل برخورداری از نیروی انسانی مناسب و امکانات علمی باید در خدمت انتقال تکنولوژی سازماندهی شوند. وظیفه این نهادها ارتباط با صنعت و شناخت مسائل صنعت از یک سو و از سوی دیگر تلاش برای پاسخ به این مسائل تحقیقات علمی و استفاده از دانش صاحبان فناوری در جهان است.

مهمترین وظیفه این نهادها را می‌توان:

- اطلاع‌رسانی علمی و تخصصی
- خدمات فنی و حل مسائل صنعتی
- انتقال دانش فنی و تکنولوژی در سطوح طراحی و تحقیقاتی دانست.

سیاست‌های پژوهشی در صنعت نفت

سیاست‌های اخیر وزارت نفت (دوره وزارت مهندس زنگنه) برای توسعه سطح تکنولوژی و افزایش توانمندی‌های داخلی جایگاه پژوهش در سیاست‌ها و ساختار وزارت نفت را تحول بخشیده و به جایگاه درست آن نزدیکتر ساخته است. (۴) مهمترین این سیاست‌ها عبارتند از: تشکیل امور پژوهش و توسعه در شرکت‌های تابعه وزارت نفت

* - این مقاله در سمینار چالش‌های انتقال تکنولوژی در صنعت نفت که در اردیبهشت ۱۳۸۲ توسط دفتر همکاری‌های فناوری ریاست جمهوری برگزار شد ارائه گردیده است.

- تشکیل معاونت امور پژوهش و شورای عالی پژوهش در صنعت نفت.

- فعال شدن پژوهشگاه صنعت نفت در جهت پژوهش‌های توسعه‌ای و حل مسائل صنعت

- افزایش بودجه و اعتبارات پژوهشی

در نتیجه این سیاست‌ها فعالیت‌های پژوهشی سمت و سوی خاصی گرفته‌اند. امروز پژوهشگاه صنعت نفت به وسیله فعالیت‌های جدید توسعه‌ای و گرفتن طرح‌های تحقیقاتی از شرکت‌های مختلف نفت، حوزه عملیاتی وسیعی یافته و تحولات جدیدی را تجربه می‌کند. شرکت ملی نفت، گاز، پالایش و پخش اندک اندک فعالیت‌های پژوهشی خود را پایه ریزی می‌کنند و شرکت پتروشیمی فعالیت‌های تحقیقاتی گسترده‌ای را آغاز کرده است.

با وجود این تحولات ساختاری، و آغاز حرکت پژوهش معطوف به برآوردن نیازهای صنعت، پژوهش در صنعت نفت با مشکلات و تنگناهای جدی روبروست. موانعی که اگر مورد بررسی دقیق و چاره جویی قرار نگیرد این حرکت سازنده را اندک اندک عقیم می‌سازد. موانع اصلی توسعه پژوهش در صنعت نفت را می‌توان به چهار دسته کلی تقسیم بندی نمود.

- موانع ساختاری

- مشکلات فرهنگی

- مسائل انگیزشی

- کمبود منابع انسانی

این عوامل در محیط پژوهش صنعت به هم گره خورده و با یکدیگر در تعامل می‌باشند. در نتیجه این تعامل اثر هر یک از این عوامل افزایش می‌یابد. بررسی این مشکلات تصویر روشنی از وضعیت پژوهش در صنعت پیش روی ما قرار می‌دهد.

۱) موانع ساختاری

نهاد صنعت در جامعه ما به طور اعم و صنعت نفت و به صورت اخص با مشکلات ساختاری روبروست. این نواقص موجب می‌شود تا قسمت‌های پژوهشی نتوانند در کنار صنعت رشد کرده و بالنده شوند. از جمله این نواقص می‌توان به سطح صنعت و فضای غیررقابتی آن در ایران اشاره کرد.

۱-۱) سطح صنعت

تکنولوژی را می‌توان از جهت پیچیدگی و رابطه آن با دانش به سطوح مختلفی تقسیم بندی نمود. این سطوح به طور کلی عبارتند از:

- سطح مهارت فنی (شامل کاربری و تعمیر و نگهداری)

- سطح مهندسی (شامل ساخت و تولید و طراحی)

- سطح تحقیقاتی (شامل پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای)

تکنولوژی در سطح مهارت فنی، توانایی کاربری یا تعمیر و نگهداری ماشین آلات یا فرایندهای است که ماهیت و سازوکار آن بر استفاده کننده پوشیده است. کاربران تکنولوژی در این سطح تکنسین‌ها یا کارگران ماهری هستند که طرز کار دستگاه یا تعمیر و نگهداری آنرا آموزش دیده‌اند.

تکنولوژی ساخت و تولید و طراحی ماشین آلات یا سازه‌های صنعتی نیازمند دانش و مهارت‌های مهندسی است. برای انجام این فرایندها متخصصین باید معلومات علمی و توان تجربی را توأم داشته باشند. مهندسی که به طراحی می‌پردازد قواعد علمی و فرمول‌های خاصی را به کار می‌گیرد و آموزش‌های خاصی برای استفاده از این قواعد دیده است.

هر تکنولوژی محصول فعالیت‌ها و پژوهش‌های علمی خاصی است که در آزمایشگاه‌ها و مراکز تحقیق و توسعه انجام می‌شود. در این مراکز پژوهشگران و دانشمندانی با تحصیلات عالی آکادمیک به کار اشتغال دارند. تبدیل ایده‌ها به محصول مورد نیاز بازار به وسیله تحقیقات علمی و فعالیت‌های پژوهشی بالاترین سطح تکنولوژی است.

گسترده‌گی تکنولوژی‌های صنعت نفت قضاوت درباره سطح تکنولوژی در این صنعت را دشوار می‌کند. اما به طور کلی می‌توان گفت سطح تکنولوژی ما در این صنعت در رتبه مهارت فنی و در برخی از تکنولوژی‌ها سطح مهندسی است. علیرغم تلاش‌ها و سیاست‌های وزارت نفت هنوز بخش اعظمی از نیازهای تکنولوژیک خصوصاً تکنولوژی‌های فرایندی این صنعت از خارج تامین می‌شود و توان ساخت و طراحی این نیازمندی‌ها در کشور حاصل نیامده است.

مهندسين ما در بسياری از کارخانجات صنعت نفت کاربران یا تعمیرکاران دستگاه‌های وارداتی هستند و کمتر در جریان چگونگی فرایند تولید و ماهیت آن قرار دارند. قراردادهای انتقال تکنولوژی نیز غالباً به صورت خرید است و موجب توسعه سطح تکنولوژی در این صنایع نمی‌شود.

مسائل پژوهشی غالباً در سطوح عالی تکنولوژی ظهور می‌کند و زائیده تلاش برای انتقال بهینه‌سازی، جذب یا نوآوری هستند. انجام این امور صنعت را بامسائل پیچیده‌ای روبرو می‌سازد که پاسخ آن نیاز به متخصصین و فعالیت تحقیقاتی دارد. اما صنعت نفت تکنولوژی یعنی جان‌مایه خود را از منابع خارجی خریداری می‌کند. این مسئله موجب شده است پژوهش ضرورتی برای حیات حیات و بقا صنعت ما نداشته و بیشتر امری عارضی و جانبی محسوب شود.

این مشکل ساختاری هنگامی مرتفع می‌شود که سطح فناوری در صنعت نفت رشد کند و انتقال تکنولوژی به منظور ایجاد قابلیت تولید آن و نوآوری فناوری در این صنعت نهادینه شود. توسعه توانمندی تکنولوژی در صنعت نفت پس از انقلاب و با تحریم‌های خارجی در اولویت برنامه‌های صنعت قرار گرفت. در اوایل انقلاب سیاست توسعه صنعت بر محور خودکفائی قرار گرفت. و تلاش‌های زیادی برای تهیه تکنولوژی‌های مورد نیاز صنعت در داخل کشور انجام شد.

سیاست پژوهشی در این دوره مبتنی بر تولید تکنولوژی‌های مورد نیاز صنعت به وسیله فعالیت تحقیقاتی قرار داشت. پیچیدگی و در نتیجه زمانبری این روش موجب شد تا پژوهش عملاً از گردونه تامین نیاز صنعت خارج شود. از طرف دیگر تولید تکنولوژی‌هایی که قبلاً توسعه یافته است شبیه اختراع دوباره چرخ است. راه درست، انتقال تکنولوژی و یادگیری فوت و فن تولید آن است.

سیاست پژوهشگاه در دوره اخیر، توسعه تکنولوژی به وسیله انتقال یا روش "غیر مستقیم" تولید تکنولوژی است. در این شیوه پژوهشگران با همکاری شرکت‌های دارنده تکنولوژی در یک همکاری فوت و فن تولید تکنولوژی را می‌آموزند و امتیاز تولید تکنولوژی (لیسانس) در تعامل با شرکت‌های صاحب این امتیازات تامین می‌شود. از این طریق پژوهشگاه صنعت نفت امتیاز طراحی برخی فرایندها و تکنولوژی‌ها را بدست آورده است.

برای انتشار این تکنولوژی‌ها پژوهشگاه مستقیماً انجام برخی از پروژه‌های توسعه‌ای مانند ساخت تاسیسات تولید پنتان در پالایشگاه کرمانشاه را عهده‌دار شده است. اما سیاست‌های حمایتی لازم برای انتشار این تکنولوژی‌ها هنوز در صنعت تدوین نشده است و اعتماد لازم برای جذب تکنولوژی از این منبع در صنعت نفت وجود ندارد. سیاست‌های حمایتی باید به گونه‌ای وضع شوند که شرکت‌های صنعتی برای تامین نیاز خود از منابع داخلی امنیت لازم را احساس کنند و در ازای استفاده از این تکنولوژی‌ها امتیازات مناسبی را به دست آورند. از طرف دیگر مراکز تحقیقاتی نیز نسبت به کیفیت فناوری و ارتقاء آن متعهد باشند. (۵)

سیاست تامین قطعات و تجهیزات مورد نیاز صنعت از منابع داخلی نیز تقاضا برای فعالیت‌های تحقیقاتی را افزایش داده است. به عنوان نمونه موسسات تامین کننده قطعات و تجهیزات نفتی هم اکنون برای تاسیس مراکز تحقیق و توسعه در پارک تکنولوژی پردیس سرمایه‌گذاری کرده‌اند. یکی از وظایف مهم وزارت نفت نیز شناخت این جوانه‌های خودجوش و تقویت آنها می‌باشد.

با وجود این ما هنوز در آغاز راه توسعه سطح تکنولوژی می‌باشیم و پژوهش در صنعت نفت به عنوان جزء لاینفک صنعت و ابزار تامین نیازمندی تکنولوژی مطرح نیست. برای رسیدن به این مطلوب باید موانع توسعه سطح فناوری را در صنعت نفت برطرف نمود.

صنعت و تکنولوژی در بستر تلاش برای کسب منفعت در بازار رقابتی رشد می‌کند. در بازار رقابت، بنگاهی توان حضور و بقا دارد که به تکنولوژی روز دست یابد و توان نوآوری تکنولوژی داشته باشد. تلاش برای کسب تکنولوژی‌های جدید و نوآوری بنگاه‌های اقتصادی را وادار به فعالیت‌های تحقیقاتی و انجام امور پژوهشی می‌کند.

صنعت نفت ما فاقد این احساس نیاز و اجبار برای کسب تکنولوژی جدید و بهینه سازی و نوآوری است. در حقیقت صنعت بخشی از پیکره دولت است که از بودجه عمومی مصرف می‌کند و صنعتگران ما کارمندان دولت می‌باشند. کارمندانی که مسئول اداره ماشین‌ها و مراکز صنعتی هستند.

صنعت نفت ما انگیزه‌های اقتصادی خود را در تولید بیشتر نفت جستجو کرده و در این راه نیز کمتر به توسعه تکنولوژی به مثابه ابزار کسب منافع اقتصادی توجه نموده است. ریشه این مسئله را باید در ساختار نامناسب، مدیریت غیرمتخصصانه، و فرهنگ سازمانی حاکم جستجو نمود. تلاش برای رقابتی کردن فضای صنعت نفت به وسیله خصوصی سازی، ایجاد شرکت‌های جدید و بسط قدرت اجرایی و استقلال شرکت‌های تابعه از جمله سیاست‌های درست وزارت نفت می‌باشد که با شتاب به پیش می‌رود. اما ایجاد فضای رقابتی مبتنی بر برنامه ریزی دقیق و ایجاد زیرساخت‌های فرهنگ سازمانی است. کاری که هنوز به درستی انجام نشده است.

در نتیجه با وجود اصلاحات انجام شده، کارشناسان بر این باورند که هنوز نیاز به امور پژوهش از بطن صنعت ما نمی‌جوشد و مدیران صنعتی ما رغبتی به تحقیق به عنوان ابزار توسعه صنعت و بهینه‌سازی محصولات خود ندارند. فضای حاکم هیچ ضرورتی را برای بهینه کردن محصول و گسترش سطح تکنولوژی در واحدهای عملیاتی ایجاد نمی‌کند.

در این شرایط گسترش دواير پژوهشی بدون تقاضای حقیقی صنعت، موجب اتلاف سرمایه و تخریب فضای رقابتی می‌شود. بر این اساس گسترش امور پژوهش و توسعه در سطح شرکت‌های تابعه وزارت نفت سیاست کارشناسانه‌ای نبوده است. دواير پژوهش و توسعه مطابق طرح نظام جامع پژوهش در سال ۱۳۷۷ در صنعت نفت شکل گرفت. این دواير شامل شورای پژوهشی و قسمت اداری مربوطه می‌شود و تهیه طرح تحقیقاتی، بررسی، تصویب و نظارت بر انجام امور پژوهشی را عهده‌دار است.

گسترش بروکراسی اداری با سیاست کلی صنعت نفت و امکانات انسانی آن سازگار نیست و به مقتضای ضرورت باید انجام شود. به عنوان نمونه جدول ۱ نشان می‌دهد حجم فعالیت‌ها و تعداد مراکز با نیروی انسانی در شرکت پتروشیمی متناسب نیست.

گسترش چنین قسمت‌های بروکراتیکی موجب تعریف طرح‌های تحقیقاتی فراتر از توان علمی موسسات پژوهشی و ایجاد تقاضای کاذب می‌شود. تحقیقاتی که هرگز به نتیجه نمی‌رسند یا ناظر به حل مسئله صنعت نمی‌باشند و یا نتایج چنین پژوهش‌هایی قابل انتقال به صنعت نیست. این مسئله موجب ارائه تصویر نامطلوبی از امور پژوهش و جایگاه تحقیق در توسعه صنعت می‌شود.

از صحبت با کارشناسان و مدیران صنعت چنین برمی‌آید که این خطر به طور جدی امور پژوهش را تهدید می‌کند و غالب کارشناسان فعالیت‌های تحقیقاتی داخلی را امور جدی تلقی نمی‌کنند. گسترش دامنه امور پژوهش و توسعه صنعت نفت بدون توجه به تقاضای موجود، منابع انسانی مورد نیاز و توان پژوهشی موجود کشور کاری نادرست است و باید دامنه آن محدود گردد. (جدول ۲)

صنعت نفت در ساختار جدید خود نباید روال حرکت مسائل پژوهشی از صنعت به نهادهای پژوهشی را دچار بروکراسی اداری کند. شرکت‌ها باید در فرستادن طرح‌های پژوهشی به مراکز تحقیقاتی آزادانه عمل کنند. اما مطابق طرح جدید در یک بروکراسی متمرکز اسیر می‌شوند.

البته تشکیل شورای عالی پژوهش در وزارت نفت برای سیاست‌گذاری، تعریف طرح‌های استراتژیک و هدایت فعالیت‌های شرکت‌های تابعه که در نظام جامع پژوهش به آن پرداخته شد از جمله نیازهای ساختاری توسعه پژوهش در صنعت است. چنین شوراهایی در شرکت‌های بزرگ نفتی نیز وجود دارد. به عنوان مثال شرکت بیرتیش پترولیم شورای تحقیقات عالی دارد که ۱۵ درصد بودجه تحقیقاتی شرکت را در اختیار دارد. این شورا به امر سیاست‌گذاری و تعریف و نظارت بر انجام طرح‌های استراتژیک مشغول است. (۶)

۲۵۶	تعداد طرح‌های تحقیقاتی
۲۴	تعداد مراکز تحقیق و توسعه
۲۰	تعداد کارمندان صاحب مدرک دکتری شاغل در این شرکت

جدول (۱) مقایسه تعداد طرح‌های تحقیقاتی، نیروی انسانی و تعداد مراکز تحقیق و توسعه در شرکت ملی پتروشیمی

۲) مشکلات فرهنگی

۲-۱) فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی از پایه‌های اساسی هر نهادی محسوب می‌شود و بنا به تعریف "الگوی کلی رفتار، باورهای مشترک و ارزشهایی است که اعضا با هم در آن شریکند" می‌باشند. هر سازمان فرهنگ خاصی دارد که شخصیت آن را نشان می‌دهد. سلوک و رفتار اعضاء هر سازمان معرف فرهنگ آن است به عبارت دیگر آنچه مردم درون یک فضای سازمانی می‌گویند، عمل می‌کنند و می‌اندیشند "فرهنگ سازمان را نشان می‌دهد. (۷) فرهنگ عنصر ثابت و پایدار سازمان است و به سادگی تغییر و تحول نمی‌پذیرد. به همین دلیل تحول فرهنگی و اصلاح شخصیت سازمان مسئله‌ای دشوار و نیازمند آموزش و استقامت است. فرهنگ مطلوب سازمانی در یک نهاد تحقیقاتی مبتنی بر سخت کوشی و تلاش، مشارکت احساس تعلق، تعهد و احساس مسئولیت و اعتماد متقابل است. (۸)

۲-۲) سخت کوشی و تلاشگری

تحقیق و پژوهش در فضای تلاش و سخت کوشی پیشرفت می‌کند. پژوهشگر کارمند ساده‌ای نیست که بتواند در چارچوب مقررات اداری و ساعات کار مشخص سازمانی کار خود را به سرانجام برساند بلکه تحقیق و پژوهش همه زندگی محقق را می‌گیرد. به همین دلیل فضا باید برای خدمت به محقق آمادگی لازم را داشته باشد.

فقدان چنین فضایی در ساختار اداری ما مشهود است. در این فضا محقق احساس کرامت و ارزشمندی نمی‌کند و شخصیت خود را زیر دست شرایطی احساس می‌کند که اهمیتی برای او قائل نیست. ^۱ خدمات رفاهی، اطلاعاتی و حمایت‌های جانبی از محقق باید در راستای تامین نیازها و حفظ کرامت انسانی محقق فراهم شود تا شرایط لازم برای تلاشگری محققین آماده گردد.

برای داشتن قسمت‌های تحقیقاتی فعال و موفق، مدیران تیم‌های پژوهشی باید پژوهشگر باشند. بررسی‌ها نشان داده است که میزان موفقیت تیم‌های تحقیقاتی رابطه مستقیمی با تخصص مدیران آنها دارد. (۹)

در بررسی وضعیت فعالیت‌های تحقیقاتی صنعت نفت نیز رابطه معنی‌داری میان تخصص مدیران واحدهای پژوهش و سخت کوشی زیردستان آنها مشاهده می‌شود. تاثیر مدیر بر تلاشگری محققین را می‌توان در مرکز تحقیقات دانشکده مهندسی نفت اهواز یا پژوهشکده گاز پژوهشگاه صنعت نفت مشاهده کرد. سخت کوشی و تلاش نیروهای این مرکز، مدیون تلاشگری مدیران پژوهشگر آن مراکز می‌باشد. مدیران پژوهشی باید تمام وقت خود را در آزمایشگاه و کنار کارمندان و پژوهشگران خود سپری کنند نه اینکه به اداره مشاغل دیگر، تدریس یا شرکت در جلسات پردازند. زیردستان چنین مدیرانی رغبت و انگیزه کار و فعالیت پژوهشی را از دست می‌دهند. گرفتاری اداری مسئولین و معضل چند شغله بودن ایشان تاثیر خاصی بر تلاش و در نتیجه موفقیت فعالیت‌های پژوهشی دارد.

۲-۱-۱) بروکراسی اداری

ارائه خدمات پشتیبانی در سازمان‌های ما وضع نامطلوبی دارد. این خدمات غالباً کند، ناهماهنگ و بی‌برنامه می‌باشند. این وضعیت فعالیت‌های عملیاتی را با مشکلات جدی روبرو ساخته است. نهادهای تحقیقاتی ما نیز از این نابسامانی رنج می‌برند. بسیاری از طرح‌های تحقیقاتی هنگام

۱- در دانشگاه‌های کانادا همه سیستم خدماتی در خدمت محقق قرار دارد. هنگامی که او ابزار کار یا مقاله یا اطلاعات علمی خاصی را تقاضا می‌کند بدون هیچ دزدی در اختیار او قرار می‌گیرد به طوریکه محقق اسوده و با دلگرمی به کار می‌پردازد. اما نظام اداری ما ارزشی برای تحقیق و محقق قائل نیست او ممکن است برای تردد، در اوقات غیر اداری ساعتها با نگهبانی دانشگاه درگیر شود یا....

تنظیم، تصویب و اجرا در تار و پود بروکراسی اداری صلبی گرفتار می‌شوند. این گرفتاری اداری انگیزه کار و تلاش را در از محقق نابود می‌کند. به عنوان مثال گرفتن اطلاعات یا امضاء یک نامه می‌تواند مدت‌ها طرحی را در پشت موانع اداری معطل سازد و محقق را به گرفتاری‌های شدید اداری دچار کند.

ریشه این معضل در مشکلات انگیزشی، فرهنگ سازمانی غلط و ساختار اداری ماست. در بسیاری از این موارد، عدم احساس مسئولیت و شوق همکاری در نیروهای اداری ما مشهود است. در حالیکه بسیاری از کارمندان ما در محل کار خود قدم می‌زنند یا با همکار خود جای می‌خورند، کار ارجاعی خود را به انحاء مختلف به تعویق می‌اندازند. (۱۰)

اصولاً نهادهای پژوهشی ما اداراتی هستند که پژوهشگر کارمند آنها می‌باشد. در این ساختار امور پژوهش و اداری از هم تفکیک شده و پژوهش باید خدمات اداری مورد نیاز خود را از امور اداری بخواهد. در این سازمان‌ها محقق وقتی پست اداری می‌گیرد کاری غیر پژوهشی انجام می‌دهد و در کلاف کارهای اداری از امور پژوهشی باز می‌ماند. همین مسئله باندهای اداری را بر پژوهش مسلط می‌سازد.

بخش‌های خدماتی باید همراه با طرح پژوهشی سازماندهی شوند. به عبارت دیگر قدرت اجرایی باید به مدیر طرح سپرده شود و امور پژوهشی به سمت طرح محوری حرکت کند. حرکت سازنده‌ای که در پژوهشگاه آغاز شد اما به دلیل عدم آشنایی قسمت‌های سازماندهی اداری صنعت نفت با این مسئله و جا افتادن الگوی سازمانی قدیمی این اصلاح به سرانجام لازم نرسید. باید دانست اصلاح ساختار اداری مسبق به اصلاح نظام فکری و فرهنگ سازمانی است.

امور پژوهش و توسعه نیز می‌تواند حلقه دیگری به گره‌های بروکراتیک ما اضافه کند و حرکت مسئله از حوزه عملیات به پژوهش را بادشواری روبرو سازد. به نظر ما ساختار پژوهشی در سطوح عالی باید به سیاستگذاری و هدایت کلی فعالیت‌های تحقیقاتی بسنده کند و امور اجرایی از قبیل تصویب، عقد قرارداد انجام امور پژوهشی را به حوزه‌های عملیاتی حواله دهد.

۲-۲) احساس مشارکت و تعلق

مشارکت در امور و احساس تعلق به سازمان یکی از عوامل موفقیت مرکز صنعتی و پژوهشی است. (۱۱) بدون احساس تعلق و مشارکت در امور، سازمان مجموعه از هم گسیخته‌ای از نیروهاست که پیوندی با یکدیگر ندارند. برای تحقق اهداف سازمان باید از توان همه نیروها استفاده نمود.

احساس تعلق و مشارکت معلول مشارکت نیروها در تصمیم‌گیری در سطوح مختلف سازمان، شفافیت پرداخت‌ها و روش ارتقاء و انتخاب مدیران استفاده از توان مدیریت درون سیستم، جلوگیری از تبعیض و به طور کلی مساوات در برابر قانون است. فقدان شفافیت در عملکرد مسئولین و تبعیض و نابرابری موجب اصلی عدم مشارکت و احساس تعلق به سازمان‌هاست.

متأسفانه در میان پژوهشگران ما کلماتی مانند "از خودشان بود" به این سمت منصوب شد "یا" از خودشان بود به فلان ماموریت رفت " شنیده می‌شود. باید دانست شفاف ساختن دلایل پاداش‌ها، انتصابات و ترفیعات، اعتماد مجموعه را به مدیران برمی‌انگیزد. در شرایط اعتماد و اطمینان است که می‌توان از تعلق و مشارکت سخن گفت.

باید دانست اجرای نظام‌هایی مانند مدیریت مشارکتی بدون اصلاح زیرساخت فرهنگی لازم چندان اثری در بهره‌وری سازمان ندارد. با اصلاح نظام انگیزشی و فرهنگی، مشارکت تا حدود زیادی حاصل می‌شود. ساز و کارهای مدیریت مشارکتی در شرایط اعتماد و اطمینان به بهره‌وری یاری می‌رساند.

۳) مسائل انگیزشی

اعمال و رفتار آدمی ناظر به تامین اغراض و خواست‌های اوست. دستیابی به این اهداف انگیزه حرکت را در آدمی برمی‌انگیزد و بدون انگیزه هیچ حرکتی صورت نمی‌پذیرد. حرکت و توسعه هر سازمان نیز مبتنی بر انگیزه مدیران و کارکنان سازمان برای دستیابی به اهداف خود می‌باشد. این انگیزش‌ها شامل انگیزه‌های مادی و معنوی است.

انگیزه‌های مادی، ناظر به تامین نیازهای حیاتی و رفاهی زندگی است. از جمله عوامل ایجاد این انگیزه‌ها می‌توان به درآمد، امکانات رفاهی و خدماتی و تامین آتیه اشاره کرد. انگیزه‌های معنوی، آدمی را به سوی تامین نیازهای روحی و روانی خود سوق می‌دهد. میل به موفقیت، رضایت شغلی، ارتقاء رشد و کمال، عقاید مذهبی و احترام از انگیزه‌های معنوی محسوب می‌شوند. (۱۲)

مدیران سازمان باید ابزارها و محیط مناسب تامین اهداف کارکنان خود فراهم کنند و انگیزه کارکنان برای فعالیت در راستای اهداف سازمان را برانگیزد. در بررسی محیط سازمانی نفت و به ویژه فضای فعالیت‌های علمی و تحقیقاتی آن آشکار است که این سازمان نمی‌تواند انگیزه مادی لازم برای حرکت کارکنان خود در راستای توسعه صنعت نفت را برانگیزد. به عنوان مثال در پژوهشگاه نفت نارضایتی از تامین نیازهای مادی مشهود است هر چند این دغدغه را مسئولین تا حدود زیادی نسبت به واحدهای صنعتی تامین کرده‌اند.

هر چند تامین انگیزش‌های مادی ماهیتاً در اولویت قرار داد. اما برای پژوهشگران انگیزه‌های معنوی مانند رضایت شغلی، انگیزه رشد و کمال و میل به موفقیت علمی از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. فقدان این عوامل دلیل اصلی مهاجرت متخصصین به خارج از کشور می‌باشد. از جمله این نیازها، نیاز به رشد و ارتقا علمی و سازمانی است. پژوهشگر باید در ازای کار پژوهشی خود احساس رشد کند. مدارک علمی بالاتری بگیرد. ارتباط بیشتری با مجامع علمی دنیا پیدا کند و پست‌های سازمانی مهمتری کسب کند. اما سازمان‌های پژوهشی ما نمی‌توانند به طور لازم چنین نیازهایی را مرتفع کنند.

بررسی ساختار پژوهشگاه نشان می‌دهد سازمان نمی‌تواند نیاز به رشد و ارتقاء علمی و سازمانی را در کارکنان خود برانگیزد و فضای لازم برای ابزار خلاقیت و رشد در این سازمان فراهم نیست. ارتقاء در پژوهشکده‌ها تابع سابقه و مدرک علمی است. با قرار گرفتن افراد با سابقه و مدرک در پست‌های سازمانی موجود عملاً راه برای حرکت دیگران مسدود می‌شود. تلاش برای اصلاح ساختار سازمانی و طرح محور کردن فعالیت‌های تحقیقاتی همانگونه که در برنامه پژوهشگاه دیده می‌شود می‌تواند چنین نظامی را تغییر دهد و راه بروز خلاقیت کارکنان را هموار سازد.

سازوکار دیگری که باید در عرصه نفت و پژوهشگاه فعال شود اعطای مدارک علمی و مدالهای معتبر سازمانی به فعالیت‌های علمی و پژوهشی یا نوآوری‌های صنعتی است. چنین ساز و کاری می‌تواند نیاز به رشد و ارتقاء علمی مجموعه را تامین کند. واحدهای امور پژوهش و توسعه از جهت تامین نیاز رشد علمی و تحقیقاتی کارمندان خود با دشواری بیشتری روبرو می‌باشند. این واحدهای ماهیتی اداری-پژوهشی دارند و اصولاً نمی‌توانند بستر رشد و کمال علمی مناسبی برای محققین باشند. محقق باید پشت میز آزمایشگاه بایستد نه به صندلی اداره تکیه دهد. به همین دلیل نیز این قسمت‌ها نمی‌توانند پژوهشگران را جذب کنند یا بستر رشد و تربیت چنین پژوهشگرانی باشند. (نمودار ۱) اغلب کسانی که در این قسمت‌ها جذب می‌شوند کارشناسان ارشد جوان یا اساتید دانشگاهی هستند که به صورت پاره وقت با این مراکز همکاری می‌کنند.

۱-۳) رضایت شغلی و فضای سازمانی

یکی از عوامل انگیزش، رضایت شغلی و فضای مناسب سازمانی است. محیط سازمان باید بر اساس اصول و قواعد روشنی اداره شود که مورد قبول همه کارکنان آن باشد. در یک محیط پژوهشی، فعالیت‌های تحقیقاتی و مدارک و مدارج علمی باید معیار ارزشگذاری محسوب شود و از دخالت انگیزه‌های گروهی، مذهبی یا سلاقی غیر علمی و تحقیقاتی در اداره امور جلوگیری شود.^۱

دخالت سلاقی غیر علمی در اداره فعالیت‌های تحقیقاتی، گرفتاری پژوهشگران در باندهای اداری و سیاست‌های اجرای، عدم شفافیت قوانین، رشد و ارتقاء سازمانی و اعطای پاداش‌ها (کمک‌های مالی، سفرهای خارجی، امتیازات علمی و...) موجب سو ظن و احساس تبعیض در محیط‌های سازمانی می‌شود. این احساس تبعیض در فضای سازمانی ما وجود دارد.

۱- اصل اداره امور بر اساس علم و تخصص محوری اصلی دینی است و نباید به این اصل قیود دیگری اضافه نمود. هر چند وظیفه نهادهای مانند گزینش جلوگیری از ورود افراد فاسد به سازمان می‌باشد. معیارهای این سازمان‌ها نیز باید متناسب با شرایط تنظیم شود.

تبعیض در محیط‌های علمی و پژوهشی ما شامل: تبعیض‌های علمی و تخصصی و تبعیضات سازمانی است. قرار گرفتن غیر متخصصین در حوزه‌های تخصصی یا عدم رعایت سلسله مراتب تخصصی و قرار گرفتن اساتید ذیل شاگردان از نمونه تبعیض‌های علمی و تخصصی است. متأسفانه امروز برخی از کسانی که در مقامات علمی و پژوهشی قرار دارند واجد تخصص لازم نیستند. چنین تبعیض‌هایی انگیزه کار و تلاش کارکنان را نابود می‌کند و موجبات مهاجرت متخصصین را به وجود می‌آورد.

برخی از پژوهشگران از تبعیضات سازمانی مانند امتیاز شرکت در دوره‌های آموزشی، پاداش‌ها و کمک‌های مالی و اموری از این دست در محیط‌های آموزشی و پژوهشی صنعت نفت احساس ناراحتی می‌کنند می‌خورد. در بروز احساس تبعیض سازمانی، عدم شفافیت رفتار مدیران نقش مهمی دارد. مدیران باید معیارها و ملاک‌های امتیاز بخشی را روشن کنند و از هر گونه پنهان کاری پرهیز نمایند.

احساس عدم امنیت و دل‌نگرانی از آینده به علت کمبودهای مادی و معنوی و بی‌ثباتی شغلی در محققین ما وجود دارد. این احساس در واحدهای امور پژوهش و توسعه از هم اکنون به چشم می‌خورد. این واحدها که جزء ضروری صنعت نمی‌باشند با تغییر سیاست‌ها به راحتی در معرض تغییر قرار می‌گیرند. به همین دلیل برخی کارکنان با سابقه این قسمت‌ها امید چندانی به آینده شغلی خود ندارند یا آینده آنرا در معرض تغییر می‌بینند. این احساس انگیزه شغلی آنها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

۴) کمبود منابع انسانی

منابع انسانی سرمایه اصلی نهادهای تحقیقاتی می‌باشند و بدون محققین تلاشگر و کارآموده نمی‌توان از تحقیق و توسعه سخن گفت. شرط پیشرفت فعالیت‌های تحقیقاتی نیز استفاده از پژوهشگران خبره می‌باشد. صاحب‌نظران مدیریت تحقیق و توسعه، خلاقیت و نوآوری را خصوصیت مهم محققین مراکز تحقیقاتی می‌شمارند (۱۳) اما پژوهشگران نهادهای تحقیقاتی صنعت نفت بیشتر باید متخصصین مجرب صنعتی باشند که علاوه بر علم و پژوهشگری با صنعت و مقتضیات آن آشنائی کاملی داشته باشند. بزرگترین وظیفه این محققین کمک به توسعه تکنولوژی به وسیله جذب دانش و تجربه‌های تکنولوژیک از بنگاه‌های توسعه یافته صنعتی است.

کمبود منابع انسانی^۱ مهمترین عامل ضعف فعالیت‌های پژوهشی صنعت نفت می‌باشد. نمودار اوضاع نیروی انسانی در امور پژوهش و توسعه صنعت نفت را نشان می‌دهد کمبود نیروی انسانی در این مراکز به روشنی در این نمودار هویداست. بسیاری از نیروهای این مراکز پژوهشی نیز جوانان کم‌تجربه‌ای هستند که آشنایی چندانی با صنعت ندارند و مستقیماً بدون گذراندن دوره‌های آموزش صنعتی مشغول فعالیت‌های تحقیقاتی شده‌اند. اصلاح نظام آموزشی برای آشنا کردن پژوهشگران با شرایط صنعت باید مورد توجه سیاستگذاران قرار گیرد. مهاجرت متخصصین از مهمترین عوامل فقدان نیروی انسانی در صنعت نفت کشور می‌باشد. سیل مهاجرت به سمت شرکت‌های خصوصی و کشورهای خارجی نفت را در تنگناهای انسانی خاصی قرار داده است. بسیاری از پژوهشگران جوان امروز نیز معتقدند با شرایط موجود پس از کارآموزی شرکت را ترک خواهند کرد.

۱-۴) دانشگاه زدگی

کمبود نیروی انسانی و عدم استفاده از نیروهای متخصص صنعت به دلیل ناآشنائی و عدم اعتماد مدیران ارشد به توانمندی‌های داخلی موجب پدیده دانشگاه زدگی در عرصه تحقیقات صنعتی شده است. منظور از دانشگاه زدگی استفاده از اساتید دانشگاه در عرصه سیاستگذاری و فعالیت‌های تحقیقاتی و گرایش‌های آکادمیک در این امور می‌باشد.

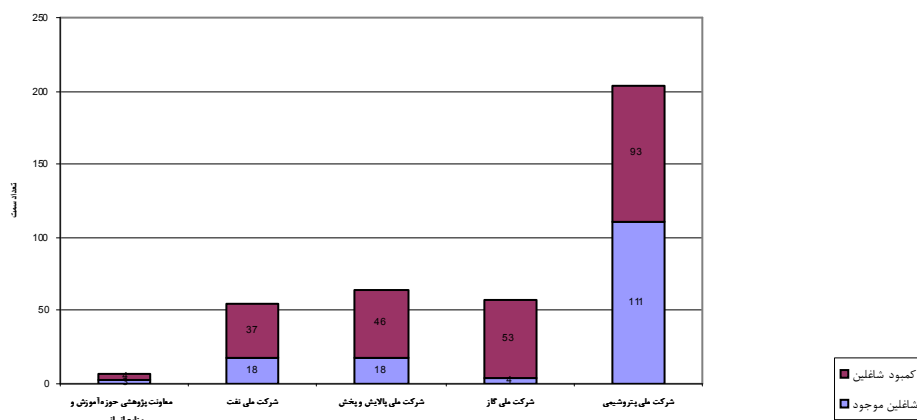
بررسی امور پژوهش و توسعه نشان می‌دهد که بسیاری از سیاستگذاران پژوهشی و مدیران و اعضای کمیته‌های علمی از اساتید دانشگاه می‌باشند. برخی از این اساتید خود پژوهشگر نیستند یا به تعبیر کارشناس تحقیق و توسعه یکی از شرکت‌ها چیزی درباره امور صنعتی نمی‌دانند.

دانشگاه زدگی می‌تواند عوارض زیر را به دنبال داشته باشد.

- بی‌توجهی به وجه عملی تحقیق و نتیجه آن.

- ناآشنائی محققین دانشگاهی با واقعیت وجودی صنعت، پتانسیل داخلی و امکانات آن

نمودار ۱: توزیع نیروی انسانی واحدهای امور پژوهش و توسعه



منابع:

1. power Lowe, The management of Technology, Chapman & Hall 199P .296
2. Ibid P.299

۳- برای مطالعه استراتژی تحقیق و توسعه در کشورهای توسعه نیافته ر.ک

هیونگ ساب چوی، توسعه تکنولوژی در کشورهای توسعه نیافته، انتشارات وزارت صنایع سیری در سیاست علم و تکنولوژی شش کشور، موسسه آموزش و تحقیقاتی نیروهای مسلح بخش سوم، تحلیلی بر سیاست و نظام تحقیقات تکنولوژی ژاپن، ص ۵۷

۴- سخنرانی وزیر محترم نفت در جمع مدیران صنعت نفت، مشعل اردیبهشت ۱۳۸۰

گزارش فعالیت تحقیقاتی امور پژوهش و توسعه شرکت ملی نفت ایران ۱۳۷۹
گزارش عملکرد سالانه پژوهشگاه صنعت نفت ۱۳۷۹

۵- شبکه تحلیلگران تکنولوژی، گفتگو با دکتر زرکش رئیس پژوهشگاه مهندسی و توسعه فرآیندهای شیمیایی

www.itanetwork.org

۶- مدیریت تکنولوژی، تحقیق و ترجمه عقیل ملکی فر، علیرضا بوشهری، گروه مدیریت تکنولوژی دانشگاه صنعتی مالک اشتر ص ۱۶۸

۷- هرولد کونتز، سیریل اوادل، هانیز و بهریخ، اصول مدیریت، جلد اول، ترجمه محمد علی طوسی، ص ۲۵

۸- ر.ک. آر.کی. جین، اچ.سی. تراپانندیس، مدیریت بر مدیریت ناپذیر، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ص ۴۶

۹- مدیریت بر مدیریت ناپذیر ص ۵۵

۱۰- شبکه تحلیلگران تکنولوژی ایران، گفتگو با مهندس ایرانی

www.itanetwork.org

۱۱- مدیریت بر مدیریت ناپذیر ص ۵۵

۱۲- جان.ال نیکل، مدیریت تحقیق و توسعه، ترجمه سید کریم حسینی، ص ۵۰

۱۳- مدیریت بر مدیریت ناپذیر ص ۳۹

در تهیه این مقاله از نظرات پژوهشگران و خبرگان صنعت نفت کشور استفاده شده است که به این وسیله از همکاری ایشان تشکر و قدردانی می گردد.