

مصاحبه اختصاصی ماهنامه اکتشاف و تولید نفت و گاز با مهندس عالمی؛ راهکارهای توسعه مطلوب صنعت حفاری در کشور

تهیه و تنظیم: سید تقی ابطی ■ مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران

مصاحبه‌کننده: علی خواجهی ■ معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت



مقدمه

شرکت مناطق نفتخیز جنوب بوده است. پیش از ارائه مشروح این گفتگو، از جناب آقای مهندس عالمی که صمیمانه پذیرای دعوت ماهنامه اکتشاف و تولید شدند و تجارب ارزنده خود را در اختیار ما قرار دادند، تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین، به خوانندگان محترم ماهنامه این نوید داده می‌شود که در شماره‌های آتی نیز این مهم پیگیری شود.

اکتشاف و تولید: به نظر جنابعالی راهکارهای توسعه مطلوب صنعت حفاری در کشور چیست؟

از توسعه داریم؟ در حقیقت، نقطه قوت و شکل‌گیری توسعه، خلاقیت و دانش است که خود را در برنامه‌ریزی خوب متبلور می‌کند. این پارامترها می‌تواند جنگ بین مصارف و منابع را به سمت خلق منابع و نتیجتاً توسعه سوق دهد. نهایتاً توسعه، حاصل مدیریت مناسب بر دارایی‌ها و توانایی‌هاست که باید به آن باور داشت و انسان زمانی می‌تواند ادعا کند که به باور رسیده است که در رفتار و تصمیماتش آن را نشان دهد و در سازمانش جاری نماید.

راهکار دستیابی به توسعه مطلوب را داشتن نگاه برنامه‌ریزی و سیستمی به مدیریت می‌دانم. ابتدا لازم است به مواردی که باید در بحث مدیریت در صنعت حفاری مورد توجه قرار گیرد، اشاره کنم:

نکته اول اینکه اگر بخواهیم توسعه و پایداری صنعت حفاری را ترسیم کنیم حتماً باید تعریفی از توسعه داشته باشیم و نگاه و تفکر مدیریت در این صنعت را به‌درستی جهت دهیم تا در بدنه سازمان جاری گردد. اما چه نگاه و تعریفی

صنعت حفاری یکی از ارکان و یا شاید اصلی‌ترین رکن اکتشاف و تولید نفت و گاز به‌شمار می‌رود و تحقق اهداف تولید نفت و گاز کشور بدون برنامه‌ریزی جهت سازماندهی و توسعه این صنعت کلیدی امکان‌پذیر نخواهد بود. در همین راستا، ماهنامه اکتشاف و تولید قصد دارد تا با انجام گفتگوهای با جمعی از خبرگان صنعت حفاری، به برخی از مهمترین چالش‌ها و راهکارهای بهبود وضعیت این صنعت کلیدی کشور پردازد. سوال محوری این گفتگوها، یافتن علت اصلی طولانی شدن مدت زمان حفر یک حلقه چاه در کشور و عدم مشاهده روند بهبود وضعیت راندمان حفاری نسبت به سال‌های گذشته خواهد بود. در ادامه، گزارش گفتگو با جناب آقای مهندس عالمی منعکس شده است. لازم بذکر است ایشان بیش از ۳۰ سال در صنعت حفاری کشور فعالیت‌های موثر و فراوانی داشته و پیش از این، عهده‌دار مسئولیت‌های بسیاری همچون قائم مقام مدیر عامل، عضو هیات مدیره و مدیر عملیات خشکی و دریایی شرکت ملی حفاری ایران و همچنین عضو هیات مدیره



در نتیجه، توسعه واقعی با گرفتن منابع شروع نمی‌شود، بلکه به نظر من، توسعه در شرکت‌ها به‌ویژه در اقتصاد دولتی، ابتدا با ساماندهی، نظم و انضباط و استفاده مناسب از منابع موجود و رسیدن به بهره‌برداری مناسب ایجاد می‌شود. پس، برنامه‌ریزی خوب، نظارت خوب، همراه با شناخت و تجربه سبب می‌شود تا به توسعه مناسب و در نتیجه پایداری شرکت‌ها برسیم. برای آن، باید از نگرش‌های جامد و وظیفه‌ای خارج و به نگرش‌های سیال و پویای سیستمی نائل شویم.

نکته دوم اینکه منابعی که کارفرمایان برای حفاری توسعه میدین فراهم می‌کنند، از منابع ملی است که اگر با سایر طرح‌های عمرانی کشور مقایسه شود، دارای وزن بالایی است. در طرح‌های صنعت نفت سهم هزینه طرح‌های حفاری بسیار بالاست. بنابراین، اگر بتوانیم حتی به میزان اندک در این بخش بهره‌وری را افزایش دهیم، رقم بسیار قابل ملاحظه‌ای به صنعت نفت و همین‌طور کشور کمک خواهد شد و از همین محل می‌توان طرح‌های بیشتری را اجرا کرد.

نکته سوم اینکه به اعتقاد من، صنعت باید از مسائل سیاسی و حاشیه‌ای به‌دور باشد. به عبارتی شاخص‌های ارزیابی مدیریت صرفاً صنعتی باشد. افرادی که در این صنعت وارد می‌شوند باید به فکر افزایش دانش و توانایی‌های خود باشند و تعالی صنعت را اولویت اول خود بدانند. در حالی که وزن دادن به مسئولیت‌های دیگر تحت عنوان فعالیت‌های اجتماعی، صنعت را تحت شعاع قرار خواهد داد. بنابراین، باید کارکنان را جهت دهیم که نگاهشان، نگاه صنعتی باشد و از پرداختن به حاشیه‌ها بپرهیزند.

نکته چهارم اینکه خوشبختانه امروز یک فضای رقابتی صنعت حفاری کشور را دربر گرفته است. مدیران باید به الزامات این فضای رقابتی کسب و کار آشنا باشند، آن را شناسایی و در درون شرکت‌های تحت مسئولیتشان جاری نمایند و یک رقابت مثبت، سازنده و رشدیابنده را به‌جای

به‌کارگیری شاخص‌ها از معیارهایی استفاده شود که به افزایش بهره‌وری در تولید کمک نماید. مثلاً شاخص‌هایی نظیر حجم خرید یا حجم فضای ساختمانی و یا افزایش نیروی انسانی در شرکت به‌تنهایی کمکی به بهبود عملکرد صنعت حفاری نمی‌کنند. یا اینکه آمار مترژ حفاری بدون مقایسه با شاخص معنی‌دار اهمیتی ندارد. مهم آن است که شاخص‌هایی به‌کار گرفته شوند که توجه مدیران را به افزایش بهره‌وری در این صنعت معطوف نماید. با به‌کارگیری این شاخص‌ها می‌توان حتی بین واحدهای یک شرکت فضای رقابت ایجاد کرد.

اكتشاف و نتایج: پس به نظر جناب عالی شناسایی شاخص‌هایی متناسب با فرهنگ و حساسیت‌های بومی کشور می‌تواند به رشد بهره‌وری در صنعت حفاری بیانجامد؟

صرف شناسایی شاخص‌ها به‌تنهایی کافی نیست. این شاخص‌ها باید از طریق مدیریت، در شرکت‌های حفاری جاری و جزء رفتار سازمانی شوند و تبدیل به خط‌کش‌های اندازه‌گیری عملکرد شرکت‌های حفاری گردد. این شاخص‌ها مبنای ارزیابی کارفرمایان در مناقصات و واگذاری پروژه‌ها گردد و حتی ضریب امتیاز فنی در کشف مناسب‌ترین نرخ برای واگذاری کار باشد. اگر با نگاه به مواردی که در بحث مدیریت گفته شد، خط‌کش بر روی شاخص‌ها بگذاریم و شرکت‌ها را اندازه‌گیری نماییم، آنگاه در خود شرکت‌ها حساسیت برای ارتقاء و رقابت در فضا بیش‌تر می‌شود و دیگر، رقابت‌ها از حالت منفی، مخرب و حاشیه‌ای خارج می‌شود. این امر نتیجتاً باعث رشد صنعت خواهد شد. این شاخص‌ها عموماً صنعتی است ولی در کنار آن می‌توان از جنبه‌های انگیزشی فرهنگ ایرانی و نکات مثبت بومی و قومی‌نگری برای تلاش و رشد بهره‌وری هم استفاده نمود. کارفرمایان با اتخاذ روش‌های مناسب، نقش بسیار موثری

رقابت‌های منفی و مخرب به‌کار گیرند. صحنه رقابت را با بالابردن سطح کمی شاخص‌ها و کیفیت کار توسعه دهند و از حاشیه‌ها و مباحث جانبی و تخریب‌دوری‌گزیینند و راه‌های تعامل و همکاری، به‌ویژه در کسب سهم از بازارهای منطقه و صدور خدمات فنی را طراحی و تجربه نمایند. این کار را می‌توانند با تشکیل صنف یا اتحادیه شروع و نقاط قوت یکدیگر را تقویت کنند. کار جمعی برای تنظیم سیاست‌های حمایتی، کاهش هزینه‌ها در آموزش، حمایت از طرح‌های پژوهشی، تقویت صنعت حفاری به‌خصوص تقویت سازندگان داخلی، دستیابی به تکنولوژی‌های بهتر از طریق بومی‌سازی، تهیه کالا و مواد با هزینه کمتر و ... زمینه‌هایی است که شرکت‌ها می‌توانند در آن با هم همکاری نمایند. و اما نکته آخر در بحث مدیریت اینکه مسئولیتی که مدیریت دارد این است که فضای مناسب کسب‌وکار را در داخل صنعت ایجاد کند. یعنی فضایی به وجود آورد که نیروهایی که در این فضا هستند، انگیزه‌ها و تلاش‌هایشان بیشتر شود، به‌خصوص در شرکت‌های دولتی که در آن، تجربه بیشتری وجود دارد. در ایجاد چنین فضایی توجه به ملاحظات اجتماعی و فرهنگی هر منطقه و کشور نیز نقش موثری ایفا می‌کند. به‌عنوان مثال، حساسیت روی انواع پارامترها و شاخص‌ها در شرکت‌های مختلف، متفاوت بوده و بستگی به رفتار سازمانی شکل گرفته در آن شرکت دارد. مثلاً در شرکتی که حساسیت روی زمان کمتر است، مدیر وقتی می‌بیند که روی این پارامتر حساسیت کم است باید به دنبال پارامترهایی باشد که حساسیت را بیشتر کند. مثلاً می‌توان پارامتر هزینه را جایگزین زمان کرد. بدین معنی که مثلاً اگر در گزارش در مورد یک دکل دریایی به جای آنکه بگوییم ۲۴ ساعت کار دچار تأخیر گشته، بگوییم چند هزار دلار هزینه اضافی ایجاد گردیده است، شاید به مراتب حساسیت بیشتری ایجاد کند. همچنین در ارائه و

در افزایش بهره‌وری در کارکرد پیمانکاران در فضای رقابتی دارند.

اکتشاف و تولید: در حال حاضر راندمان

حفاری در کشور بسیار پایین است و زمان

زیادی به عنوان زمان‌های انتظار یا تلف شده

داریم. به نظر جنابعالی نقش قراردادهای

حفاری در این موضوع چیست؟

بسیار پایین بودن راندمان حفاری را با واقع‌بینی از متغیرهای حاکم بر روابط صنعتی موجود نمی‌توان پذیرفت. ولی از یکصد سال تجربه در تولید نفت و حفاری می‌توان راندمان بهتری برای حفاری انتظار داشت. همین‌طور که کشورهای نفتی متعددی با سابقه بسیار کمتر از ما وجود دارند که از منابع نفتی برای سرمایه‌گذاری در میدین و تولید تجهیزات استفاده بهتری نموده و به تکنولوژی و راندمان بهتر دست یافته‌اند. در این بخش می‌خواهم در مورد شاخص‌های عملیات حفاری صحبت کنم. این شاخص‌ها در نزد صنعت‌گران حفاری مشخص است و تا این لحظه عمدتاً محوریت آن، زمان بوده است. کار به این ترتیب است که کارفرما برنامه چاه را می‌دهد و پیمانکار تحت یک برنامه زمانی، کارش را انجام می‌دهد. معمولاً برای حفاری یک چاه، پیمانکار حفاری و چندین پیمانکار خدمات فنی و پشتیبانی وجود دارد.

قراردادهای حفاری بسیار متنوع ولی عمدتاً به صورت اجاره روزانه است که در آن، مهندسی، کالای حفاری و خدمات اولیه، آماده‌سازی محل چاه، جاده دسترسی و لوله انتقال آب و غیره با کارفرماست. در یک سر طیف قراردادهای حفاری و در سر دیگر آن قراردادهای کلید در دست قرارداد. در این نوع قرارداد، مهندسی و تأمین کالا و خدمات فنی و پشتیبانی و... با پیمانکار است ولی مشخصات مخزن و وضعیت زمین‌شناسی و MDP توسط کارفرما مشخص گردیده است. در واقع نقش کارفرما از اجرا و

نظارت به سمت نظارت عالی‌تر حرکت می‌کند و مسئولیت و میدان عمل بیشتری به پیمانکار می‌دهد و در میانه این طیف می‌توان انواع قراردادهای دیگر را متصور دانست.

مثلاً ممکن است کالا و مواد حفاری نظیر: لوله جداری/تکمیلی و WELL HEAD را خود کارفرما برآورد ولی کالا و مواد گل و سییمان را به پیمانکار دهد و بنابراین انواع مختلف قرارداد شکل می‌گیرد. یک سر طیف کارفرما فقط دکل اجاره می‌کند، مهندسی، طراحی، برنامه‌ریزی، مقدمات اولیه، محل چاه، خطوط آبرسانی، کالا مواد حفاری - انواع خدمات فنی و جانبی را خودش یا از پیمانکار دیگری می‌گیرد، که این یک نوع قرارداد است و نوع دیگر قرارداد این است که کل آن را به پیمانکار واگذار می‌کند و کارفرما فقط نظارت عالی می‌کند. بنابراین، با جابجایی و واگذاری یا عدم واگذاری این بخش‌ها، پیمان‌های مختلف شکل می‌گیرد و هرچه تعدد پیمانکاران بیشتر باشد، سطح هماهنگی سخت‌تر و احتمال افزایش زمان‌های غیر مفید و کاهش راندمان به دلیل تأثیرپذیری از یکدیگر بیشتر می‌شود.

در انواع قراردادهای زمانی برای حفاری یا تعمیر و تکمیل یک حلقه چاه تعیین و برنامه‌ریزی شده است (از شروع تا تحویل). ولی در برنامه‌های نرخ روزانه معمولاً پیمانکار را در صورت توقف تجهیزات یا آسیب رساندن به چاه ناشی از فعل پیمانکار، مسئول زمان از دست رفته می‌دانند و سایر موارد به کارفرما ارتباط دارد. ولی در کلید در دست، به استناد دوره زمانی که توسط پیمانکار طراحی و برآورد می‌شود، ضرر و زیان آن با خود پیمانکار است. به عبارتی باید زمان را مناسب بگیرد و عوامل آن را به گونه‌ای به کار گیرد که بتواند آن را در زمان مورد نظر انجام دهد، در غیر این صورت باید متحمل ضرر و زیان شود مگر آنکه واقعیت مخزن و طبقات زمین‌شناسی با آنچه که در برنامه کلی کارفرما

پیش‌بینی شده بود (اطلاعات کارفرما در زمان مناقصه)، مغایرت داشته باشد. به عبارت دیگر، در قراردادهای کلید در دست زمان‌های غیر مفید آشکار و پنهان به عهده و هزینه پیمانکار است ولی در اجاره روزانه دکل، فقط زمان‌های غیر مفید آشکار ناشی از فعل پیمانکار به عهده و هزینه پیمانکار است و در این نوع قراردادها میزان معینی از زمان غیر مفید به هزینه کارفرماست. نوع قرارداد می‌تواند در راندمان حفاری موثر باشد.

از آنجایی که در ایران بیشتر دکل‌ها به صورت اجاره روزانه است، لذا شاخص‌هایی که انتخاب می‌شوند، عمدتاً شاخص تعمیرات و انتظارات و توقف دکل است که این شاخص‌ها به دو دسته‌ی زمان‌های تلف شده آشکار و زمان‌های تلف شده پنهان تقسیم می‌شوند؛ زمان‌های تلف شده آشکار عمدتاً مشخص و معین است و باعث توقف پیشرفت کار می‌گردد؛ نظیر توقف موتورها، تعمیر موتورها و انتظار کالا و مواد، انتظار برای تأمین آب و... ولی بحث پنهان که بسیار اهمیت دارد و موثر است، کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد؛ به عنوان مثال، مشاهده می‌گردد که دکل ظاهراً مشغول به کار است ولی در راستای نتیجه‌گیری کارنیست (دوباره کاری است). گاهی این زمان‌ها خودش را به صورت به‌سازی چاه، مانده‌یابی، فشار گرفتن چاه، سرعت پایین کارایی مته، نامناسب بودن سیالات حفاری و گل حفاری، نامناسب بودن پارامترهای حفاری مانند دبی، فشار، دور مته، بارگذاری روی مته و... نشان می‌دهد. این موارد می‌تواند عمدتاً ناشی از ابزار و کالا مواد و یا عوامل انسانی باشد. وقتی یک برنامه حفاری ارائه می‌شود، زمان‌های انجام کار (برای هر حفاره) در آن پیش‌بینی می‌گردد. گاهی واقعیت با پیش‌بینی، فاصله دارد و به صورت عقب‌ماندگی از برنامه مطرح می‌شود.

نکته دیگر، سرعت انجام کار است مانند: سرعت راندن جداری، سرعت پیمایش لوله‌ها، تعویض مته یا لوله بالا لوله پایین، این سرعت‌ها



به تجهیزات دکل حفاری و گروه حفاری بستگی دارد. این موارد باید مورد حساسیت قرار گیرد. این شاخص‌ها معمولاً در برآوردها وجود دارد ولی باید این برآوردها را همواره با واقعیت و در زمان خودش سنجش کرد.

هر کجا این برآوردها با واقعیت‌ها تطابق نداشته باشد باید در همان زمان مورد ریشه‌یابی قرار گیرد ولی عموماً آنقدر صبر می‌کنند تا پروژه انجام شود و تازه بعد از اتمام پروژه به بررسی علل عدم تطابق می‌پردازیم که دیگر سود چندانی ندارد. درحالی که اگر به لحاظ نرم افزاری سیستم‌های ما به روز شود به گونه‌ای که بتوانیم هر مورد را در زمان خودش بررسی و ریشه‌یابی و نهایتاً تصمیم‌گیری نماییم و نتیجه را به گروه حفاری منتقل کنیم تا با درک متقابل به دنبال جبران آن باشند، در این صورت، تحلیل هاموثر واقع می‌شود. بنابراین، در بخش پنهان مرتبط با کارفرما، اگر بخواهیم به ترتیب عنوان کنیم، اول بحث مهندسی و طراحی و برنامه‌ریزی چاه و انتخاب مته و نوع سیال حفاری و نوع خدمات فنی آن است که برآوردها چیست، مبانی برآوردها چه می‌باشد و چگونه با نرم‌افزارهای خاص، برآوردها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. عوامل موثر برای رسیدن مته به سرعت مطلوب حفاری کدامند؟ وقتی مته، مناسب طبقات زمین باشد، گل، مناسب باشد و دبی و فشار مناسبی انتخاب شود و نظارت بر دقت حفار در اعمال وزن بر مته رعایت شود، احتمال دسترسی به سرعت حفاری مناسب بسیار زیاده‌تر خواهد شد.

بحث دوم در بخش پیمانکار بحث تجهیزات و دانش و کار گروهی کارکنان و سرعت‌ها در انجام کار و تدارک به موقع است. مثل سرعت پیمایش (بالا و پایین کردن) لوله‌ها و توانایی تجهیزات. سرعت راندن جداری، سرعت انجام اتصالات و به طور کلی سرعت در حفاری بسیار مهم است؛ مثلاً در مواجهه با لایه‌های شیلی به دلیل حالت ریزشی بودن آن، اگر زمان زیادی

هدر رود و باعث آب خوردن زیاد لایه‌ی شیلی شود، باعث افزایش دوباره کاری و زمان حفاری می‌گردد. از شاخص‌های مهم دیگر می‌توان به وضعیت حوادث، مسایل زیست‌محیطی و نوع کار گروهی و... اشاره کرد.

در بحث کلید در دست، عمدتاً این مسایل به خود پیمانکار بر می‌گردد، مگر مواردی که در نظارت عالی در عهده کارفرما قرار می‌گیرد که در چنین حالتی، پیمانکار باید از زیرساخت‌های لازم برخوردار باشد و گرنه ممکن است متحمل ضرر و زیان سنگینی شود. در واقع، همان مواردی که کارفرما در اجاره روزانه دکل بیشتر بدان توجه می‌کند، پیمانکار باید در کلید در دست مورد توجه قرار دهد.

نکته قابل توجه این است که شاخص‌های مذکور اکثراً براساس عملکرد گذشته محاسبه شده و ضرایب بهبود در اختیار پیمانکاران قرار دارد لیکن مشکل در اینجاست که آن را به صورت لحظه و آنلاین به کار نمی‌گیرند. در ایران، زمان‌های آشکار چه در بخش کارفرما و چه در بخش پیمانکار رقم قابل توجهی است. هرچند نسبت به دهه‌های گذشته کمتر شده ولی باز هم نسبت به بسیاری از کارکردهای شرکت‌های پیمانکاری، زیاد است که معمولاً حدود ۵۰-۵۰ ناشی از فعل کارفرما و پیمانکار دکل و خدمات فنی است. زمان‌های آشکار پیمانکار عمدتاً ناشی از تعمیرات و پشتیبانی کالا و مواد و رعایت سرعت لازم است، درحالی که زمان‌های آشکار کارفرما ناشی از انتظارات کالا و مواد چاه، گل، جاده و غیره و خدماتی است که خودش مسئول فراهم کردن آن است.

در خصوص تعیین زمان‌های پنهان، کار دشوار است و نیاز به تحلیل دارد و باید با استانداردهای بهره‌وری و نوع تجهیزات و دانش و نوع مدیریت گروه کاری در منطقه مقایسه شود. زمان‌های پنهان در واقع یک مجموعه است که با انتخاب کالا و مواد و مته مناسب، تجهیزات و ابزار حفاری، کار

گروهی بهتر و... می‌توان آن را به حداقل رسانید. به هر حال، همان‌طور که اشاره شد، به تجزیه و تحلیل نیاز دارد. متأسفانه بیشتر توجه‌ها معطوف به زمان آشکار است و زمان‌های پنهان نادیده گرفته می‌شود. به همین دلیل است که هر قدر هم تلاش شود تا زمان‌های آشکار در حد استانداردهای جهانی کاهش یابد، باز هم اختلاف دیده می‌شود که این، در واقع ناشی از همان زمان‌های پنهان است.

در شرایط فعلی شاخص‌های عملکرد در صنعت حفاری، تعریف و به کار گرفته شده است. شرکت‌های بین‌المللی فلسفه کارشان را دستیابی به انتظار آشکار صفر قرار داده‌اند ولی تا حد یک تا سه درصد در قراردادهای حفاری در میادین مختلف پیش‌بینی می‌شود. اما باید این شاخص‌ها در صنعت حفاری جاری و تقویت شوند و حساسیت‌ها نسبت به آن‌ها افزایش یافته، انگیزه‌های لازم برای کارکنان ایجاد گردد. قابل ذکر است که گاهی رکوردهای بسیار خوبی در سطح استانداردهای جهانی در مجموعه کارفرما و پیمانکار در کشور دیده شده است ولی تداوم ندارد و این نشان می‌دهد که این ظرفیت بالقوه وجود دارد که با یک برنامه‌ریزی و انگیزش لازم در آن‌ها می‌تواند بالفعل گردد.

حال برای بهبود این شاخص‌ها چه باید کرد؟ به نظر من، در بخش پیمانکار بیش‌ترین تمرکز باید معطوف به تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات و آماده‌سازی و بازسازی به موقع و همکاری گروه کارکنان با مدیریت مناسب و استفاده از تکنولوژی روز و پشتیبانی به موقع باشد. بازنگری در روش‌های نگهداری/عملیات تعمیرات و پیش‌گیری و تعمیرات اساسی، بازسازی، افزایش ارتقای کیفی و توسعه آموزش‌های کاربردی باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. باید آموزش‌ها اثربخش و مناسب باشد؛ در واقع باید، آموزش به صورت دائمی و بخشی از کار مدیر و یا رئیس کارگاه بوده و یکی از وظایفشان آموزش

دیدن و آموزش دادن باشد. اصلاح روش های خرید تجهیزات و پشتیبانی آنها مهم است و باید تلاش کنند تجهیزاتی خریداری نمایند که عمری طولانی تر و تکنولوژی به روزتری داشته باشند. تقویت مدیریت پشتیبانی نیز از آن جهت مهم است که زمان انتظارات را کاهش می دهد. گروه کاری و تجهیزات باید طوری آماده شود که سرعت مناسب در اتصالات لوله های حفاری، در پیمایش لوله ها، در راندن لوله های جداری و عکس العمل مناسب در زمان گیر لوله ها و جریان چاه و به سازی چاه را داشته باشند. از این جهت، باید آموزش های پرسنل بروز باشد. آموزش های کنترل فوران چاه، آشنایی با مشکلات چاه و نحوه ی عکس العمل ها در زمان بروز حوادث، از جمله ی این آموزش هاست.

اما در سهم مربوط به کارفرما، مباحثی در مهندسی حفاری و تهیه برنامه ها مطرح است؛ باید شناخت از فاکتورهای مطالعاتی را با کسب اطلاعات بهتر از رفتار مخازن و طبقات زمین شناسی (با توجه به عمر مخزن)، بیشتر کنند تا در خصوص محل گذاشتن پاشنه های لوله های جداری، نوع سیال و کنترل پارامترهای آن، فشار طبقات زمین، محل بهره برداری و نوع مته و سرعت حفر در طبقات مختلف و تصمیم سریع در برابر مشکلات حادث شده و گرفتن اطلاعات حین حفاری، نظارت و ارزیابی مناسب تری برانتخاب و کار پیمانکاران داشته باشند. مناسب ترین مته های طراحی و ساخته شده برای طبقات زمین شناسی ایران که بیش ترین سرعت حفاری را داشته باشد، کدامند (تبدیل خرید مته به خدمات با پرداخت مشروط به کسب حداقل مترای). طراحی ابزار حفاری بالای مته، استفاده از موتورهای درون چاهی برای بالابردن سرعت حفاری، اتخاذ تصمیم به موقع و عکس العمل به موقع در هنگام بروز مشکلات چاه و... این ها مطالبی است که می تواند در این راه مفید باشد. علاوه بر این، کیفیت مواد سیمان و سیمانکاری و

کیفیت نمودارگیری و دقت در مشبک کاری و کیفیت رشته تکمیلی می تواند به کاهش تعمیرات زودرس چاه ها کمک زیادی نماید.

به طور کلی می توان گفت هر نوع بهبودی و یا هر نوع اشکالی که در حفاری پیش می آید، از دو حال خارج نیست: یا عامل انسانی است یا عامل تجهیزاتی و ابزار است، و تجربه ی من می گوید که همواره سهم عامل انسانی بیش تر بوده است.

ما نه تنها باید به پرسنل در بحث آموزش توجه کنیم، بلکه باید به لحاظ شرایط روحی، روانی و محیطی نیز آن ها را در سطح مطلوب نگه داریم. باید نیروی انسانی قداست داشته باشد. باید به آن احترام گذاشت تا هویت پیدا کند. همان طور که بسیجی ها در جبهه قداست پیدا کردند که توانستند دفاعی جانانه را انجام دهند، پرسنل حفاری هم که در شرایط سخت آب و هوایی، در سرما و گرما، در بیابان ها کار و تلاش می کنند، باید زحمات و تلاش آن ها را ارج گذاشت. باید فرآیندهای شناخته شده ی شایسته سالاری که پرسنل به این فرآیندها اعتماد داشته باشند را پیاده سازی کرد و نگاه مدیران را از وقت مزدی به کارمزدی تغییر داد تا خود را در نتیجه ی کار و افزایش راندمان، شریک بدانند. شایان ذکر است که میزان بهره وری در حفاری در دکل ها و خدمات فنی و جانبی، با تمام ایرادات، قابل مقایسه با کارهای دیگر نیست و چندین برابر میزان بهره وری نیروی انسانی اعلام شده در کشور است.

اکتشاف و تولید: اخیراً از سوی وزیر محترم نفت کارگروهی برای اصلاح قراردادهای توسعه ی میادین نفت و گاز مشخص شده است. به نظر شما آیا لازم است در خصوص قراردادهای بخش حفاری نیز بازنگری هایی صورت پذیرد؟

البته دغدغه ی وزیر محترم نفت با توجه به نگاه حاکمیتی وزارت نفت، بیش تر در خصوص بحث افزایش پتانسیل و توان تولید و صیانت از

مخازن و افزایش ضریب بازیافت است و بنابراین اولویت اصلی در این قراردادها حول این موضوع متمرکز است که باید بسیار دقیق دیده شود. در مرتبه ی بعد نیز اولویت با بخش های حقوقی و عدم مغایرت آن با قانون اساسی و تأمین سرمایه و سرمایه گذار و حفظ جایگاه تولید و تأمین منابع مالی در تعهد وزارت نفت، کاهش هزینه تولید و نحوه نظارت و رابطه با پیمانکار و زمان انجام کار برای توسعه میادین و رسیدن به تولید برنامه ریزی شده است. لیکن در مرتبه های بعد می توان مسائل مربوط به بخش حفاری در این قراردادها را مورد توجه قرار داد و فرصتی یا مدلی برای بازنگری در قراردادهای حفاری همراه با شاخص های ارزیابی پیمانکاران و عملکرد آن ها در دوره کاری ایجاد نمود. همچنان که در گذشته و در قراردادهایی که شرکت های بزرگ نفتی نظیر شل، استات اویل و... برای توسعه میادین در ایران منعقد می کردند، توجه ویژه و کاملی به بخش حفاری داشتند.

در این ارتباط به نظر من باید اسناد مناقصه و قراردادهای بازنگری شود. در اسناد مناقصه بخشی وجود دارد تحت عنوان ارزیابی پیمانکاران؛ باید سهم مهم ارزیابی پیمانکاران، مربوط به ارزیابی عملکرد ۵ ساله ی گذشته ی آن ها باشد. این، نشان می دهد که بدنه ی سازمان چقدر آمادگی دارد.

پس، در ارزیابی باید شاخص های کلی و نظری به شاخص های کیفی/کمی، عملی و واقعی تبدیل شود. الان شاخص ها عمدتاً نظری است و به همین دلیل است که مثلاً دو ارزیاب از کارفرمای مختلف وقتی یک شرکت حفاری را ارزیابی می کنند، امتیاز بسیار متفاوت می دهند. گاهی شرکت های بسیار کم سابقه یا بدون سابقه امتیاز نزدیک و یا بیشتر می گیرند. این اختلاف به این دلیل است که شاخص ها نظری است و نحوه ارزیابی، تعریف شده و دقیق نیست.

در شاخص ها، سطح مدیریت، نوع مدیریت و تجربه مدیریت تعیین کننده است. تجربه کارکنان کلیدی و نام افراد گروه در خدمات تخصصی،



مثل حفاری انحرافی، نمودارگیری و... در بسیاری از شرکت‌ها به دلیل اهمیت کار گروهی جزئی از قرارداد می‌گردد. در قراردادهای ما، از تجربه کارکنان کلیدی و اهمیت کار گروهی و الزام در به کارگیری آن‌ها ذکر نمی‌شود. شاخص‌ها باید حول زمان پروژه، حوادث و کیفیت متمرکز شود. بحث دوم که در قرارداد باید مورد توجه قرار گیرد، موضوع شناسایی ریسک‌ها و توزیع آن بین کارفرما و پیمانکار است. هر طرف باید مسئولیت پیش‌گیری بخش خود را داشته باشد. اگر ریسک‌ها در قرارداد شناخته نشود، کلی‌گویی اتفاق می‌افتد و نسبت به رفع آن هرگز توجه نخواهد شد. هر چه قرارداد شفاف‌تر باشد و از کلی‌گویی پرهیز شود، سطح انجام تعهدات و احتمال انجام کار به موقع افزایش می‌یابد و اختلافات و شبهه‌ی فسادآوری، کمتر می‌گردد؛ به عبارتی، هر چه از کلی‌گویی و شعار در شرکت‌ها و قراردادهای پرهیز گردد، شناخت و در نتیجه بهره‌وری افزایش می‌یابد.

بحث سوم در قراردادها رابطه‌ی کارفرما و پیمانکار است. این نگاه کارفرما و پیمانکاری باید به نگاه شرکای تجاری تبدیل شود. در واقع یک teamwork باشد. هر دو در یک گروه قرار دارند. اگر قرار است پاداش دهند، باید به هر دو بدهند، تقدیر و تنبیه اگر قرار است انجام شود، هر دو را شامل شود. بنابراین، قراردادها باید با این نگاه، مورد بازنگری قرار گیرد.

موضوع دیگری که جای آن به نظر من خالی است، این است که قبل از شروع کار، کارفرما و پیمانکار طی نشست‌هایی باید نسبت به قرارداد، نسبت به برنامه، نسبت به نحوه تأمین کالا و مواد و مراحل اجرای کار و نیازمندی‌های آن و... توجهی شوند و صورت‌جلسات آن‌ها تنظیم و جزئی از قرارداد شود. موضوع دیگر درج زمان، هزینه و کیفیت در قرارداد است. حتماً باید در قرارداد بخشی داشته باشیم که در آن برای زمان‌های غیر مفید، سقف در نظر گرفته شده باشد (چه آشکار و

چه پنهان). سرعت پیمایش کار، راندن جداری، میانگین مترآژ سرعت حفاری در هر حفره و... که در محاسبه برنامه زمان‌بندی چاه مشخص شده، باید نظارت شود. مغایرت با کارکردها بروز معین گردد و برای جبران و رفع مغایرت، تصمیم‌گیری شود. در قراردادهای بهتر است هزینه حفر هر متر حفاری، هزینه چاه و تفاوت برآورد با واقعیت دیده شود. باید پاداش‌ها در قراردادهای حفاری متناسب با امتیاز کیفیت انجام کار، امتیاز کیفیت HSE، امتیاز روزهای جلو افتادن از برنامه، امتیاز نرخ روزانه دکل حفاری و امتیاز ضریب مشارکت در کار گروهی پیش‌بینی شود.

اكتشاف وتوليد: مهمترين زمينه‌های ارتقاء

وضعیت صنعت حفاری در کشور را چه

مواردی می‌دانید؟

در واقع راهکارهای ارتقاء صنعت حفاری را باید در زمینه‌ها و حوزه‌های مختلف جستجو کرد. برخی از زمینه‌های بهبود در صنعت حفاری را می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود:

الف- در حوزه‌ی منابع انسانی

- ۱- آموزش و پرورسانی مهارت‌های نیروی انسانی
- ۲- بروزشدن برنامه‌های آموزشی
- ۳- نظام کارآمد برای سنجش اثربخشی آموزشی (این نظام را اصلاً نداریم)
- ۴- نظام کارآمد برای مدیریت عملکرد منابع انسانی
- ۵- نظام گردش اطلاعات و انتقال دانش تجربی و استفاده به موقع از اطلاعات (در این مورد نیاز به تقویت داریم)
- ۶- مناسب بودن نظام‌های انگیزش
- ۷- توجه به طرح‌های کارمزدی (به جای وقت مزدی) و مشارکت در نتیجه کار
- ۸- برنامه حفظ و صیانت از کارکنان موثر و وفادار

ب- در حوزه عملیات

- ۱- داشتن سیستم مناسب برای پشتیبانی و بروز

- ۱- نمودن تعمیر و نگهداری
- ۲- تجهیز دستگاه‌ها به تکنولوژی روز
- ۳- نزدیک شدن به استانداردهای بین‌المللی در نتیجه‌ی از کار
- ۴- بروز شدن در مسائل HSE و مدیریت پسماند
- ۵- به کارگیری مدیریت ریسک قبل از شروع کار، در حین کار و پس از انجام کار
- ۶- توانمندسازی شرکت‌های خصوصی که بخش‌هایی از کار را به صورت برون‌سپاری انجام می‌دهند
- ۷- داشتن نرم‌افزارهای مناسب که بتوانیم به صورت آنلاین مشکلاتمان را تجزیه و تحلیل کنیم

ج- در حوزه مالی

- ۱- داشتن نگاه بنگاه اقتصادی در بلندمدت
- ۲- نظام کارآمد در کنترل بودجه
- ۳- نظام مدیریت جریان نقدینگی
- ۴- نظام هزینه‌یابی و تعیین قیمت تمام شده و سهم شدن کارکنان در هزینه کاهش یافته
- د- حوزه سازماندهی و مدیریت
- ۱- توانمندسازی پرسنل و واگذاری اختیارات مناسب و در برابر آن مسئولیت
- ۲- ایجاد رابطه بین پرسنل و نتیجه‌ی کار
- ۳- دوری از تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای و اتکاء به برنامه
- ۴- داشتن ساختار سازمانی مناسب، نه ساختارهای سازمانی واکنشی
- ۵- تطابق ساختار با ماهیت کار حفاری و پروژه
- ۶- ارتقای آگاهی و گردش اطلاعات میان مدیران لایه‌های میانی
- ۷- تقویت سیستم‌های مدیریتی و نرم‌افزارهای مربوطه

اكتشاف وتوليد: اقدامات انجام شده در زمینه

ساخت داخل در صنعت حفاری را چگونه

ارزیابی می‌کنید؟

اولاً بازار صنعت حفاری ما نباید کاملاً متکی

به داخل باشد بلکه باید بازار رقابت، واقعی باشد و اگر قرار است نگاه صرفاً به بازار داخل باشد، باید اطلاعات مربوط به نیازهای آتی صنعت حفاری توسط شرکت ملی نفت ارائه گردد و مثلاً بگوید نیاز در زمینه دکل در ۵ سال آینده حداکثر و حداقل این تعداد دکل پیش‌بینی می‌گردد. این موضوع در مسئولیت برنامه‌ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت ایران است که براساس میزان و نحوه تولید برنامه، تعداد چاه‌های مورد نیاز برای حفاری در دریا و خشکی را ارائه و نیازسنجی کند.

وجود حدود ۱۴ شرکت دکل‌دار داخلی در ایران از یک طرف خوب است؛ چون فضای رقابت را تقویت می‌کند و انحصار را می‌شکند، اما اگر با مطالعات دقیق و پیش‌بینی شده از آن حمایت نشود، می‌تواند به صنعت حفاری کشور لطمه بزند. اکنون در بخش دریا حدود ۱۲ دکل حفاری با مالکیت شرکت‌های ایرانی وجود دارد که این، جای بسی خوشحالی است، اما متأسفانه، به‌خصوص در بخش دولتی، ارزیابی‌های مربوط به نرخ بازگشت، سطح ریسک و... انجام نمی‌شود.

ما در زمینه‌ی عدم وابستگی خوشبختانه بسیاری از زیرساخت‌ها را داریم. در بحث کالای پرمصرف نیز اکثر این قطعات و کالاهای در داخل ساخته می‌شوند، اما حلقه‌ی مفقوده در این جا، بخش مهندسی مشاوران است به طوری که بهره‌بردار اطلاعات بهره‌برداری را دارد و سازنده هم اطلاعات ساخت. مهندسین مشاور می‌توانند بین بهره‌بردار و سازنده زبان مشترک برقرار نمایند.

بنابراین، به‌عنوان جمع‌بندی و پاسخ به این سوال باید گفت، رویکرد ساخت داخل رویکردی مناسب است ولی باید متولی مشخص گردد. برنامه‌ریزی و نظارت بر اجرای برنامه و تدوین آئین‌نامه‌های حمایتی و نظارتی توسط متولی اعمال گردد، اما باید بیش‌تر تمرکز بر افزایش دانش فنی در زمینه‌های تخصصی نظیر حفاری انحرافی، لوله مغزی سیار، نمودارگیری و... باشد که البته امروزه در دانشگاه‌ها کارهایی در این زمینه

در حال انجام است که باید مورد حمایت جدی قرار گیرد. زیرا اصولاً شرکت‌های بین‌المللی صاحب این دانش‌های فنی به سختی آن را به سایر شرکت‌ها انتقال می‌دهند. بنابراین، باید خودمان سعی کنیم در این بخش‌ها دانش خود را تقویت کنیم. انتظار می‌رود صندوق توسعه ملی که منابع آن از فروش نفت حاصل می‌گردد به حمایت از سازندگان و تأمین‌کنندگان خدمات از جمله شرکت‌های حفاری و سازندگان دکل دریایی و خشکی بپردازد، به تولید ابزار و تجهیزات تولید نفت و گاز بالاترین اولویت را دهد و سازندگان هم از این فرصت استفاده نمایند.

اكتشاف و تولید: خصوصی سازی شرکت ملی

حفاری آیا اقدام درستی است یا تبعات

ناخوشایندی نیز به همراه خواهد داشت؟

به نظر من اقتصاد دولتی یک فرصت است و به سمت اقتصاد خصوصی حرکت می‌کند؛ در نتیجه، اقتصاد دولتی ماندگار نیست. در واقع فرصتی است برای فراهم آوردن زیرساخت‌ها، آموزش نیروی انسانی و در نهایت رشد یافتن و حرکت به سوی خصوصی شدن. در این زمینه بعضاً برداشت‌های نادرستی وجود دارد؛ این که بگوییم در مدیریت دولتی نباید به هزینه کرد و قیمت تمام شده محصول توجه شود و فقط به ایجاد اشتغال‌زایی و خرید اجناس و پُر کردن انبارها توجه شود، این یک برداشت کامل نیست. مدیریت علمی و اصول آن در شرکت دولتی و خصوصی یکی است. مدیریت، به کارگیری داری‌ها و توانایی‌هاست و خروجی آن سوددهی، انجام تعهدات و جلب رضایت جامعه است؛ معمولاً یک مدیر دولتی در گزارش عملکرد شرکت تحت مسئولیت خود به مسائلی از قبیل اشتغال‌زایی و ساخت جاده، مدرسه و... هم تراز تولید و محصول خود توجه داشته و اشاره می‌کند، این‌ها از باب مسئولیت‌های اجتماعی شرکت است اما مسئولیت اصلی که موضوع

خدمات شرکت و محصول و رضایت مشتری بوده در اولویت است؛ به عبارتی، چه پروژه‌هایی و با چه کیفیتی انجام داده است؟ رکوردهای حفاری که به جا گذاشته چگونه بوده است؟ از نظر زمان، کیفیت و هزینه چقدر انحراف داشته است؟ مدیر باید گزارشی شفاف در خصوص موارد فوق ارائه نماید و پاسخ‌گو باشد.

بنابراین، به نظر من بحث‌ها و جدل‌هایی که در زمینه‌ی خصوصی-دولتی بودن مطرح می‌شود، بیش‌تر جنگ حاشیه‌هاست. ما باید از فرصت دولتی بودن استفاده کنیم و بدانیم نهایت آن، خصوصی شدن است. اگر در دولتی بودن، سودده نباشیم، دستگاه‌هایمان کارایی مناسبی نداشته باشد، بهره‌وری، پایین و نیروی انسانی مناسب تربیت نشده باشد، بردن چنین شرکتی به بخش خصوصی چه تأثیری خواهد داشت؟! آیا اقدامی درست است؟! اصولاً انتظار جامعه این است که ابتدا مدیران در بخش دولتی تربیت شوند، سوددهی را تمرین کنند و وقتی وارد بخش خصوصی می‌شوند، با ضمانت بیش‌تری سوددهی را انجام دهند. تفاوت حق الناس و بیت‌المال همین جا معنی پیدا می‌کند و بخش خصوصی مصداق حق الناس است؛ پس، باید در رعایت و تحقق انتظارات مردم دقت نمود. در حال حاضر، براساس قانون مکلف هستیم به سمت خصوصی شدن حرکت کنیم ولی نباید فرصت‌سوزی کنیم. از فرصت دولتی بودن باید به‌خوبی استفاده کنیم و خودمان را به شاخص‌های بهره‌وری مناسب برسانیم. برای این کار باید مسئولیت واقعی مدیریت نظیر نگاه بنگاه‌داری اقتصادی، آموزش و تربیت کارکنان، کاهش هزینه‌ها و قیمت تمام شده، تغییر سیستم وقت‌مزدی به کارمزدی، متناسب‌سازی مسئولیت‌ها، طراحی سیستم‌ها و به کارگیری آن‌ها در شرکت‌های دولتی را توسعه داده و مقدمه و زیرساخت ورود به بازار رقابت را در آن‌ها ایجاد نماییم. ■