

کنفرانس و نمایشگاه بحرین صبح روز شنبه ۲۷ اسفند توسط شیخ خلیفه بن سلمان آل خلیفه نخست‌وزیر بحرین افتتاح شد. پس در مراسم افتتاحیه چند سخنران از جمله یکی از اعضای عالی‌رتبه اس‌پی‌ای انجمن بین‌المللی مهندسی نفت^(۱) که برگزارکننده کنفرانس علمی بود سخن گفتند.

جان کالیگان از مؤسسه اس‌پی‌ای در سخنرانی خود در مورد وضعیت کنونی صنایع بالادست و پیش‌بینی روند آتی آن توضیحاتی ارائه کرد. وی ضمن خوشامدگویی به حاضرین در اجلاس که از جانب مؤسسه اس‌پی‌ای برگزار می‌شد به عنوان کنفرانس «بهینه‌سازی نفت و گاز برای آینده‌ای نامعلوم: یکپارچه‌سازی^(۲)»، ابتکار و فن‌آوری اشاره کرد و گفت که این عنوان برای اجلاس MEOS 2001 در بحرین که اولین جلسه در نوع خود در هزاره جدید میلادی است، مناسب به نظر می‌رسد. لذا وی محور بحث خود را چگونگی حفظ ویژگی‌هایی از قبیل خلاقیت برای حل موضوعات پیچیده فنی در صنعت بالادستی نفت و گاز قرار داده بود. کالیگان به اجلاس مشابه که دو سال قبل در بحرین برپا شد اشاره کرد و گفت در آن زمان صنعت نفت در شرایط دشواری قرار داشت اما خوشبختانه این صنعت هم‌اکنون آن طوفان را از سر گذرانده است و بررسی وضعیت دو سال گذشته، زمینه‌ای صحیح برای برنامه‌ریزی آینده را به دست می‌دهد. وی بهبود وضعیت را شاهدی بر موفقیت، انعطاف‌پذیری و سرزندگی این صنعت دانست.

کالیگان سپس اظهار داشت که در خصوص دنیای نفت و گاز باورهای نادرستی در میان برخی محافل شایع شده که می‌بایست به بررسی و پاسخگویی به شبهات مزبور پرداخت. وی اولین باور غلط را رواج این مطلب دانست که صنعت نفت در سرانجام سقوط و اضمحلال قرار گرفته است. وی افزود پیش‌بینی تمام شدن ذخایر هیدروکربوری دنیا مکرراً انجام شده از جمله در پایان قرن نوزدهم، دهه بیست و دهه هفتاد میلادی اما هیچ یک تحقق نیافته است. در حال حاضر نفت و گاز شصت درصد از انرژی جهان را تأمین می‌کند و این نسبت برای انرژی مزبور که جهت رفاه و سعادت تمدن بشری اهمیت حیاتی دارد در حال افزایش است. وی گفت برخی می‌پرسند که آیا این روند پایدار خواهد ماند، پاسخ آن است که علیرغم تولید مستمر و افزایشنده، براساس تخمین

دوازدهمین کنفرانس و نمایشگاه بین‌المللی نفت و گاز خاورمیانه از تاریخ ۲۷ تا ۳۰ اسفند ۱۳۷۹ در محل نمایشگاه بین‌المللی بحرین در منامه برگزار شد. در بخش نمایشگاه این گردهمایی شرکت‌های سازنده تجهیزات صنایع نفت و گاز و خدمات وابسته از بیست کشور جهان محصولات خود را به نمایش گذاشتند. در بخش کنفرانس که در سالنهای مجاور نمایشگاه صنعت نفت برگزار شد طی چهار روز حدود یکصد مقاله علمی در زمینه صنایع بالادستی نفت و گاز توسط کارشناسان در چهار جلسه مختلف که به طور همزمان برپا شده بود، ارائه گردید. در این کنفرانس علمی تنها یک مقاله در مورد مخازن ایران مطرح شد. این گردهمایی علمی صنعتی موسوم به MEOS 2001 دوازدهمین کنفرانس در نوع خود می‌باشد که از سال ۱۹۷۹ در بحرین برگزار شده است.

نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی نفت و گاز در بحرین

همایون مبارکی



زمین‌شناسان دنیا، میزان ذخایر شناخته شده مستمر افزایش نشان می‌دهد.

وی در مورد انرژی‌هایی که به عنوان جانشینهای نفت و گاز مطرح می‌شوند گفت یکی از این گزینه‌ها زغال سنگ است که به مقدار زیاد در دنیا وجود دارد اما به دلیل ایجاد آلودگی زیاد در محیط‌زیست مصرف آن در آینده بیش از پیش محدود خواهد شد. در مورد انرژی برق آبی نیز باید گفت که هرچند این انرژی آلوده کننده نیست اما در حال حاضر تقریباً از تمام پتانسیل موجود این انرژی در دنیا استفاده می‌شود. علاوه بر آن ایجاد سدهای جدید سبب تأثیرات مخرب محیط‌زیستی بر محیط‌های روستایی و برهم زدن تعادل طبیعی محیط می‌شود. وی در مورد نیروگاه‌های هسته‌ای نیز عنوان نمود که به دلیل مسائل ایمنی به ویژه بعد از انفجار نیروگاه اتمی چرنوبیل در روسیه فشار افکار عمومی برای جلوگیری از احداث این نیروگاه‌ها افزایش یافته است. کالیگان در خصوص انرژی‌های تجدیدپذیر گفت بی‌شک زمان بهره‌گیری از این نوع انرژی در آینده فراخواهد رسید اما بعید است که تا بیست سال آینده انرژی‌های مزبور سهم عمده‌ای در تولید انرژی در جهان داشته باشند.

در همین حال شش میلیارد نفر جمعیت جهان که اکثراً در کشورهای در حال توسعه بسر می‌برند در پستی کسب معیشت بهتر و استانداردهای بالاتر زندگی هستند. تحقیق این امر مستلزم مصرف بیشتر انرژی است که عمدتاً از طریق نفت و گاز تأمین می‌شود. به گفته وی تولید نفت سالانه یک تا دو درصد افزایش خواهد یافت و افزایش تولید سالانه گاز به دلیل ویژگی‌های آن در شکل‌های مختلف LNG، GTL و حمل از طریق خطوط لوله و نیز آلودگی کمتر آن احتمالاً به رقم سه درصد بالغ خواهد شد. در همین حال بسیاری فرصتهای جدید برای توسعه منابع نفت و گاز جدید وجود دارد از جمله در نقاط عمیق دریاها و مناطقی همچون آسیای میانه. لذا وی نتیجه‌گیری کرد که این صنعت آینده‌ای درخشان در پیش‌رو دارد.

جان کالیگان در ادامه گفت یک باور غلط دیگر آن است که تکنولوژی در حال از دست دادن اهمیت خود است. برخی می‌گویند که مهم تأمین امکانات مالی است و فن‌آوری کالایی است که شرکت‌های خدمات فنی ارائه می‌کنند اما این مطلبی کاملاً غلط است. تنها کافی است نظری به تأثیر شگرف فن‌آوری در تحول نسل قبلی این صنعت ببندیم از جمله شناخت بیشتر

نسبت به طبقات زیرزمینی و اطلاعات مربوط به زیردریاها و تأثیرات عمده‌ای که فن‌آوری بر افزایش بهره‌وری از ذخایر و کاهش هزینه‌ها داشته است. به گفته وی در برخی نقاط در پرتو پیشرفت فن‌آوری، ضریب برداشت از مخازن، سالانه به طور مستمر یک درصد افزایش داشته است و در مواردی میلیاردها بشکه نفت که قبلاً استخراج آن غیراقتصادی بوده به دلیل فن‌آوری بهتر به کالایی قابل استخراج و اقتصادی بدل شده است. وی افزود براساس یک گزارش تحقیقی هزینه اکتشاف و توسعه مخازن تنها به دلیل فن‌آوری در یک دوره ۱۵ ساله پنجاه تا هشتاد درصد کاهش داشته است.

وی در ادامه گفت یک باور نادرست دیگر آن است که برخی می‌گویند برای گرداندن صنعت بالادست به نحو احسن، کادر فنی ماهر به تعداد کافی وجود ندارد. البته این مطلب واقعیت دارد زیرا فراز و نشیب‌ها در سرمایه‌گذاری در بخش بالادستی نفت به دلیل نوسانات قیمت نفت سبب شده که گروهی از کارشناسان و افراد باتجربه در این رشته داوطلبانه یا به اجبار از گروه این صنعت خارج شوند و اکثر آنها زمانی که بالادست به وضعیت مطلوب می‌رسد از بازگشت به صنعت بالادست خودداری می‌ورزند. به گفته کالیگان علی‌رغم افزایش در تولید، تعداد مهندسين مشاغل در بالادست نسبت به گذشته کاهش یافته در حالیکه بیست سال پیش از این که قیمت‌های نفت بالا بود روند توسعه مخازن نامحدود به نظر می‌رسید. وی خاطرنشان نمود که علیرغم کاهش کادر فنی، یک عامل مهم یعنی فن‌آوری جدید، کارایی مهندسين را بسیار بالا برده است، به طوری که با استفاده از کامپیوتر و امکانات جدید فنی بسیاری از کارهای دشوار گذشته در مدت زمان بسیار کوتاهتر از قبل قابل انجام است. از این‌رو در حال حاضر تعداد کمتری مهندس برای کار بر روی یک حوزه نفتی مورد نیاز است و این روند به دلیل پیشرفت فن‌آوری در آینده نیز ادامه خواهد داشت.

وی متذکر شد که در این میان نباید نقش تجربه را کم‌رنگ نشان داد اما باید گفت که مهندسين جوان با استفاده از فن‌آوریهای جدید می‌توانند مراحل موفقیت در امر یادگیری را بسیار سریعتر از گذشته در نوردند. وی همچنین گفت که بسیاری از مهندسين مجرب این رشته که از کار عملی در بالادست کناره گرفته‌اند در حال حاضر مشغول آموزش رشته‌های مختلف بالادست هستند.

وی افزود در دنیای الکترونیک امروز دستیابی به اطلاعات فنی در سطح جهان از طریق شکل‌گیری گروه‌های کاری بر روی شبکه‌های ارتباطی و نیز یادگیری از راه دور روز به روز آسانتر می‌شود.

کالیگان در ادامه سخنرانی خویش گفت یک باور غلط دیگر آن است که برخی گمان می‌کنند تأثیر منفی ناپایداری قیمت‌های نفت بر صنعت بالادستی کاهش خواهد یافت. چه بسا شنیده می‌شود که تنها اگر قیمت‌های نفت و گاز بیشتر شود می‌توان برنامه‌ریزی مناسب صورت داد و نگران افت و خیز ادواری قیمت‌ها نبود. وی افزود البته سازمان اوپک تلاش بسیار دارد که با تنظیم عرضه نسبت به تقاضای نفت در جهان به ثبات بازار کمک کند اما باید توجه داشت که سازوکار بازار نفت در جهان بسیار پیچیده است. علاوه بر آن عوامل روانی در میزان قیمت‌ها در بازار، نقش مهمی ایفا می‌کنند. کالیگان گفت انتظار تثبیت قیمت‌ها مانند آن است که شخص سوار بر یک خودروی خواهد با سرعتی ثابت در جاده حرکت کند در شرایطی که ترمز ماشین خراب است، گاز آن گیر می‌کند، سرعت سنج آن از کار افتاده و جاده پر از دست‌انداز است.

وی گفت صنعت نفت همواره واکنشی بیش از اندازه لازم نسبت به قیمت نفت بروز داده به طوری که در قیمت‌های پایین، سرمایه‌گذاری‌ها به شدت کاهش می‌یابد و افراد را از صنعت کنار می‌گذارند و در شرایط قیمت‌های بهتر شاهد هستیم که سرمایه‌گذارها افزایش یافته و نهایتاً منجر به اضافه تولید در میان‌مدت می‌شود. وی خاطرنشان کرد که هرچند صنعت نفت مشتاق به وجود ثبات در بازار نفت است اما واقعیت آن است که این بی‌ثباتی از هر جهت منفی به حساب نمی‌آید زیرا می‌تواند سبب تحریک به نوآوری شود به طوری که صنعت بالادست انعطاف‌پذیرتر شود و خود را با شرایط قیمت‌های پایین‌تر تطبیق دهد.

وی گفت فن‌آوری پیشرفته، در زمانهای مناسب می‌تواند به شکلی تصحیح و تنظیم شود که در موقعیتهای نامناسب‌تر کاهش هزینه را به بار آورد. کالیگان گفت آنچه مهندسين خلاق می‌توانند در محیط‌های دشوار انجام دهند شگفت‌آور است. وی افزود تحریک به ابتکار و خلاقیت یکی از دلایل وجودی مؤسسه اسپ‌ای می‌باشد. به گفته وی دنیای بالادست صنعت نفت و گاز به نحو فزاینده‌ای متنوع است و فن‌آوری هیچ حد و مرزی نمی‌شناسد. وی در

هزینه اکتشاف و توسعه مخازن تنها به دلیل فن آوری در یک دوره ۱۵ ساله پنجاه تا هشتاد درصد کاهش داشته است

در دنیای الکترونیک امروز
دستیابی به اطلاعات فنی
در سطح جهان از طریق
شکل‌گیری گروه‌های کاری
بر روی شبکه‌های ارتباطی
و نیز یادگیری از راه دور
روز به روز آسانتر می‌شود

پایان گفت: ما می‌توانیم از یکدیگر بیاموزیم و تبادل اطلاعات و بحث درباره تجارب کاری در منطقه خاورمیانه و سایر مناطق می‌تواند به جذابیت و مؤثر بودن این صنعت در رفع نیازهای انرژی جهان بیفزاید.

نقش محوری تکنولوژی در پیشرفت صنعت نفت

استیفن کاسیانی رئیس بخش تحقیقات بالادستی نفت و گاز در شرکت نفتی اکسان موبیل در سخنرانی خویش در جلسه افتتاحیه کنفرانس حول محور نقش تکنولوژی در پیشرفت صنعت نفت سخن گفت. وی اظهار داشت صنعت نفت جهان با چالش مستمر مقابله با ناپایداری وضعیت این صنعت (که تلاطم قیمت‌های نفت یکی از دلایل آن است) روبرو می‌باشد ولی بایست تلاش شود که تأثیرات منفی این پدیده کاهش یابد. به گفته وی استفاده از فن‌آوری‌های جدید و ابزارهای پر قدرت برای دستیابی به یک پیشرفت مستمر در عملکرد صنعت نفت به تنهایی نتایج مورد نظر را به بار نخواهد آورد. علاوه بر آن ابتکار عمل و دوراندیشی در مدیریت این صنعت از طریق کادربندی توانمند و باتجربه در عملکرد مؤثر و درازمدت این صنعت امری حیاتی است.

وی سپس به یک رشته ابداعات فنی در دهه‌های اخیر در زمینه اکتشاف و تولید نفت و گاز اشاره نمود از جمله روش اکتشافی سه بعدی که از آن به عنوان یکی از ابتکارات شرکت اکسان موبیل یاد کرد. کاسیانی یکی از ابداعات مهم فنی را ساخت کشتی‌های حمل گاز طبیعی مایع شده (LNG) دانست و آن را یک سازوکار حیاتی برای تأمین بازارهای انرژی توصیف کرد. وی با اشاره به فن‌آوری‌های جدید برای اکتشاف و تولید نفت در عمق بیش از دو هزار متر در دریاها گفت انتظار می‌رود که بخش عمده‌ای از تولید نفت در آینده در خارج از منطقه خاورمیانه با استفاده از این روش تأمین شود.

وی سپس نقش شرکت اکسان موبیل را در توسعه صنعت LNG در خاورمیانه مبتکرانه و پیشرو خواند و گفت براساس فن‌آوری دهه شصت میلادی تولید LNG در هر واحد تولیدی به حدود نیم میلیون در سال محدود می‌شد. در این میان پیشرفت تکنولوژی در ساخت توربین‌های گاز کم‌پرسورها و مبدل‌های حرارتی سبب شده که تولید سالانه LNG در هر واحد به حدود سه میلیون تن در سال برسد و واحد سوم

تولید LNG متعلق به شرکت Rasgas در قطر که قرار است در سال ۲۰۰۴ آغاز به کار کند دارای ظرفیتی بیش از چهار میلیون تن در سال خواهد بود. وی افزود افزایش تولید LNG در هر واحد تولیدی به دلیل پیشرفت تکنولوژی عاملی مهم در کاهش مخارج تولید بوده به طوری که مخارج تولید هر واحد LNG در حال حاضر حدوداً شصت درصد کمتر از هزینه آن در اواخر دهه هفتاد میلادی است.

کاسیانی در بخش دیگری از سخنرانی خود در ارتباط با افزایش تولید و بهره‌وری از مخازن خاورمیانه گفت کاهش هزینه‌ها و توسعه با بهره‌وری بالا در صنایع بالادستی بر یک تشخیص بسیار روشن از ویژگی‌های سنگ مخزن‌ها و هندسه و پیوستگی مخازن در یک سیستم هم بسته هیدروکربنی متکی می‌باشد. برای بهبود عملکرد مخازن می‌بایست توانایی شناخت صحیح ماهیت اصلی هر یک از مخازن مورد نظر در مراحل ابتدایی توسعه مخازن مستمراً افزایش یابد. علاوه بر شناخت جامع از ساختار فیزیکی مخازن یک موضوع مهم دیگر شناخت نوع و ترکیب و حجم مایعات درون مخزن، نحوه توزیع آنها در مخزن و شناخت مسیرهای حرکت و موانع موجود بر سر راه استخراج مواد نفتی است. این اطلاعات می‌بایست در مراحل ابتدایی کار کسب شود و این بدان معناست که به طور معمول داده‌های اندکی در این مرحله در اختیار قرار می‌گیرد لذا می‌بایست اطلاعات اولیه تا حد امکان شفاف و دقیق تهیه شود زیرا اطلاعات مزبور در هر نوع تصمیم‌گیری مهم در مورد توسعه مخازن حائز کمال اهمیت است. وی افزود در این مسیر می‌بایست مستمراً از ارزیابی کیفی اطلاعات لرزه‌نگاری به سمت ارزیابی کمی حرکت شود تا بدینوسیله مخازن دارای اولویت برای انجام عملیات استخراج مشخص شود. کاسیانی خاطرنشان نمود که صنعت نفت با این واقعیت آشنا شده که منابع هیدروکربوری در خاورمیانه همواره یک شکل، همگن و یکپارچه نیستند و لذا شناخت بهتر از تله‌ها و ناپیوستگی‌های لایه‌های زمین سبب می‌شود که برای کسب بالاترین بازایافت از مخازن برنامه‌ریزی انجام پذیرد.

وی در ادامه گفت که عامل اصلی در مدیریت بهینه یک مخزن وجود یک سیستم شبیه‌سازی پر قدرت و قابل انعطاف است که از طریق آن بتوان به نحوه عملکرد یک مخزن در

سناریوهای مختلف تولید و نیز مدل‌های مختلف زمین‌شناسی در مرحله طرح توسعه پی برد و نتیجه نهایی می‌بایست دستیابی به بالاترین تولید در یک چاه مفروض با کمترین هزینه عملیاتی باشد.

کاسیانی در قسمتی دیگر از سخنرانی خود به نقش فزاینده گاز طبیعی در تأمین نیازهای انرژی آینده جهان اشاره کرد و گفت انتظار می‌رود تقاضای گاز جهان در آینده قابل پیش‌بینی از سه درصد در سال فزاینده رود و به ویژه می‌توان افزایش سریع تقاضا برای گاز خاورمیانه را برای مصارف داخلی و نیز صادرات انتظار داشت. به گفته وی غلبه بر یک رشته مشکلات موجود برای بهبود بهره‌وری و اقتصادی کردن توسعه منابع جدید گاز ضروری است. وی گفت هرچند که فن‌آوری مربوط به گاز طبیعی مایع شده (LNG) به میزان قابل ملاحظه‌ای تأمین انرژی در بازارهای دور دست را تسهیل کرده است اما هنوز می‌توان بهبود بیشتری برای LNG نسل آینده فراهم کرد. وی به عنوان مثال به شیوه‌های فعلی تحویل گاز در مقصد اشاره کرد که این کار مستلزم وجود ترمینالهای وسیع زمینی است که معمولاً در مناطق توسعه یافته و پرجمعیت قرار دارد و از این‌رو دسترسی زمینی به آنها معمولاً مشکلاتی ایجاد می‌کند. بدین لحاظ می‌بایست روشهای جدیدتر و بهتری برای تحویل گاز به مناطق توسعه یافته پیدا کرد.

وی همچنین به شکل‌گیری و توسعه یک رشته فن‌آوریهای جدید برای تبدیل گاز به محصولات با ارزش افزوده بالا از قبیل روانسازها اشاره کرد و گفت این روند می‌تواند به ایجاد گزینه‌های بیشتر و انعطاف‌پذیرتر برای بهره‌گیری از منابع گاز در مناطق دورافتاده کمک کند. یک امکان دیگر برای تجاری کردن بیشتر منابع گازی موضوع کاهش هزینه‌های لوله‌کشی گاز به طرق سنتی و معمول است زیرا لوله‌گذارهای طولانی با قطر زیاد بخش عمده‌ای از هزینه‌های سیستم گازرسانی را تشکیل می‌دهد.

وی همچنین یک چالش عمده در بسیاری از طرحهای توسعه گاز در خاورمیانه را وجود گازهای ترش به همراه محصولات تولیدی دانست و گفت در روشهای سنتی تولید در تأسیسات بزرگ گاز مقادیر بسیار زیادی گوگرد جامد تولید می‌شود که می‌بایست روشهای جذب آن در بازار را مورد توجه قرار داد و صنعت نفت نیازمند نگرش جدید برای مدیریت بر فن‌آوری گاز ترش می‌باشد.

کاسیانی در بخش پایانی سخنان خود گفت صنعت نفت می‌بایست متعهد باشد که با بهترین سازماندهی و بهترین کادر فنی به آنچه می‌داند عمل کند و در همان حال به پیشرفت فن‌آوری‌ها و روشهای عملکرد فنی بهتر پردازد و دولت‌های آنها نیز می‌بایست متعهد باشند که فضای مناسبی برای موفقیت پروژه‌های آنها فراهم آورند. به گفته وی صنایع بالادستی نفت و گاز نیاز دارند که از فراهم آمدن فضای مناسب کاری توسط دولت‌های خود و دولت‌های میزبان در چارچوب تسهیلات مالی و سیاست‌های پایدار اطمینان یابند. وی همچنین در پایان گفت مدیریت صنعت نفت و گاز در آینده مستلزم سرمایه‌گذاری مداوم، فن‌آوری‌های مبتکرانه و نیز وجود مدیریت تجاری کارآ و عملگرا به همراه همکاری مؤثر میان این صنعت و دولت‌های میزبان با هدف کاهش زمان عملیات اکتشاف و تولید افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و مالا تضمین یک رشد مستمر و فزاینده می‌باشد.

اس‌پی‌ای، مرکز جهانی اطلاعات صنایع بالادست نفت

در مصاحبه‌ای با یکی از مسئولین اس‌پی‌ای (SPE) وی به تشریح عملکرد این انجمن بین‌المللی پرداخت. ویلیام مارتین گفت اس‌پی‌ای وظیفه خود را جمع‌آوری و نشر اطلاعات فنی در زمینه صنایع بالادست نفت و گاز می‌داند. این امر از طریق برپایی کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها و انتشار چهار نوع نشریات انجمن از جمله نشریه بین‌المللی تکنولوژی نفت (Journal Of Petroleum Technology) صورت می‌گیرد. علاوه بر آن اس‌پی‌ای کتابهای فنی در این زمینه به چاپ می‌رساند و نیز دوره‌های آموزشی را از طریق اینترنت برگزار می‌کند. وی افزود اس‌پی‌ای در طول سال حدوداً بیست استاد برجسته در بالادست نفت و گاز را برای سخنرانیهای علمی و فنی به نقاط مختلف جهان اعزام می‌کند. وی گفت اس‌پی‌ای ۵۲ هزار نفر عضو دارد که ۴۵ درصد آنها در امریکای شمالی و بقیه در اروپا، خاورمیانه، آفریقا و حوزه اقیانوسیه آسیا هستند.

قابل ذکر است که اس‌پی‌ای در جریان کنفرانس و نمایشگاه بحرین دو دوره کوتاه‌مدت یک روزه برای کارشناسان علاقمند تحت عنوان «اقتصاد توسعه مخازن» و «تحلیل گسست هیدرولیکی و فشار مخزن» برگزار نمود. یک دوره یک روزه نیز همزمان توسط انجمن

زمین‌شناسان نفت امریکا در خصوص روشهای تعیین ویژگیهای مخازن و بررسی موارد خاص برگزار شد.

بسه گفته وی SPE علیرغم برگزاری سخنرانی‌ها و دوره‌های آموزشی، یک مؤسسه آموزشی تلقی نمی‌شود بلکه به عنوان یک منبع اطلاعات علمی و فنی در زمینه اکتشاف و تولید نفت مطرح است و مهندسين این رشته در صورت برخورد با مشکلات و یا طرح سوالاتی فنی و علمی است می‌توانند به آن مراجعه کنند. وی خاطرنشان نمود که اس‌پی‌ای تنها مؤسسه در نوع خود در جهان است که با بیش از پنجاه هزار عضو در این رشته فعالیت می‌کند. وی گفت اس‌پی‌ای در حال حاضر تشکیلات کوچکی در ایران دارد که اعضای آن فعلاً زیاد نیست اما به تدریج در حال تکمیل است. علاوه بر آن یک بخش دانشجویی مرتبط با اس‌پی‌ای نیز در یکی از دانشگاه‌های ایران شکل گرفته است. وی اظهار داشت که اس‌پی‌ای در کنفرانس بحرین برگزارکننده بخش علمی و فنی است. این مؤسسه از طریق یک هیئت نظارت مشتمل بر کارشناسان از کشورهای مختلف موضوعات علمی کنفرانس را مشخص و پس از اعلام عمومی حدود سیصد مقاله علمی دریافت نموده که تعدادی از آنها برای ارائه کنفرانس برگزیده شده است. مقالات ارائه شده را می‌توان از طریق مراجعه به کتابخانه اینترنتی اس‌پی‌ای دریافت نمود. علاوه بر آن مقالات مزبور به شکل لوح فشرده در محل کنفرانس در اختیار علاقه‌مندان قرار داشت و برخی از مقالات منتخب نیز در نشریات اس‌پی‌ای به چاپ خواهد رسید.

برنامه توسعه فن‌آوری کمیسیون اروپا

در نمایشگاه غرفه‌ای به چند شرکت اروپایی تعلق داشت که از جانب کمیسیون اروپا در این محل حضور داشتند. میشل نانگر، مسئول این غرفه در گفتگویی اظهار داشت که کمیسیون اروپا در چارچوب برنامه‌ای به نام انتقال انرژی یک برنامه توسعه تکنولوژی دارد که از پروژه‌های مرتبط با انرژی در گروه‌های صنعتی در اروپا حمایت می‌کند. در این نمایشگاه شش شرکت اروپایی بخشی از توانمندیهای فنی خود در تأمین صنایع نفت و گاز را با حمایت مالی کمیسیون اروپا به نمایش درآورده بودند. به گفته وی کمیسیون اروپا در چارچوب این برنامه از شرکتهای کوچک و متوسط با کارایی فنی بالا که دارای ابتکارات ویژه‌ای در صنعت نفت و گاز

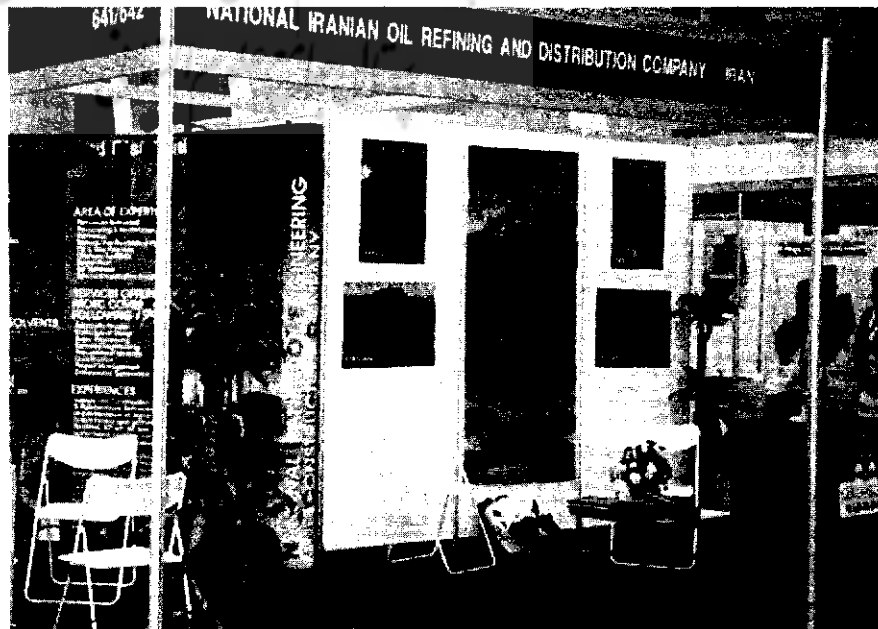
**شرکت بی بی عقیده دارد
که می توان
هزینه تولید LNG را
طی پنج سال آینده
تا حدود ۲۵٪ کاهش داد
که در آن شرایط
LNG با گاز انتقالی
توسط خط لوله
در بسیاری از بازارها
قابل رقابت خواهد بود**

هستند حمایت می کند. شش شرکتی که در این نمایشگاه حضور دارند عبارت بودند از سه شرکت هلندی، دو فرانسوی و یک انگلیسی. هر یک از این شرکتها در نمایشگاه یکی از ابداعات فنی خود در نفت و گاز را عرضه نموده بودند. یک شرکت فرانسوی در جمع این شش شرکت، فن آوری خویش را در تشخیص نشتی لوله های حمل نفت و گاز عرضه کرده بود. یک شرکت هلندی روش ابداعی خود در تصفیه کردن آب مورد استفاده در تزریق آب به مخازن نفتی را معرفی کرده بود. یک شرکت انگلیسی متخصص در ساخت گیرنده های الکترونیکی حساس و در ابعاد کوچک برای کسب اطلاعات از درون مخازن و چاهها را ابداع کرده که نمونه هایی را در معرض دید نهاده بود. یک شرکت هلندی محصولات شیمیایی خود را که برای تمیز کردن پارافین ته نشین شده در لوله ها بکار می رود به نمایش گذاشته بود. در این میان فن آوری شرکت فرانسوی اس دو-ام فرانسه در ساخت یاتاقانهای مغناطیسی بدون احتیاج به بلبرینگ و روغنکاری جالب توجه بود. این شرکت که به گفته مسئول غرفه در این رشته پیشرفته ترین شرکت در جهان است یاتاقانهای مزبور را برای محورهای گردنده در ابعاد مختلف طراحی و تولید می کند. در این نوع یاتاقان دو سر محورهای گردنده تحت تأثیر نیروی مغناطیسی به حالت شناور درآمده و عملاً اصطکاک فلزی به صفر می رسد و در نتیجه برای مدت های طولانی هیچ نوع خوردگی در محل یاتاقانها ایجاد نمی شود. وی توضیح داد که این سیستم ویژه

یاتاقان، برگرفته از فن آوری مزبور در پروژه فضانوردی اروپا می باشد. این نوع ویژه از تکیه گاه محورها در ابتدا در ژيروسکوپ های نصب شده در موشک اروپایی آریان بکار گرفته شده است. میشل نانگر که خود فرانسوی است در مورد شرکت های فرانسوی گفت یک اتحادیه مشتمل بر ۱۶۰ شرکت فرانسوی وجود دارد تحت عنوان گروه شرکت های نفتی و گازی فرانسه که از اهداف اصلی آن عرضه محصولات و فن آوری این شرکتها در جهان است. وی گفت ایران کشوری است که به چند دلیل مورد توجه خاص شرکت های فرانسوی قرار دارد از جمله آنکه یک کشور بزرگ نفتی است و در حال تبدیل شدن به یک کشور بزرگ در بازار گاز می باشد. وی افزود برای شرکت های فرانسوی یک نکته جالب توجه حضور شرکت مهم نفتی فرانسوی توتال فینا الف در ایران است که در پروژه گازی پارس جنوبی مشارکت دارد.

انترپرایز در جستجوی طرح های جدید بالادست در منطقه

در مصاحبه با یکی از مسئولین شرکت نفتی انگلیسی انترپرایز (Enterprise) وی به تشریح فعالیت های این شرکت در منطقه و نیز قراردادی که اخیراً با ایران به امضا رسانده اند پرداخت. «جان آستن» گفت انترپرایز که متخصص در امور بالادستی نفت و گاز است از حدود سه سال پیش ایران را به عنوان یک محل مناسب برای سرمایه گذاری تشخیص داد و سپس در تماس با شرکت ملی نفت ایران و دیگر شرکت های مرتبط تلاش نمود که بهترین پروژه را برای سرمایه گذاری خود برگزیند. این شرکت در سپتامبر گذشته دفتر نمایندگی خود را در تهران تأسیس کرد و کمی بعد اعلام کرد که در فازهای ۷ و ۸ پارس جنوبی مشارکت خواهد داشت. در این قرارداد که انعقاد آن در پایان سال میلادی گذشته اعلام شد شرکت ایرانی پتروپارس پیمانکار اصلی پروژه معرفی شده است و انترپرایز مسئولیت حفار چاه های گمانه زنی و برنامه حفاری را به عهده دارد که به گفته جان آستن این طرح به احتمالی قوی به زودی در سال جاری به اجرا درمی آید. وی افزود پس از اتمام مرحله اولیه ارزیابی مخازن، انترپرایز به همراه پتروپارس در چارچوب یک قرارداد بیع متقابل در ماه های بعد وارد مرحله انجام کلی پروژه خواهند شد. وی گفت مشارکت انترپرایز در طرح پارس جنوبی برای این شرکت حائز اهمیت



فراوان است زیرا این اولین قدم شرکت مزبور در بازار ایران محسوب می‌شود که از مدتها پیش قصد ورود به آن را داشته است. جان آستن گفت انترپرایز برای مشارکت در چند پروژه دیگر در ایران نیز در مناقصه شرکت کرده که برخی از آنها به نتیجه نرسیده و برخی نیز هنوز نهایی نشده است. وی افزود انترپرایز در جستجوی یک فعالیت مداوم طولانی مدت در ایران است.

وی در مورد سهم شرکتش در پارس جنوبی گفت انترپرایز بیست درصد در طرح مشارکت دارد و بقیه مربوط به پتروپارس است. لذا میزان مشارکت این شرکت در این طرح ۲/۷ میلیارد دلاری حدود ۵۳۰ میلیون دلار است. وی افزود پتروپارس اعلام کرده که قصد دارد شرکای دیگری را در این پروژه بکار بگیرد و با واگذاری ۲۹٪ از سهام، سهم خود را به سطح ۵۱ درصد کاهش دهد. آستن گفت در حال حاضر یکی از کارهای انترپرایز مساعدت در یافتن شرکای جدید در این طرح است. وی خاطر نشان نمود که شرکتش قصد دارد سرمایه‌گذارهای بیشتری در چندین پروژه متفاوت در بخش بالادستی نفت و گاز ایران در خشکی و دریا داشته باشد مشتمل بر پروژه‌های کاملاً جدید و یا پروژه‌های توسعه. به گفته وی انترپرایز در طرح پارس جنوبی در بخش توسعه فعالیت دارد اما تمایل دارد که در آینده در بخش اکتشاف در ایران نیز مشارکت نماید.

جان آستن در پاسخ به سؤالی در مورد کار تخصصی این شرکت در بخش بالادستی که خود مشتمل بر فعالیتهای متنوع علمی و فنی می‌باشد گفت تخصص این شرکت مرتبط با انواع فعالیتهای بخش نفت و گاز در زیرزمین مشتمل بر زمین‌شناسی، مهندسی مخازن و شناسایی ویژگی‌های مسخازن و مهندسی حفاری و بهینه‌سازی تولید است و به گفته وی توان آن را دارد که در این رشته‌ها با بهترین شرکتهای جهان برابری کند. علاوه بر آن انترپرایز قادر به انجام پروژه‌های لوله‌گذاری و احداث سکوها تولید نفت و گاز در دریا و نیز برپایی تجهیزات بهره‌برداری در خشکی است و در حال حاضر نیز در نقاط مختلف جهان به این گونه فعالیتهای اشتغال دارد. در عین حال وی متذکر شد که در ایران نیازی نیست که در همه این رشته‌ها فعالیت نمود زیرا در این کشور از نظر کادر متخصص فنی کارآموزده و تسهیلات ساخت و ساز کمبودی وجود ندارد. لذا انترپرایز در پی آن است که به عنوان بخش مکمل پروژه‌ها در ایران توانایی‌های

خود را در قالب مشارکت با شرکای خود عرضه نماید و از این رو شرکت فعالیتهای خود را بر توانایی‌های فنی در مسائل مربوط به بخشهای زیرسطحی پروژه متمرکز کرده است.

آستن در پاسخ به سؤالی در مورد مقایسه پروژه پارس جنوبی با دیگر پروژه‌های در دست اقدام این شرکت گفت پارس جنوبی در زمره بزرگترین طرحهای این شرکت در جهان است. وی از یک طرح اکتشاف در آبهای عمیق برزیل به عنوان یک طرح مهم دیگر این شرکت یاد کرد و همچنین به یک طرح میدان گازی در ۷۰ کیلومتری سواحل ایرلند در اقیانوس اطلس اشاره نمود. در مورد طرح اخیر گفت که حوزه مزبور توسط انترپرایز کشف شده و حاوی یک تریلیون فوت مکعب گاز است که هرچند در مقایسه با ذخایر پارس جنوبی اندک به نظر می‌رسد اما می‌تواند بخش عمده‌ای از نیازهای ایرلند به گاز را برای ۱۵ سال آینده تأمین کند.

جان آستن گفت انترپرایز در حال حاضر در منطقه خاورمیانه تنها در ایران فعال است و در حال بررسی جدی بازار کویت است. وی پیش‌بینی می‌کند که فعالیتهای این شرکت در چند سال آینده در منطقه گسترش خواهد یافت اما کار شرکت عمدتاً بر ایران متمرکز خواهد بود. وی در مورد کاری که قصد دارند در صورت برنده شدن مناقصه در کویت انجام دهند گفت مناقصه مربوط به چهار حوزه نفتی در بخش شمالی خاک کویت است. وی متذکر شد که البته این کار هنوز در مراحل ابتدایی است و انترپرایز در خصوص کویت در حال حاضر در وضعیتی مشابه با شرایط خود در ایران در دو سال پیش از این قرار دارد. آستن در مورد ماهیت قرارداد احتمالی با کویت گفت که از جزئیات آن مطلع نیست اما مشابهت‌هایی با قرارداد ایران دارد هرچند که مدت آن طولانی‌تر است. به گفته وی در کویت نیز همانند ایران شرکتهای خارجی نمی‌توانند قراردادی مشتمل بر مالکیت خویش بر مخازن نفتی و گازی منعقد کنند. وی حدس می‌زند که قرارداد با کویت می‌بایست مشابه با قرارداد با ایران باشد زیرا در غیر اینصورت به گفته وی احتمالاً شرکتهای تمایلی به مشارکت نخواهد داشت.

جان آستن در پاسخ به سؤالی در خصوص ویژگی‌های طرح فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی که انترپرایز در آنها مشارکت دارد گفت در این طرح احداث سه سکوی تولید در هر یک از فازها پیش‌بینی شده و در همان حال حدوداً سی

حلقه چاه توسعه می‌بایست حفر شود هرچند که هنوز در ایران در این مورد تصمیم نهایی اخذ نشده است. علاوه بر آن می‌بایست در ابتدای کار چند حلقه چاه گمانه‌زنی حفر شود. از هر یک از سکوها یک خط لوله به ساحل کشیده می‌شود و در آنجا میعانات گازی و گاز طبیعی مایع جدا می‌شود. مایعات جدا شده از گاز در واقع به پیمانکاران طرح یعنی پتروپارس و انترپرایز تعلق می‌گیرد. سپس یک لوله ۵۶ اینچی گاز را پس از مرحله فن‌آوری برای تزریق به چاه‌های نفت به منطقه آغاچاری انتقال خواهد داد.

وی در پاسخ به این پرسش که کار در چه مرحله‌ای است و آیا کارها طبق برنامه پیش رفته است یا خیر گفت به نظر وی پروژه طبق برنامه پیشرفت داشته است البته انترپرایز حدود سه ماه است که درگیر پروژه شده اما پتروپارس که پیش‌تر کار را آغاز کرده پیشرفت خوبی در کار داشته است. وی افزود انترپرایز هم‌اکنون متمرکز بر مرحله حفر چاه‌های گمانه‌زنی است و امیدوار است که به محض نصب سکو در منطقه اولین حلقه از این چاهها در چند ماه آینده حفر شود. وی انجام این مرحله را برای شرکت خود مهم تلقی می‌کند زیرا به گفته وی در خلال این مرحله است که می‌توان تشخیص داد تا چه اندازه کار این شرکت براساس برنامه تنظیمی پیش می‌رود. از جان آستن در مورد موضوع چگونگی انتقال تکنولوژی به ایران در خلال این پروژه سؤال شد. وی گفت در واقع انتقال فن‌آوری یک امتیاز برای شرکت است زیرا مشارکت در این پروژه نسبتاً کوتاه مدت و در محدوده ۵ تا ۶ سال است. لذا به گفته وی برای انترپرایز بسیار اهمیت دارد که کادر فنی داخلی چه در دوره‌ای که شرکت در حال کسب درآمد از محل این سرمایه‌گذاری است و چه در مراحل بعد، از آموزش مناسب برای کار بر روی این پروژه برخوردار باشد. جان آستن متذکر شد که انتقال فن‌آوری موضوعی است که مکرراً در ایران و دیگر کشورهای منطقه مانند کویت به عنوان یک عامل بسیار مهم در جلب مشارکت شرکتهای خارجی مطرح می‌شود اما به عقیده وی نمی‌توان پیش از درگیر شدن در یک پروژه دقیقاً تعیین کرد که این امر چگونه رخ خواهد داد زیرا این کار مستلزم همکاری دو طرف است و می‌بایست توافق دو جانبه نمود که در چه زمینه‌هایی انتقال فن‌آوری اهمیت دارد و این کار چگونه باید انجام پذیرد. وی افزود که نکته روشن در این زمینه آن است که نمی‌توان صرفاً از

مخارج تولید

هر واحد LNG

در حال حاضر

حدوداً شصت درصد کمتر از

هزینه آن

در اواخر دهه هفتاد میلادی است

عامل اصلی

در مدیریت بهینه یک مخزن

وجود یک سیستم شبیه‌سازی

پر قدرت و قابل انعطاف است

دادن فن‌آوری سخن گفت بلکه می‌بایست بر روی فن‌آوری‌ها کارهای مشترک انجام بگیرد. در واقع تلاشهای مشترک در این زمینه از اهمیت اساسی برخوردار است و این مطلبی است که می‌بایست از جانب تمام عوامل و شرکای درگیر در پروژه بر سر آن توافق به عمل آید.

گاز، انرژی آینده جهان

در بخشی از کنفرانس دکتر اندی دایک (Andy Dyke) از بخش گاز و برق در شرکت بریتیش پترولیوم (بی‌پی) یک سخنران با عنوان «ارائه خدمات گاز به مشتریان در هزاره جدید» ایراد نمود. وی در ابتدا به شرح مختصری درباره تاریخچه انرژی طی قرون متوالی پرداخت و گفت: برای هزاران سال منبع اصلی انرژی بشر چوب بوده تا اینکه در حدود سال ۱۷۰۰ میلادی با افزایش جمعیت و کاهش سطح جنگلها یک بحران انرژی بروز نمود که بر اثر آن انگیزه استخراج و به کارگیری زغال سنگ به وجود آمد و این سوخت، انرژی مورد نیاز در دوران انقلاب صنعتی را تأمین می‌نمود. زغال سنگ امروز نیز همچنان به عنوان یک سوخت مهم که حدود ۲۵ درصد از انرژی اولیه جهان را تأمین می‌کند مطرح است. معهذاً در نیمه قرن نوزدهم که نگرانی از کمبود زغال سنگ به وجود آمد و در همان حال ذخایر روغن نهنگ برای روشنایی رو به کاهش نهاد کاوشگران در دنیای صنعتی به جستجوی منابع جدید انرژی پرداختند و بر اثر ابتکارات و پیشرفتهای فنی از قبیل ساخت موتورهای احتراق داخلی، نفت به سرعت به سوخت برتر بدل شد و امروز شاهد هستیم که این ماده حدود چهل درصد از انرژی اولیه جهان را به خود اختصاص داده است. به گفته وی مشکل است که سهم دقیق هر یک از سوخت‌ها در اقتصاد آتی جهان را پیش‌بینی کرد اما بی‌شک نفت یک عنصر اساسی در آینده قابل پیش‌بینی باقی خواهد ماند.

وی افزود در همان حال وجود منابع قابل توجه گاز در دنیا و پیشرفت سریع تکنولوژی گاز به همراه ملاحظات محیط‌زیستی و آزادسازی بازارها منجر به افزایش قابل توجه مصرف گاز خواهد شد. در حال حاضر سهم گاز ۲۵ درصد از جمع انرژیهای اولیه مصرفی جهان را تشکیل می‌دهد اما این سهم نسبت به نفت و زغال سنگ به سرعت در حال افزایش است.

به گفته آندی دایک هر چند در اکثر بازارهای در حال ظهور گاز در جهان، زیرساخت صنایع گاز

طبیعی بسیار محدود و اغلب متکی بر سرمایه‌گذاری دولتهاست اما یک روند عمومی به درجات مختلف در بازارهای گاز به سمت آزادسازی و رفع مقررات از گاز مشاهده می‌شود. وی به توسعه قابل توجه رقابت در بازارهای انرژی اشاره کرد و گفت شرکتهای بین‌المللی نفت و گاز در این چارچوب می‌بایست راههای موثرتر و متنوع‌تری را برای رفع نیازهای مشتریان بیابند. وی شرکت بی‌پی را از پیشگامان در زمینه‌سازی رقابت در عرضه انرژی خواند و گفت که سرمایه‌گذاری این شرکت در شبکه خطوط لوله گاز در اروپا سبب تسهیل در ارتباط بازارهای جزیره انگلیس و دیگر کشورهای اروپایی و در نتیجه ظهور یک بازار اروپایی فروش تک محموله گاز شده است. وی همچنین به برخی اقدامات شرکت بی‌پی در جهت کاهش هزینه تحویل گاز به مشتری و تأمین انرژی مشتریان از طریق تبدیل گاز به برق و نیز رساندن گاز به مشتریانی که نمی‌توانند از تسهیلات سنتی خط لوله گاز و یا گاز طبیعی مایع شده (LNG) استفاده کنند، اشاره نمود.

وی گفت شرکتش به عنوان پیشرو در کاهش هزینه‌های تحویل گاز به بازار، یک واحد گاز در ترینیداد ایجاد کرده که با کمترین هزینه به مایع‌سازی گاز اشتغال دارد و در همان حال هزینه‌های حمل LNG نیز کاهش یافته است از جمله قیمت یک کشتی حمل LNG از میزان قبلی ۲۵۰ میلیون دلار به ۱۷۰ میلیون دلار رسیده و این روند نزولی ادامه دارد.

همچنین هزینه واحدهای تبدیل مجدد LNG در مقصد تقلیل یافته و ابتکارات فنی جدید می‌تواند به هزینه‌های پایین‌تر و نیز ایجاد واحدهای تبدیل مجدد در ابعاد کوچکتر یعنی یکمتر از یک میلیون تن در سال منجر شود. به گفته آندی دایک شرکت بی‌پی عقیده دارد که می‌توان هزینه تأمین LNG طی پنج سال آینده را تا حدود ۲۵٪ کاهش داد که در آن شرایط LNG با گاز انتقالی توسط خط لوله در بسیاری از بازارها قابل رقابت خواهد بود.

این کارشناس گاز در شرکت بی‌پی گفت که در هند شرکت مزبور در تدارک تأمین انرژی برای مشتریانی است که نمی‌توانند گاز را به شکل LNG و یا از طریق لوله خریداری کنند. بی‌پی در هند ماده DMB را به عنوان یک راه‌حل بالقوه شناسایی کرده که یک سوخت جدید و بسیار تمیز برای توربینهای گازی است. DMB با درجه خلوص زیاد در حال حاضر به عنوان یک گاز غیر

زیانبار برای محیطزیست مصارف مختلفی از جمله در ساخت اسپری‌های موی سر دارد. این ساده توسط بی‌پی به طور موفقیت‌آمیز در ترکیب‌های مختلف در توربین‌های گاز مورد استفاده تجربی قرار گرفته است. این ماده را می‌توان مانند LNG در سیلندر نگهداری کرد و در مصارف خانگی بکار گرفت. همچنین از آن می‌توان به عنوان یک سوخت بسیار تمیز در موتورهای دیزل که بخش بزرگی از وسایل نقلیه در هند را تشکیل می‌دهند، مورد استفاده قرار داد.

بی‌پی عقیده دارد که اولین واحد تولید DMB به احتمال زیاد در خاورمیانه برپا خواهد شد. زیرا تولید این ماده نیاز به منابع ارزان قیمت گاز طبیعی دارد و خاورمیانه از نظر جغرافیایی به مشتریان در جنوب هند نزدیک است.

وی در مورد تولید و مصرف LNG ابتدا به بازار بزرگ چین و نیاز آینده آن به این ماده سوختی و نیز چند طرح در حال احداث LNG در هند اشاره کرد وی در خصوص مشارکت در امر تولید LNG گفت بی‌پی و شرکت ملی نفت ایران به همراه شرکت ریلاینس هند اخیراً یادداشت تفاهمی برای انجام یک مطالعه امکان‌سنجی احداث یک پروژه LNG در جنوب ایران امضا کرده‌اند که مشتریان آن هند و دیگر بازارهای آسیا و اروپا پیش‌بینی شده است. وی افزود بی‌پی با ۲۵٪ سهم در این پروژه عهده‌دار بررسی‌های فنی و مالی پروژه LNG در ایران است و شرکت ریلاینس با ۲۵٪ سهم سرگرم بررسی بازار هند می‌باشد و در همان حال شرکت ملی نفت ایران که ۴۰٪ سهم را در اختیار دارد در تمام مراحل این مطالعه مشارکت می‌نماید.

دکتر آندی دایک طی مصاحبه‌ای که پس از ارائه مقاله خویش در کنفرانس گاز برگزار شد به تشریح فعالیت‌های شرکت بریتیش پترولیوم (بی‌پی) و به ویژه طرح‌های این شرکت نفتی انگلیسی در تهران پرداخت. وی در ابتدا خاطرنشان نمود که مسئولیت توسعه گاز در امارات متحده عربی را به عهده دارد از جمله برنامه تأمین گاز شهر بندری دوی. علاوه بر آن وی در امور بازاریابی شرکت و نیز انجام مطالعات امکان‌سنجی در مورد ایران نیز مشارکت دارد.

از وی در مورد یک مطالعه مشترک اخیر بی‌پی به همراه هشت شرکت دیگر در مورد گاز ایران سؤال شد و اینکه نتیجه مطالعات مزبور به شرکت ملی نفت ایران ارائه شده است یا خیر. وی گفت هرچند که مستقیماً درگیر این پروژه

نبوده اما به نظر می‌رسد که کار مطالعه به اتمام رسیده است. وی افزود که در حال مذاکره درباره طرح امکان‌سنجی پروژه گاز طبیعی مایع شده (LNG) به همراه شرکت هندی ریلاینس و شرکت ملی نفت ایران می‌باشد.

آندی دایک در پاسخ به پرسشی در مورد نظر خود در خصوص بهترین روش بهره‌گیری از منابع گاز ایران گفت نمی‌توان به سادگی در مورد راه‌حل درست قضاوت کرد بلکه باید همه جوانب قضیه از نظر میزان ارزش این کار برای دولت در مسیر استفاده از ذخایر انرژی در دسترس بررسی شود. وی یکی از گزینه‌ها را که ارزش افزوده قابل توجهی به بار می‌آورد صدور محصولات مایع مخازن گازی دانست. وی در مورد گزینه LNG گفت انجام این پروژه نیازمند سرمایه‌گذاری کلان است زیرا فرایند تولید این محصول پرهزینه می‌باشد اما در مقابل از نظر قیمت ما به ازا قابل توجهی در مقایسه با قیمت گاز دارد. دایک افزود در پروژه‌های تبدیل گاز به مایع (GTL) نیز هزینه‌های زیادی به بار می‌آید اما می‌توان این سرمایه‌گذاری سنگین را به دلیل تولید محصولات خالص با ارزش افزوده زیاد توصیه نمود.

وی در مورد بهترین بازارهای بالقوه گاز ایران و بهترین روش‌های انتقال گاز به این مقاصد گفت اگر بازارهای LNG در حال شکل‌گیری در آسیا را در نظر بگیریم در حال حاضر یک رقابت سنگین میان گروهی از تولیدکنندگان این نوع سوخت گازی وجود دارد. لذا در صورتی که ایران قصد ورود به این بازار را داشته باشد می‌بایست ابتدا یک موقعیت مطمئن را برای خویش در میان مصرف‌کننده‌ها کسب نماید. می‌توان گفت که بازارهای LNG به دلیل رقابت‌های جاری بالقوه اشباع شده است هرچند که هنوز تمام پروژه‌های LNG به اجرا درنیامده است وی سپس به رقابت تولیدکنندگان گاز برای دسترسی به بازارهای چین و هند که در آینده نه چندان دور به سرعت گسترش خواهد یافت، اشاره کرد. وی این دو بازار منطقه‌ای را بهترین بازارهای بالقوه برای گاز صادراتی ایران معرفی کرد.

دکتر دایک در مورد طرح‌های تزریق گاز به چاه ایران گفت در صورتی که این اقدام از نظر اقتصادی به دلیل تولید بیشتر از چاه‌ها به ایجاد ارزش اضافی منجر شود کاملاً قابل توجیه است. وی افزود البته ایران آنقدر گاز در اختیار دارد که می‌تواند علاوه بر تأمین گاز لازم برای تزریق در مخازن نفتی اقدام به تولید انواع محصولات با

استفاده از گاز بنماید.

از آندی دایک در مورد دیگر فعالیت‌های بی‌پی در منطقه در زمینه گاز از جمله در ارتباط با عربستان پرسش شد. هر چند که وی از توضیح در این مورد به دلیل آنچه محرمانه بودن روند کار در شرایط فعلی خواند خودداری ورزید اما تأیید نمود که در حال حاضر با عربستان مذاکرات برای اکتشاف و توسعه میادین گازی جریان دارد. وی در مورد دیگر مناطق فعالیت بی‌پی در زمینه گاز گفت در حال حاضر بی‌پی در اندونزی و استرالیا و ویتنام فعالیت دارد، علاوه بر آن بی‌پی در طرح گاز ابوظبی با شرکت گاز ابوظبی مشارکت دارد و در امارت شارجه در این کشور بزرگترین تولیدکننده بخش خصوصی گاز محسوب می‌شود.

وی در پاسخ به سؤالی در مورد مشارکت بی‌پی در ساخت کشتی‌های حمل گاز گفت بی‌پی اخیراً سفارش ساخت دو فروند کشتی حمل LNG را منعقد کرده و افزود این پروژه در حال حاضر مرتبط با هیچ قرارداد خاصی در زمینه خرید و فروش گاز نیست بلکه در نظر است که از این کشتی‌ها برای حمل گاز از مناسب‌ترین منابع به بهترین مصرف‌کنندگان استفاده شود. آندی دایک در مقاله خود در کنفرانس گاز به کاهش قیمت یک فروند کشتی حمل LNG از ۲۵۰ میلیون دلار به ۱۷۰ میلیون دلار در شرایط فعلی اشاره کرد. وی در این مورد گفت این کاهش عمده‌تاً مربوط به رقابتی است که بین سازندگان کشتی‌های حمل LNG جریان دارد. دایک در مورد پروژه‌های تبدیل گاز به مایع (GTL) گفت این پروژه‌ها هنوز به عنوان راه‌حلی اقتصادی برای استفاده از منابع گاز شناخته نمی‌شوند. در عین حال باید اذعان نمود که روند بازار در جهت اعمال مقررات شدیدتر و نیاز به سوخت‌های مایع با درجه خلوص بالا و آلودگی کمتر قرار دارد. لذا در این مسیر جذابیت طرح‌های GTL به دلیل دستیابی به تولیدات خالص و با ارزش افزوده زیاد فزونی می‌گیرد. وی در عین حال تأکید نمود که برای انجام پروژه‌های GTL دسترسی به گاز بسیار کم‌هزینه مورد نیاز است و علاوه بر آن این نوع پروژه باید در شرایطی انجام گیرد که امکان بکارگیری گزینه‌های دیگر برای کسب ارزشی اضافی از گاز تولیدی وجود نداشته باشد. ■

بی‌نوشت:

1. Society Of Petroleum Engineers
2. Integration