

جان بخشی صنعت نفت دولت سیزدهم به چاه های کم بازده



صنعت نفت دولت سیزدهم برای صیانت از ذخایر نفت کشور به عنوان ثروت امروز و میراث آیندگان و ایجاد بستری مناسب برای انجام فعالیت های اقتصادی دانش محور، جان بخشی و احیای چاه های نفتی غیر فعال و کم بازده را در اولویت قرار داده است تا شاهد افزایش تولید تجمیعی و نفت خام تا ۸۳ میلیون بشکه باشیم.

به گزارش پایگاه خبری و اطلاع رسانی **مشعل نیوز**، سالانه درصدی از چاه های نفتی کشور به عنوان چاه های غیر فعال از مدار تولید خارج میشوند که بر اساس گزارش های موجود، اکنون از ۳ هزار حلقه چاه نفت حفر شده، حدود ۷۵۰ حلقه یعنی حدود ۲۳ درصد، به عنوان چاه های کم بازده دسته بندی شده و غیر عملیاتی شده اند؛ آماري که در اغلب کشورهای توسعه یافته با نرخ تولید مشابه، این نسبت حدود ۱۰ درصد است.

بر همین اساس، وزارت نفت دولت سیزدهم طرح «احیای چاه های غیر فعال

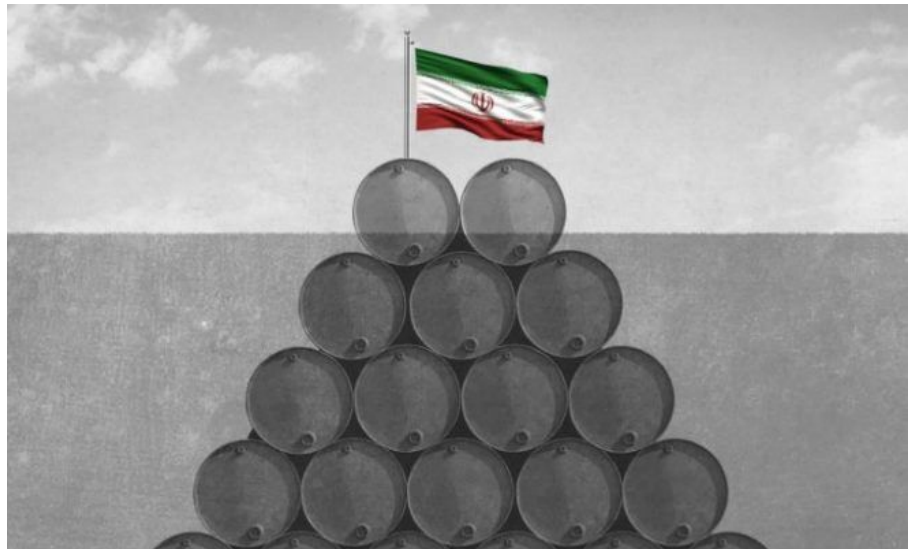
و کم‌بازده» را با استفاده از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان و در راستای اجرای بندهای ۱۴ و ۱۵ سیاست‌های کلی اقتصاد مقاومتی که بر دو اصل افزایش ذخایر نفت و گاز کشور و توسعه ظرفیت‌های تولید و برداشت صیانتی از منابع تأکید دارد، همچنین به استناد ماده ۴۸ قانون برنامه پنجم و ششم توسعه کشور که در آن وزارت نفت موظف به ارائه برنامه جامع صیانتی و ازدیاد برداشت از مخازن هیدروکربوری به‌منظور ارتقای ضریب بازیافت مخازن کشور است و ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، در دستور کار قرار داد.

بنا بر پیش‌بینی محسن خجسته‌مهر، مدیرعامل شرکت ملی نفت، اگر پروژه احیای این ۷۰۰ حلقه چاه به پایان برسد، حدود ۸۳ میلیون بشکه در مدت سه سال افزایش تولید تجمیعی و نفت خام را به همراه دارد.

وزارت نفت دولت سیزدهم برای رسیدن به این هدف، قراردادهای محرمانگی بین پارک نوآوری صنعت نفت با ۵۰ شرکت دانش‌بنیان به امضا رساند که در فاز نخست این طرح ۸۰ چاه غیرفعال و کم‌بازده به ۵۰ شرکت دانش‌بنیان معرفی شدند که قرار شد این ۵۰ شرکت هر کدام یکی از چاه‌ها را انتخاب کنند. ارزش هر قرارداد یک میلیون دلار است و در فاز اول قراردادهای در مجموع ۵۰ میلیون دلار قرارداد بسته شد.

در مرحله دوم قراردادهای شرکت توسعه فناوری‌های همیار مهندسی با فناوری شکاف گازی با پراپلنت، شرکت پترواٹلس زاگرس با فناوری استفاده از سیال کامپوزیتی، شرکت زیما توسعه پارس‌یان کیش با فناوری استفاده از تزریق ژل پلیمری و شرکت هیربد نیرو با استفاده از فناوری‌های تزریق ژل پلیمری قراردادهای جداگانه‌ای را با شرکت ملی نفت برای احیای چاه‌های پلنگان یک، چهاربیشه ۲، مارون ۱۵۹، مارون ۱۹۱، درود ۱۳۰ و E2p5 با دستمزدهای مختلف امضا کردند تا در آینده‌ای نزدیک مشکل کاهش فشار تحتانی و افزایش تولید آب در این چاه‌ها را برطرف کنند.

فازهای بعدی طرح احیای چاه‌های غیرفعال و کم‌بازده با استفاده از ظرفیت شرکت‌های دانش‌بنیان بسته به موفق بودن یا نبودن فاز اول برنامه‌ریزی شده و وارد فاز امضای قرارداد و اجرا می‌شود.



بررسی وضعیت تولید نفت ایران در سال ۱۴۰۰ و چشم انداز آن در سال ۱۴۰۱

برای تولید نفت از یک چاه جدید به طور میانگین حدود ۱۰ میلیون دلار سرمایه گذاری نیاز است، اما در طرح احیای چاه های کم بازده، با سرمایه گذاری یک میلیون دلاری می توان چاهی را تولیدی کرد که کاهش ۹۰ درصدی هزینه افزایش تولید را به دنبال دارد.

با توجه به این مزیت اقتصادی، شورای اقتصاد ۷۰۰ میلیون دلار اعتبار برای احیای چاه های کم بازده و بسته برای تولید سالانه ۸۰ میلیون بشکه نفت در نظر گرفته است.

اکنون ۷۵۰ چاه کم بازده یا بسته در این طرح وجود دارد که از این بین نزدیک به ۱۲۰ چاه ابتدا غربال شده است و ریسک پایین تری برای احیا خواهند داشت. این چاه ها بیشتر مربوط به میدان های واقع در مناطق نفت خیز جنوب است و قرار است بعد از غربالگری، چاه هایی که احیای آسان تری دارند در اختیار شرکت ها قرار گیرند.

بررسی وضعیت مخازن نفت ایران در سال ۱۴۰۰ و چشم انداز آن در سال ۱۴۰۱

در بازه تولید از مخازن نفتی و روند افت فشار در یک مخزن، تنها ۲۰ تا ۳۵ درصد نفت مخزن از سوی روش های معمول استخراج نفت تولید می شود و به همین علت برای برداشت قسمت اعظم سیال باقی مانده و با هدف بهره برداری حداکثری از ذخایر نفتی باید از روش های ازدیاد برداشت استفاده شود.

راه های مختلفی در دنیا در جهت تحریک و ازدیاد برداشت در مخازن

نفتی وجود دارد که از جمله آن می‌توان به روش تزریق آب اشاره کرد. در این روش از چاه تزریقی، آب به مخزن تزریق می‌شود که در سیستم مخزن مداخله می‌کند و باعث جابه‌جایی و حرکت نفت به طرف چاه تولیدی می‌شود.

در بسیاری از موارد تزریق آب کارایی لازم را در جابه‌جایی مناسب سیال ندارد و باید روش‌های دیگری به‌منظور تولید اقتصادی نفت در نظر گرفته شود؛ فرآیندهایی نظیر تزریق گاز (دی‌اکسیدکربن، نیتروژن، گاز همراه)، تزریق مواد شیمیایی (پلیمر، مواد کاهش‌دهنده کشش سطحی، سودا)، روش‌های حرارتی (انگیزش با بخار، رانش با بخار، رانش با آب داغ و احتراق درون‌مخزنی) و روش‌های میکروبی یا ترکیبی.

این در حالی است که روش‌های بهبود بازیافت نفت (IOR) دامنه وسیع‌تری را پوشش می‌دهند که شامل روش‌های ازدیاد برداشت ذکرشده، استفاده از فناوری‌های نوین حفاری و فرآیندهای تولید از چاه است. به عبارت دیگر، بهبود برداشت یا IOR فرآیندی است که با به‌کارگیری فناوری‌های موجود برای افزایش برداشت به‌کار می‌رود. فناوری‌هایی مثل حفاری افقی، چاه‌های چندشاخه‌ای، مشبک‌کاری انتخابی، شکاف هیدرولیکی یا تزریق ژل درجا از نوع IOR هستند.

در حالی که ازدیاد برداشت به روش EOR به فرآیندی اطلاق می‌شود که در آن سعی بر این است درصد اشباع نفت باقیمانده تا آنجا که ممکن است پایین بیاید و نفت باقیمانده در مخزن به حداقل ممکن برسد.

از آنجایی که بخش اعظمی از مخازن مهم ایران کربناته شکافدار هستند برخی روش‌های ذکرشده کارایی بسیار کمی دارند و نیازمند بررسی دقیق مخزنی و به‌کارگیری فناوری‌های بروز جهانی در این مخازن است.

برای مخازن دریایی ایران تزریق آب در ردیف مهم‌ترین روش‌ها قرار می‌گیرد، زیرا هم آب موردنیاز موجود است و هم این روش بازده اولیه مناسبی دارد. تزریق دی‌اکسیدکربن یا گاز همراه نیز می‌تواند بازده بالایی در مخازن کشور داشته باشد، ضمن اینکه سرمایه‌گذاری روی روش‌های حرارتی به‌ویژه روش‌های احتراق درجا هم می‌تواند به شناسایی میدان‌های مستعد منجر شود.



توسعه‌های جدید می‌تواند از نظر اقتصادی جذاب باشد.

مرور تجارب کشورها و شرکت‌های نفتی دنیا در پیاده‌سازی طرح احیای چاه‌های غیرفعال نشان می‌دهد این طرح در دوران کاهش درآمدهای نفتی و افزایش ریسک اکتشافها و توسعه‌های جدید می‌تواند از نظر اقتصادی جذاب باشد.

به این منظور برای استخراج چارچوب و الگوگیری طرح احیای چاه‌های غیرفعال ایران، تجربیات کشورهای مالزی، ترینیداد و توباگو، شرکت TNK-BP روسیه و آمریکا و کانادا بررسی شده است که مجموع این تجربیات نشان می‌دهد عملیات احیای چاه‌های غیرفعال معمولاً با درصد بالایی به بازگرداندن چاه‌ها به مدار تولید منجر می‌شود.

مقدار موفقیت این عملیات در پروژه ملی احیای چاه‌های نفتی در مالزی به ۷۰ درصد رسیده و این کشور رقم ۸۵ درصد را به‌عنوان هدف‌گذاری برای فاز بعدی طرح انتخاب کرده است. این رقم در ترینیداد و توباگو طی چهار سال از ۵۸ درصد به بالای ۹۰ درصد افزایش یافته و بر اساس نتایج طرح در TNK-BP روسیه، مشخص شده مقدار موفقیت عملیات احیا در چاه‌های فعال و کم‌بازده نسبت به چاه‌های غیرفعال ۳۰ تا ۴۰ درصد بیشتر است.

با اعمال سناریوهای تزریق آب و تزریق دی‌اکسیدکربن در ایالت تگزاس آمریکا که ۲ میلیارد بشکه نفت درجا دارد، ضریب ازدیاد برداشت به میزان ۶ درصد معادل تولید ۱۲۰ میلیون بشکه نفت افزایش یافت.

با اعمال سناریوهای تزریق مواد شیمیایی در میدان ایالت وایومینگ آمریکا با میزان نفت درجای ۰.۸ میلیارد بشکه، ضریب ازدیاد برداشت نفت به میزان ۱۷ درصد افزایش یافته است.

یکی از میدان‌هایی که در آن مجموعه‌ای از روش‌های بهبود تولید به شکلی منسجم در طول عمر مخزن به اجرا درآمده میدان ویبورن در کانادا است. با اعمال سناریوهای تزریق آب، حفر چاه‌های کمکی افقی و تزریق دی‌اکسیدکربن در این میدان با میزان نفت درجای ۱.۴ میلیارد بشکه، ضریب ازدیاد برداشت نفت آن به مقدار ۱۰ درصد معادل تولید ۱۴۰ میلیون بشکه نفت افزایش یافته است.

▪ Add to Phrasebook

▪ ...No word lists for Persian → English

▪ ...Create a new word list

▪ Copy

▪ Add to Phrasebook

▪ ...No word lists for Persian → English

▪ ...Create a new word list

▪ Copy