



نگاهی کوتاه بر روند کاهش تولید نفت از میادین جهان و ایران

میادین رو به افول

سعیده شفیعی

شده، متوسط سرعت کاهش تولید طبیعی نفت در مخازن مناطق خشکی کشور، معادل ۹ الی ۱۱ درصد در سال است. بنابراین اگر در کشور میادین نفتی جدیدی کشف نگردد، همه ساله شاهد کاهش روند تولید نفت در کشور خواهیم بود. آمار واصله میزان تولید نفت خام در چهار ماه خود گواهی برای مدعاست:

جولای: ۳ میلیون و ۹۱۸ هزار بشکه در روز
 آگوست: ۳ میلیون و ۹۰۴ هزار بشکه در روز
 سپتامبر: ۳ میلیون و ۸۸۲ هزار بشکه در روز
 اکتبر: ۳ میلیون و ۸۱۰ هزار بشکه در روز
 علاوه بر این میزان ارزش نفت خام تولیدی نیز در ماه‌های اخیر رو به افول نهاده است. طبق آمار بین‌المللی میانگین قیمت نفت خام ایران به شرح زیر است:

جولای: ۶۶ دلار و ۵۹ سنت
 آگوست: ۶۶ دلار و ۴۲ سنت
 سپتامبر: ۵۷ دلار و ۱۴ سنت
 اکتبر: ۶۰ دلار و ۹۲ سنت
 و نهایتاً بیست و دو نوامبر (اول آذر ۸۵): ۵۴ دلار و ۷۳ سنت
 لذا در حوزه تولید نفت شاهد افت تولید و نیز افت قیمت و نهایتاً تهدید کاهش درآمد ارزی کشور هستیم. حال راه چاره چیست؟ درآمد نفت ایران

و صد و شش هزار بشکه تولید روزانه بوده که از این مقدار بیش از یک میلیون و چهارصد و پانزده هزار بشکه در داخل مصرف شده و حدود دو میلیون و ششصد و نود و یک هزار بشکه در روز به امر صادرات اختصاص یافته است. درآمد فروش نفت مهم‌ترین منبع درآمدی کشور است و کاهش درآمدهای ارزی ناشی از کاهش تولید نفت می‌تواند پایه‌های اقتصاد و حتی امنیت کشور را به شدت متزلزل نماید. از این رو برخی کارشناسان با یک محاسبه ساده بیان می‌دارند که:

* ذخایر نفت ایران ۱۳۷/۵ میلیارد بشکه
 * میزان تولید: ۴ میلیون و ۱۰۶ هزار بشکه در روز
 * تولید در سال: $\frac{1}{498/690/000} = 4/106/000 \times 365$ روز

از تقسیم ذخایر نفت خام بر این رقم می‌توان دریافت که کشور تا ۹۱/۷ سال دیگر دارای نفت تولیدی است. اما طبق گزارشات موجود اکثر مخازن نفتی کشور در نیمه دوم عمر خود قرار داشته و با افت فشار و در نتیجه کاهش تولید مواجه‌اند. گرچه با به کارگیری روش‌های متنوع ازدیاد برداشت اعم از تزریق گاز، آب، روش‌های میکروبیولوژی و غیره تا حدودی می‌توان این افت تولید را جبران کرد، اما برآیند کلی نشان‌دهنده آهنگ رو به افول توان تولید نفت خام در کشور است. طبق بررسی‌های انجام

میادین عظیم و فوق‌العظیم نفت و گاز در جهان سهم عمده‌ای از تولید و عرضه جهانی را بر عهده دارند. آن چه بدیهی است و در این مجال قصد پرداختن به آن را داریم، بررسی این مساله است که با وجود متوسط سن بالا و همچنین روند نزولی اکتشاف این میادین در کنار تولید با سیر صعودی، تولید از این میادین در سال‌های اخیر و در تمامی سطح جهان رو به کاهش بوده است و دیری نخواهد پایید که تولید از این میادین به مرز صفر نزدیک گردد. این مساله برای کشورمان که اقتصادی متکی بر درآمدهای حاصل از این بخش دارد و بیشترین تولید نفت هم از این میادین صورت می‌گیرد، امری مهم و استراتژیک است.

درآمد فروش نفت مهم‌ترین منبع درآمدی کشور است و کاهش درآمدهای ارزی ناشی از کاهش تولید نفت می‌تواند پایه‌های اقتصاد و حتی امنیت کشور را به شدت متزلزل نماید. کشور ایران با داشتن ۱۳۷/۵ میلیارد بشکه نفت خام پس از عربستان سعودی با ۲۶۴/۲ میلیارد بشکه به عنوان دومین دارنده ذخایر اثبات شده نفت در سطح جهان مطرح می‌باشد. متوسط تولید نفت خام ایران در سال ۸۴، چهار میلیون

روندی رو به کاهش دارد و اگر این روند ادامه یابد تا چند سال دیگر از درآمد نفت ایران چیزی باقی نخواهد ماند. درآمد ایران از صدور نفت پنجاه میلیارد دلار برآورد گردیده و پیش بینی شده که این درآمد سالانه ده تا دوازده درصد کاهش خواهد یافت. مهمترین دلایل این امر عبارتند از کمبود سرمایه گذاری خارجی در صنعت نفت ایران، ضعف در برنامه ریزی، افزایش مصرف محصولات نفتی در داخل کشور و اتکای بازار داخلی محصولات نفتی بر یارانه های دولتی. برای مصرف انرژی در ایران از سال ۱۹۸۰ بدین سو به طور متوسط سالانه ۶/۴ درصد افزایش یافته، در حالی که نرخ متوسط افزایش تولید انرژی از ۵/۶ درصد بالاتر نرفته است.

میادین رو به افول

بر اساس تعریفی واحد، "میادین های عظیم (غول پیکر) نفتی" یا Giant Oil Fields، میادینی هستند که ذخایر اثبات شده ی نهایی آنها بیش از ۵۰۰ میلیون بشکه باشد، این رقم در مورد ذخایر گاز به ۳ تریلیون فیت مکعب می رسد. میادین هایی که ذخایر نهایی آنها بیش از ۱۰ میلیارد بشکه است، "میادین فوق عظیم" یا فوق غول پیکر Super Giant Fields نام دارند، مانند میادین "اهواز"، "مارون" و "گجساران" در ایران و میدان "قوار" Ghawar در عربستان- که بزرگترین میدان شناخته شده ی نفتی جهان است- و میادین "بورگان" Burgan در کویت، "کرکوک" در عراق و بولیوار کستال Bolivar Costal در ونزوئلا. بر اساس آمار موجود، در جهان ۸۷۷ میدان عظیم نفتی وجود دارد که بیش از ۵۰۰ میلیون بشکه ذخایر اثبات شده دارند. از این ۸۷۷ میدان، ۶۷ درصد آنها نفتی و مابقی گازی هستند. ۱۲۰ میدان ۳۳ میلیون بشکه در روز تولید می کنند که این رقم تقریباً ۵۰ درصد عرضه ی نفت خام در سطح جهان است. ۶۲ میدان کوچکتر، ۱۲ درصد عرضه نفت خام جهان را بر عهده دارند. در حقیقت ۱۴ میدان بزرگ نفتی، بیش از ۲۰ درصد تولید نفت جهان را بر عهده دارند اما نکته مهم در اینجاست که متوسط سن این ۱۴ میدان ۴۳/۵ سال است. به عبارت بهتر نزدیک به نیم قرن است که از این میادین بهره برداری می شود و این امر باعث نگرانی کارشناسان در این حوزه گردیده است که در ادامه به آن خواهیم پرداخت. حقیقت این است که میادین بزرگ نفتی دنیا در حالی که هنوز بیش از ۵۰۰ هزار بشکه در روز تولید دارند، اما بیش از ۷۰

سال متوسط سن دارند! در بیست سال قبل، ۱۵ میدان عظیم و فوق عظیم نفتی تولید بالای یک میلیون بشکه در روز داشتند اما امروزه تنها چهار میدان زیر هستند که می توانند این میزان را تولید کنند: میادین Burgan Greater, Kirkuk, Ghawar و Cantarell هم اکنون روزانه میدان "قوار" عربستان صرفاً به کمک تزریق روزانه ۵ میلیون بشکه آب، روزانه ۳/۵ میلیون بشکه نفت تولید می کند؛ در حالی که در گذشته روزانه تا ۵ میلیون بشکه از این میدان برداشت می شد. ده میدان نفتی بزرگ دنیا عبارتند از: (جدول ۱)

آمارهای غیررسمی نشان می دهد که حدود ۹۰ درصد ذخایر نفتی کشور در میادین واقع در مناطق نفت خیز جنوب قرار دارد، اما حدود ۸۰ درصد ذخایر این مناطق در ۸ میدان عظیم نفتی است. بیش از ۸۰ درصد کل تولیدات مناطق نفت خیز جنوب نیز از همین ۸ میدان تامین می شود. فهرست این میادین

به شرح جدول ۲ است.

همان گونه که ملاحظه می شود از این میادین عظیم و فوق عظیم نفتی سال هاست که برداشت می شود، لذا حجم قابل ملاحظه ای از ذخایر آنها تخلیه شده است و روند نزولی تولید آنها فرا رسیده است. گزارش های غیررسمی نشان می دهد که مخازن بزرگ کشور ما که نقش اصلی را در تولید ایفا می کنند، وارد نیمه ی دوم عمر خود شده اند و بیش از نیمی از ذخایر قابل استحصال آنها برداشت شده است. از دیگر سو روند اکتشاف این میادین نیز رو به کاهش است.

بر اساس گزارش های اولیه وزارت نفت که حدود دو سال پیش اعلام شد، بدون صادرات گاز حدود ۴۰ میلیون متر مکعب در روز در نیمه چشم انداز ۱۳۹۳ کمبود گاز خواهیم داشت؛ هر چند که در وضعیت کنونی نیز با کمبود و واردات گاز مواجه هستیم و صادرات گاز به ترکیه نیز برای مدتی در

جدول ۱

نام میدان	کشور	تاریخ کشف	ذخایر قابل استحصال (میلیارد بشکه)
قوار	عربستان	۱۹۴۸	۸۲
کرکوک	کویت	۱۹۳۸	۷۲
بولیوار کستال	ونزوئلا	۱۹۱۷	۳۴
سلفانی - حفصه	عربستان / مکزیک / عربستان	۱۹۵۱	۷۲
رمیله	عراق	۱۹۵۳	۲۰
اهواز	ایران	۱۹۵۸	۱۷/۵
کرکوک	عراق	۱۹۲۷	۱۶
مارون	ایران	۱۹۶۴	۱۶
گجساران	ایران	۱۹۳۸	۱۵/۴
آغاجاری	ایران	۱۹۳۸	۱۴

جدول ۲

نام میدان	سال کشف	تولید (هزار بشکه در روز)
اهواز	اسفندی ۱۳۳۷	۷۰۰
گجساران	اسفندی ۱۳۱۶ / بهمنستان ۱۳۴۰	۴۸۰
مارون	اسفندی ۱۳۴۴	۶۰۰
آغاجاری	اسفندی ۱۳۱۵ / بهمنستان ۱۳۳۶	۲۰۰
کرکوک	اسفندی ۱۳۱۲	۲۵۰
رگ سفید	اسفندی ۱۳۱۴ / بهمنستان ۱۳۴۴	۱۸۰
عربس حکیمه	اسفندی ۱۳۴۰ / بهمنستان ۱۳۴۰	۱۷۵
کویل	اسفندی ۱۳۴۵ / بهمنستان ۱۳۴۵	۵۰

سال گذشت متوقف شد. در حالی که گزارش‌های وزارت نفت مبتنی بر این فرض بود که در سال ۱۳۸۵ باید حدود ۱۱۰ میلیون متر مکعب در روز گاز تزریق شود، در عمل حدود ۷۰ میلیون متر مکعب تزریق انجام شده، لذا کمبود گاز هم‌اکنون و بر اساس برنامه‌های مصوب هیات مدیره شرکت نفت بسیار جدی است. در شرایطی که از نیمه دوم عمر میادین نفتی هم گذشته است، زمان مناسب برای اجرای برنامه‌های ازدیاد برداشت در بسیاری از مخازن بزرگ کشور گذشته و ما فرصت‌های طلایی را از دست داده‌ایم؛ لذا اگر برنامه‌های ازدیاد برداشت را به صورت ضربتی به اجرا در نیاوریم، با کاهش تولید نفت از سوی و رشد ۱۰ درصدی مصرف داخلی نفت خام از سوی دیگر، قبل از آن که به افق چشم‌انداز برسیم واردکننده نفت خواهیم شد. اگر تزریق گاز به مخازن نفتی صورت نگیرد، تولید نفت ما در ۱۵ سال آینده به ۲ میلیون بشکه در روز کاهش خواهد یافت و به این ترتیب ۱۵ تا ۲۰ سال آینده با در نظر گرفتن افزایش مصرف بنزین و سایر سوخت‌ها در کشور، مجبور به واردات نفت خام نیز خواهیم شد، اما اگر تزریق گاز به مخازن نفتی انجام شود، در خوش‌بینانه‌ترین حالت، تنها می‌توانیم برداشت ۴ میلیون بشکه در روز را حفظ کنیم.

کاهش تولید و تجربه نروژ

نروژ نیز همانند ایران بخش قابل توجهی از منابع خود را استحصال نموده و طبق گزارشات سال ۲۰۰۱ حدود ۴۰ درصد منابع نفت خام خود را استحصال نموده و کم‌کم به سمت شیب نزول تولید نزدیک می‌شود. نروژی‌ها دریافته‌اند که حتی با توسعه موفق صنعت گاز و انرژی‌های تجدیدپذیر نیز تنها بخشی از سرمایه از دست رفته را بازی گردانند. از این رو بر آن شدند تا با تمرکز بر تحقیق و توسعه و پژوهش نه تنها بازه زمانی این کاهش تولید و زوال منابع را افزایش دهند، بلکه ارزآوری و کسب سود خود را از تولید و صادرات مواد خام به سمت تولید و صادرات تکنولوژی سوق دهند. نمودار ۱ بیانگر این موضوع است.

از این رو دولت نروژ اقدام به تدوین استراتژی تولید تکنولوژی برای قرن ۲۱ نموده و آن را OC21 نام نهاد. مطابق این برنامه در بیست سال آینده، عمده درآمد صنعت نفت و گاز نروژ، بیش از ۸۰ میلیارد دلار، از طریق فعالیت‌های صنعتی و فروش تکنولوژی حاصل می‌شود. این برنامه که به مدت دو سال و توسط

جمع کثیری از محققان و اندیشمندان نروژی تدوین شده، نروژ را در هشت حوزه نفتی به قطب برتر فناوری جهانی تبدیل خواهد نمود.

لذا کشور ما نیز چنانچه خواهان توسعه صحیح نفت و گاز، کسب حداکثر ارزش افزوده تبدیل مزیت نسبی در منابع انرژی به مزیت رقابتی (توانمندی تکنولوژیکی) است، تنها با تدوین برنامه‌های صحیح تحقیق و توسعه و پژوهش در زمینه نفت، گاز و پتروشیمی به این مهم دست یافته و می‌تواند تهدیدات حاصله از بابت کاهش منابع اولیه انرژی در سال‌های آتی را به فرصت‌هایی برای توسعه مبدل سازد.

پایان روایها؟

بر اساس سناریوی واقع بینانه تولید نفت خام ایران در برنامه بیست ساله توسعه (۱۴۰۳-۱۳۸۴) اوج تولید نفت خام ایران در سال به میزان پنج میلیون و هزار بشکه در روز پیش‌بینی شده است. بر اساس این سناریو، روند نزولی تولید نفت خام ایران بعد از سال ۱۳۹۳ آغاز می‌شود و به تدریج در سال ۱۳۹۸ به پنج میلیون و ۸۵ هزار بشکه در روز و در سال ۱۴۰۳ به چهار میلیون و ۲۳۳ هزار بشکه در روز می‌رسد. بر اساس این سناریو، تولید نفت خام ایران در پایان برنامه بیست ساله توسعه (سال ۱۴۰۳) کمتر از سال پایانی چهارمین برنامه پنج ساله توسعه کشور در سال ۱۳۸۸ به میزان چهار میلیون و ۳۷۹ هزار بشکه در روز، پیش‌بینی شده است. پیش‌بینی می‌شود بیشترین تولید نفت خام ایران در طول برنامه بیست ساله از مناطق نفت‌خیز جنوب باشد و اوج تولید این منطقه در سال ۱۳۹۳ سه میلیون و ۶۱۴ هزار بشکه در روز است. روند تولید نفت از مناطق

نفت‌خیز جنوب کشور از سال ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ نزولی پیش‌بینی شده است، به طوریکه از سه میلیون و ۱۶۴ هزار بشکه در روز در سال ۱۳۸۴، به سه میلیون و ۱۴۱ هزار بشکه در روز در سال ۱۳۸۸ می‌رسد. پیش‌بینی شده است روند نزولی تولید نفت از مناطق نفت‌خیز جنوب پس از افزایش تولید در سال ۱۳۹۳ به تدریج از سرگرفته شود و در سال ۱۳۹۸ به سه میلیون و ۲۲۵ هزار بشکه در روز و در سال ۱۴۰۳ به ۲ میلیون و ۶۱۶ هزار بشکه در روز برسد. بر اساس سناریوی واقع‌بینانه پیش‌بینی تولید نفت خام ایران در برنامه بیست ساله توسعه، روند تولید نفت خام از منطقه فلات قاره فقط در طول سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ صعودی است، به طوری که تولید نفت از این منطقه از ۷۰۰ هزار بشکه در روز در سال ۱۳۸۴ به ۸۶۶ هزار بشکه در روز در سال ۱۳۸۸ می‌رسد.

پس از سال ۱۳۸۸، پیش‌بینی شده است روند نزولی تولید نفت خام از منطقه فلات قاره ایران آغاز شود. به طوریکه میزان تولید نفت خام از این منطقه به ترتیب در سال ۱۳۹۳ معادل ۷۲۶ هزار بشکه در روز، سال ۱۳۹۸ برابر ۶۱۲ هزار بشکه در روز و در سال ۱۴۰۳، ۴۹۹ هزار بشکه در روز برآورد شده است. بر اساس این سناریو، به غیر از مناطق نفت‌خیز جنوب و فلات قاره که به ترتیب بیشترین سهم را در تولید نفت خام کشور دارند، مناطق مرکزی، اروندان و توسعه میادین اکتشافی جدید نیز سهمی در تولید نفت خام ایران در برنامه بیست ساله توسعه دارند. در پایان، آن چه به نظر منطقی می‌رسد این است که همانند روند تولید جهانی، دور نیست روزی که تولید نفت از میادین کشور به جایی برسد که حتی جوابگوی بیش از یک میلیون بشکه نیاز داخلی هم نباشد. آیا کسی به فکر هست؟

نمودار ۱

