



موسسه مطالعات بین المللی انرژی

پایش هفتگی تحوالات نفت ۴۴

شماره ۴۴ / هفته دوم / تیر ماه ۱۴۰۱

پژوهشکده اقتصاد انرژی





- افزایش تعداد دکل های حفاری نفتی در ایالات متحده آمریکا و پیشروی پرمین
- چرا ایالات متحده همچنان سوخت صادر می کند؟

- پیش‌بینی پالایشگر برتر هند مبنی بر قیمت ۱۰۰ دلاری نفت خام در سال ۲۰۲۲
- ثبت اولین کاهش هفتگی قیمت نفت خام طی ۳ ماه گذشته

- شرایط بازار نفت تحت تاثیر نگرانی‌های مربوط به عرضه جهانی
- چهار کشوری که می توانند به حل بحران جهانی سوخت کمک کنند

- عدم موفقیت جهان در مقرون به صرفه کردن هزینه‌های انرژی و برآوردن اهداف اقلیمی
- تحول در فعالیت شرکت های اجاره خودرو به دنبال انقلاب ماشین‌های برقی (EV)



تغییرات هفتگی نفت خام‌های شاخص

(دلار در بشکه)

تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	برنت موعدار	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	وست تگزاس	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	سبداویک	هفته
۳٫۴	۱۱۷٫۱۹	۱٫۰	۱۱۳٫۴	۱٫۸	۱۱۶٫۴۲	هفته منتهی به ۲۷ می ۲۰۲۰
۵٫۱	۱۲۳٫۲	۲٫۴	۱۱۶٫۱۵	۱٫۷	۱۱۸٫۳۶	هفته منتهی به ۳ ژوئن ۲۰۲۰
۳٫۱	۱۲۶٫۹۷	۳٫۷	۱۲۰٫۴۴	۲٫۷	۱۲۱٫۵۹	هفته منتهی به ۱۰ ژوئن ۲۰۲۰
-۰٫۳	۱۲۶٫۶	-۳٫۳	۱۱۶٫۴۶	-۰٫۷	۱۲۰٫۷۳	هفته منتهی به ۱۷ ژوئن ۲۰۲۰
-۶٫۲	۱۱۸٫۷۳	-۶٫۷	۱۰۸٫۷۱	-۶٫۶	۱۱۲٫۷۵	هفته منتهی به ۲۴ ژوئن ۲۰۲۰



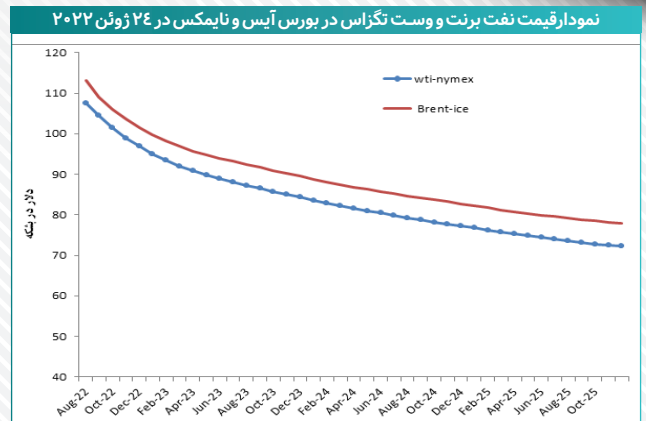
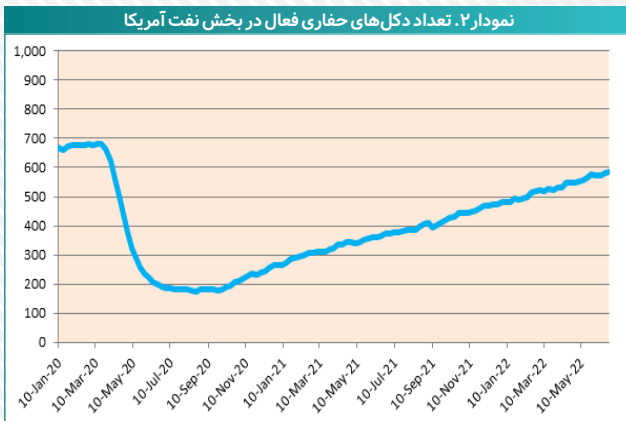
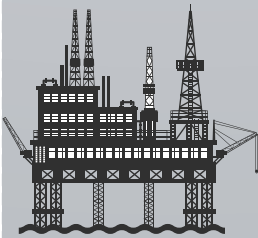
بررسی وضعیت مالی شرکت های تولید کننده نفت شیل در امریکا

تحولات بازار نفت در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن ۲۰۲۲



وضع تحریم های ثانویه آمریکا علیه خریداران نفت روسیه و اثر آن بر بازار

برنامه عربستان سعودی برای کاهش مصرف مستقیم نفت خام در نیروگاه ها در سال ۲۰۲۲





اقتصاد نفت

هفته با ۱۰ مورد افزایش به ۵۹۴ دکل رسید. تعداد دکل‌های حفاری در حوزه پرمین در این هفته ۴ سکو افزایش یافت و به ۳۴۹ رسید. دکل‌های ایگل فورد با ۳ دکل افزایش به ۷۲ رسید. دکل‌های نفت و گاز در پرمین ۱۱۳ دکل بالاتر از این زمان در سال گذشته است. به دلیل مشکلات فنی در EIA مشخص نیست که شرکت‌های نفتی ایالات متحده در هفته منتهی به ۱۷ ژوئن چقدر نفت خام تولید کردند. با این حال، در هفته قبل، تولید نفت خام ایالات متحده به ۱۲ میلیون بشکه در روز برای هفته منتهی به ۱۰ ژوئن افزایش یافت که بالاترین سطح از آوریل ۲۰۲۰ است که همه‌گیری شیوع پیدا کرد.

کاهش موجودی در ایالات متحده کمک کرده است، اگرچه این دلیل اصلی برای ذخایر پایین چند ساله محصولات نیست. آمریکا به تغییر مسیر صادرات نیاز دارد. در غیر این صورت قیمت باید به اندازه کافی افزایش یابد تا تقاضای بیشتر از بین برود. بایدن شرکت‌های نفتی را به دلیل انتقال حاشیه سودی سابقه به مصرف‌کنندگان مورد انتقاد قرار داد و در نامه‌ای به شرکت‌ها و پالایشگاه‌های بزرگ نفتی خواستار راه‌حلی برای محدودیت‌های پالایشی شد. با این حال، ممنوعیت جزئی صادرات نفت نتیجه معکوس خواهد داشت، زیرا کمبود عرضه بیشتری را در سطح جهانی ایجاد می‌کند و قیمت نفت را بالاتر می‌برد. محدودیت‌های صادرات همچنان پیامی متناقض برای متحدان ایالات متحده در جهان ارسال می‌کند، به ویژه برای متحدان اروپایی که به دنبال حذف تدریجی واردات نفت و محصولات پالایش شده روسیه در مدت هشت ماه پس از شروع رسمی تحریم اتحادیه اروپا بر نفت روسیه هستند. به هر حال، قیمت نفت خام تنها بزرگترین عامل تعیین‌کننده قیمت بنزین در ایالات متحده است و بیش از ۵۳ درصد از میانگین قیمت خرده‌فروشی هر گالن را تشکیل می‌دهد. علاوه بر این، حدود ۱ میلیون بشکه در روز از ظرفیت پالایشگاه‌های ایالات متحده از زمان شروع همه‌گیری برای همیشه تعطیل شده است، زیرا پالایشگاه‌ها تصمیم گرفته‌اند یا تأسیسات زیان‌ده را ببندند یا برخی از آنها را به سایت‌های تولید سوخت زیستی تبدیل کنند. بر اساس داده‌های EIA، ظرفیت پالایشگاه قابل بهره‌برداری ایالات متحده در سال ۲۰۲۱ بیش از ۱۸ میلیون بشکه در روز بود که کمترین میزان از سال ۲۰۱۵ بوده است.

افزایش تعداد دکل‌های حفاری نفتی در ایالات متحده آمریکا و پیشروی پرمین

بر اساس داده‌های جدید شرکت بیکر هیوز که در روز جمعه منتشر شد، تعداد کل دکل‌های حفاری فعال در ایالات متحده در این هفته ۱۳ دکل افزایش یافت. تعداد کل دکل‌ها در این هفته به ۷۵۳ رسید که ۲۸۳ دکل بیشتر از تعداد دکل‌ها در سال ۲۰۲۱ بوده است. دکل‌های نفتی در ایالات متحده در این

چرا ایالات متحده همچنان سوخت صادر می‌کند؟

با آنکه میانگین قیمت بنزین در ایالات متحده به ۵ دلار در هر گالن می‌رسد، صادرات سوخت بیشتر به خارج از آمریکا و ذخایر سوخت داخلی را که در حال حاضر به پایین‌ترین حد چند ساله خود رسیده، کاهش یافته است. کاهش ظرفیت پالایشی از زمان شروع کووید، ذخایر پایین و تقاضای قوی پس از کووید، در کنار قیمت ۱۲۰ دلار در هر بشکه نفت خام، باعث شده است که قیمت بنزین در ایالات متحده طی ماه‌های گذشته افزایش یابد و به طور متوسط به رکورد ۵ دلار در هر گالن برسد. کاخ سفید به دنبال کاهش قیمت بنزین است که مهمترین دغدغه برای بسیاری از آمریکایی‌ها در آستانه انتخابات میان‌دوره‌ای در ماه نوامبر است. ایده‌هایی که توسط دولت بایدن انجام می‌شود، از استناد به قانون برای افزایش ظرفیت و تولید پالایشگاه تا محدودیت‌های صادرات نفت را شامل می‌شود. بر اساس داده‌ها، صادرات بنزین، دیزل و سوخت جت از سواحل خلیج آمریکا در ماه‌های مارس، آوریل و می ۳۲ درصد نسبت به سه ماه سال ۲۰۲۱ و ۱۱ درصد نسبت به ماه‌های قبل از همه‌گیری کووید در ۲۰۱۹ افزایش یافته است. بر اساس گزارش شرکت تحلیل نفت Vortexa به نقل از بلومبرگ، تا کنون در ماه ژوئن، محموله‌های بنزین و گازوئیل از طریق دریا از سواحل خلیج مکزیک به بالاترین سطح از حداقل سال ۲۰۱۶ رسیده است. صادرات بیشتر سوخت به

تحولات بازار نفت

قابل توجهی در مقایسه با سایر کشورهای صادر کننده ارائه داده است. از روز پنجشنبه، نفت خام اورال روسیه ۳۵ دلار در هر بشکه پایین تر از شاخص نفت خام برنت معامله شد. در چند ماه گذشته، هند خریدار کوچک و ناچیز نفت روسیه بود، اما پس از بحران روسیه و اوکراین، تخفیف‌های زیاد روسیه به خریداران آسیایی، مشتریان هندی زیادی را به خود جلب کرده است. یک مقام ارشد دولت هند در این هفته اعلام کرد که از ماه آوریل، واردات نفت خام هند از روسیه بیش از ۵۰ برابر افزایش یافته و به حدی رسیده است که ۱۰ درصد کل واردات هند را شامل می‌شود. بر این اساس هند تاکنون معادل پنج برابر کل نفت خام خریداری شده از روسیه در سال ۲۰۲۱ را وارد کرده است. حتی برآوردها نشان می‌دهد که روسیه از عربستان سعودی پیشی گرفته و به دومین تامین کننده بزرگ نفت خام هند در ماه مه تبدیل شده است. متوسط صادرات نفت خام روسیه به هند در ماه آوریل ۲۷۷ هزار بشکه در روز بود که در ماه گذشته به ۸۱۹ هزار بشکه در روز رسید.

بانک مرکزی آمریکا، قیمت نفت خام در این هفته روند کاهشی داشته است، زیرا بازار برای احتمال وقوع رکود در بزرگترین مصرف کننده جهان آماده می‌شود. براساس گزارش رویترز، تنها در روز پنجشنبه، پس از اظهارات رئیس بانک مرکزی آمریکا مبنی بر مهار تورم بدون قید و شرط، قیمت نفت خام بیش از ۲ درصد کاهش یافت. همچنین نشانه‌هایی از کاهش احتمالی تقاضا وجود دارد، به طوری که WSI در این هفته گزارش داد که رانندگان آمریکایی با اقدامات مختلف از جمله کاهش استفاده از خودرو و لغو سفر، مصرف خود را کاهش می‌دهند. شاخص مدیران خرید بخش‌های تولیدی در ماه ژوئن نیز نشان دهنده کاهش است که نگرانی در مورد رکود احتمالی و فشار بر قیمت‌ها را تقویت می‌کند. با این حال، با محدودیت و اختلال در عرضه، نوسانات قیمت نفت خام بالاتر از حد معمول باقی می‌ماند.

پیش‌بینی پالایشگر برتر هند مبنی بر قیمت ۱۰۰ دلاری نفت خام در سال ۲۰۲۲

شرکت نفت هند انتظار دارد که قیمت نفت در سال جاری بالای ۱۰۰ دلار در هر بشکه بماند. شرکت نفت هند یکی از پالایشگرهای مهم هندی است که خرید و واردات نفت خام روسیه را افزایش داده است. حتی تخمین زده می‌شود که روسیه از عربستان سعودی پیشی گرفته و به دومین تامین کننده بزرگ نفت خام هند در ماه مه تبدیل شده باشد.

به گفته شرکت نفت هند که یکی از شرکت‌های بزرگ پالایشگاهی هند بشمار می‌رود، به دلیل بحران روسیه و اوکراین و تغییر در جریان تجارت نفت، قیمت نفت خام احتمالاً تا پایان سال جاری در بالای ۱۰۰ دلار در هر بشکه باقی خواهد ماند. شرکت نفت هند یکی از پالایشگران مهم هندی است که خرید و واردات نفت خام روسیه را در چند ماه گذشته افزایش داده، زیرا روسیه تخفیف‌های

ثبت اولین کاهش هفتگی قیمت نفت خام طی ۳ ماه گذشته

نفت خام اولین کاهش قیمت پنج روزه متوالی خود را از ماه آوریل، این هفته به ثبت رساند. نشانه‌های اولیه کاهش تقاضا، بازارها را در این هفته نگران کرد. از زمانی که فدرال رزرو تصمیم گرفت نرخ بهره را ۰/۷۵ درصد افزایش دهد، قیمت نفت خام تضعیف شده است. به گزارش بلومبرگ با افزایش نگرانی از رکود جهانی، قیمت نفت خام ممکن است این هفته را با اولین کاهش پنج روزه متوالی طی سه ماه گذشته، به پایان برساند. هفته گذشته، بانک مرکزی ایالات متحده به منظور کنترل تورم، بزرگترین افزایش نرخ بهره از سال ۱۹۹۴ را (۰/۷۵ درصد) اعمال کرد. در نتیجه این اقدام



تحولات سیاست‌های راهبردی و ژئوپلیتیک

تفاوتی در بخش قیمت ایجاد کند.

البته دلایل این وضعیت قیمتی اولاً تحریم روسیه است که اتفاقاً بزرگترین صادرکننده نفت و سوخت جهان است و دوم ناتوانی اوپک در تولید به میزانی که توافق کرده است به دلیل مشکلات مزمن برخی از اعضای این سازمان. دو عضو اوپک که ظرفیت مازاد کافی برای جبران حذف بشکه‌های روسیه را دارند، یعنی عربستان سعودی و امارات نیز نسبت به استفاده از آن محتاط هستند.

شاید بزرگترین شگفتی و چیزی که پیش بینی آن بسیار دشوار بود، سرعت بازگشت تقاضا برای نفت و انعطاف پذیری این تقاضا با وجود قیمت‌های بسیار بالاتر نفتی بود که جهان برای سال‌ها شاهد آن بوده است.

مشکل تحلیل بازار نفت و هر تحلیل دیگری البته این است که همیشه فرضیاتی وجود دارد که باید به دلیل عدم وجود تمام اطلاعات لازم مطرح شود. فرضیات اغلب بی‌خطر هستند، اما گاهی اوقات، زمانی که یک متغیر پیش‌بینی نشده وارد بازی می‌شود، فرضیات به سرعت بی‌ارزش می‌شوند. در این مورد، متغیر پیش‌بینی نشده روسیه بود. برقی شدن حمل و نقل تقاضا را تضعیف نمی‌کند، زیرا برقی شدن حمل و نقل بسیار کندتر از حد انتظار اتفاق می‌افتد و شاید مهمتر از آن، اوپک پلاس ممکن است بگوید تولید خود را روزانه ۱ میلیون بشکه بیشتر افزایش خواهد داد، اما اینکه آیا کلمات به عمل تبدیل می‌شوند بسیار دور از انتظار است. به نظر می‌رسد اینها همه مواد لازم برای یک بحران نفتی کامل هستند که با کاهش تولید میدان نفتی عظیم در لیبی همراه شده است.

شرایط بازار نفت تحت تاثیر نگرانی‌های مربوط به عرضه جهانی

دو سال پیش، در اوج کووید ۱۹، شرکت بریتیش پترولیوم BP در چشم‌انداز سالانه انرژی خود نوشت که تقاضای جهانی نفت در سال ۲۰۱۹ به اوج خود در حدود ۱۰۰ میلیون بشکه در روز رسیده است. تنها دو سال بعد، بریتیش پترولیوم اعتراف کرد که ممکن است تشنگی جهان برای نفت را دست‌کم گرفته باشد، اگرچه قهرمانانه به پیش‌بینی بلندمدت خود مبنی بر اینکه برقی شدن حمل و نقل در نهایت دوران اوج تقاضای نفت را آغاز خواهد کرد، پایبند بود. در همین حال، بانک‌های سرمایه‌گذاری، بازگشت تقاضا را پیش‌بینی کردند، زیرا این اتفاق طبیعی پس از رکود همه‌گیر ناشی از تمام قرنطینه‌ها بود. چیزی که آنها پیش‌بینی نمی‌کردند و پیش‌بینی آن غیرممکن است، میزان و سرعت بازگشت بود.

اداره اطلاعات انرژی اخیراً پیش‌بینی کرده بود که تولید نفت در پرمین در این ماه به بالاترین حد خود برسد، اما به نظر نمی‌رسد که این به اندازه کافی برای جبران عدم تعادل نفت در جهان کافی باشد، زیرا بسیاری از تولیدکنندگان آمریکایی اعلام می‌کنند که تمایلی به آن ندارند. در کانادا، تولید در حال افزایش است و کل تولید این کشور می‌تواند نزدیک به ۱ میلیون بشکه در روز افزایش یابد، اما این هنوز اتفاق نیفتاده است. در برزیل نیز تولید در حال افزایش است، اما تاکنون نتوانسته



چهار کشوری که می‌توانند به حل بحران جهانی سوخت کمک کنند

همچنین در حال ساخت یک پالایشگاه جدید است. تاسیسات ۸ میلیارد دلاری Duqm پس از تکمیل ظرفیت ۲۳۰۰۰۰ بشکه در روز خواهد داشت که اکنون انتظار می‌رود تا پایان مارس ۲۰۲۳ عملیاتی شود. عراق در حال کار بر روی سه پروژه پالایشگاهی است، از جمله ارتقای ۴ میلیارد دلاری تاسیسات موجود در بصره، پالایشگاه جدید ۱۴۰۰۰۰ بشکه در روز در کربلا که قرار است امسال به بهره‌برداری برسد و تاسیسات جدید ۷ میلیارد دلاری در فاو با ظرفیت ۳۰۰۰۰۰ بشکه در روز که توسط چین ساخته می‌شود. بحرین همچنین در افزایش ظرفیت پالایشی در خاورمیانه با ارتقای پالایشگاه سیترا که انتظار می‌رود در سال آینده تکمیل شود، مشارکت می‌کند و ظرفیت این تاسیسات را به ۴۰۰۰۰۰ بشکه در روز افزایش می‌دهد.

با وجود ظرفیت عظیم پالایشی که در دو سال گذشته در چین به بهره‌برداری رسیده است، قیمت سوخت در آسیا نیز در حال افزایش است. تحلیلگران حتی هشدار دادند که این ظرفیت بیش از حد بوده و شاید در مقطعی باشد، اما در حال حاضر به نظر می‌رسد این ظرفیت مورد نیاز است، اما از آن استفاده نمی‌شود. پکن با توجه به اهداف کاهش انتشار، سهمیه‌های صادرات سوخت را برای پالایشگاه‌های خود محدود کرده است، زیرا پس از آخرین موج قرنطینه‌های مرتبط با کووید، به دنبال مقابله با موجودی‌های بیش از حد سوخت در داخل کشور است. بنابراین ظرفیت دارد، اما عمداً از آن استفاده نمی‌کند. البته، با عادی شدن سطح موجودی، این استراتژی ممکن است تغییر کند و یک تغییر بسیار خوشایند برای مصرف‌کنندگان آسیایی خواهد بود.

با این حال، به نظر می‌رسد که ظرفیت پالایشی جدید به شدت در آسیا و خاورمیانه متمرکز است. این به نوبه خود به این معنی است که اروپا و تا حدودی ایالات متحده علیرغم تلاش برای کاهش این وابستگی، همچنان به سوخت‌های فسیلی خارجی متکی خواهند بود.

ظرفیت پالایش جهانی در طول کوید ۱۹ کاهش یافت و آسیب‌پذیری‌ها را در برخی از بزرگترین مصرف‌کنندگان سوخت در جهان آشکار کرد. با این حال کاهش به طور مساوی توزیع نشده است. به عنوان مثال، ظرفیت پالایش در چین افزایش یافته است. ظرفیت در خاورمیانه نیز در حال رشد است. بلومبرگ اخیراً گزارش داده است که عربستان سعودی، کویت، عمان و عراق در حال افزایش ظرفیت پالایشی هستند که مجموعاً بیش از ۱ میلیون بشکه در روز است. این گزارش خاطرنشان می‌کند که بر اساس این افزایش‌ها، پالایشگاه‌های خاورمیانه می‌توانند حدود ۸.۸ میلیون بشکه در روز نفت خام را در سال آینده پالایش کنند.

این افزایش تقریباً برابر با میزان سوخت روسیه است که اتحادیه اروپا در پایان سال جاری تحریم کرده است. به گفته برخی، افزایش ظرفیت خاورمیانه برای پوشش دادن بشکه‌هایی که پس از شروع تحریم از دست خواهند رفت کافی است. اتفاقاً، ایالات متحده در دو سال گذشته حدود ۱ میلیون بشکه در روز از ظرفیت پالایشی خود کاسته است و انتظار می‌رود ظرفیت بیشتری نیز در سال‌های آینده متوقف شود.

در همین حال، طبق داده‌های Energy Aspects، عربستان سعودی در حال توسعه پالایشگاه جازان است و قصد دارد واحد تولید دیزل خود را از سه ماهه اول سال ۲۰۲۳ به بیش از ۲۰۰۰۰۰ بشکه در روز افزایش دهد.

در همین حال، کویت در حال ساخت یک پالایشگاه جدید به نام الزور است که قرار بود در اوایل سال ۲۰۲۲ راه‌اندازی شود اما با تاخیر مواجه شده است. این تاسیسات ۱۶ میلیارد دلاری با ظرفیت ۶۱۵۰۰۰ بشکه در روز، یکی از بزرگترین تاسیسات خاورمیانه خواهد بود. عمان



تحولات محیط زیست و فناوری

عدم موفقیت جهان در مقرون به صرفه کردن هزینه‌های انرژی و برآوردن اهداف اقلیمی

که سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر و نصب ظرفیت به طور مداوم در اقتصادهای توسعه یافته و چین در حال افزایش است، اقتصادهای در حال توسعه و نوظهور در همان سطح سرمایه‌گذاری در انرژی پاک مانند سال ۲۰۱۵، زمانی که توافقنامه پاریس امضا شد، متوقف شده‌اند. جدا از برخی نقاط درخشان مانند رشد انرژی بادی و خورشیدی در برزیل و انرژی‌های تجدیدپذیر در مقیاس کاربردی در هند، اقتصادهای در حال توسعه به جز چین کماکان رشد چندانی را در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر شاهد نبوده‌اند. هزینه سرمایه در بازارهای در حال توسعه می‌تواند تا هفت برابر بیشتر از اقتصادهای پیشرفته باشد. علاوه بر این، در اقتصادهای در حال توسعه به استثناء چین، بودجه عمومی برای حمایت از انرژی‌های تجدیدپذیر وجود ندارد، چارچوب‌های سیاستی اغلب ضعیف هستند، اقتصادها توسط تورم فزاینده و افزایش فقر تهدید می‌شوند و هزینه‌های استقرار در حال افزایش است. آژانس بین‌المللی انرژی گفت: «کارهای بیشتری باید انجام شود تا شکاف بین یک پنجم سهم اقتصادهای نوظهور و در حال توسعه از سرمایه‌گذاری

انرژی پاک جهانی و سهم دو سوم آنها از جمعیت جهان پر شود.» سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر در حال افزایش است، اما به هیچ وجه به سطوح لازم برای محدود کردن گرمایش جهانی به میزان ۱٫۵ درجه سانتی‌گراد نزدیک نیست. در عین حال، سرمایه‌گذاری در سوخت‌های فسیلی، از جمله زغال سنگ، امسال افزایش می‌یابد که از یک سوم مسیر جهانی برای رسیدن به اهداف اقلیمی را تضعیف می‌کند، اما از سوی دیگر هنوز برای پاسخگویی به تقاضای فزاینده جهانی انرژی کافی نیست. به طور کلی، مخارج نفت و گاز امروزی بین دو چشم‌انداز آینده گیر افتاده است: برای مسیری که با محدود کردن گرمایش جهانی به ۱٫۵ درجه سانتی‌گراد همسوس باشد بسیار زیاد است، اما برای برآوردن تقاضای فزاینده در سناریویی که دولت‌ها به تنظیمات سیاست امروز پایبند هستند کافی نیست. سرمایه‌گذاری در تامین زغال سنگ جدید در بحبوحه نگرانی‌های امنیت انرژی در حال افزایش است.

آژانس بین‌المللی انرژی اعلام کرده: «قیمت‌های بالا و بحران روسیه و اوکراین به این معناست که سرمایه‌گذاری در تأمین سوخت در حال حاضر از منظر امنیت انرژی مورد بررسی قرار می‌گیرد، اما فشارهای اقلیمی را نمی‌توان کنار گذاشت.» سرمایه‌گذاری در عرضه زغال سنگ در سال گذشته ۱۰ درصد افزایش یافت و آسیا در راس آن قرار گرفت و احتمالاً امسال ۱۰ درصد دیگر افزایش یافته و به ۱۱۶ میلیارد دلار خواهد رسید که بالاتر از سرمایه‌گذاری ۱۰۴ میلیارد دلاری در سال ۲۰۱۹ خواهد بود. در نفت و گاز بالادستی نیز سرمایه‌گذاری در سال جاری با افزایش ۱۰ درصدی به ۴۱۷ میلیارد دلار خواهد رسید،

آژانس بین‌المللی انرژی (IEA) در گزارش جدید خود در مورد سرمایه‌گذاری انرژی جهانی در سال ۲۰۲۲ اعلام کرده که سرمایه‌گذاری جهانی انرژی در حال افزایش است و انتظار می‌رود امسال ۸ درصد رشد داشته باشد که این امر به دلیل هزینه‌های بی‌سابقه برای انرژی پاک افزایش یافته است. در ظاهر، این خبر خوبی برای تامین انرژی جهانی و اهداف آب و هوایی است. اما در واقعیت، روند افزایش تابعی از تورم افسار گسیخته، شکاف عمیق‌تر بین روند سرمایه‌گذاری اقتصادهای توسعه یافته و نوظهور و افزایش سرمایه‌گذاری در زغال سنگ است، زیرا بزرگترین اقتصادهای آسیا امنیت انرژی را در بحبوحه افزایش قیمت‌های انرژی و بازارهای انرژی متحول شده به علت بحران روسیه و اوکراین، در اولویت قرار داده‌اند.

پیش‌بینی می‌شود سرمایه‌گذاری جهانی انرژی در سال جاری با ۸ درصد افزایش به ۲٫۴ تریلیون دلار برسد و سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر و شبکه با سریع‌ترین سرعت افزایش یابد. با این حال، نزدیک به نیمی از افزایش ۲۰۰ میلیارد دلاری سرمایه‌گذاری در سال ۲۰۲۲ احتمالاً به جای ایجاد ظرفیت یا صرفه‌جویی انرژی اضافی، با هزینه‌های بالاتر تلف می‌شود. آژانس همچنین اذعان داشته که هزینه‌ها در بحبوحه فشارهای زنجیره عرضه، بازارهای فشرده نیروی کار و خدمات انرژی و افزایش قیمت فولاد و سیمان افزایش می‌یابد. آژانس بین‌المللی انرژی خاطر نشان می‌کند که تورم اولین افزایش در هزینه انرژی‌های تجدیدپذیر را در یک دهه موجب شده است و انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان فناوری‌های سرمایه‌بر، تاثیر بیشتری از فشارهای مؤثر بر هزینه مواد خام و تأمین مالی نسبت به سایر اشکال تولید برق گرفته‌اند. آژانس اظهار کرده که: «تولیدکنندگان تجهیزات تجدیدپذیر برخی از این فشارها را در محصولات خود با افزایش ۱۰ تا ۲۰ درصدی هزینه پانل‌های PV خورشیدی و توربین‌های بادی و تلاش برای مذاکره مجدد در مورد قراردادهای موجود بسته به فناوری و منطقه، وارد می‌کنند. فشارهای هزینه می‌تواند هزینه برق (LCOE) از انرژی‌های تجدیدپذیر متغیر را در سال جاری نسبت به سال ۲۰۲۰ تا ۳۰ درصد افزایش دهد. با این وجود، آژانس بین‌المللی انرژی می‌گوید، سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر به دلیل نقش انرژی پاک در گذار انرژی همچنان جذاب است، به ویژه اگر با حمایت سیاست‌ها و مشوق‌های دولتی پشتیبانی شود. برآوردهای آژانس بین‌المللی انرژی نشان می‌دهد در حالی

اما طبق برآورد آژانس بین المللی انرژی، نسبت به سرمایه گذاری ۵۰۰ میلیارد دلاری در سال ۲۰۱۹ فاصله دارد. علاوه بر این، افزایش هزینه، تاثیر مخارج بالاتر بر سطوح فعالیت را کاهش می دهد. تنها شرکت های ملی نفت در صادرکنندگان نفت خاورمیانه قرار است امسال بیشتر از سال ۲۰۱۹ هزینه کنند، از جمله اینکه عربستان سعودی و امارات به دنبال افزایش ظرفیت تولید نفت هستند. آژانس بین المللی انرژی خاطر نشان کرد، علیرغم افزایش مورد انتظار

سرمایه گذاری های شیل ایالات متحده، سطح مخارج سال ۲۰۲۲ همچنان حدود ۳۰ درصد کمتر از سطح سال ۲۰۱۹ می باشد، زیرا اپراتورها به جای توسعه تولید بر سودآوری و نظم سرمایه تمرکز می کنند. بخش پالایشگاه، در سال ۲۰۲۱ شاهد اولین کاهش خالص ظرفیت جهانی برای اولین بار در ۳۰ سال گذشته بود و به تنگنای فعلی در بازارهای جهانی سوخت کمک کرد.

تحول در فعالیت شرکت های اجاره خودرو به دنبال انقلاب ماشین های برقی EV

به دنبال افزایش عظیم سرمایه گذاری در خودروهای الکتریکی (EV) طی سال گذشته، با اعلام برنامه های بسیاری از خودروسازان بزرگ برای برقی سازی، شرکت های اجاره در سراسر جهان شروع به تغییر کردند. از آنجایی که دولت ها استراتژی های انرژی سبز را برای محدود کردن فروش وسایل نقلیه با سوخت مرسوم به نفع جایگزین های کم آلاینده راه اندازی می کنند و شرکت های انرژی در زیرساخت های شارژ گسترده سرمایه گذاری می کنند، مصرف کنندگان به سمت خودروهای الکتریکی که شرکت های اجاره ای آماده ارائه آن هستند، سرازیر میشوند. با توجه به اینکه قدرت های بزرگ در سرتاسر جهان به دنبال گذار انرژی هستند که به آنها کمک می کند تا سال ۲۰۵۰ به انتشار خالص کربن صفر برسند، خودروسازان متوجه شده اند که تنها راه برای موفقیت درازمدت، توسعه خودروهای دوستدار محیط زیست است. در حالی که بازار مصرف خودروهای برقی در حال حاضر کوچک است، سرمایه گذاری بیشتر در توسعه اولیه باتری های EV و سایر قطعات به خودروسازان کمک می کند تا در نهایت خودروهای ارزان تری تولید کنند که برای مشتریان رو به رشد جذاب باشد. در پاسخ به افزایش تولید و علاقه مصرف کنندگان به خودروهای برقی، شرکت های اجاره ای شروع به خرید ناوگان EV در بازارهای مطلوب کرده اند. اثرات کووید بر صنعت خودروهای کرایه ای از این تغییر حمایت کرده است، زیرا بسیاری از شرکت ها مجبور به فروش وسایل نقلیه با کاهش شدید تقاضا شدند و از این جهت اکنون انگیزه دارند تا از خودروهای الکتریکی برای ناوگان جدید خود استفاده کنند. شرکت های اجاره ای اکنون به دنبال نوآوری و انطباق با خواسته های مصرف کنندگان در آینده هستند. از جمله اینکه Hertz از ورشکستگی سال ۲۰۲۱ خود بیرون آمده و در بیانیه ای جسورانه اعلام کرده که در نظر دارد سرمایه گذاری ۶٫۲ میلیارد دلاری برای خرید ۱۰۰۰۰۰ خودروی الکتریکی تسلا تا پایان سال ۲۰۲۲ و همچنین ۶۵۰۰۰ خودروی الکتریکی از Polestar انجام دهد.

Hertz امیدوار است که خودروهای برقی تا پایان سال ۲۰۲۴ بیش از ۳۰ درصد از ناوگان ایالات متحده را تشکیل دهند. این تصمیم چشمگیر باعث شد سایر شرکت های اجاره ای مانند Enterprise Holdings و Avis Budget Group اهداف مشابهی را اعلام کنند و از موتور احتراق داخلی وسایل نقلیه (ICE) دور شوند. با این حال، این جاه طلبی های بزرگ بدون چالش نیست. هیچ راه میانبری برای تغییر ناوگان وسیع و بین المللی خودروها از ICE به برقی وجود ندارد. شرکت های اجاره دهنده باید موانع متعددی را برای عرضه خودروهای برقی از جمله سطوح مختلف تقاضای مصرف کننده در بازارهای مختلف، زیرساخت شارژ موجود و در دسترس بودن خود خودروهای الکتریکی در نظر بگیرند، اما علی رغم چالش ها، Hertz و سایر شرکت های اجاره ای معتقدند سرمایه گذاری بلندمدت مورد نیاز برای تغییر به برق ارزش هزینه و دردسر آن را دارد. Hertz عمدتاً ناوگان خودروهای برقی خود را به سمت رانندگان شرکت ها هدف گیری کرده است، زیرا کاهش انتشار کربن به شرکت ها کمک می کند تا به اهداف زیست محیطی، اجتماعی و حاکمیتی (ESG) خود دست یابند. ناگفته نماند هزینه فعلی بنزین، همین حالا باعث جذابیت بیشتر خودروهای برقی برای بسیاری از رده های مصرف کننده شده است، اما با توجه به اینکه بازار خودروهای برقی هنوز در مراحل ابتدایی خود قرار دارد، ممکن است اجاره یک خودرو برقی در هر منطقه ای کار آسانی نباشد. در سال ۲۰۲۱، خودروهای برقی کمتر از ۱ درصد از خودروهای ایالات متحده را تشکیل می دادند درحالی که حدود ۳ درصد از خودروها و کامیون های فروخته شده در سال گذشته را به خود اختصاص داده اند و شرکت های کرایه ای خودرو که هنوز با تولیدکنندگان خودروهای برقی مشارکت خرید نکرده اند، احتمالاً با گسترش بازار خودروهای برقی مصرف کننده شخصی و اختلالات زنجیره تامین تأخیر شدیدی در دسترسی به خودروهای برقی را شاهد خواهند بود. با افزایش علاقه به خودروهای الکتریکی در سراسر جهان، با افزایش مصرف کنندگان آگاه به محیط زیست، خدمات کرایه و اشتراک خودرو باید خود را برای پاسخگویی به تقاضا آماده کنند. اگر چه، همانطور که در سراسر صنعت شاهد هستیم، اختلالات زنجیره تامین ناشی از کووید و سرعت ناکافی استخراج قطعات باتری ممکن است این رشد را در کوتاه مدت محدود کند.

اقتصاد نفت

بررسی وضعیت مالی شرکت‌های تولید کننده نفت شیل در آمریکا

سید محمد علی حاجی میرزایی

الف) طرح مسئله

که هر چند مسیر افزایشی تولید ادامه می‌یابد، اما علیرغم افزایش شدید قیمت‌ها، رشد تولید شیل به سالهای قبل از بحران تقاضا (سال ۲۰۲۰) باز نخواهد گشت. در این مقاله تلاش می‌شود دلایل این موضوع، مورد واکاوی قرار گیرد.

ب) تحلیل و بررسی

تا قبل از سقوط قیمت نفت در سال ۲۰۲۰ شرکت‌های اکتشاف و تولید نفت شیل برنامه‌های سرمایه‌گذاری خود را با استفاده از منابع درآمدی و منابع بدهی دنبال می‌کردند. حاصل این عملکرد، سرعت گرفتن روند رشد تولید از این منابع گردید که در ادبیات جهانی به انقلاب شیل معروف شد. بطوری که سطح تولید نفت ایالات متحده را نزدیک به ۱۳ میلیون بشکه در روز در نوامبر ۲۰۱۹ ثبت نمود. اما با بروز بحران تقاضا بر اثر شیوع کرونا در سال ۲۰۲۰ شرکت‌های اکتشاف و تولید مجبور شدند برنامه‌های سرمایه‌ای خود را کاهش دهند. بر اثر این بحران، صنعت خدمات نفتی دچار رکود شدیدی شده و بسیاری از کارگران این صنعت را بیکار کرد. به دنبال بروز این بحران، تولید نفت خام در ایالات متحده از اوج نزدیک به ۱۳ میلیون بشکه در روز در نوامبر ۲۰۱۹ به میانگین ۱۱٫۳ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ و ۱۱ میلیون بشکه در روز در ۱۰ ماهه اول سال ۲۰۲۱ کاهش یافت.

اگرچه این بحران برای صنعت شیل دردناک بود، اما موجب بازنگری در رفتار سرمایه‌گذاران در این صنعت شد. بطوریکه مدیران این صنعت دریافتند که بجای روانه نمودن حجم عظیمی از سرمایه به بخش حفاری در این صنعت و اختصاص منابع هنگفت در بخش هزینه‌های سرمایه‌ای، به فکر افزایش کارایی اقتصادی و جلب نظر سرمایه‌گذاران از طریق آن باشند.

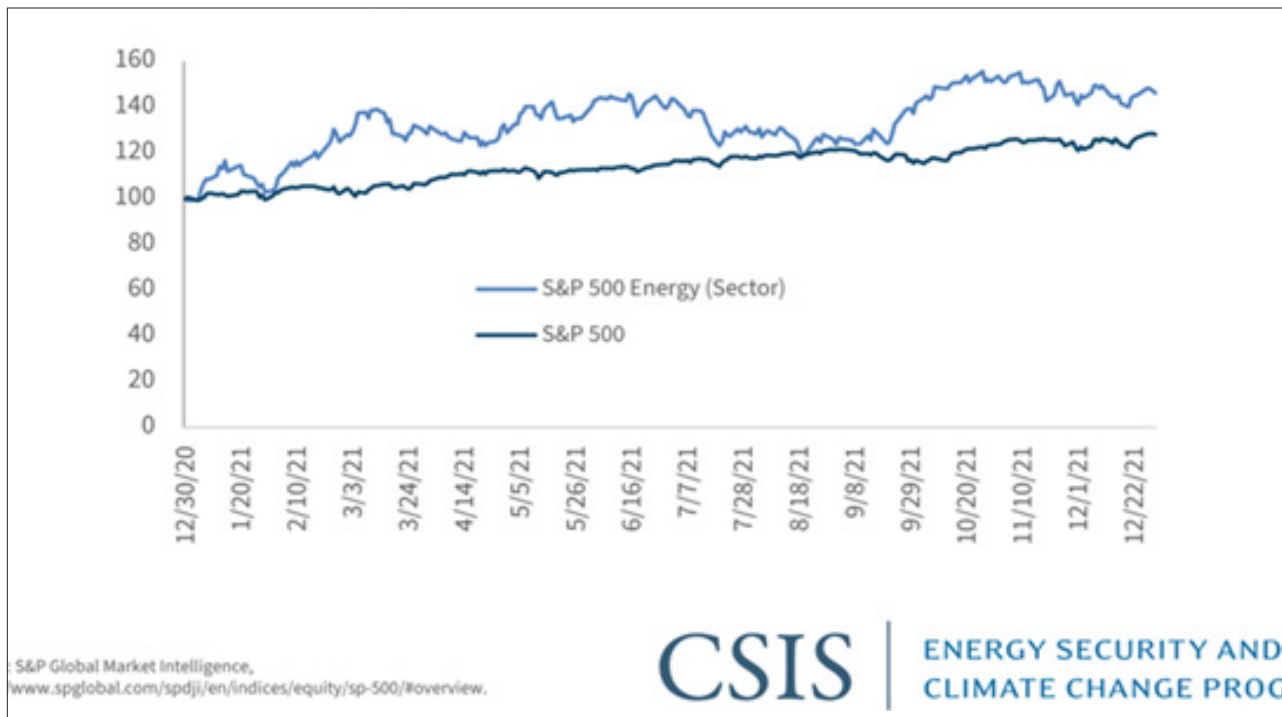
علیرغم افزایش قیمت‌ها در سال ۲۰۲۱، شرکت‌های شیل بر پرداخت بدهی‌های خود و بازگرداندن وجه نقد به سهامداران از طریق افزایش سود سهام و بازخرید سهام تمرکز کردند. شرکت‌هایی مانند Devon Energy و ConocoPhillips شروع به ارائه سود سهام متغیر کردند و پرداخت‌های نقدی به سهامداران را افزایش دادند. اجرای سیاست انضباط سرمایه (محدود نمودن هزینه‌های سرمایه‌ای)، به این بخش کمک کرد تا جریان نقدی عظیمی ایجاد کند.

یکی از سوالات اساسی در بررسی روند آینده تولید نفت، روشن نمودن رفتار سرمایه‌گذاران در مواجهه با نوسانات بازار نفت بویژه تغییرات قیمت نفت در بازار جهانی است. در ادبیات اقتصاد انرژی بحث‌های گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است. بررسی‌های انجام شده در مورد آثار شوک‌های اول و دوم نفتی در بخش نفت و گاز متعارف، نشان می‌دهد در حوزه عوامل ساختاری بازار، بدلیل زمان بر بودن اجرای پروژه‌های توسعه در بخش بالادستی نفت و گاز، آثار تغییرات قیمت نفت با وقفه‌های نسبتاً طولانی، روی سطح عرضه آن در بازار نمایان شده و خود موجب پدیدار شدن آثار رکود/رونق تولید در دوره‌های بعدی می‌گردد. بر همین اساس با بررسی تغییرات دو شاخص قیمت نفت و تعداد دکل‌های حفاری بعنوان شاخص سرمایه‌گذاری در صنعت نفت، رفتار سرمایه‌گذاران مورد بررسی قرار می‌گرفت، هر چند این تحلیل پس از بروز تحولات ساختاری در بازار نفت از سال ۲۰۰۰ به بعد دچار خدشه شد. با توجه به نوسانات مداوم قیمت نفت در بازار، مشخص گردید که رفتار سرمایه‌گذاران نه بر اساس نوسانات کوتاه مدت قیمت نفت، بلکه با توجه به پیش‌بینی‌های میان مدت و بلند مدت بازار و با توجه به توان مالی شرکت‌های نفتی در کوتاه مدت تعیین می‌شود. به عبارت دیگر مشارکت سرمایه‌گذاران در اجرای پروژه‌های نفتی نه بر اساس درآمدهای کوتاه مدت ناشی از نوسانات قیمت نفت، بلکه بر اساس پیش‌بینی‌های میان و بلند مدت و به مدد تامین منابع مالی از روش‌های مختلف صورت می‌گیرد. این روند در بخش تولید نفت و گاز شیل در دهه گذشته متفاوت بوده است. بدین مفهوم که طی سال‌های گذشته که روند توسعه صنعت شیل در ایالات متحده آمریکا، به شدت مسیر رشد و توسعه را پیموده است، رفتار سرمایه‌گذاران این صنعت علاوه بر تاثیر پذیری از دستاوردهای تکنولوژیکی، کاملاً تحت تاثیر شرایط کوتاه مدت بازار قرار داشته است. به نظر می‌رسد بروز رکود تقاضای نفت در سال ۲۰۲۰ و کاهش قیمت جهانی نفت تحت تاثیر همه‌گیری کرونا، موجب تغییر رفتار سرمایه‌گذاران در این صنعت شده است. پیش‌بینی‌های صورت گرفته از روند افزایش تولید نفت و گاز شیل ایالات متحده در سال ۲۰۲۲ نشان می‌دهد

شاخص‌های S&P ۵۰۰ شد و بازدهی ۴۶ درصدی شرکت‌های بخش انرژی را در مقایسه با بازده ۲۸ درصدی برای شاخص‌های دیگر به ثبت رساند (نمودار ۱).

۲۰ تولیدکننده بزرگ شیل در ایالات متحده نزدیک به ۳۶ میلیارد دلار جریان نقدی آزاد در سه فصل اول سال ۲۰۲۱ ایجاد کردند. اجرای این سیاست با استقبال سرمایه‌گذاران در بازار سهام مواجه و موجب رشد شاخص سهام بخش انرژی نسبت به سایر

نمودار ۱. مقایسه شاخص سهام شرکت‌های بخش انرژی نسبت به شاخص کل ۵۰۰ شرکت در بازار سهام آمریکا



نگهداری» کاهش دادند. در این شرایط، نرخ تولید اولیه در چاه‌ها معمولاً به سرعت کاهش می‌یابد، بنابراین شرکت‌ها برای حفظ تولید نیاز به حفاری مداوم دارند.

با تغییر استراتژی‌های سرمایه‌گذاری در صنعت شیل در سال گذشته، بیشتر شرکت‌های شیل کمتر از ۵۰ درصد از جریان نقدی خود را در حفاری‌های جدید سرمایه‌گذاری کردند (جدول ۱) و جریان ورودی سرمایه به این صنعت را تا حد «هزینه حفظ و





جدول ۱. مقایسه نسبت سرمایه گذاری مجدد شرکت های نفتی و میزان جریان نقدی

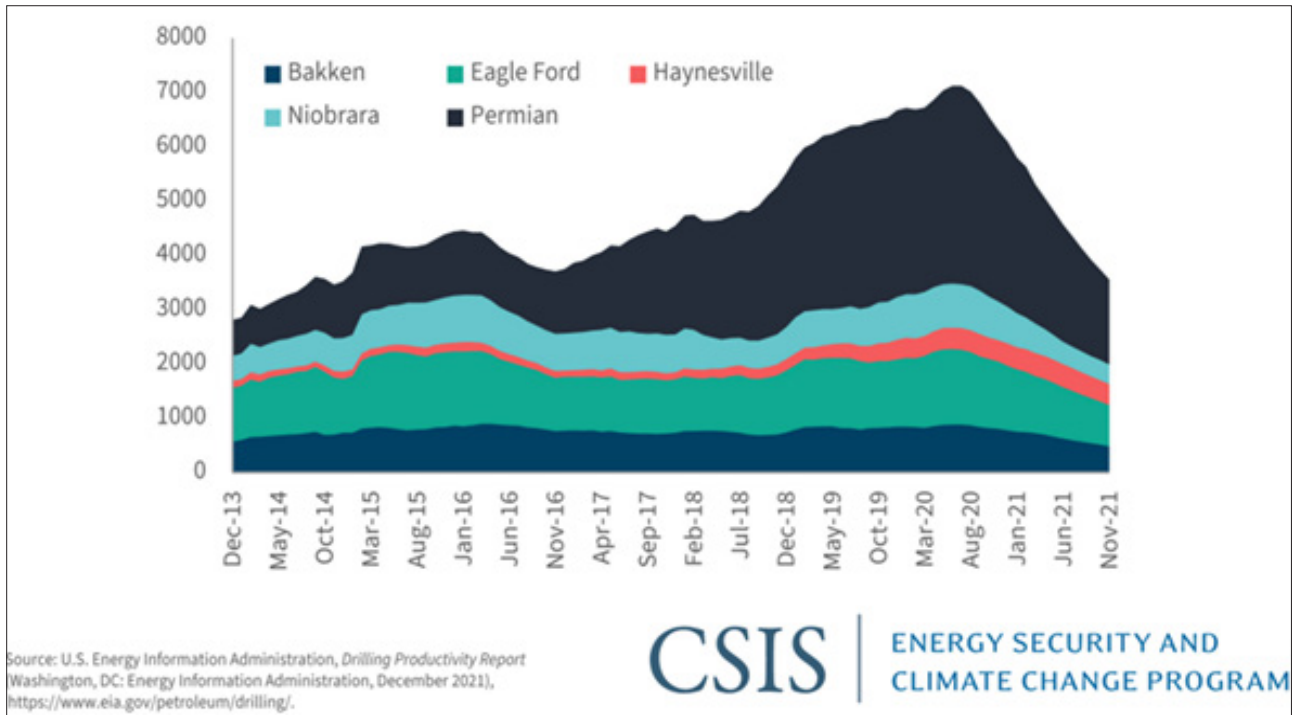
	Cash Flow from Operations, \$ million	Free Cash Flow, \$ million	Reinvestment Ratio, %
ExxonMobil	31,005	9,057	35%
Chevron	19,700	6,600	28%
ConocoPhillips	10,230	4,266	37%
Occidental	7,022	3,859	28%
EOG	5,625	1,208	55%
Pioneer	3,835	209	65%
Devon	3,311	1,054	45%
Continental	2,882	1,658	39%
Diamondback	2,777	1,503	38%
Ovintiv	2,468	1,281	45%
APA	2,441	1,685	30%
Hess	2,105	506	65%
Marathon Oil	2,093	1,218	37%
Murphy	1,091	464	52%
Matador	719	353	50%
SM Energy	678	123	82%
Magnolia	528	340	33%
Whiting	526	345	34%
Laredo	287	-25	109%
Total	\$99,323	\$35,704	38% (avg.)

Source: Casey Merriman, "Investors Reap Rewards of US Cash Flow Bonanza," Energy Intelligence, November 19, 2021, <https://www.energyintel.com/00000176-39fd-dbd-c-a5fd-7bff87190000>.
Note: Figures are for the first three quarters of 2021. Free cash flow is cash flow from operations minus capital expenditures and dividends. Reinvestment rate is capital expenditures as a percentage of cash flow.

های جدید، اقدام به تکمیل چاه های حفاری شده قبلی نمودند. نمودار ۲ روند کاهش تعداد چاه هایی که حفاری آنها ناقص بوده را نشان می دهد.

طبیعی است که برای ادامه افزایش تولید شیل نیاز به توسعه در حفاری است. بررسی های انجام شده نشان می دهد که همزمان با اتخاذ استراتژی جدید سرمایه گذاری توسط شرکت های تولید کننده شیل، این شرکت ها بجای سرمایه گذاری در بخش چاه

نمودار ۲. تعداد چاه‌های حفاری شده به تفکیک حوزه‌های تولید شیل در ایالات متحده آمریکا در مقاطع زمانی مختلف (دسامبر ۲۰۱۳ تا نوامبر ۲۰۲۱)



نفت به بازار، به نظر می‌رسد که شرکت‌های تولید شیل بتوانند مجدداً با تزریق سرمایه بیشتر به افزایش مجدد تولید چاه و به تبع آن انجام هزینه‌های بالاتر اقدام نمایند. روندهای بازار از منطق شرکت‌های شیل برای افزایش هزینه‌ها پشتیبانی می‌کند. افزایش چشمگیر قیمت گاز و برق در اروپا در ماه‌های اخیر و همچنین افزایش قیمت بنزین در ایالات متحده، نگرانی‌های طولانی مدتی را در مورد امنیت انرژی ایجاد کرده است و سیگنال‌های قوی مبنی بر نیاز به سرمایه‌گذاری جدید پس از سال‌ها محدودیت سرمایه، فرصتی برای رشد مجدد بخش شیل و پاسخگویی به تقاضای قوی جهانی مشاهده می‌شود.

شرکت‌های تولید کننده می‌خواهند سیاست‌هایی را که در سال ۲۰۲۱ به سودهای بالایی انجامید را تمدید کنند، اما همزمان بازیگران شیل در صورت افزایش سریع هزینه‌ها، نسبت به واکنش منفی سرمایه‌گذاران محتاط هستند و مفهوم انضباط سرمایه در حال تکامل است، چرا که رشد مجدد شرکت‌ها، البته با سرعت کمتر و ایمن‌تر اهمیت بیشتری دارد. آنچه که از بررسی شرایط موجود می‌توان نتیجه گرفت این است که هیچ بازگشتی به سطوح اوج تولید ناشی از سرمایه‌گذاری‌های عظیم نخواهیم داشت و لذا انتظار رشد کندتر اما پایدارتر منطقی خواهد بود. به اعتقاد کارشناسان، در صورت دسترسی به منابع سرمایه و در صورتی که تقاضای جهانی نفت به رشد خود ادامه دهد، بخش

کاهش موجودی چاه‌های حفر شده، اما ناتمام (DUC) یکی از دلایلی است که شرکت‌های شیل برای حفظ و افزایش روند گذشته تولید خود بجای توسعه بخش حفاری چاه‌های جدید به تکمیل آنها پرداختند. از آنجایی که شرکت‌ها در ۱۸ ماه گذشته به دنبال گزینه‌های ارزان‌تری برای حفظ تولید بودند، به جای حفاری جدید به تکمیل چاه‌ها روی آوردند و تعداد DUC‌ها به شدت شروع به کاهش کرد. به یک معنا، کاهش DUC‌ها به طور مصنوعی تعداد تولید و داده‌های بهره‌وری را برای حوضه‌های اصلی شیل، به ویژه حوضه پرمین، افزایش داده است. کاهش DUC به این معنی است که این صنعت باید در سال ۲۰۲۲ چاه‌های بیشتری حفر کند و کارایی سرمایه را کاهش دهد. چنانچه جذب سرمایه کافی در بخش حفاری چاه‌های جدید رخ ندهد، روند رشد تولید در ماه‌های اخیر نیز ادامه نخواهد یافت.

با این حال، با قیمت‌های بالاتر نفت (وست تگزاس اینترمدیت - نفت خام معیار اصلی ایالات متحده - از اوایل پاییز عمدتاً بالای ۷۰ دلار در هر بشکه باقی مانده است)، شرکت‌ها می‌توانند به طور همزمان به اهداف متعددی دست یابند. آنها می‌توانند تولید را رشد دهند، از حاشیه سود خود محافظت کنند و بازدهی بالاتری را به سهامداران ارائه دهند. شرکت‌های خصوصی که تحت فشار سرمایه‌گذار نیستند، انگیزه‌های قوی‌تری برای افزایش تولید خواهند داشت. با وجود افزایشی بودن روند قیمت‌ها و وجود نیاز به عرضه بیشتر



سهامداران، بطوریکه شاخص قیمت سهام شرکتهای انرژی بصورت قابل توجهی از شاخص قیمت ۵۰۰ شرکت صنعتی در بازار سهام بالاتر رفت.

۲- برای حفظ و افزایش تولید، با سرعتی کندتر از قبل، اقدام به تکمیل و افزایش بازدهی چاههای حفاری شده ناقص خود نمودند.

به نظر می رسد علیرغم تفاوت در شرایط فنی بخش تولید شیل با بخش تولید نفت و گاز مرسوم، رشد این صنعت و مواجهه با ریسک های بازار، رفتار سرمایه گذاران و تنظیم مسیر توسعه این صنعت نیز همانند بخش مرسوم به سمت تاثیرپذیری از عوامل میان مدت و بلند مدت بازار سوق می یابد. در این صورت رفته رفته باید پذیرفت که این صنعت در حال گذر از دوران رشد اولیه خود و نزدیک شدن به دوره بلوغ، حداقل در سطح تکنولوژی موجود و امکانات شناخته شده خود می باشد. به نظر می رسد دوره نرخ رشد های بالا سپری شده و رشد این صنعت تا زمان اوج تولید که بنا به برآوردهای موجود در اوایل دهه ۲۰۳۰ رخ می دهد خواهد بود، روندی کند خواهد داشت.

شیل ایالات متحده منبع مهمی برای افزایش عرضه خواهد بود، اما وجود قیمت های بالاتر و بازار غیر قابل انعطاف تر، انگیزه تولید بیشتری را در کشورهایی که در تراز هزینه تولید بالاتری هستند را نیز تحریک به سرمایه گذاری در این صنعت خواهد کرد.

ج) خلاصه یافته ها و نتیجه گیری

با بروز بحران تقاضا و بدنبال آن سقوط قیمت های جهانی نفت در سال ۲۰۲۰ ناشی از همه گیری کرونا، نقطه عطفی در رفتار شرکت های تولید کننده نفت شیل در ایالات متحده مشاهده گردید. بررسی عملکرد این شرکت ها پس از بروز بحران مزبور در سال ۲۰۲۱، نشان می دهد که این شرکت ها تلاش نمودند بجای تاکید بر گسیل منابع قابل توجه سرمایه از محل منابع بدهی به بخش اکتشاف و حفاری خود، با انجام اقدامات زیر در جهت افزایش کارایی اقتصادی و جلب رضایت سرمایه گذاران خود در بازار سهام اقدام نمایند:

۱- کاهش سهم سرمایه گذاری مجدد جریان نقدی آزاد خود و اختصاص سهم بیشتری از آن بعنوان توزیع سود نقدی به

منابع:

- Liz Hampton, U.S. shale oil forecasts keep rising as smaller producers lead the way, March 2, 2022 (<https://www.reuters.com/business/energy>).
- Ben Cahill, U.S. shale production is rising. But by how much more, and how fast?, January 24, 2022, (<https://energypost.eu>)
- Ben Cahill, What to Expect from Shale This Year, the Center for Strategic and International Studies, January 6, 2022 (<https://www.csis.org/>)



تحولات بازار نفت در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن ۲۰۲۲

نگرانی نسبت به رکود تورمی و افزایش ذخیره‌سازیهای تجاری نفت خام آمریکا

مهدی یوسفی

در بشکه رسید و قیمت نفت خام دویی در بازار تك محموله با ۷/۳ درصد کاهش نسبت به هفته ماقبل به ۱۰۷/۶۴ دلار در بشکه رسید. در همین دوره زمانی قیمت نفت خام وست تگزاس با ۶/۷ درصد کاهش نسبت به هفته ماقبل به ۱۰۸/۷۱ دلار در بشکه رسید.

در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن ۲۰۲۲ قیمت نفت خام‌های شاخص روند کاهشی داشت. سبد اوپک با ۶/۶ درصد کاهش نسبت به هفته ماقبل در سطح ۱۱۲/۷۵ دلار در بشکه قرار گرفت و متوسط هفتگی نفت برنت موعدهار با ۶/۲ درصد کاهش به ۱۱۸/۷۳ دلار

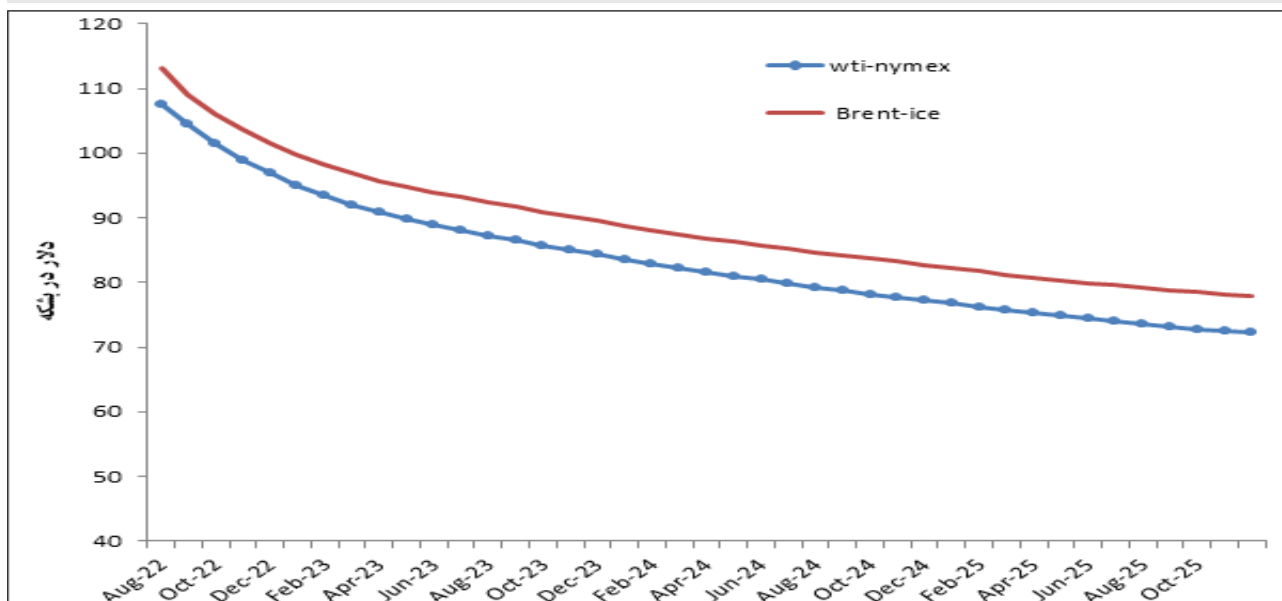
جدول ۱. تغییرات هفتگی نفت خام‌های شاخص (دلار در بشکه)

تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	برنت موعدهار	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	وست تگزاس	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	سبداوپک	هفته
۳٫۴	۱۱۷٫۱۹	۱٫۰	۱۱۳٫۴	۱٫۸	۱۱۶٫۴۲	هفته منتهی به ۲۷ می ۲۰۲۰
۵٫۱	۱۲۳٫۲	۲٫۴	۱۱۶٫۱۵	۱٫۷	۱۱۸٫۳۶	هفته منتهی به ۳ ژوئن ۲۰۲۰
۳٫۱	۱۳۶٫۹۷	۳٫۷	۱۲۰٫۴۴	۲٫۷	۱۲۱٫۵۹	هفته منتهی به ۱۰ ژوئن ۲۰۲۰
-۰٫۳	۱۳۶٫۶	-۳٫۳	۱۱۶٫۴۶	-۰٫۷	۱۲۰٫۷۳	هفته منتهی به ۱۷ ژوئن ۲۰۲۰
-۶٫۲	۱۱۸٫۷۳	-۶٫۷	۱۰۸٫۷۱	-۶٫۶	۱۱۲٫۷۵	هفته منتهی به ۲۴ ژوئن ۲۰۲۰

قرارداد ماه اول وست تگزاس ۱۰۷/۶۲ دلار در بشکه بود که نسبت به قرارداد ماه چهارم به مقدار ۸/۶۵ دلار در بشکه بیشتر بود. وضعیت بکواردیشن در بازار آتی‌ها بیانگر آنست که رشد تقاضا بیش از رشد عرضه است و بازار با کمبود عرضه مواجه بوده و از ذخیره‌سازی‌ها برداشت می‌شود.

در ۲۴ ژوئن ۲۰۲۲ در بازار فیوچر و در بورس آیس، قیمت نفت برنت در وضعیت بکواردیشن قرار داشت. قرارداد ماه اول برنت ۱۱۳/۱۲ دلار در بشکه بود که نسبت به قرارداد ماه چهارم به مقدار ۹/۵۱ دلار در بشکه بالاتر بود. قیمت نفت وست تگزاس در بورس نایمکس نیز در وضعیت بکواردیشن قرار داشت و قیمت

نمودار ۱. قیمت نفت برنت و وست تگزاس در بورس آیس و نایمکس در ۲۴ ژوئن ۲۰۲۲





در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن ۲۰۲۲ عوامل مختلفی در نوسانات قیمت نفت موثر بود که در ذیل به مهمترین آنها به تفکیک عوامل تضعیف کننده و تقویت کننده اشاره می شود.

عوامل در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن

تقویت کننده:

۱. ادامه سیاست اوپک پلاس و عدم تغییر اساسی در برنامه افزایش تولید، در بیست و نهمین جلسه وزیران نفت اوپک پلاس که در ۲ ژوئن ۲۰۲۲ برگزار شد، توافق شد که افزایش تولید ماهانه برای ماه ژوئیه ۶۳۸ هزار بشکه در روز باشد. اگرچه این افزایش حدود ۵۰ درصد بیشتر از افزایش تولید ماه های قبل است، اما به دلیل عدم توانایی برخی تولیدکنندگان اوپک پلاس در افزایش تولید، پیش بینی می شود که عملاً نفت زیادی به بازار عرضه نشود. جلسه بعدی در ۳ ژوئن برگزار می شود و پیش بینی می شود همین روند برای ماه آگوست تمدید شود؛
۲. کاهش تولید و صادرات نفت روسیه، اداره اطلاعات انرژی آمریکا پیش بینی کرد که تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ حدود ۳۵۰ هزار بشکه در روز کاهش یابد. علاوه بر این سازمان اوپک نیز برآورد کرد که تولید روسیه در سال جاری ۱۷۰ هزار بشکه در روز کاهش یابد. اگرچه همه موسسات پیش بینی می کنند که تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ روند کاهشی داشته باشد، اما اکثر آنها در برآوردهای اولیه خود از تولید روسیه تجدید نظر کرده اند و پیش بینی می کنند که کاهش تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ کمتر از برآوردهای اولیه آنها باشد. آژانس بین المللی انرژی در ماهنامه ماه می ۲۰۲۲ پیش بینی کرده بود که تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ حدود ۱/۳ میلیون بشکه در روز کاهش یابد، اما در ماهنامه ماه ژوئن ۲۰۲۲ برآورد کرده است که کاهش تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ به مقدار ۵۰۰ هزار بشکه در روز باشد. اداره اطلاعات انرژی آمریکا نیز در ماهنامه ماه می ۲۰۲۲ پیش بینی کرده بود که تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ حدود ۰/۷ میلیون بشکه در روز کاهش یابد اما در ماهنامه ماه ژوئن ۲۰۲۲ برآورد کرده است که کاهش تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ به مقدار ۴۰۰ هزار بشکه در روز باشد. علاوه بر این دبیرخانه اوپک نیز پیش بینی کرده است که تولید روسیه در سال ۲۰۲۲ حدود ۱۷۰ هزار بشکه در روز کاهش یابد؛
۳. ادامه بحران اوکراین و وضع تحریمات گسترده علیه روسیه و ممنوعیت واردات نفت روسیه توسط اتحادیه اروپا؛
۴. ادامه توقف مذاکرات هسته ای ایران و گروه ۶+۱، اگرچه سفر اخیر جوزف بورل مسئول سیاست خارجی اتحادیه اروپا به ایران احتمال از سرگیری مذاکرات را تقویت کرده است؛
۵. ناتوانی برخی تولیدکنندگان اوپک پلاس در تولید به مقدار سهمیه تعیین شده و پیش بینی این روند در ماه های آتی؛ در ماه می ۲۰۲۲

۶. پایبندی اوپک پلاس به توافق تولید ۱۸۲ درصد بوده است و این کشورها ۲/۷ میلیون بشکه در روز کمتر از سطح تولید توافق شده تولید کرده اند؛ کاهش ظرفیت مازاد تولید، همزمان با افزایش ریسک های ژئوپلیتیک در بازار نفت؛ بر اساس برآورد اداره اطلاعات انرژی آمریکا ظرفیت مازاد تولید در سال ۲۰۲۲ با ۲/۳ میلیون بشکه در روز کاهش به ۳/۵ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. علاوه بر این آژانس بین المللی انرژی نیز اعلام کرد در صورتیکه اوپک پلاس برای افزایش ظرفیت تولید اقدامی نکند در سال ۲۰۲۳ ظرفیت مازاد تولید به ۱/۵ میلیون بشکه در روز خواهد رسید؛
۷. احتمال وضع تحریمات ثانویه توسط آمریکا بر علیه خریداران نفت روسیه؛
۸. ادامه تنش های سیاسی و کاهشی تولید نفت این کشور؛
۹. رفع اغلب محدودیت های کرونایی در چین پس از دو ماه و پیش بینی بهبود تقاضا در این کشور، اگرچه هنوز این کشور سیاست کووید صفر را دنبال میکند و در برخی مناطق شهری محدودیت ها هنوز وجود دارد؛
۱۰. تضعیف ارزش دلار، شاخص ارزش دلار در هفته منتهی به ۱۷ ژوئن ۱۰۴/۶۳ بود که در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن به ۱۰۴/۱۷ رسید؛
۱۱. انجمن نفت آمریکا (API) اعلام کرد که در هفته منتهی به ۱۷ ژوئن ذخیره سازیهای نفت خام این کشور ۵/۶۷ میلیون بشکه افزایش یافته است. در حالیکه پیش بینی می شد ۱/۴ میلیون بشکه کاهش یابد.
۱۲. کاهش ظرفیت پالایشی در سطح جهان، اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده در ۲۱ ژوئن اعلام کرد، ظرفیت پالایشی آمریکا در ابتدای سال ۲۰۲۲ به کمتر از ۱۸ میلیون بشکه در روز رسیده که پایین ترین سطح از سال ۲۰۱۴ می باشد. این کاهش ظرفیت به دلیل تعطیلی پالایشگاه ها در اثر طوفان های خلیج مکزیک، بحران کرونا، هزینه های عملیاتی بالا و پیش بینی ها از تضعیف تقاضا در آینده بوده است؛
۱۳. مدیر عامل شرکت ویتول گفت که کمبود عرضه بازار احتمالاتا سال ۲۰۲۳ ادامه خواهد یافت؛
۱۴. کاهش تولید نروژ در ماه ژوئن به دلیل عملیات تعمیر و نگهداری در برخی از حوزه های مهم این کشور.

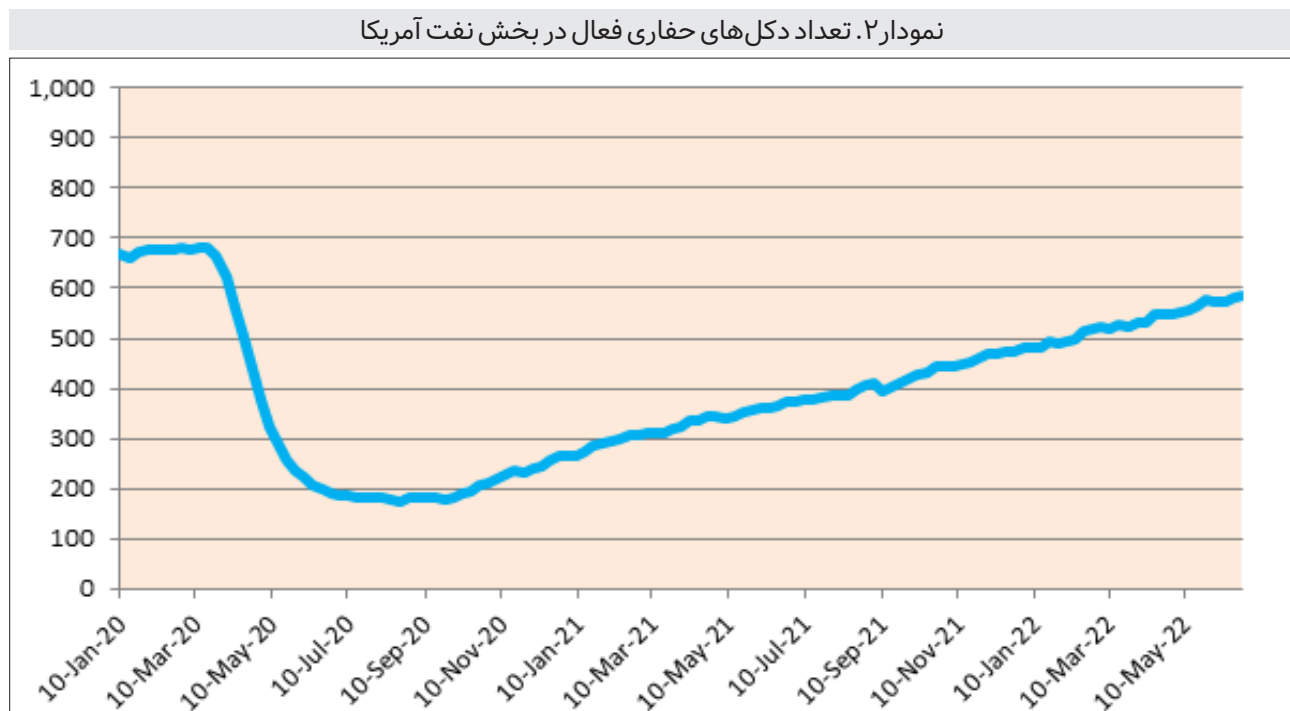
تضعیف کننده:

۱. ادامه برداشت ۲۴۰ میلیون بشکه از ذخایر استراتژیک توسط آمریکا و کشورهای عضو آژانس بین المللی انرژی؛
۲. پیش بینی کاهش رشد اقتصادی و کاهش رشد تقاضا برای نفت در سال ۲۰۲۲؛ در گزارشات ماه ژوئن آژانس بین المللی انرژی، دبیرخانه اوپک و اداره اطلاعات انرژی آمریکا تقاضای نفت برای سال ۲۰۲۲ به ترتیب ۱/۸، ۳/۳۶ و ۲/۲۸ میلیون بشکه در روز برآورد شده است.

۳. افزایش نرخ تورم در بسیاری از اقتصادهای بزرگ و نگرانی نسبت به سیاست‌های بانک‌های مرکزی این کشورها برای کنترل نرخ تورم و احتمال ایجاد رکود تورمی، در ۲۲ ژوئن جرمی پاول رئیس فدرال رزرو در کنگره آمریکا، یک هفته پس از اینکه فدرال رزرو نرخ بهره

را افزایش داد، گفت: اقتصاد اکنون قوی است اما رکود مطمئناً یک احتمال است؛
۴. در هفته منتهی به ۲۴ ژوئن تعداد دکل‌های حفاری فعال در بخش نفت آمریکا با ۱۰ دکل افزایش به ۵۹۴ دکل رسید؛

نمودار ۲. تعداد دکل‌های حفاری فعال در بخش نفت آمریکا



دیگر بعد از آنکه دولت بایدن شرکت‌های نفتی را متهم به عدم افزایش تولید و کسب سودهای هنگفت در شرایط کنونی بازار کرد و شرکت‌ها نیز دولت بایدن را متهم به متوقف کردن رشد تولید آمریکا و تعطیلی پالایشگاه‌ها کردند، جلسه‌ای بین مدیران ارشد شرکت‌های نفتی و وزیر انرژی برگزار شد و دو طرف آن را سازنده اعلام کردند. در بعد بین‌المللی نیز احتمال سفر بایدن به خاورمیانه و دیدار احتمالی او با محمد بن سلمان ولیعهد عربستان سعودی افزایش یافته است. علاوه بر این چهار سناتور دموکرات طی نامه‌ای در ۲۳ ژوئن از بایدن خواستند که صادرات نفت خام را محدود کند.

۵. صادرات دریایی نفت خام روسیه با وجود تحریم‌های اتحادیه اروپا انعطاف‌پذیر بوده و نگرانی نسبت به کمبود عرضه در بازار را کاهش داده چرا که روسیه از خریداران اروپایی به سمت خریداران آسیایی سوئیچ کرده است؛

۶. در هفت روز منتهی به ۲۱ ژوئن خالص وضعیت خرید بورس‌بازان در بازار نایمکس برای سومین هفته متوالی کاهش یافت و با ۳۳۴۸۷ قرارداد کاهش به ۲۱۶۳۵۳ قرارداد رسید؛

۷. تلاش‌های دولت بایدن برای جلوگیری از افزایش بیشتر قیمت نفت؛ در بعد داخلی از یک طرف خواستار تعلیق مالیات ۱۸/۴ سنتی مالیات فدرال بر بنزین تا ماه سپتامبر شد و از طرف



سیاست‌های راهبردی و ژئوپلیتیک

وضع تحریم‌های ثانویه آمریکا علیه خریداران نفت روسیه و اثر آن بر بازار

مهرزاد زمانی

بیان موضوع:

است. مقامات آمریکایی انتظار دارند که با تضعیف صنعت نفت روسیه، بازار در نهایت تعدیل شود. صنعت نفت روسیه در حال حاضر تحت فشار است. ایالات متحده واردات نفت روسیه را در ماه مارس ممنوع کرد و اتحادیه اروپا نیز بعد از جلسات متعدد اقدام به ارایه زمانبندی تحریم واردات نفت کرد. داده‌های ارائه شده توسط کپلر نشان می‌دهد که روسیه ۳/۷۷ میلیون بشکه در روز نفت خام در آوریل صادر کرده است که بالاترین آمار ماهانه از ژوئن ۲۰۱۹ است. داده‌های اولیه کپلر برای ماه می نشان می‌دهد که مجموع صادرات نفت خام و فرآورده ۵/۹۵ میلیون بشکه در روز است. این میزان نسبت به فوریه تنها ۴ درصد کاهش داشته است، که این کاهش به دلیل کاهش صادرات فرآورده‌های نفتی است. مجموع صادرات نفت خام و محصولات روسیه در این ماه نسبت به سال گذشته ۱ درصد افزایش یافته است. صادرات نفت روسیه از طریق دریا همچنان قوی است. در حال حاضر، هند برای خرید بیشتر نفت روسیه که کشورهای اتحادیه اروپا از آن دوری می‌کنند، وارد عمل شده است. همچنین شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد چین خریدهای خود را افزایش می‌دهد. اگرچه هیچ تحریمی بر روی نفت روسیه وجود ندارد، خطر بالقوه هنوز برای اکثر شرکت‌های مهم نفت‌کش بسیار زیاد است. از اینرو بسیاری از شرکت‌های نفتکش از حمل نفت روسیه اجتناب ورزیده‌اند و در مقابل شرکت‌های خصوصی اروپایی وارد عمل شده و از این خلا استفاده می‌کنند. تحقیقات لویدز با استفاده از داده‌های ردیابی نشان می‌دهد که بیشتر نفت روسیه اکنون در کشتی‌های مالکان خصوصی یونانی منتقل می‌شود. مشتریان اروپایی خرید خود را کاهش داده‌اند. برای سال ۲۰۲۱، برترین مشتریان اروپایی روسیه در شرایط محموله‌های نفت خام از طریق دریا (به استثنای ۱ میلیون بشکه در روز که به طور مستقیم به مرکز و شرق اروپا از طریق خط لوله دروژبا منتقل می‌شود) هلند با ۴۹۸۰۰۰ بشکه در روز، ایتالیا ۱۸۴۰۰۰ بشکه در روز، لهستان ۱۴۳۰۰۰ بشکه در روز، فنلاند ۱۳۱۰۰۰ بشکه در روز و لیتوانی با ۱۲۴۰۰۰ بشکه در روز بوده‌اند.

دولت بایدن در حال توسعه برنامه‌هایی برای کاهش درآمدهای نفتی روسیه با هدف بلندمدت از بین بردن نقش پرننگ این کشور در اقتصاد جهانی انرژی است. گام بزرگی که می‌تواند ایالات متحده را در درگیری سیاسی با چین، هند، ترکیه و سایر کشورهایی که نفت روسیه را خریداری می‌کنند قرار دهد. تدابیر پیشنهادی شامل اعمال به اصطلاح تحریم‌های ثانویه است که خریداران خارجی را که از محدودیت‌های ایالات متحده پیروی نمی‌کنند، با ممانعت از تجارت با شرکت‌های آمریکایی و کشورهای شریک مجازات کند. تبعات این موضوع در حال حاضر موجب شوک قیمت نفت خواهد شد که بدون تدابیر اولیه می‌تواند در نهایت بر تورم بالای فعلی فشار افزایشی وارد کند.

تحلیل و ارزیابی:

ایالات متحده و متحدانش تحریم‌هایی را علیه روسیه وضع کرده‌اند که اقتصاد این کشور را تحت تأثیر قرار داده است. اما به گفته کارشناسان، نزدیک به ۲۰ میلیارد دلار در ماه که روسیه همچنان از فروش نفت به دست می‌آورد، می‌تواند روسیه را توانمند نگاه دارد. مقامات آمریکایی می‌گویند اکنون سوال اصلی این است که چگونه می‌توان مسکو را از این پول محروم کرد و در عین حال اطمینان حاصل کرد که عرضه جهانی نفت کاهش نمی‌یابد، زیرا کاهش عرضه می‌تواند منجر به افزایش قیمت‌ها شود و تورم را در ایالات متحده و اتحادیه اروپا بدتر کند، در شرایطی که با نزدیک شدن به انتخابات ایالات متحده، اولویت اصلی بایدن مقابله با تورم است. در حالی که مقامات ایالات متحده می‌گویند که نمی‌خواهند فوراً حجم زیادی از نفت روسیه را از بازار خارج کنند، آنها تلاش می‌کنند کشورها را وادار کنند تا در ماه‌های آینده از واردات نفت روسیه خودداری کنند. هدف آمریکا از ممنوعیت فروش فناوری‌های حیاتی به روسیه تا حدودی فلج کردن شرکت‌های نفتی این کشور طی سال‌های متمادی

خروج نفت روسیه را پوشش دهد و در شرایط فعلی با وجود روابط تیره آمریکا و عربستان و توافق اوپک پلاس به سرعت نمی‌تواند راه حل مناسبی باشد، گرچه اوپک پلاس میزان افزایش ماهانه تولید را یک و نیم برابر کرده است ولی تا دو ماه دیگر برقرار خواهد بود.

جمع بندی و نظر کارشناسی:

روسیه ۳,۷۷ میلیون بشکه در روز نفت خام در آوریل صادر کرده است که بالاترین آمار ماهانه از ژوئن ۲۰۱۹ است. داده‌های اولیه کپلر برای ماه می نشان می‌دهد که مجموع صادرات نفت خام و فرآورده ۵,۹۵ میلیون بشکه در روز است. از طرف دیگر در مجموع ظرفیت مازاد در فصل چهارم سال ۲۰۲۲ به حدود دو و نیم میلیون بشکه کاهش خواهد یافت. انتظار بر این است که در فصل اول سال ۲۰۲۲ مازاد ظرفیت عربستان از حدود دو میلیون بشکه به حدود یک میلیون در فصل چهارم کاهش یابد. لذا جایگزینی و قطع کامل نفت روسیه با چالش روبروست.

واردکنندگان مهم نفت روسیه کشورهای اروپایی، چین و هند هستند که با اعمال تحریم‌های ثانویه، آمریکا با واکنش این کشورها مواجه خواهد شد. اتحادیه اروپا برنامه قطع وابستگی به نفت روسیه را ارایه کرده است، لذا فقط نیاز به زمان دارد. در رده بعدی کشورهای چین و هند قرار دارند که احتمالاً وضع تحریم‌های ثانویه در مورد آنها به راحتی قابل اجرا نخواهد بود. تورم بالا بر شرایط فعلی اقتصاد جهانی حاکم است و روند حرکت به نحوی است که می‌تواند موجب رکود نیز شود و قیمت بالای نفت یکی از دلایل آن است که افزایش بیشتر آن می‌تواند بر وخامت اوضاع و نارضایتی عمومی بیافزاید و شرایط را برای حکمرانان سخت نماید. این موضوع نیز سبب به تأخیر انداختن وضع تحریم‌های ثانویه شده است.

باید با انتخابات ریاست جمهوری روبروست، لذا تمرکز بیشتر وی بر جلب رضایت عمومی است و شرایط فعلی موجب کاهش قابل توجه محبوبیت او شده است، بنابراین هر اقدامی که موجب وخیم تر شدن اوضاع اقتصادی شود در راستای کاهش بیشتر محبوبیت او عمل خواهد کرد و این نیز یکی از دلایل به تأخیر افتادن وضع تحریم‌های ثانویه است.

واردات نفت ایتالیا از روسیه از سه ماهه اول نسبتاً افزایش یافته و در حدود ۳۸۶ هزار بشکه در روز برای آوریل، در بالاترین رقم ماهانه از سال ۲۰۱۵ و ۴۷۴ هزار بشکه در روز برای ۲۵ روز اول ماه می بوده است. اما نگاه دقیق‌تر به جزئیات نشان می‌دهد که بخش عظیمی از این حجم‌ها برای پالایشگاه‌های متعلق به روسیه را تشکیل می‌دهند. ایتالیا نه تنها یکی از بزرگترین بخش‌های پالایشی اروپا و در حین حال متنوع‌ترین طیف مالکیت را دارد. بزرگترین واحد، ISAB با ظرفیت ۳۲۰ هزار بشکه در روز در پریولو، سیسیل در دست تولیدکننده کلیدی روسی لوک اوپل است. همه ۲۶۱ هزار بشکه در روز از نفت خامی که در ماه آوریل به ISAB رسید از روسیه است.

سومین پالایشگاه آلمان متعلق به روسنفت به نام PCK در شتودت، نفت خام روسیه را از طریق خط لوله دروژبا دریافت می‌کند. وزیر اقتصاد آلمان روبرت هابک گفت از آنجا که روسنفت علاقه‌ای به پالایش نفت دیگری جز نفت روسیه ندارد، برلین به دنبال برداشتن اقداماتی برای ملی کردن PCK است که توسط لوک اوپل اداره می‌شود.

وضعیت برای هلند متفاوت است، به طوریکه منطقه اطراف روتردام بزرگترین مرکز ذخیره‌سازی نفت اروپا است. بنابر گزارش‌ها بلافاصله پس از تحریم اروپا حجم بالایی از نفت خام روسیه به روتردام در حال ارسال بود. آمار کپلر نشان می‌دهد که ۴۱۶۰۰۰ بشکه در روز نفت خام روسیه که به این منطقه می‌رسید برای سه پایانه ذخیره‌سازی بود. ۹ هزار بشکه در روز نیز به پالایشگاه ۱۵۵ هزار بشکه در روز زیلند ارسال شد، جایی که لوک اوپل (۴۵٪) با توتال انرژی شریک است.

آمریکا با سه چالش مهم در وضع تحریم‌های ثانویه مواجه است: واردکنندگان مهم نفت روسیه کشورهای اروپایی، چین و هند هستند که با اعمال تحریم‌های ثانویه با واکنش این کشورها مواجه خواهد شد. از طرفی اتحادیه اروپا برنامه تحریم نفت خود را آغاز کرده است که می‌تواند تسهیل‌کننده راه باشد. افزایش قیمت نفت در شرایط فعلی چالش دیگری است که با توجه به عدم امکان جایگزینی نفت روسیه می‌تواند به بازار نفت شوک وارد کرده و مسبب افزایش تورم شود. چالش سوم جایگزینی صادرات روسیه است که تنها کشور عربستان تا حدودی می‌تواند

محیط زیست و فناوری

برنامه عربستان سعودی برای کاهش مصرف مستقیم نفت خام در نیروگاه‌ها در سال ۲۰۲۲

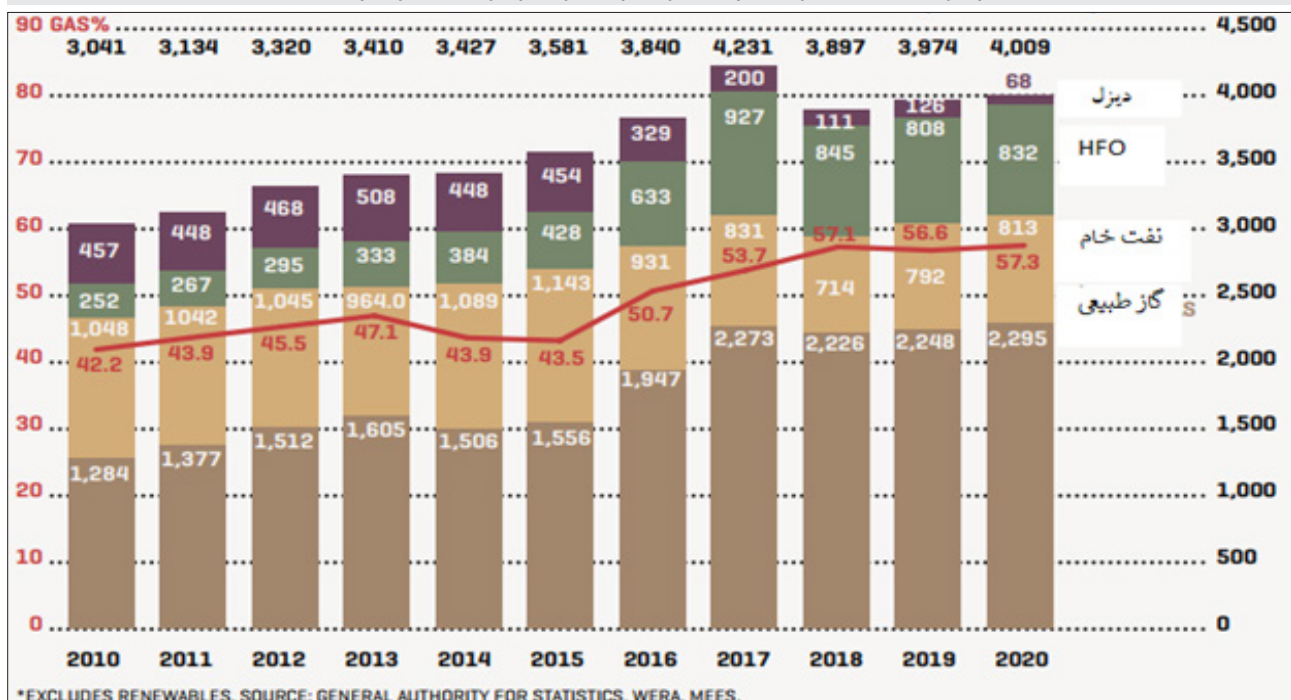
هدی پناهی نژاد

۱- بیان موضوع

سال ۲۰۲۰، گاز حدود ۵۷ درصد از انرژی مورد نیاز جهت تولید برق را تشکیل می‌داد، انرژی‌های تجدیدپذیر کمتر از ۱ درصد در این بخش سهم داشتند و بقیه ۴۲ درصد باقی مانده از نفت تامین میشد. در همین راستا، دولت عربستان دو مسیر را در پیش گرفته است: ۱- توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر ۲- توسعه شبکه گازی در نمودار ۱ ترکیب فعلی منابع مورد استفاده برای تولید برق عربستان آورده شده است.

یکی از اولویت‌های کلیدی بخش انرژی عربستان این است که تا حد زیادی از احتراق زیان‌آور زیست‌محیطی و زیان اقتصادی سوزاندن نفت خام برای تولید برق در راستای اهداف توافق نامه پاریس در راستای تحقق خالص صفر، بکاهد. از این رو دولت عربستان در نظر دارد تا سال ۲۰۳۰، ترکیبی با سهم برابر از انرژی گاز و انرژی‌های تجدیدپذیر را در تولید برق جایگزین کند. این در حالی است که در

نمودار ۱. تفکیک مصرف سوخت برای تولید برق در عربستان تریلیون BTU



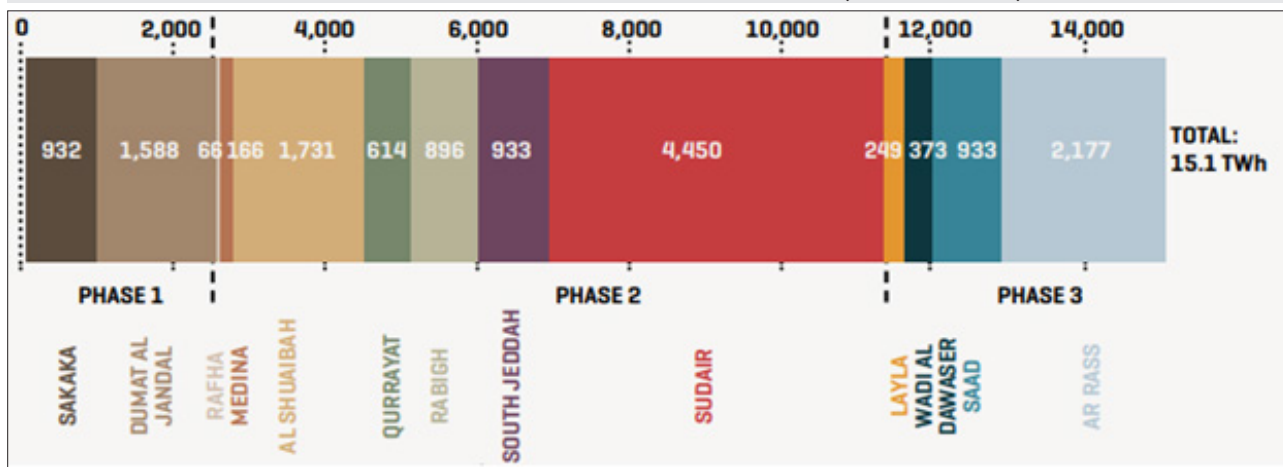
کامل تا پایان سال ۲۰۲۴ عملیاتی شوند، ریاض انتظار دارد که قادر به تولید سالانه ۱۵/۱ تراوات ساعت برق باشد و ۶۷۰۰۰ بشکه در روز مایعات را از نیروگاه‌ها خارج کند. NREP در حال حاضر از سه مرحله تشکیل شده است. اعطای قرارداد برای دو مرحله اول انجام شده و پیشنهادات برای مرحله سوم ارائه شده است (نمودار ۲).

۲- تحلیل و ارزیابی

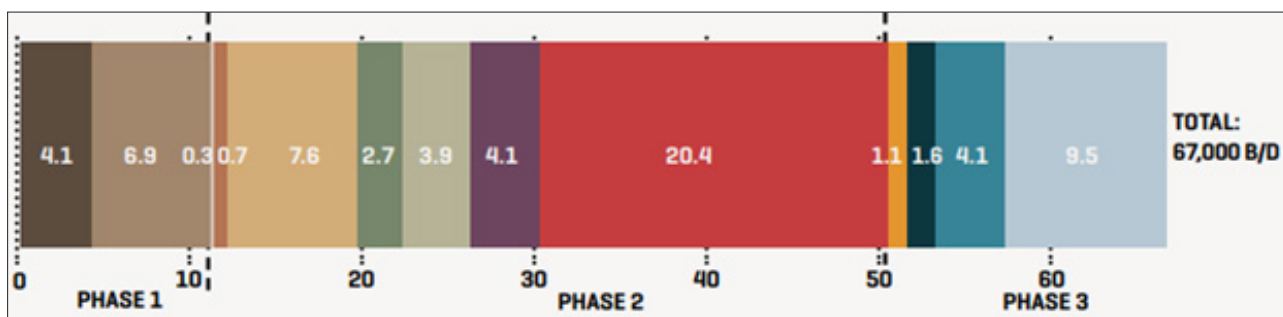
توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر

دولت عربستان سعودی از برنامه‌های دقیق «تأثیرات برنامه ملی انرژی‌های تجدیدپذیر» (NREP) خود در بخش برق این کشور رونمایی کرده است. بر اساس ارقام منتشر شده در ۳۰ دسامبر هنگامی که سه فاز اول NREP (ظرفیت ۴,۸۷ گیگاوات) به طور

نمودار ۲. پروژه های تجدیدپذیر عربستان: میزان تولید برق برنامه ریزی شده (گیگا وات ساعت)



جایگزینی نفت در هر نیروگاه (هزار بشکه در روز)



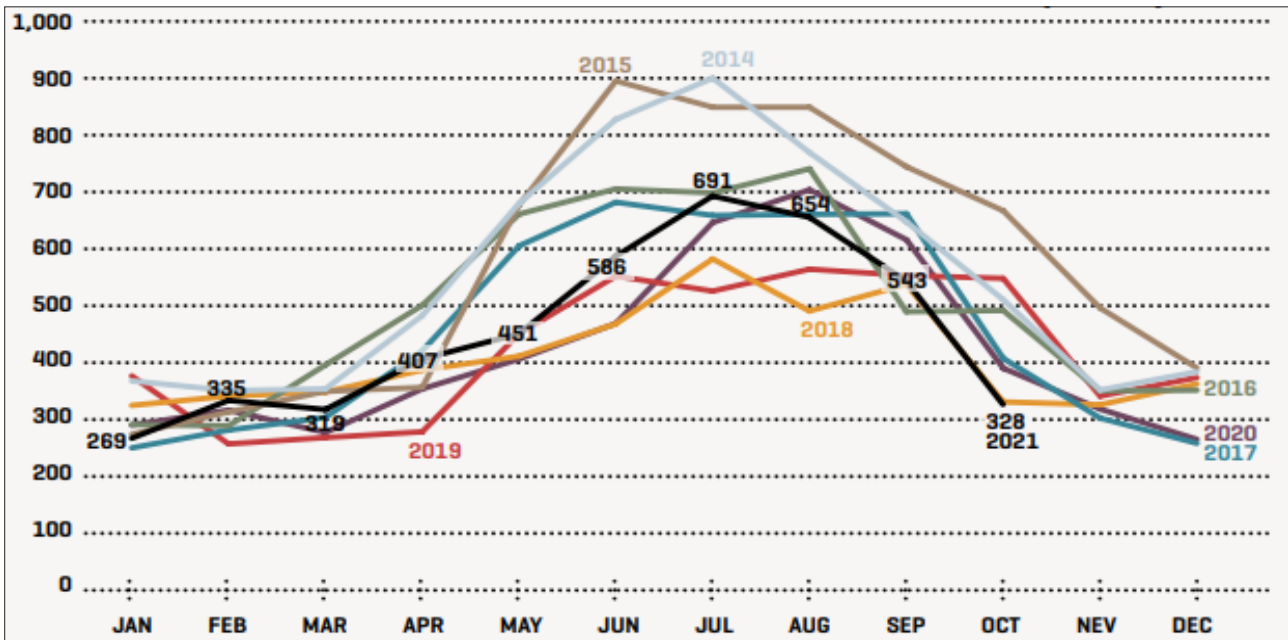
Source: Mees

تجدیدپذیر برای تامین برق برای تولید هیدروژن سبز در نظر گرفته شده است. علاوه بر این، مراحل بعدی NREP نیز برنامه ریزی شده اند. بخش عمده ای از پروژه های NREP قرار است توسط صندوق سرمایه گذاری مستقل PIF که سال گذشته با شرکت سعودی Acwa Power قرارداد راهبردی امضا کرد، نظارت شود. آخرین داده ها نشان می دهد که در این مدت، سوزاندن مستقیم نفت خام برای تولید برق به طور متوسط ۴۲۵۰۰۰ بشکه در روز بود و در ژوئیه به ۶۹۱۰۰۰ بشکه در روز رسید (نمودار ۳).

آخرین آمار دولتی عربستان نشان می دهد که مصرف برق برای سال ۲۰۲۰ در مجموع ۲۸۹ تراوات ساعت بوده است. رقم برنامه ریزی شده ۱۵/۱ تراوات ساعت تجدیدپذیر معادل ۵/۲ درصد از این مقدار است. ریاض برنامه ریزی کرده که تا سال ۲۰۳۰ انرژی های تجدیدپذیر ۵۰ درصد از تولید برق را به خود اختصاص دهند، بنابراین، ارقام ذکر شده نمایانگر حجم اقدامات ضروری عربستان برای تحقق این ایده است. البته لازم به ذکر است که پروژه های تجدیدپذیر دیگری نیز خارج از محدوده NREP در حال پیشرفت هستند. بزرگترین آن در شهر آتی نئوم در حال توسعه است، که در آن ۴ گیگاوات انرژی



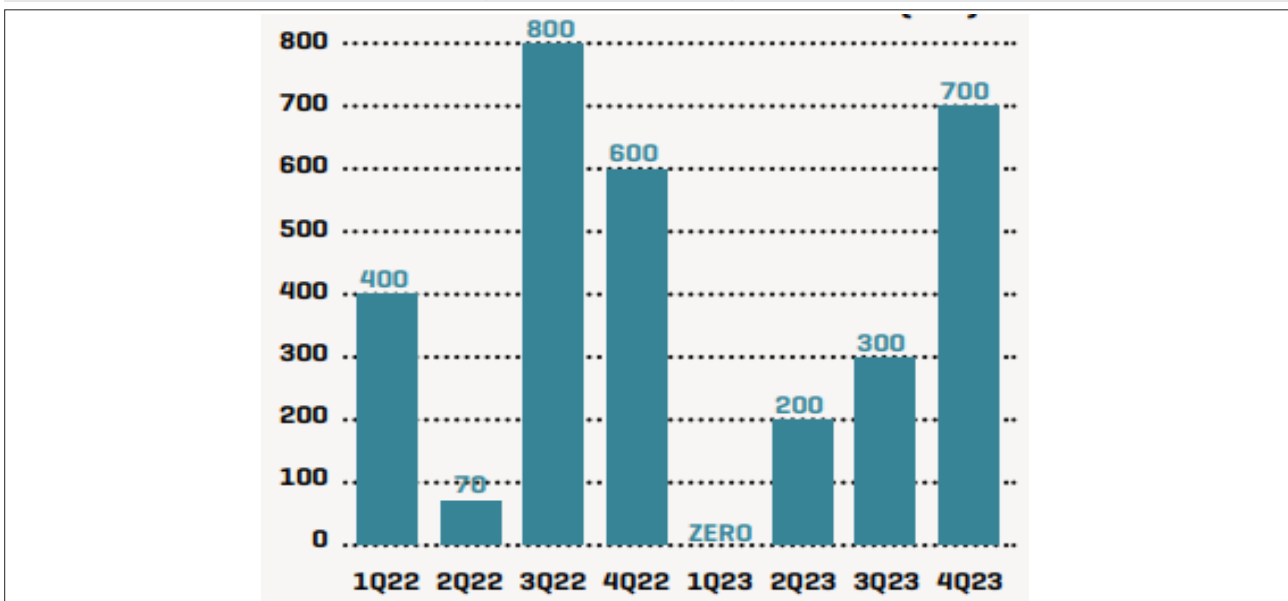
نمودار ۳. سوزاندن مستقیم نفت خام عربستان (هزار بشکه در روز)



رفتن برنامه کاهش تولید اوپک پلاس، تولید گاز همراه افزایش می‌یابد و این امر باعث می‌شود که نفت از بخش تولید برق خارج شود. دولت انتظار دارد از این به بعد شاهد شکل‌گیری جریان ثابتی از استارت‌آپ‌ها باشد. مزرعه بادی ۴۰۰ مگاواتی دومات الجندال سال گذشته به شبکه متصل شد. به طور کلی، ۱/۸۷ گیگاوات پروژه‌های تجدیدپذیر قرار است در سال جاری راه‌اندازی شوند، پس از آن ۱/۲ گیگاوات در سال ۲۰۲۳ (نمودار ۴) و سپس کارخانه ۱/۵ گیگاواتی Sudair در فصل چهارم ۲۰۲۴ آغاز به کار می‌کنند.

باز هم، سه مرحله اول NREP میزان چالش‌پیش روی عربستان را نشان می‌دهد. عربستان سعودی تخمین می‌زند که این ۱۳ نیروگاه در مجموع باعث کاهش مصرف نفت به میزان ۶۷۰۰۰ بشکه در روز شوند که کمتر از ۷ درصد نفت سوزی سال گذشته است. لازم به ذکر است که سوزاندن نفت در عربستان سعودی در حال کاهش است، اما این موضوع ارتباطی با انرژی‌های تجدیدپذیر ندارد - تنها نیروگاه NREP که تاکنون به طور کامل عملیاتی شده است، نیروگاه PV خورشیدی ۳۰۰ مگاواتی ساکاا است و بیشتر به افزایش دسترسی به گاز مربوط می‌شود. باز هم

نمودار ۴. عربستان سعودی: استارت‌آپ‌های انرژی‌های تجدیدپذیر برنامه ریزی شده (مگاوات)

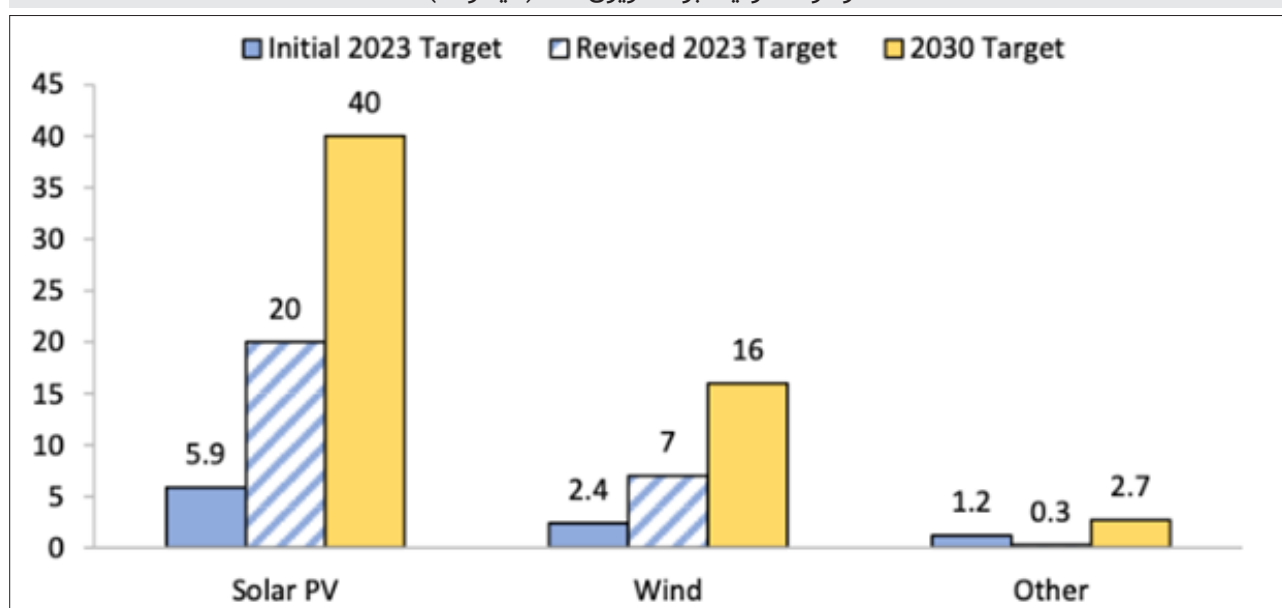


Source: Mees

درآمد از نفت خام وجود داشت. در سال ۲۰۱۹، اهداف انرژی خورشیدی برای سال‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۳۰ با سهم ۲۰ و ۴۰ گیگاوات برای فتولتائیک خورشیدی (PV) افزایش یافت. با شروع متوسط ۰٫۳۵ مگاوات در آغاز قرن، ظرفیت خورشیدی نصب شده تا سال ۲۰۱۰ به ۲٫۳۵ مگاوات افزایش یافت. این ظرفیت تا سال ۲۰۱۸، میزان قابل توجه ۸۴ مگاوات افزایش یافت که ۵۰ مگاوات آن بر انرژی خورشیدی متمرکز بود. ولی پیش‌بینی‌ها به طور قابل توجهی به سمت افزایش یافتن، مورد بازنگری قرار گرفتند (نمودار ۵).

استراتژی عربستان سعودی برای پیشبرد مجموعه دارایی‌های پاک و تجدیدپذیر خود در سال ۲۰۲۱ بیشتر تقویت شد، زیرا این کشور شاهد چندین پروژه مالی در بخش خورشیدی بود و صندوق زیرساخت ملی (NIF) را برای تنوع بخشیدن به اقتصاد خود راه اندازی کرد. زمانی که عربستان سعودی برای اولین بار برنامه توسعه اقتصادی چشم‌انداز ۲۰۳۰ خود را اعلام کرد، بحث‌های زیادی در مورد ظرفیت این کشور برای استفاده از انرژی خورشیدی برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و جایگزینی استفاده از سوخت مایع در تولید برق - با هدف صادرات آن و در نتیجه کسب

نمودار ۵. ظرفیت برنامه ریزی شده (گیگاوات)

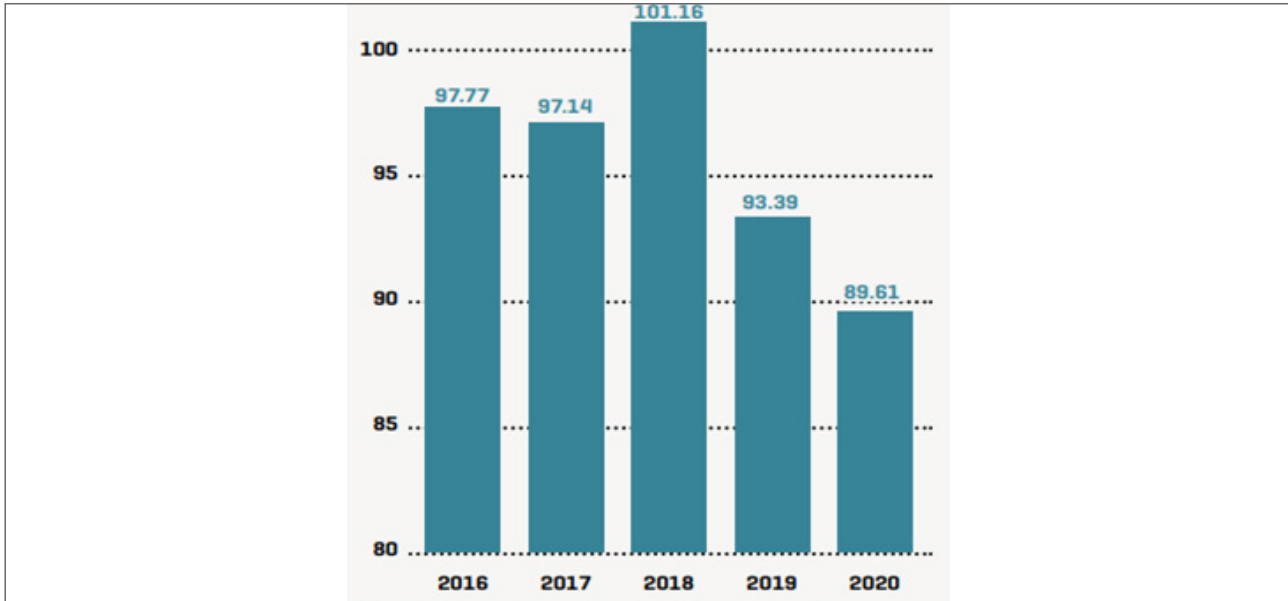


معامله‌ای که به یک دارایی زیرساختی گاز در سطح جهانی ارتباط می‌یابد، سود خواهند برد». با این حال، گاز عربستان سعودی به بازارهای جهانی صادر نمی‌شود، بلکه در داخل کشور، در نیروگاه‌ها و تاسیسات پتروشیمی مصرف می‌شود. «شبکه اصلی گاز» آرامکوی عربستان سعودی (MGS) از ۹٫۶ میلیارد cfd به ۱۲٫۵ میلیارد cfd در حال توسعه است و شاهزاده عبدالعزیز بن سلمان وزیر انرژی از برنامه‌هایی برای افزایش بیشتر ظرفیت خط لوله به ۱۶٫۱ میلیارد cfd رونمایی کرده است. توسعه خط لوله یکی از عناصر کلیدی برنامه‌های عربستان سعودی برای حذف نفت از بخش تولید برق خود از طریق جایگزینی ترکیب برابر از گاز طبیعی و انرژی تجدیدپذیر است. بسیاری از نیروگاه‌ها در غرب و جنوب عربستان سعودی مجهز به امکانات استفاده از گاز طبیعی هستند، اما به دلیل منابع ناکافی یا عدم اتصال خط لوله قادر به انجام این کار نیستند (نمودار ۶).

گسترش ظرفیت خورشیدی در سال ۲۰۱۹ شتاب گرفت و به ۳۹۴ مگاوات با پشتیبانی نیروگاه ۳۰۰ مگاواتی ساکاا رسید. هنگامی که عربستان ساکاا را افتتاح کرد، (اولین پروژه انرژی تجدیدپذیر خود در مقیاس کاربردی تحت برنامه ملی انرژی‌های تجدیدپذیر در آوریل ۲۰۲۱)، اعلام شد که هفت طرح تولید برق مستقل برای تقریباً ۳ گیگاوات (۲۹۷۰ مگاوات) پروژه‌های PV قراردادهای خرید برق را امضا کرده اند (PPAs). جده و رابیب قرار است در سال ۲۰۲۲ به شبکه متصل شوند و انتظار می‌رود فاز اول Sudair تولید برق را در نیمه دوم سال ۲۰۲۲ آغاز کند. این اقدامات مجموع ظرفیت نصب شده خورشیدی را به حدود ۲٫۵ گیگاوات یا ۱۲٫۵ درصد از هدف بازنگری شده سال ۲۰۲۳ می‌رساند.

ب- توسعه زیرساخت‌های گازی
رئیس آرامکو می‌گوید: «با توجه به اینکه انتظار می‌رود گاز نقشی کلیدی در گذار جهانی به انرژی پایدار داشته باشد، شرکای ما از

نمودار ۶. کاهش تولید برق در غرب عربستان سعودی در ۲ سال اخیر (گیگا وات ساعت)



همان‌طور که گفته شد، عربستان سعودی در نظر دارد تا سال ۲۰۳۰، ۵۰ درصد برق خود را از منابع پاک تولید کند. با این حال، بر اساس بررسی آماری BP از انرژی جهانی ۲۰۲۱، تنها ۰٫۳ درصد از عرضه برق آن از انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۰ تامین شده است. بنابراین اگر عربستان سعودی بخواهد به اهداف بلندپروازانه خود برای انرژی‌های تجدیدپذیر دست یابد، نیاز به سرمایه‌گذاری بیشتری دارد. نکته‌ای که در این بین می‌تواند اهمیت داشته باشد این است که در صورت فراهم شدن ظرفیت تولید ۵۰ درصدی برق این کشور از انرژی‌های تجدیدپذیر، حجم قابل توجهی از نفت مورد استفاده فعلی در نیروگاه‌ها می‌تواند برای صادرات آزاد شود و این نکته می‌تواند در تحلیل‌های مربوط به توان بالقوه صادرات نفت این کشور در بازارهای بین‌المللی مد نظر قرار گیرد. البته همان‌طور که تحلیل‌ها نشان می‌دهد، عربستان سعودی با برنامه‌هایی که تاکنون برای جایگزینی نفت با انرژی‌های تجدیدپذیر معرفی کرده، قادر به رسیدن به سهم ۵۰ درصدی نخواهد بود و مسیری بس طولانی تا ۲۰۳۰ برای تحقق هدف رسیدن به ترکیب برابر از گاز و انرژی تجدیدپذیر در نیروگاه‌های خود در پیش دارد.

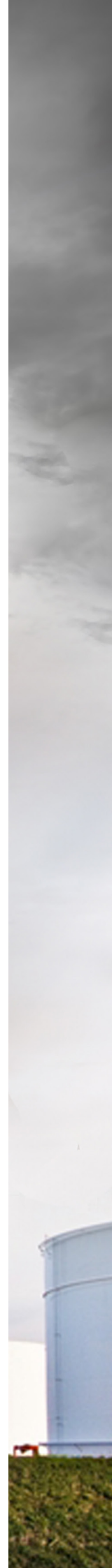
برای حل این مسئله، تلاش‌های کلانی برای اتصال مناطق در امتداد ساحل جنوب غربی به شبکه اصلی گاز برنامه ریزی شده است. دولت همچنین در نظر دارد خطوط برق شهری را به شهرهای صنعتی برنامه ریزی شده در مرکز عربستان سعودی متصل کند تا خوراک گاز آنها را تامین کند. عربستان سعودی همچنین در حال سرمایه‌گذاری برای توسعه ظرفیت هیدروژن کم کربن (هیدروژن آبی و هیدروژن سبز) است. در حالی که هدف اصلی آن بازارهای صادراتی است، برخی از حجم‌ها را می‌توان با گاز طبیعی ترکیب کرد و از طریق زیرساخت‌های میانی موجود به نیروگاه‌ها عرضه کرد تا به ریاض کمک کند به هدف خالص صفر برنامه ریزی شده خود تا سال ۲۰۶۰ نزدیک تر شود.

۲- جمع بندی

استفاده از گاز طبیعی برای جایگزینی نفت در بخش برق عربستان بدون شک از نظر زیست محیطی اثرات مثبتی دارد، با این حال باید توجه داشت که عربستان سعودی در نهایت از نفت در دسترس به روش‌های ارزشمندتر استفاده خواهد کرد، چه از طریق صادرات نفت خام، پالایش یا استفاده در تاسیسات برنامه‌ریزی شده تبدیل نفت خام به مواد شیمیایی.

منابع:

- Aramco To Drive Gas Investment With \$15.5bn Pipeline Deal, mees, Vol. 64. No. 49,10.December.2021.
- Saudi Arabia Outlines Planned Impact Of Renewable Expansion, mees, Vol. 65. No. 02, 14.January.2022.
- Strong momentum in Saudi Arabia's drive toward renewables and infrastructure, Middle east institute, 2022



موسسه مطالعات بین المللی انرژی