



موسسه مطالعات بین المللی انرژی

بولتن

تحوالات نفت و گاز

شماره ۵ / هفته چهارم / دیماه ۱۳۹۹

پژوهشکده اقتصاد انرژی





- موسسه IEEFA: چشم‌انداز رشد قیمت اسپات ال‌ان‌جی و احتمال لغو بیش از ۵۰ میلیارد دلار طرح‌های تولید پروژه‌های برق در بنگلادش، پاکستان و ویتنام
- FLNG، راهکاری زودبازده برای درآمدزایی از منابع گازی دورافتاده

● نفت شیل؛ برنده روند کاهش عرضه نفت اوپک پلاس

● ریسک‌های امنیتی وابستگی به واردات انرژی، چین را وادار به پیگیری طرح‌های «گذار انرژی» کرده است.

● ژئوپلیتیک انرژی دریای چین جنوبی و قرارداد CNOOC چین در فهرست سیاه آمریکا

● هند بعد از ذخایر استراتژیک نفت به دنبال ساخت ذخایر استراتژیک گاز برای تقویت امنیت انرژی خود است.

● قطر به دنبال توسعه فناوری‌های کاهش انتشار کربن در بخش بالادستی و تولید ال‌ان‌جی خود

● لابی پالایشگران نفتی آمریکایی برای پیشبرد طرح فناوریانه تولید فرآورده‌های با کیفیت، همراستا با سیاست‌های بایدن در کاهش انتشار کربن



تغییرات هفتگی نفت خام‌های شاخص

(دلار در بشکه)

تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	برنت موعدهار	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	وست نگزاس	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	سبداوپک	هفته
۳٫۴	۴۹٫۲۸	۱٫۴	۴۶٫۰۵	۲٫۸	۴۸٫۴۶	هفته منتهی به ۱۱ دسامبر ۲۰۲۰
۲٫۸	۵۰٫۶۸	۴٫۲	۴۷٫۹۸	۳٫۵	۵۰٫۱۷	هفته منتهی به ۱۸ دسامبر ۲۰۲۰
-۰٫۸	۵۰٫۲۹	-۰٫۶	۴۷٫۶۸	-۱٫۱	۴۹٫۶۳	هفته منتهی به ۲۵ دسامبر ۲۰۲۰
۰٫۱	۵۰٫۳۵	۱	۴۸٫۱۴	۱٫۱	۵۰٫۱۸	هفته منتهی به ۱ ژانویه ۲۰۲۱
۵٫۵۰	۵۳٫۱۲	۴٫۳۸	۵۰٫۲۵	۵٫۰۴	۵۲٫۷۱	هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱



تحلیل هفتگی بازار نفت در هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱

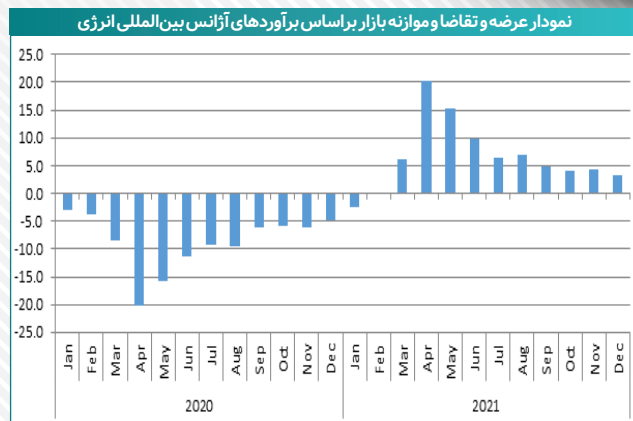
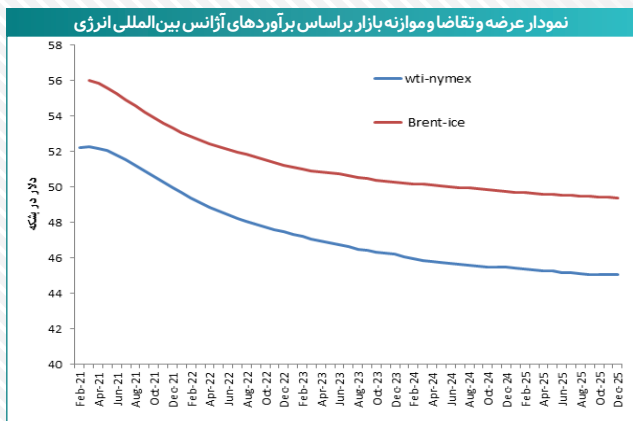
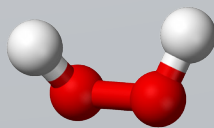
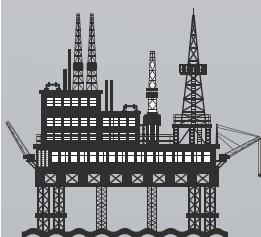
بررسی اثرات ناشی از کوید-۱۹ بر اقتصاد و قیمت نفت خام و تبعات آن: بررسی موردی اتحادیه اروپا



تحلیل ابعاد احتمالی اثرگذار بر اقدام عربستان در کاهش داوطلبانه یک میلیون بشکه در روز در طی ماههای فوریه و مارس ۲۰۲۱



چشم انداز اقتصاد هیدروژن در عربستان سعودی





اقتصاد انرژی

موسسه IEEFA: چشم انداز رشد قیمت اسپات ال ان جی و احتمال لغو بیش از ۵۰ میلیارد دلار طرح های تولید پروژه های برق در بنگلادش، پاکستان و ویتنام

گونه ای که بسیاری از پروژه های تولید ال ان جی در استرالیا، مالزی و بویژه ایالات متحده متوقف مانده و با روند کاهش عرضه روبرو می باشند. عدم تراز بین عرضه و رشد تقاضا سبب شده است که قیمت های اسپات ال ان جی در بازار دچار رشد چشم گیری شود. به گونه ای که در برخی از کشورها نظیر بنگلادش عرضه گاز به بخش تولید برق از سوی دولت کاهش یافته تا عرضه گاز برای واحدهای صنعتی تأمین گردد. این موضوع برای کشورهای که برنامه های توسعه برق خود را نه بر اساس قراردادهای مدت دار بلکه بر اساس بازار اسپات ال ان جی تدوین کرده اند، مشکلات زیادی را در آینده ایجاد می کند.

Bruce Robertson تحلیل گر موسسه تحلیل مالی و اقتصاد انرژی در این زمینه می افزاید که به نظر می رسد که بازار جهانی ال ان جی وارد دوره جدیدی شده است که توأم با شکنندگی و نوسان قیمت و عبور از شرایط ثبات قیمتی است. هر چند کشورهای واردکننده در سال ۲۰۲۰ تلاش کردند که با توجه به کاهش قیمت جهانی نفت، از مزایای قیمت پایین ال ان جی در بازار اسپات برخوردار شوند اما کاهش قیمت ها سبب کاهش سرمایه گذاری در تولید و کمبود عرضه ال ان جی در بازار اسپات شده که منجر به افزایش قیمت خواهد شد. وضعیتی که هم اکنون نیز کشورهای جنوب آسیا روبرو هستند.

موسسه تحلیل مالی و اقتصاد انرژی (IEEFA) در جدیدترین گزارش خود بیان کرده است که به دلیل احتمال افزایش قیمت های اسپات ال ان جی در سالهای آینده، بیش از ۵۰ میلیارد دلار پروژه های برنامه ریزی شده تولید برق در کشورهای پاکستان، بنگلادش و ویتنام با عدم ارزیابی مثبت اقتصادی روبرو شده و لغو شوند. لازم به ذکر است که در اوایل سال ۲۰۲۱ میلیاردی، قیمت بازار خرده فروشی ال ان جی (اسپات) به بالاترین حد خود در سالهای گذشته رسیده و انتظار می رود که قیمت ها در ماه فوریه به بیش از ۲۱ دلار در هر میلیون بی تی یو برسد. حتی محموله های ال ان جی در پروژه گورگن در غرب استرالیا به ۳۷ دلار در هر میلیون بی تی یو رسید که بنا به ارزیابی Australian Financial Review تقریباً ۱۸ برابر متوسط قیمت خود در شش ماه گذشته بوده است.

دلیل این امر نیز کاهش سرمایه گذاری در بخش عرضه بویژه با توجه به کاهش شدید قیمت های ناشی از بحران کووید-۱۹ بوده است به

FLNG، راهکاری زودبازده برای درآمدزایی از منابع گازی دورافتاده

فلر میادین. با توجه به عدم محدودیت در جابجایی این تأسیسات، می توان میادین مختلف دورافتاده را بدون احداث سرمایه گذاری های زیرساختی برای انتقال گاز و مجتمع کردن آن، استفاده کرد.

ملاحظه بعدی مربوط به ترکیب گاز طبیعی تولیدی میدان است. هرچه حجم مایعات هیدروکربوری نظیر NGL و کاندسیت به نسبت متان در تولید میدان بیشتر باشد، نیاز به تأسیسات فرآوری گاز بوده که بر پیچیدگی و هزینه پروژه می افزاید.

ملاحظه بعدی مربوط به در دسترس بودن زیرساخت های مورد نیاز در محل جغرافیایی میدان نظیر اسکله یا نزدیکی به خطوط لوله گاز طبیعی است.

نکته نهایی اثرگذار در روند توسعه تأسیسات FLNG در توسعه میادین مجزا و دورافتاده، هزینه تولید آن است. با ملاحظه هزینه برخی از تأسیسات ثابت ساحلی تولید ال ان جی تا ۲۰۰۰ دلار در هر تن، هزینه تولید ال ان جی در تأسیسات FLNG آرژانتین در سال ۲۰۱۹ در سطح ۵۰۰ دلار در هر تن بوده که بسیار از نظر اقتصادی در بازار جهانی قابل رقابت بوده و می تواند اقتصاد میادین گازی دورافتاده و مجزا را متحول نماید.

جان اتان رایس، مدیر اجرایی شرکت Exmar یکی از برترین شرکت های فعال در ایجاد تأسیسات شناور مایع سازی گاز در کنفرانس Media's LNG Ship/Shore Interface Conference بیان کرد که ایجاد تأسیسات شناور مایع سازی گاز (FLNG) راهکاری است که اگر همه شرایط مهیا باشد، می تواند در مدت زمان شش ماه به درآمدزایی از منابع گازی/نفتی (گازهای همراه) دورافتاده و مجزا از هم منجر شود. در این روش به جای احداث کیلومترها خط لوله در بستر دریا و هزینه های هنگفت سرمایه گذاری زیاد در تأسیسات مایع سازی گاز در خشکی، می توان منابع گازی را در زمانی سریع و با هزینه ای بسیار کمتر به درآمدزایی رساند. اما برای استفاده از پتانسیل FLNG ملاحظات چندی نیز لازم است که مهمترین آن عبارتند از؛

توجه به عوامل فنی و اقتصادی اولویت استفاده از FLNG برای میادین مجزا و دورافتاده از تأسیسات اصلی و یا گازهای

تحولات بازار انرژی

افزایش تولید بود که به همراه قزاقستان توانست مجوز افزایش محدودی (جمعا تا ۱۵۰ هزار بشکه در روز) را کسب کند. روسیه به دلیل سهم بازار معتقد است که در بازه قیمتی ۵۵-۵۰ دلار، نیازی به تداوم سیاست‌های شدید کاهش عرضه نبوده و اوپک پلاس می‌تواند نسبت به تسهیل کاهش تولید خود اقدام نماید.

اقدام کاهش داوطلبانه تولید عربستان ناشی از هر دلیلی باشد، نتیجه این اقدام منجر به بهبود قیمت‌ها شده که مورد تقاضای شرکت‌های نفتی آمریکا بوده که توسعه نفت پرهزینه شیل را در این کشور اقتصادی می‌کنند. از نظر راهبردی و بلندمدت، نتایج چنین تصمیماتی می‌تواند روند توسعه نفت شیل ایالات متحده در بازار را ادامه داده و متعاقب آن، سهم بازار کشورهای اوپک را تضعیف نماید. آمارهای تولید نفت آمریکا بین سال‌های ۲۰۲۰-۲۰۱۰ نشان می‌دهد که سهم بازار نفت ایالات متحده در این بازه به میزان ۹ درصد افزایش یافته که در نتیجه آن کشورهای غیر اوپک و اوپک (بجز عربستان) به ترتیب ۵ و ۴ درصد سهم بازار خود را از دست داده‌اند.

مطابق آمارهای شرکت بی‌پی، وابستگی واردات نفتی چین در سال ۲۰۰۸ به ۵۰ درصد مصرف رسید و این کشور در سال ۲۰۱۷ به اولین کشور واردکننده نفت جهان بدل شد. در خلال سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ میزان رشد تولید داخلی چین به طور سالانه ۰٫۰۵ درصد بود درحالی‌که رشد مصرف سالانه این کشور ۵/۴ درصد بوده است. ادوارد چو - پژوهشگر امنیت انرژی و تغییرات آب‌وهوایی در مرکز مطالعات راهبردی و بین‌المللی در واشنگتن - در این زمینه بیان می‌کند که: «وابستگی نفتی چین هم‌اکنون به نحو خطرناکی در بخش نفت به بیش از ۷۰ درصد تقاضا و در بخش گاز به بیش از ۴۰ درصد رسیده است. روند رشد تولید داخلی نمی‌تواند هماهنگ با نرخ رشد تقاضای وارداتی رشد کند.» نکته مهمتر اینکه در دوره‌های کاهش قیمت جهانی نفت، دولت چین نیازمند اعطای یارانه‌های دولتی به شرکت‌های داخلی برای رقابت‌پذیری و حفظ تولید داخلی در برابر عرضه ارزانتر نفت خارجی است.

هرچند در سال ۲۰۲۰، رشد تولید گاز داخلی از رشد واردات گاز بیشتر شد اما به نظر می‌رسد که این موضوع پیش از آنکه ناشی از روند روبه‌رشد تولید داخلی باشد، ناشی از کاهش تقاضای داخلی به دلیل بحران جهانی کرونا بوده باشد. سال ۲۰۲۰، نرخ رشد تولید داخلی گاز چین ۷ درصد و رشد واردات گازی چین ۵/۳ درصد بوده است. به طور کلی به دلیل روند فزاینده وابستگی چین به واردات نفت و گاز که از نظر امنیت انرژی خطرناک است، دولت این کشور نه صرفاً به خاطر اهداف جهانی کاهش انتشار کربن، بلکه بخاطر موضوعات امنیت انرژی به دنبال طرح‌های گذار انرژی به سوی تجدیدپذیرهاست.

نفت شیل؛ برنده روند کاهش عرضه نفت اوپک پلاس

مطابق مطالبی که در سایت منطقه ۱۰ فدرال رزرو آمریکا در کانزاس سیتی بیان شده است، شرکت‌های نفتی این منطقه (کلرادو، کانزاس، نبراسکا، اوکلاهاما، وایومینگ، و برخی از مناطق میسوری و نیومکزیکو) در سه ماهه چهارم ۲۰۲۰ اعلام کردند که نیازمند قیمت ۵۶ دلار در هر بشکه نفت بوده تا بتوانند شاهد افزایش قابل توجه در فعالیت‌های حفاری این مناطق باشند. در دو هفته اول سال جدید، قیمت جهانی نفت به ۵۳ دلار در هر بشکه رسید که این امر ناشی از تصمیم عربستان در کاهش داوطلبانه ۱ میلیون بشکه در روز نفت خود در ماه‌های فوریه و مارس در جلسه مشترک اوپک پلاس می‌باشد. این در حالی است که روسیه در این نشست خواستار

ریسک‌های امنیتی وابستگی به واردات انرژی، چین را وادار به پیگیری طرح‌های «گذار انرژی» کرده است.

به‌رغم اینکه مطابق آمارهای «اداره انرژی ملی چین» (NEA) تولید نفت و گاز داخلی چین در سال ۲۰۲۰ روند روبه‌رشدی داشته که این امر به تقویت مولفه‌های امنیت انرژی این کشور کمک می‌کند اما نرخ رشد واردات نفتی این کشور از نرخ رشد تولید داخلی بیشتر بوده که این موضوع ریسک‌های امنیت انرژی چین را افزایش می‌دهد. مطابق آمارهای NEA، تولید داخلی نفت چین در سال ۲۰۲۰ برابر با ۱۹۴ میلیون تن (معادل ۳/۸۷ میلیون بشکه در روز بوده که نشان‌دهنده رشد ۱/۶ درصدی تولید داخلی به نسبت تولید سال ۲۰۱۹ بوده است. این در حالی است که میزان وابستگی چین به واردات نفت نیز رشد کرده و از ۷۲/۶ درصد مصرف در سال ۲۰۱۹ به ۷۳/۶ درصد در سال ۲۰۲۰ رسیده است. این بدین معنی است که از هر ۴ بشکه نفت مصرفی در چین، سه بشکه آن وارداتی است. کمیسیون اصلاح و توسعه ملی چین (NDRC) در مارس سال گذشته (۲۰۲۰) در گزارش سالانه خود به‌کنگره ملی خلق چین تعهد داده بود که این کمیسیون به «تقویت امنیت انرژی چین» از طریق طرح‌های توسعه، تولید، ذخیره توسعه سیستم‌های فروش حامل‌های انرژی در کشور اقدام نماید اما کمبود برق و مشکلات عرضه انرژی در خلال زمستان گذشته که به طور غیرقابل پیش‌بینی سرد بود، نشان داد که این کمیسیون نتوانسته است که تعهدات خود را انجام دهد.



تحولات سیاست‌های راهبردی و ژئوپلیتیک

بخش جنوبی این دریا ۱۶۴ هزار بشکه در عمق ۴۰ تا ۱۵۰۰ متری بوده که جمعاً ۲۹ درصد کل تولید نفت شرکت سینوک می باشد. این شرکت در سال ۲۰۱۹ در بخش جنوب غربی هنگ کنگ نیز در این دریا به کشف ذخیره‌های جدید نفتی اقدام کرده بود. حاکمیت چین بر این منطقه علاوه بر موضوعات مربوط به تولید انرژی، از نظر امنیت انتقال انرژی نیز برای این کشور راهبردی و حیاتی است. تحلیل‌گر موسسه ICIS مستقر در شانگهای - لی-لی-در این باره می‌گوید که مشکل اصلی شرکت سینوک در این شرایط، دسترسی به فناوری و تجهیزاتی است که ممکن است به آسانی از طریق دیگر شرکت‌های بین‌المللی غیر آمریکایی تأمین نگردد و این موضوع بر روی فعالیت‌های دیگر شرکت سینوک در دیگر کشورهای جهان نیز اثر منفی بگذارد. از اینرو این شرکت تلاش‌های داخلی توسعه فناوری‌های مورد نیاز را شدت خواهد بخشید. Lin Boqiang تحلیل‌گر مرکز تحقیقات اقتصاد انرژی چین نیز در خصوص این موضوع معتقد است که ایالات متحده شرکت‌های CNPC و ساینوپک را به دلیل اینکه خریدار حامل‌های مختلف انرژی از آمریکا هستند را تحریم نکرده است و تعمداً شرکت سینوک را هدف قرار داده تا ضمن اعمال فشار بر سیاست‌های دولت چین در دریای چین جنوبی بر صادرات نفت و گاز خود به این کشور نیز آسیبی وارد نشود.

مطرح شده است که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰، مصرف گاز طبیعی در این کشور با رشد ۲ برابری مواجه شود که همانند بخش نفت، ۸۵ درصد تقاضای داخلی از طریق واردات تأمین گردد. لازم به ذکر است که در سال‌های گذشته تولید داخلی گاز این کشور بویژه از میدان T-D روند روبه‌رشدی نداشته و در سال ۲۰۲۰ به نسبت سال قبل از آن ۱۲ درصد کاهش نشان می‌دهد. مطابق اعلام مقامات هندی، انتظار می‌رود که توسعه ذخایر استراتژیک گازی این کشور با محوریت بخش خصوصی انجام پذیرد و شرکت‌های نفتی هند موظف‌اند میادین تخلیه‌شده نفت و گاز خود را در چارچوب رقابتی از نظر قیمتی به مشارکت‌کنندگان بخش خصوصی واگذار نمایند، اما همانند ذخایر استراتژیک نفتی این کشور، شرکت‌های خارجی نیز می‌توانند در ایجاد ذخایر استراتژیک گازی مشارکت کنند. مشارکت سرمایه‌گذاران شرکت‌های خارجی بخصوص عرضه‌کنندگان ال‌ان‌جی در احداث ذخایر استراتژیک هند می‌تواند منجر به افزایش واردات گازی هند از این شرکت‌ها گردد. در حقیقت، هند سرمایه‌گذاری شرکت‌های خارجی در بخش‌های مختلف انرژی این کشور را عاملی برای واردات انرژی خود از آنها می‌داند.

ژئوپلیتیک انرژی دریای چین جنوبی و قرارداد CNOOC چین در فهرست سیاه آمریکا

در آخرین روزهای ریاست جمهوری دونالد ترامپ، دولت آمریکا بزرگترین شرکت حفاری دریایی چین - سینوک - را در بخاطر فعالیت‌های این شرکت در دریای چین جنوبی در فهرست سیاه قرار داد که هرگونه همکاری فنی و مالی اشخاص حقیقی و حقوقی آمریکا نیازمند مجوز خاص از این کشور است. ویلبر راس - وزیر تجارت آمریکا - در بیانیه‌ای بیان کرد که این شرکت همانند یک «گردن کلفت» برای ارتش چین برای ترساندن همسایگان خود اقدام می‌کند. واکنش سخنگوی وزارت خارجه چین نیز این اقدام آمریکا را نشان‌دهنده دیگری به جامعه بین‌المللی مبنی بر یکجانبه‌گرایی و استانداردهای دوگانه دانست و اذعان داشت که دولت این کشور به هر اقدامی در چارچوب قانون برای دفاع از منافع شرکت‌های خود دست خواهد زد. از نظر موضوعات انرژی، مجموع تولید شرکت سینوک در سراسر چین برابر با ۱/۴۲۵ میلیون بشکه در روز است. تولید این شرکت در بخش شرقی دریای چین جنوبی روزانه ۲۴۲ هزار بشکه و در

هند بعد از ذخایر استراتژیک نفت به دنبال ساخت ذخایر استراتژیک گاز برای تقویت امنیت انرژی خود است.

بعد از دستاوردهای ساخت ذخایر استراتژیک نفت که این کشور توانست در سال گذشته و متعاقب کاهش شدید قیمت جهانی نفت به واردات و ذخیره‌سازی نفت ارزان اقدام کند، هم‌اکنون هند به دنبال ایجاد و ساخت ذخایر استراتژیک گازی است تا بتواند متناسب با افزایش سهم گاز در مصرف انرژی این کشور، نسبت به شوک‌های سیاسی عرضه خارجی گاز مقاوم‌تر باشد. دولت سعی دارد این طرح را در بودجه سال مالی ۲۰۲۲-۲۰۲۱ قرار دهد. ایده این طرح از مطالعه‌ای است که اندیشکده Niti Aayog پیش‌تر سند «سیاست امنیت انرژی هند» را تدوین کرده بود، مطرح شد. طبق این طرح، دولت هند می‌تواند میادین تخلیه‌شده گازی و نفتی و یا غارهای نمکی را با واردات گاز در دوره‌های کاهش قیمت پر کرده تا بتواند در شرایط اضطراری از آن استفاده نماید. این طرح در شرایطی

تحوالات محیط زیست و فناوری

الکعبی در خصوص فازهای جدید توسعه ال ان جی این کشور تا سال ۲۰۲۳ نیز بیان کرد این شرکت صد ها میلیون دلار سرمایه گذاری کرده است که با استفاده از فناوریهای نوین تولید ال ان جی، توسعه آتی ال ان جی خود را با کمترین میزان انتشار کربن همراه ساخته و CO₂ جذب شده را برای تزریق مجدد به میادین مورد استفاده نماید. لازم به ذکر است که مرکز تحقیقات جذب و ذخیره سازی کربن در قطر طی برنامه همکاری ۱۰ ساله بین شرکت QP و امپریال کالج لندن، شرکت شل و پارک علم و فناوری قطر در این کشور ایجاد شده است که وظیفه ارائه برنامه های کاربردی در این زمینه را دارد.

علاوه بر این، برنامه ریزی برای رشد انرژیهای تجدید پذیر در این کشور نیز یکی دیگر از مواردی است که همراستا با برنامه جهانی کاهش انتشار کربن در حال پیگیری است. به نظر این شرکت، این برنامه ریزی ها در عین تأمین رفاه اجتماعی و توسعه اقتصادی و انرژی کشور، قطر را برای «گذار انرژی» آماده می سازد.

با کیفیت می باشد. از نظر مورگان، اگر دولت بایند به این طرح توجه کند، میزان کاهش انتشار کربن در کشور بیش از زمانی خواهد بود که دولت به افزایش تا ۲ برابر تعداد کنونی خودروهای برقی در جاده ها اقدام کند.

این لابی معتقد است که ارتقاء استانداردهای سوخت خودروها نیازمند مصوبه کنگره بوده و این لابی به دنبال این طرح می باشد. علاوه بر این، از طریق ترکیب سوخت های زیستی نظیر اتانول با فرآورده های سوختی فسیلی امکان همکاری این دو بخش یعنی تولیدکنندگان سوخت های فسیلی و زیستی نیز فراهم می شود. این انجمن پرنفوذ در پیامی به رئیس جمهور منتخب، بیان کرده است که «ما می دانیم که شما می خواهید سیاست های توسعه خودروهای برقی و ارائه سوبسید به توسعه این خودروها را افزایش دهید اما توسعه خودروهای برقی چه میزان در کاهش انتشار کربن موثر است؟ حدود ۹۸ درصد خودروهای جاده های امریکا بنزین سوز بوده و افزایش استانداردهای کیفی سوخت این خودروها بیشتر می تواند هدف کاهش انتشار کربن را محقق کند تا سیاست سرکوب بخش حمل و نقل با سوخت فسیلی به سود خودروهای برقی». علاوه بر این، انجمن پالایشگران آمریکایی انتظار دارد که با همکاری دولت بایند در توسعه ارتقاء کیفی سوخت خودروها، این کشور به بزرگترین صادرکننده فرآورده نفتی با کیفیت بدل شود و این فرصتی برای توسعه اشتغال کشور است.

قطر به دنبال توسعه فناوریهای کاهش انتشار کربن در بخش بالادستی و تولید ال ان جی خود

مدیر اجرایی شرکت قطر پترولیوم - سعد الشریده الکعبی - اعلام کرد که همراستا با سیاست های کاهش انتشار کربن پیمان پاریس ۲۰۱۵، این شرکت استراتژی توسعه پایداری را برای کاهش انتشار کربن در بخش بالادستی و نیز فرآیند تولید ال ان جی خود تدوین کرده است. علاوه بر این، برنامه توسعه جذب و ذخیره کربن (CSS) تا سال ۲۰۲۵ سالانه از انتشار ۷ میلیون تن CO₂ در این کشور جلوگیری می کند. مطابق برنامه های جدید این شرکت، انتشار کربن در تأسیسات تولید ال ان جی این شرکت ۲۵ درصد و از تأسیسات بالادستی آن حداقل ۱۵ درصد و با کاهش گازهای فلر در همه فعالیت های بالادستی تا ۷۵ درصد کاهش می یابد. این شرکت برنامه ریزی کرده است که تا سال ۲۰۳۰ هیچ گاز فلری در این کشور وجود نداشته باشد.

لابی پالایشگران نفتی آمریکایی برای پیشبرد طرح فناوریانه تولید فرآورده های با کیفیت، همراستا با سیاست های بایند در کاهش انتشار کربن

با توجه به سیاست های دولت جدید بایند در پیوستن مجدد به توافق پاریس و پیگیری تعهد این کشور به کاهش انتشار کربن که می تواند منجر به کاهش تولید و مصرف سوخت های فسیلی در آمریکا گردد، انجمن پرنفوذ پالایشگران آمریکایی (American Fuel and Petrochemical Manufacturers) اعلام کرده است که فرصت هایی برای همکاری با دولت بایند در کاهش انتشار کربن بدون آسیب زدن گسترده به مصرف سوخت های فسیلی در آمریکا وجود دارد که قصد دارد به دولت بایند ارائه دهد. این لابی در بیانیه خود اعلام داشته است که دشمن محیط زیست و سیاست های آب و هوایی نیست اما می تواند بین توسعه انرژیهای فسیلی و کاهش انتشار کربن موارد همکاری موثری را ایجاد نماید.

دریک مورگان - معاون این انجمن - در این زمینه بیان کرد که استفاده از بنزین با اکتان بالا و تولید آن با فناوری پیشرفته می تواند منجر به کاهش شدید انتشار کربن باشد و این انجمن در صدد تهیه طرحی در این رابطه برای چند سال آینده جهت کاهش انتشار کربن در بخش حمل و نقل از طریق مصرف سوخت های

اقتصاد انرژی

بررسی اثرات ناشی از کوید-۱۹ بر اقتصاد و قیمت نفت خام و تبعات آن: بررسی موردی اتحادیه اروپا

داریوش وافی نجار

۱- بیان موضوع

خام و در نتیجه کاهش عرضه یکی از رخدادهای اساسی در بازار نفت بوده است که در حوزه اقتصادی بررسی شدت و میزان آن در کشورهای مختلف و ارتباط میان آنها و همچنین تبعات ناشی از آن نیازمند بررسی است. در این گزارش با ارائه مقدمه‌ای از نقش قیمت نفت در اقتصاد، اثر حاصل از این پاندمی بر رشد اقتصادی، عرضه و تقاضا و قیمت نفت خام در اتحادیه اروپا و ارتباط میان آنها بررسی می‌گردد.

انتشار ویروس کرونا در جهان تقریباً تمام فعالیت‌های اقتصادی را تحت الشعاع خود قرار داده است. در این میان کاهش سراسری رشد اقتصاد جهانی و منفی شدن آن نشان از رکود گسترده فعالیت‌های اقتصادی دارد که بازار نفت نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. کاهش شدید قیمت نفت خام به دلیل کاهش شدید تقاضا برای نفت

بطور خلاصه: بر اساس پیش‌بینی‌ها مشخص شده بود که در اتحادیه اروپا بطور متوسط در سال ۲۰۲۰ تقاضا برای نفت خام حدود ۱٫۷ و عرضه نفت خام ۱٫۸ میلیون بشکه در روز کاهش داشته باشد. همچنین پیش‌بینی شده بود که اقتصاد این منطقه با رشد منفی ۷٫۶ درصد در این سال مواجه گردد که در این صورت درآمد تحقق نیافته آن بالغ بر ۱٫۸ تریلیون دلار خواهد بود و با توجه به برآوردهایی که از زیان حاصل از عدم تحقق رشد معمول برای اقتصاد جهانی بعمل آمده است (۶٫۶ تریلیون دلار)، سهم اتحادیه از زیان جهانی در این سال حدود ۱۸ درصد خواهد بود.

۲- تحلیل موضوع و ارزیابی:

همچنان متأثر از زیان حاصل از آن خواهد بود و از سرگیری مجدد فعالیت‌ها با رشد‌های پیش‌بینی شده، قادر به پوشش همه این اثرات منفی نخواهد بود (بر اساس پیش‌بینی‌ها تبعات کاهش رشد اقتصاد جهانی تا ۲۰۲۴ زیانی بالغ بر ۲۱ تریلیون دلار را به همراه خواهد داشت).^۳ وقتی قیمت نفت خام بالاست، هزینه‌های مشاغل پرمصرف مانند تولیدکنندگان و شرکت‌های هواپیمایی افزایش می‌یابد، در حالی که تولیدکنندگان نفت از افزایش درآمد بهره‌مند می‌شوند و کشورهای صادرکننده نفت نیز سود خود را افزایش می‌دهند. برعکس، پایین آمدن قیمت نفت هزینه‌های مصرف‌کنندگان این سوخت را کاهش می‌دهد اما درآمد و سرمایه‌گذاری کشورهای تولیدکننده را نیز کاهش می‌دهد (هم به دلیل بالا بودن هزینه‌های تولید برای میادینی که هزینه تولید در آنها بالاست یا اساساً جزو میادین با نفت‌های غیر مرسوم یا نفت و گاز شیل هستند و هم به دلیل مقابله با اثرات مصرف بیش از حد سوخت‌های فسیلی و عدم ایجاد اختلال در فرآیند جایگزین‌سازی‌های بین‌سوختی^۴ و فراسوختی و تولید

در اقتصاد انرژی از قیمت نفت بعنوان یک تیغ دولبه برای اقتصاد نام برده می‌شود که افت و خیزهای آن میتواند هم سبب رونق اقتصادی در یک بخش و بطور همزمان سبب رکود فعالیت‌ها در سایر بخش‌های اقتصادی گردد. اما تجربه کشورهای، بویژه از دهه هفتاد میلادی به این سو نشان داده است که اعمال مدیریت صحیح می‌تواند بسیاری از این اثرات مضر را کاهش دهد. کوید-۱۹ یک شوک بسیار بزرگ برای اقتصاد جهانی بود و فرارز و فرودهای قیمت نفت در شرایط معمول اقتصاد جهانی قابل قیاس با این بحران عظیم که گریبانگیر اقتصاد جهانی شده است نیست و نیاز به بررسی ویژه آثار و تبعات آنست. در گزارشی که قبلاً منتشر شد^۱ مشخص گردید که عدم تحقق رشد پیش‌بینی شده برای اقتصاد جهانی در سال ۲۰۲۰ زیانی معادل ۶٫۶ تریلیون دلار را برای اقتصاد جهانی به دنبال خواهد داشت.^۲ علاوه بر این تبعات این کاهش رشد در ۵ سال آتی نیز علیرغم بهبود نسبی رشد‌های پیش‌بینی شده، اقتصاد جهانی

۱. تحلیل هفتگی تحولات نفت و گاز شماره ۲ هفته سوم آذر ۱۳۹۹: وافی نجار، داریوش، «اثر کاهش قیمت نفت (ناشی از کوید-۱۹) بر اقتصاد جهانی».

۲. البته تعبیر دقیقتر آن درآمد پیش‌بینی شده‌ای که بواسطه کوید-۱۹ محقق نشد.

۳. این زیان از تفاوت پیش‌بینی‌هایی که توسط مرجع معتبر بین‌المللی (بانک جهانی) از رشد اقتصاد کشورهای و مناطق در دوسال ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ بعمل آمده است محاسبه شده. علیرغم اعتبار بالای آن ولی بخشی از آن نیز می‌تواند بعنوان خطای پیش‌بینی هم در نظر گرفته شود.

۴. جایگزین‌سازی بین‌سوختی و نیز پدیده جایگزینی تکنولوژی‌های نوین و یا سایر عوامل (Backstop Technology) با انرژی در دانش اقتصاد انرژی مقوله گسترده‌ای است که برای برای علاقمندان بویژه دانشجویان علاقمند به مباحث فنی مرتبط با آن توصیه می‌شود به منبع: وافی نجار داریوش، ۱۳۹۵؛ «جایگزینی‌سازی بین‌سوختی و اثر آن بر صادرات نفت خام ایران و اوپک»، رساله دکترا، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه مراجعه شود که البته نسخه‌ای از آن نیز در کتابخانه مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی نیز موجود است.

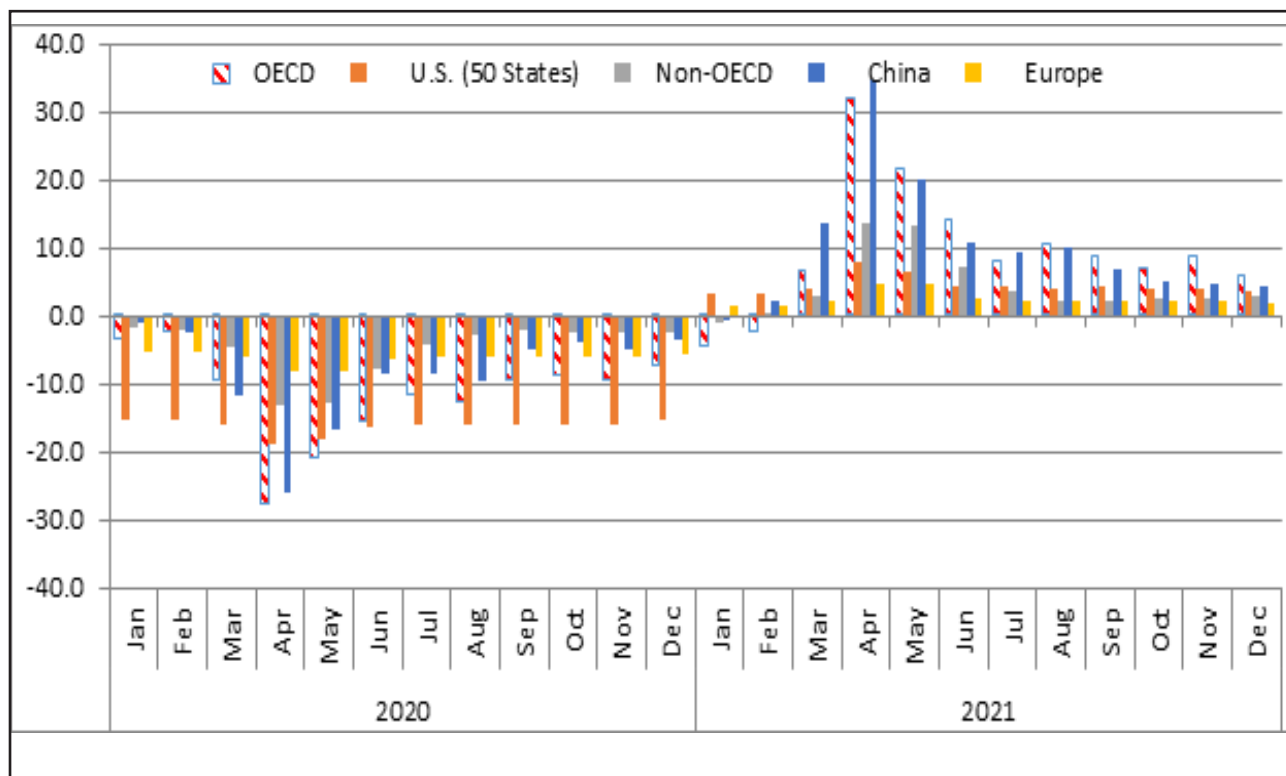
برای نفت خواهد شد. اداره اطلاعات انرژی آمریکا (EIA) پیش‌بینی می‌کند که تقاضای جهانی نفت بطور متوسط ۸/۸۵ میلیون بشکه^۱ در روز در سال ۲۰۲۰ نسبت به سال ۲۰۱۹ کمتر باشد، زیرا سرعت روند شیوع بیماری همه‌گیر باعث کاهش چشمگیر حمل و نقل جاده‌ای، هواپیمایی و در نتیجه تولید نفت شده است. این کاهش تقاضا به افت قیمت نفت خام از ابتدای سال تا چرخش منفی در آوریل کمک کرد.^۲

نمودار شماره ۱ درصد کاهش در تقاضای نفت و مایعات و میعانات نفتی را در مناطق مختلف دنیا در سال ۲۰۲۰ نسبت به ماه مشابه سال ۲۰۱۹ ناشی از پاندمی کوید-۱۹ و همچنین پیش‌بینی رشد تقاضا در ماه‌های مختلف سال ۲۰۲۱ نسبت به ماه مشابه سال قبل را نشان می‌دهد. همچنانکه در شکل ملاحظه می‌گردد بیشترین میزان کاهش تقاضا در مناطق مختلف در ۲۰۲۰ در ماه آوریل بوده که مجموع کاهش در این ماه برای کل دنیا معادل ۲۰ درصد بوده است. (در نمودار شماره ۲ مشخص شده است).

و توسعه سوخت‌های جایگزین که معمولاً با هزینه‌های تولید به مراتب بالاتری نسبت به سوخت‌های فسیلی مواجه هستند و همچنین رویکردهای زیست‌محیطی و تضمین تداوم آنها و اینکه در مقابل اشتغال سایر نهاده‌ها و عوامل تولید نظیر کار و سرمایه قیمت پایین سوخت مزیت نسبی بالاتری را ایجاد می‌کند که تداوم آن می‌تواند سبب افزایش بیکاری و عدم توسعه اشتغال در این نهاده‌ها گردد که تبعات منفی مختلف اقتصادی-اجتماعی را به همراه دارد).

بنابراین از نقطه نظر اقتصادی، قیمت نفت و اقتصاد با یکدیگر پیوندی ناگسستنی دارند. رشد تولید ناخالص داخلی جهانی با گسترش تولیدات صنعتی تقاضا برای نفت را نیز افزایش می‌دهد و تقاضای بالاتر نیز (با ثبات سایر شرایط) باعث افزایش قیمت‌ها می‌شود. با توجه به پیش‌بینی صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۲۰ رشد جهانی به دلیل تأثیر همه‌گیری کوید-۱۹ در حدود ۴/۹ درصد کاهش خواهد یافت و این کاهش سبب کاهش تقاضای جهانی

نمودار ۱: رشد ماهیانه تقاضای نفت خام و میعانات نفتی در مناطق و کشورهای مختلف در ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱

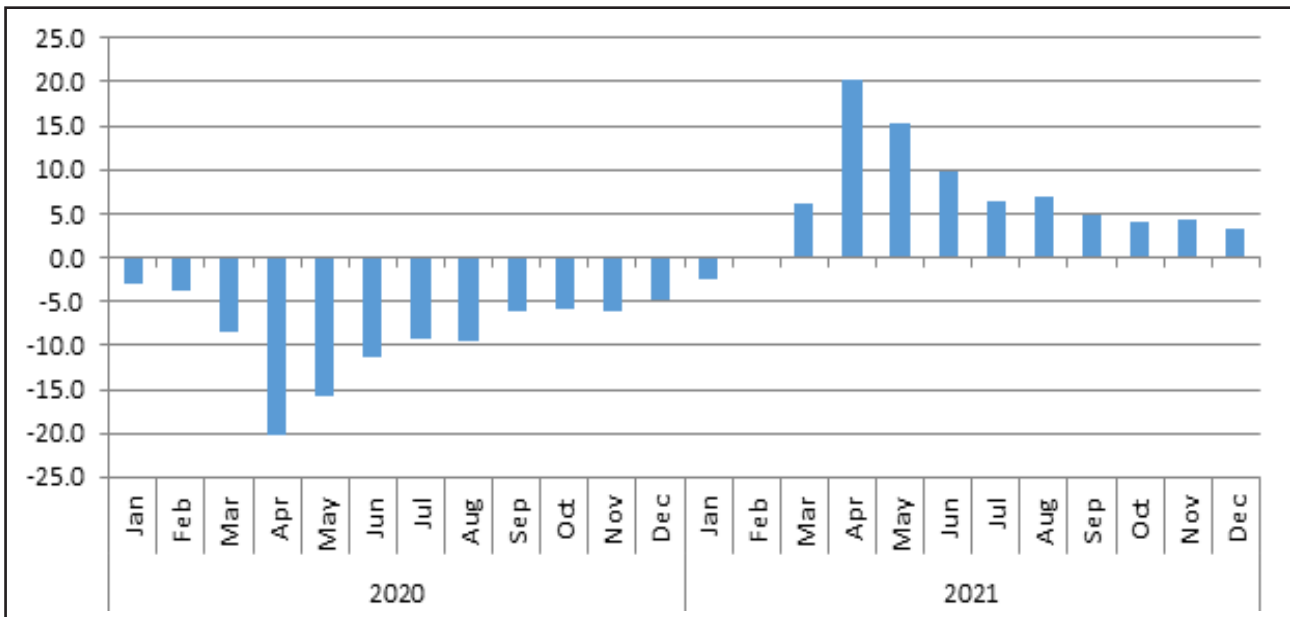


۱. گزارش دسامبر ۲۰۲۰ EIA. البته این کاهش تقاضا برای نفت و مایعات نفتی در ۲۰۲۰ نسبت به ۲۰۱۹ در برخی منابع دیگر نظیر IEA تا ۹/۳ میلیون بشکه نیز پیش‌بینی شده بود.

۲. تحلیل هفتگی تحولات نفت و گاز شماره ۲ هفته سوم آذر ۱۳۹۹: وافی نجار، داریوش، «اثر کاهش قیمت نفت (ناشی از کوید-۱۹) بر اقتصاد جهانی»



نمودار ۲: تحولات رشد ماهیانه تقاضای جهانی نفت خام و میعانات نفتی در ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱



شده است را نشان میدهد. همچنانکه در جدول شماره ۱ و نمودار شماره ۳ و ۴ ملاحظه میگردد اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۰ زیانی بالغ بر ۱٫۱۸ تریلیون دلار در این سال متحمل خواهد شد که با توجه به زیان محاسبه شده برای جهان در همین سال (۶٫۶ تریلیون دلار)^۱ سهم اتحادیه از زیان جهانی در این سال حدود ۱۸ درصد خواهد بود.

همچنین نمودار ۳ و جدول شماره ۱ اثرات همزمان رشد اقتصادی و روند قیمت، عرضه و تقاضای نفت را در اتحادیه اروپا نشان می‌دهد. نمودار شماره ۴ نیز تفاوت پیش‌بینی بعمل آمده توسط صندوق بین‌المللی پول (IMF) در سالهای ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ و سود یا زیان حاصل از تفاوت پیش‌بینی‌ها که بخش اصلی آن در نتیجه کوید ۱۹ حاصل

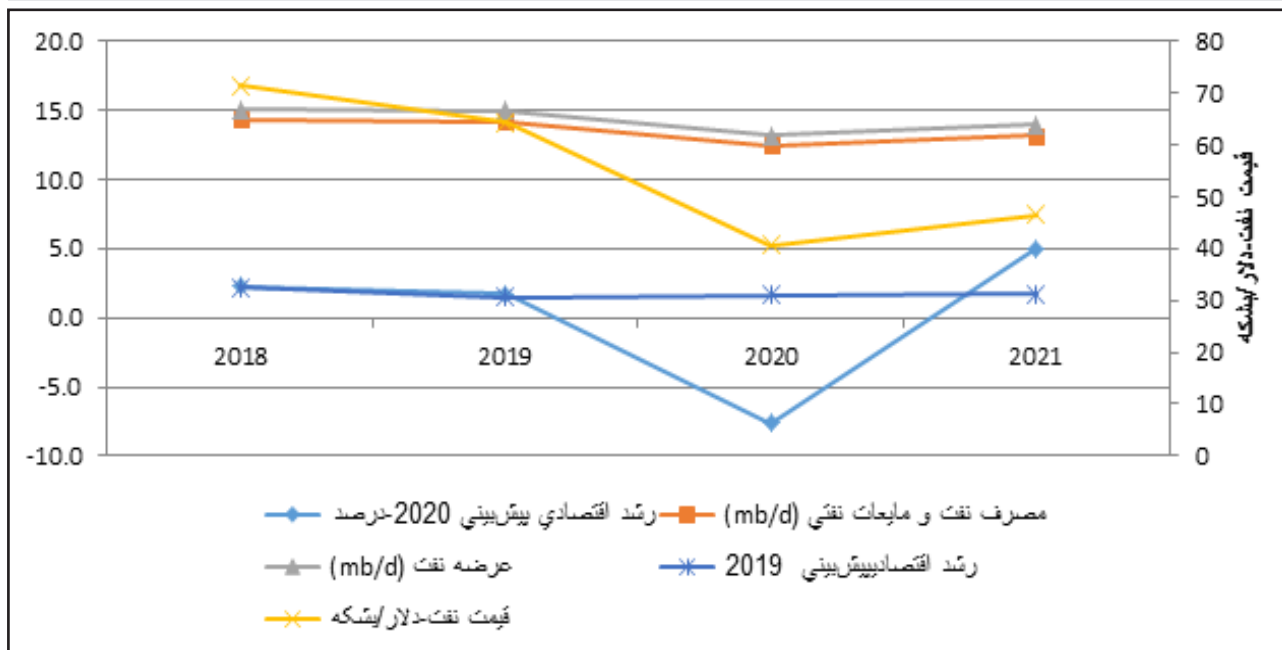
جدول ۱: قیمت نفت برنت، رشد اقتصادی، عرضه و تقاضای نفت در اتحادیه اروپا

۲۰۲۱	۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	
۱٫۷	۱٫۶	۱٫۵	۲٫۲	رشد اقتصادی پیش‌بینی ۲۰۱۹
۵٫۰	-۷٫۶	۱٫۷	۲٫۳	رشد اقتصادی پیش‌بینی ۲۰۲۰
۳٫۴	-۹٫۲	۰٫۲		اختلاف رشد پیش‌بینی ۲۰۱۹ با ۲۰۲۰
۱۹٫۹۰۲٫۰	۱۷٫۵۶۴٫۸	۱۸٫۴۵۲٫۴	۱۸٫۸۲۴٫۶	تولید ناخالص داخلی پیش‌بینی ۲۰۲۰ IMF (میلیارد دلار)*
۱۹٫۵۳۱٫۹	۱۸٫۷۵۰٫۴	۱۸٫۲۹۲٫۲	۱۸٫۷۳۶٫۹	تولید ناخالص داخلی پیش‌بینی ۲۰۱۹ IMF (میلیارد دلار)
۳۷۰٫۱	-۱٫۱۸۵٫۵	۱۶۰٫۲		زیان حاصل از اختلاف پیش‌بینی رشد
۱۳٫۲	۱۲٫۵	۱۴٫۲	۱۴٫۳	مصرف نفت و مایعات نفتی (mb/d)
۱۳٫۹	۱۳٫۲	۱۵٫۰	۱۵٫۱	عرضه نفت (mb/d)
۴۶٫۵۹	۴۰٫۶۱	۶۴٫۳	۷۱٫۳۴	قیمت نفت-دلار در هر بشکه

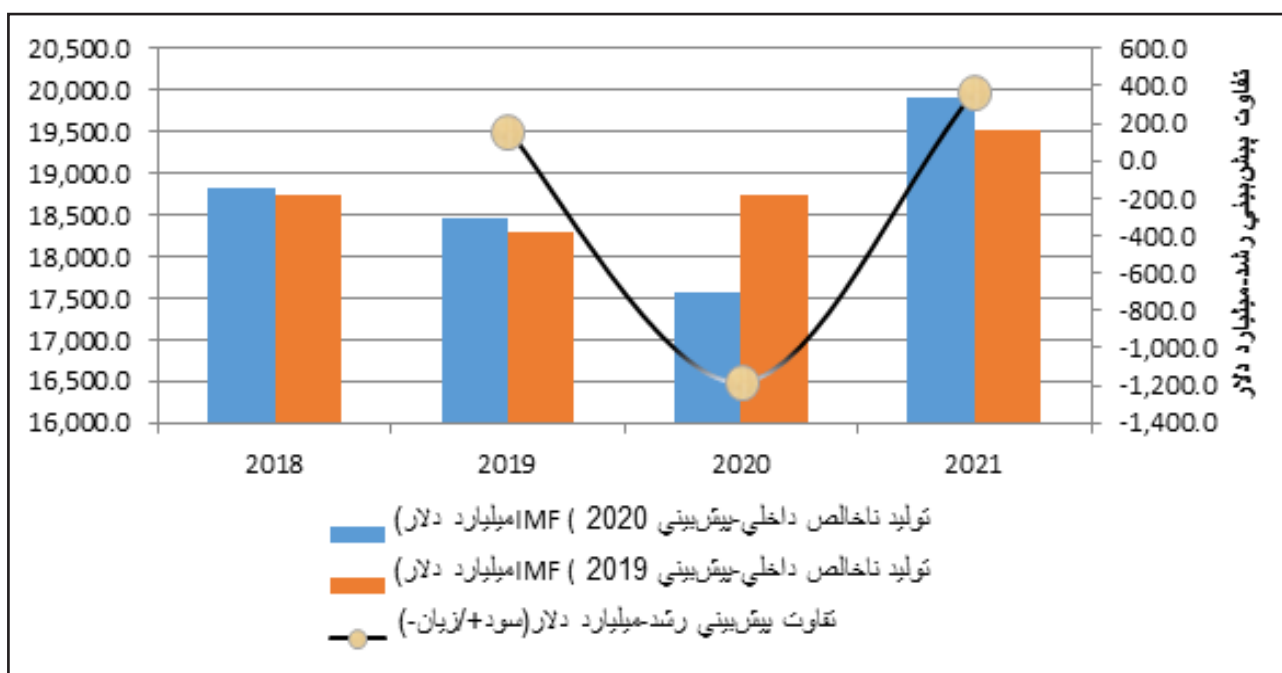
منبع: محاسبات محقق-آمار پایه از IMF و EIA ۲۰۲۰ و ۲۰۱۹

*آمار ۲۰۲۰ در IMF برای اتحادیه اروپا بدون انگلیس محاسبه شده اما در اینجا برای یکسان شدن با ۲۰۱۹ انگلیس نیز اضافه شده است (بریتانیا در تاریخ ۳۱ ژانویه ۲۰۲۰ (۱۱ بهمن ماه ۱۳۹۸) پس از ۴۷ سال حضور در این اتحادیه رسماً از اتحادیه اروپا خارج شد)

نمودار ۳: قیمت نفت برنت، رشد اقتصادی، عرضه و تقاضای نفت در اتحادیه اروپا



نمودار ۴: تفاوت پیش‌بینی رشد و زیان اتحادیه اروپا از پاندمی کوید ۱۹



شرکت‌های هواپیمایی افزایش می‌یابد، در حالی که تولیدکنندگان نفت از افزایش درآمد بهره‌مند می‌شوند و کشورهای صادرکننده نفت نیز بودجه خود را افزایش می‌دهند. برعکس، پایین آمدن قیمت نفت هزینه‌های مصرف‌کنندگان این سوخت را کاهش می‌دهد اما درآمد و سرمایه‌گذاری کشورهای تولیدکننده را نیز کاهش می‌دهد. کاهش شدید تقاضای نفت ناشی از انتشار کوید-۱۹ در جهان به

۳- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری کارشناسی:

در اقتصاد انرژی از قیمت نفت بعنوان یک تیغ دولبه برای اقتصاد نام برده می‌شود که افت و خیزهای آن میتواند سبب رونق اقتصادی در یک بخش و بطور همزمان (در صورت عدم مدیریت صحیح) سبب رکود فعالیت‌ها در سایر بخش‌های اقتصادی گردد. وقتی قیمت نفت خام بالاست، هزینه‌های مشاغل پرمصرف مانند تولیدکنندگان و



مشخص شد که در اتحادیه اروپا بطور متوسط در سال ۲۰۲۰ تقاضا برای نفت خام حدود ۱٫۷ و عرضه نفت خام ۱٫۸ میلیون بشکه در روز کاهش داشته باشد. همچنین پیش‌بینی شده است که اقتصاد این منطقه با رشد منفی ۷٫۶ درصد در این سال مواجه گردد که در این صورت درآمد تحقق نیافته آن بالغ بر ۱٫۱۸ تریلیون دلار خواهد بود که با توجه به برآوردهائی که از زیان حاصل از عدم تحقق رشد معمول برای اقتصاد جهانی بعمل آمده است (۶٫۶ تریلیون دلار)، سهم اتحادیه از زیان جهانی در این سال حدود ۱۸ درصد خواهد بود.

همراه وجود پتانسیل‌های بالای عرضه‌ای و انگیزه‌های مقوم آن (نظیر نیاز به صادرات جهت تأمین مخارج دولت‌ها)، سبب کاهش شدید قیمت جهانی نفت خام در سال ۲۰۲۰ گردید. رکود حاکم بر اقتصاد و کاهش و منفی شدن رشد اقتصادی نشان می‌دهد که این مسئله فقط مختص بازار نفت نبوده و همه بازارها را تحت الشعاع خود قرار داده است. در این گزارش جهت بررسی اثر ناشی از انتشار کوید-۱۹ بر رشد اقتصادی، تأثیر بر رشد اقتصادی اتحادیه اروپا و سایر شاخص‌های دیگر نظیر عرضه، تقاضای نفت خام در این منطقه و قیمت نفت مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس پیش‌بینی‌ها

منابع و مأخذ:

- وافی نجار داریوش، ۱۳۹۵؛ «جایگزینی‌سازی بین‌سوختی و اثر آن بر صادرات نفت خام ایران و اوپک»، رساله دکترا، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه
- تحلیل هفتگی تحولات نفت و گاز شماره ۲ هفته سوم آذر ۱۳۹۹؛ وافی نجار، داریوش، «اثر کاهش قیمت نفت (ناشی از کوید-۱۹) بر اقتصاد جهانی»
- World Economic Outlook, IMF, OCT. ۲۰۲۰
- World Energy Outlook, IEA, ۲۰۲۰
- <https://www.eia.gov/petroleum/> ۲۰۲۰
- Impact of low oil prices on the economy: why does it matter to all, Nicole Willing ۲۱:۲۲, ۷ July ۲۰۲۰
- Impact of the oil industry crisis on the GCC and potential responses, Monitor Deloitte, ۲۰۲۰
- COVID-۱۹: Impact of Lower Oil Export Revenues on the Finances of Gulf Oil producing Countries, Research gate, October ۲۰۲۰

بازار انرژی

تحلیل هفتگی بازار نفت در هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱

نفت خام دوبی در بازار تك محموله با ۳/۹۸ درصد افزایش نسبت به هفته ماقبل به ۵۳/۰۳ دلار در بشکه رسید. در همین دوره زمانی قیمت نفت خام وست تگزاس در بازار نایمکس با ۴/۳۸ درصد افزایش نسبت به هفته ماقبل به ۵۰/۲۵ دلار در بشکه رسید.

در هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱ قیمت نفت خام‌های روند افزایشی داشت. سبداوپک با ۵/۰۴ درصد افزایش نسبت به هفته ماقبل در سطح ۵۲/۷۱ دلار در بشکه قرار گرفت و متوسط هفتگی نفت برنت موعدار با ۵/۵ درصد افزایش به ۵۳/۱۲ دلار در بشکه رسید و قیمت

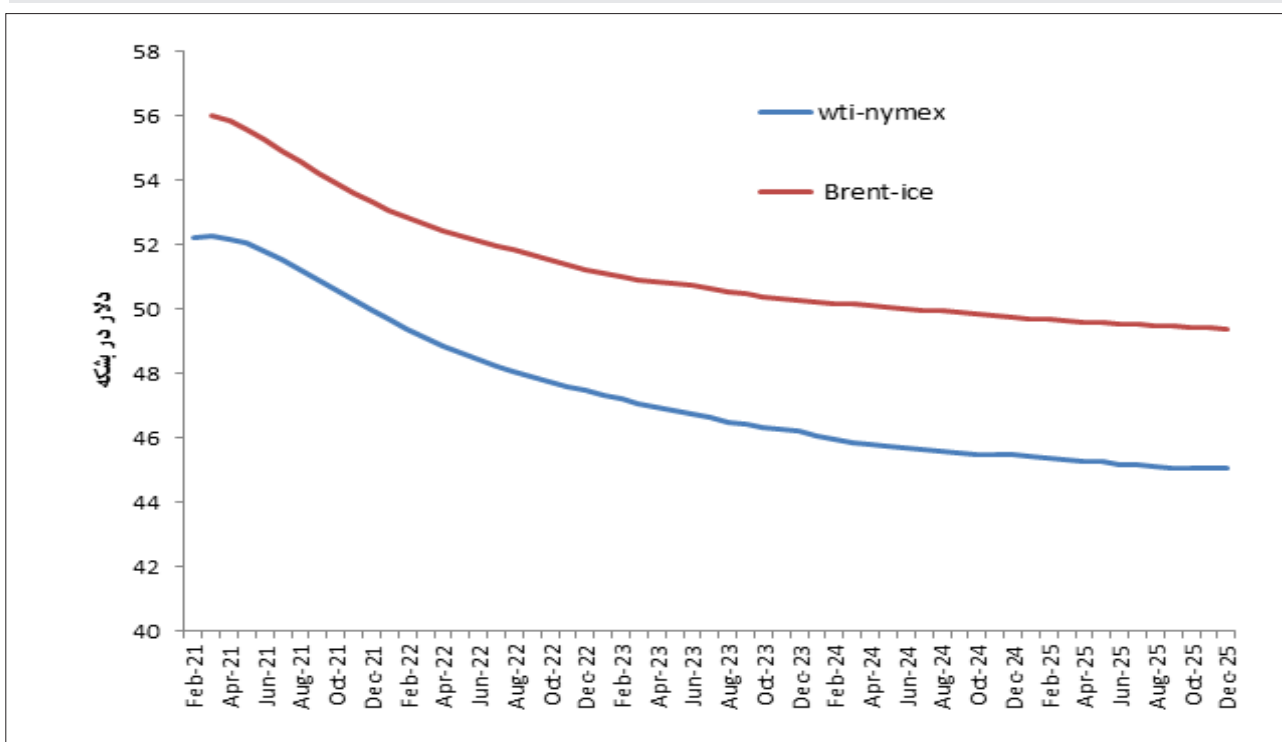
جدول ۱. تغییرات هفتگی نفت خام‌های شاخص

تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	برنت موعدار	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	وست تگزاس	تغییرات نسبت به هفته قبل (درصد)	سبداوپک	هفته
۳/۴	۴۹/۲۸	۱/۴	۴۶/۰۵	۲/۸	۴۸/۴۶	هفته منتهی به ۱۱ دسامبر ۲۰۲۰
۲/۸	۵۰/۶۸	۴/۲	۴۷/۹۸	۳/۵	۵۰/۱۷	هفته منتهی به ۱۸ دسامبر ۲۰۲۰
-۰/۸	۵۰/۲۹	-۰/۶	۴۷/۶۸	-۱/۱	۴۹/۶۳	هفته منتهی به ۲۵ دسامبر ۲۰۲۰
۰/۱	۵۰/۳۵	۱	۴۸/۱۴	۱/۱	۵۰/۱۸	هفته منتهی به ۱ ژانویه ۲۰۲۱
۵/۵۰	۵۳/۱۲	۴/۳۸	۵۰/۲۵	۵/۰۴	۵۲/۷۱	هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱

وضعیت کانتانگو قرار داشت و سپس برای ماه‌های بعد وضعیت بکواردیشن به خود می‌گیرد. در ۸ ژانویه ۲۰۲۱ قیمت قرارداد ماه اول وست تگزاس ۵۲/۲۴ دلار در بشکه بود که نسبت به قرارداد ماه چهارم به مقدار ۲۰ سنت بیشتر بود.

در ۸ ژانویه ۲۰۲۱ در بازار فیوچر و در بورس آیس، قیمت نفت برنت در وضعیت بکواردیشن قرار داشت و قرارداد ماه اول ۵۵/۹۹ دلار در بشکه بود که نسبت به قرارداد ماه چهارم به مقدار ۷۲ سنت بالاتر بود و قیمت نفت وست تگزاس در بورس نایمکس برای ماه دوم در

نمودار ۱. قیمت نفت برنت و وست تگزاس در بورس آیس و نایمکس در ۸ ژانویه ۲۰۲۰





در هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱ 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.

تقویت کننده:

۱. جلسه اوپک پلاس در جلسه ۵ ژانویه ۲۰۲۱ و توافق برای عدم تغییر سطح تولید در ماه فوریه و مارس ۲۰۲۱ به استثناء روسیه و قزاقستان که توافق شد این دو کشور در ماه های فوریه و مارس جمعاً به مقدار ۱۵۰ هزار بشکه در روز افزایش تولید داشته باشند؛
۲. عربستان سعودی اعلام کرد که در ماه فوریه و مارس به صورت داوطلبانه تولید خود را یک میلیون بشکه در روز کاهش می دهد؛
۳. توقیف نفتکش کره ای توسط ایران در تنگه هرمز به دلیل عدم رعایت مقررات زیست محیطی و نگرانی نسبت به افزایش تنش ها در این منطقه؛
۴. موسسه نفت آمریکا (API) اعلام کرد که ذخیره سازی های نفت خام آمریکا در هفته منتهی به ۱ ژانویه ۲۰۲۱ به مقدار ۱/۷ میلیون بشکه کاهش یافته و به سطح ۴۹۱/۳ میلیون بشکه رسیده است؛
۵. تقویت بازارهای عمده سهام؛
۶. کسب اکثریت دموکرات ها در مجلس سنا و احتمال افزایش بسته حمایتی برای تقویت اقتصاد آمریکا؛
۷. بر اساس گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا سطح ذخیره سازی های نفت این کشور در هفته منتهی به ۱ ژانویه ۲۰۲۱ به مقدار ۸ میلیون بشکه کاهش یافت و به رقم ۴۸۵/۵ میلیون بشکه رسید این در حالیست که پیش بینی می شد که ۲/۱ میلیون بشکه کاهش یابد؛
۸. توقف روند صعودی تولید نفت خام در آمریکا، تولید این کشور به مدت چهار هفته متوالی در سطح ۱۱ میلیون بشکه در روز ثابت بوده است؛

۹. رویترز اعلام کرد در ماه دسامبر میزان ذخایر جهانی نفت خام شناور کاهش یافته است؛

۱۰. بر اساس اعلام وزارت نفت و گاز طبیعی هند، در ماه دسامبر مصرف سوخت در این کشور به سطح قبل از بحران کرونا برگشته است؛
۱۱. کاهش بی سابقه دمای هوا در چین و افزایش مصرف برق.

تضعیف کننده:

۱. افزایش شمار مبتلایان به ویروس کرونا در جهان و اعمال محدودیت های جدید از سوی برخی کشورها به خصوص با شیوع ویروس جدید موسوم به ویروس انگلیسی که قدرت سرایت بیشتری دارد و نگرانی نسبت به کند شدن روند بازگشت تقاضا و احتمال تداوم قرنطینه و اعمال محدودیتهای بیشتر در سال آتی؛
۲. تعداد دکل های حفاری فعال در بخش نفت آمریکا در هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱ به مقدار ۸ دکل افزایش یافت و به ۲۷۵ دکل رسید؛
۳. کندی عملیات واکسیناسیون در سطح جهانی؛
۴. افزایش تولید اوپک در ماه دسامبر؛
۵. عدم تصمیم گیری وزیران نفت اوپک پلاس در جلسه چهار ژانویه ۲۰۲۱؛
۶. حمله طرفداران ترامپ به کنگره ایالات متحده آمریکا و اشغال بخشی از ساختمان کنگره؛
۷. افزایش شمار مبتلایان به کرونا در چین و اعمال محدودیت های جدید توسط این کشور؛
۸. تقویت ارزش دلار.

تحلیل ابعاد احتمالی اثرگذار بر اقدام عربستان در کاهش داوطلبانه یک میلیون بشکه در روز طی ماه‌های فوریه و مارس ۲۰۲۱

مهرداد زمانی | مهدی یوسفی

مقدمه:

عبدالعزیز بن سلمان روز ۵ ژانویه ۲۰۲۱ در کنفرانس خبری پایان سیزدهمین نشست وزیران نفت و انرژی اوپک پلاس اعلام کرد: عربستان سعودی به حمایت از بازارهای جهانی و صنعت نفت ادامه می‌دهد و بدین منظور در ماه‌های فوریه و مارس ۲۰۲۱ روزانه تا یک میلیون بشکه کاهش داوطلبانه تولید نفت خواهد داشت. از این تصمیم عربستان به عنوان هدیه کریسمس عربستان به بازار نفت یاد شد و باعث تقویت قیمت نفت شد. به طوریکه قیمت نفت خام‌های شاخص در هفته منتهی به ۸ ژانویه ۲۰۲۱ نسبت به هفته ماقبل به مقدار ۵ درصد افزایش یافت. این اقدام عربستان در حالی انجام شد که در چند سال گذشته، بارها اعلام کرده که حاضر به دادن سواری مجانی به سایر تولیدکنندگان نیست و هر تصمیمی برای کاهش تولید باید با مشارکت سایر تولیدکنندگان باشد. از اینرو تحلیل این اقدام عربستان و دلیل واقعی آن از اهمیت زیادی برخوردار است. در این گزارش دلایل احتمالی برای این اقدام عربستان بررسی شده است.

تحلیل و ارزیابی:

احتمال اول: اصلاح تعهد کاهش غیر منصفانه عربستان نسبت به سایر تولیدکنندگان اوپک در فاز اول و دوم توافق

در جلسه ۱۰ آوریل ۲۰۲۰ اوپک پلاس که برای سطح تولید تصمیم‌گیری شد، سطح تولید مرجع برای کاهش تولید برای اکثر کشورها، سطح تولید آنها در اکتبر ۲۰۱۸ ملاک قرار گرفت اما برای روسیه و عربستان سطح تولید ۱۱ میلیون بشکه در نظر گرفته شد. این در حالیست که سطح تولید عربستان در اکتبر ۲۰۱۸ به مقدار ۱۰/۶۳۶ میلیون بشکه در روز بود. این تصمیم باعث شد که عربستان در طی اجرای فاز اول و دوم اوپک پلاس نسبت به سایر کشورها کاهش تولید کمتری را داشته باشد. این در حالیست که چنانچه سطح تولید عربستان همانند سایر تولیدکنندگان، سطح تولید اکتبر ۲۰۱۸ در نظر گرفته می‌شد این کشور باید کاهش بیشتری را متقبل می‌شد. در فاز اول تولیدکنندگان عضو توافق اوپک پلاس توافق کردند که سطح تولید خود را ۲۳ درصد کاهش دهند. بر اساس سطح تولید ۱۱ میلیون بشکه در روز عربستان سعودی، تولید این کشور ۲/۵۳۴ میلیون بشکه از سطح مرجع ۱۱ میلیون بشکه در روز کاهش یافت و در فاز اول این کشور مجاز به تولید ۸/۶۶۶ میلیون بشکه در روز بود در حالیکه چنانچه سطح تولید اکتبر

۲۰۱۸ این کشور در نظر گرفته می‌شد این کشور می‌بایست ۲/۴۴۶ میلیون بشکه در روز کاهش تولید می‌داشت و سطح تولید این کشور در فاز اول می‌بایست ۸/۱۹۰ میلیون بشکه در روز می‌بود که ۲۷۶ هزار بشکه در روز کمتر از سطح تولید توافق شده است و در فاز دوم سطح تولید عربستان بر اساس توافق، ۲/۰۷۰ میلیون بشکه در روز نسبت به سطح تولید ۱۱ میلیون بشکه در روز کاهش داشت و ۸/۹۹۳ میلیون بشکه در روز اعلام شد این در حالیست که بر اساس تولید اکتبر ۲۰۱۸ می‌بایست ۱/۹۴۶ میلیون بشکه در روز کاهش می‌یافت و سطح تولید این کشور ۸/۶۹۰ میلیون بشکه در روز می‌بود که ۳۰۳ هزار بشکه در روز کمتر از سطح تولید توافق شده است.

در طی فاز اول و دوم توافق (می ۲۰۲۰ تا دسامبر ۲۰۲۰) بر اساس سطح تولید توافق شده، عربستان به طور متوسط ۱۴۴ هزار بشکه در روز کمتر از سطح تولید تعهد شده تولید کرد و پایبندی این کشور بیش از ۱۰۰ درصد بوده است. بالاترین سطح پایبندی این کشور مربوط به ماه ژوئن ۲۰۲۰ است که ۹۲۶ هزار بشکه در روز کمتر از سطح تولید توافق شده تولید داشت. البته برای این ماه، این کشور از قبل به همراه امارات و کویت اعلام کردند که در ماه ژوئن ۲۰۲۰ علاوه بر تعهد خود در توافق اوپک پلاس ۱/۱۸ میلیون بشکه دیگر را نیز به طور داوطلبانه کاهش خواهند داد که سهم عربستان ۱ میلیون بشکه، امارات ۱۰۰ هزار بشکه و کویت ۸۰ هزار بشکه در روز خواهد بود. در صورتیکه سطح تولید این کشور بر اساس سطح تولید این کشور در اکتبر ۲۰۱۸ بود این کشور در طی هشت ماه گذشته باید به طور متوسط ۱۴۹ هزار بشکه در روز کمتر تولید می‌کرد. این مسئله باعث شده که تولید عربستان در فاز اول و دوم توافق (می ۲۰۲۰ تا دسامبر ۲۰۲۰) در مقایسه با سطح تولید سایر تولیدکنندگان اوپک عضو توافق در مقایسه با متوسط سال ۲۰۱۹ کاهش کمتری داشته باشد. متوسط کاهش کل کشورهای اوپکی عضو توافق ۱۵ درصد بوده است این در حالیست که متوسط تولید نفت عربستان ۱۱ درصد کاهش یافته است این در حالیست که تولید عراق، امارات، الجزایر، نیجریه و کویت به ترتیب ۱۹، ۱۸، ۱۷ و ۱۷ درصد کاهش یافته است. در طی چند ماه گذشته عربستان کشورهای متخلف نظیر عراق، نیجریه و قزاقستان را تحت فشار قرار داد که پایبندی کاملی به توافق اوپک پلاس داشته باشند و ممکن است آنها در پاسخ به بازخواست عربستان این مسئله را مطرح کرده و عربستان برای حفظ توافق اوپک پلاس و راضی نمودن این کشورها، این تصمیم را گرفته باشد.



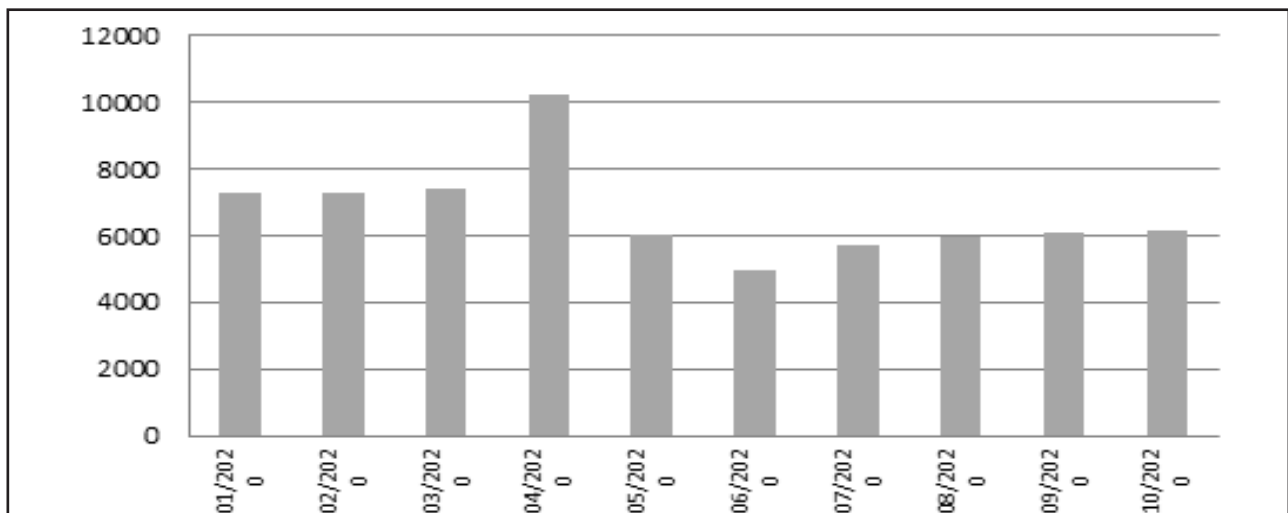
احتمال دوم: نگرانی عربستان نسبت به شرایط بازار در فصل اول ۲۰۲۱

یکی از دلایل احتمالی دیگر برای این اقدام عربستان، نگرانی این کشور نسبت به شرایط بازار در چند ماه آینده و افزایش مازاد عرضه در بازار است و این کشور تصمیم گرفته در شرایطی که سایر تولیدکنندگان در این زمینه همکاری نمی‌کنند به صورت یکجانبه مبادرت به این کار کند. وزیر انرژی عربستان بعد از اعلام این تصمیم گفت: این تصمیم یک اقدام پیشگراانه برای تقویت بازار است. بدین معنی که آنها انتظار دارند که با توجه به شرایط کنونی بازار و نااطمینانی زیادی که در مورد تقاضا وجود دارد، در طی ماه‌های فوریه و مارس ۲۰۲۰ بازار با کاهش تقاضا و افزایش مازاد عرضه مواجه شود. از این رو عربستان سعودی تصمیم گرفته قبل از ورود بازار به چنین وضعیتی و کاهش شدید قیمت نفت، از آن جلوگیری کند. البته برآوردهای مختلف از وضعیت عرضه و تقاضا نیز تا حدودی نشانگر این امر است. از یک طرف به دلیل عدم مهار و ویروس کرونا و جهش آن که ۷۰ درصد قدرت سرایت بیشتری دارد، تعداد مبتلایان تصاعدی شده و از طرف دیگر روند توزیع واکسن و عملیات واکسناسیون به کندی پیش می‌رود. از این رو نااطمینانی در مورد تقاضا زیاد است و در طرف عرضه، تولید لیبی به بیش از ۱/۲ میلیون بشکه در روز رسیده و از طرف دیگر با رفتن ترامپ و روی کار آمدن بایدن، ابهامات زیادی در مورد ادامه تحریم ایران و وزن و ثلا و روند تولید آتی این دو کشور وجود دارد. اگرچه بر اساس برآوردهای سازمان اوپک و اداره اطلاعات انرژی آمریکا در فصل اول ۲۰۲۱ بازار با کمبود عرضه مواجه است اما برخی موسسات نظیر رایستاد انرژی برآورد می‌کنند که با در نظر نگرفتن این تصمیم عربستان، در فصل اول ۲۰۲۱ بازار با مازاد عرضه مواجه خواهد بود. با این حال حجم بالای ذخیره‌سازها که بالاتر از متوسط پنج سال گذشته است. یک عامل مهم تضعیف‌کننده قیمت نفت است و پیش‌بینی می‌شود که در آینده نزدیک به سطح متوسط پنج سال گذشته بازگشت نکند. عربستان اعلام کرده تصمیم این کشور باعث ایجاد وضعیت بکواردیشن در قیمت آتی‌های نفت شده و برداشت از ذخایر را سریع‌تر خواهد کرد.

احتمال سوم: منافع اقتصادی بیشتر در پی کاهش تولید

تحلیلگران بازار نفت، استراتژی تولید نفت عربستان را در قالب دو الگوی حداکثرسازی درآمد و سهم بازار قابل بررسی و تحلیل می‌دانند. موسسه آکسفورد انرژی تحلیل جامعی از استراتژی عربستان بر این مبنا ارائه داده است و به این نتیجه رسیده است که عربستان در مقاطع مختلف زمانی بر حسب شرایط آن زمان یکی از دورویکرد حداکثرسازی درآمد یا سهم بازار را دنبال کرده است و با ورود نفت شیل موضوع از پیچیدگی بیشتری برخوردار شده است. آیا شرایط بودجه عربستان امکان مانور بر روی عرضه نفت را می‌دهد؟ در سال ۲۰۲۰ دولت عربستان با مدیریت مالی مؤثر از طریق کاهش مخارج و افزایش مالیات، کسری بودجه را بهبود بخشید و بر این منوال و فارغ از درآمدهای نفتی در سال‌های آتی کسری بودجه به شدت کاهش خواهد یافت. برآورد کسری بودجه عربستان در سال ۲۰۲۰ در حدود ۱۲ درصد تولید ناخالص داخلی بود و از اواسط سال با کاهش ۷ درصدی مخارج و افزایش ۱۵ درصدی مالیات بر ارزش افزوده روند کاهش را آغاز کرد و انتظار بر این است که در سال ۲۰۲۱ به حدود ۵ درصد و در سال ۲۰۲۲ به ۳ درصد تقلیل یابد. این موضوع پتانسیل مانور بیشتری را برای استراتژی نفت عربستان ایجاد کرده است. آیا کاهش تولید به میزان ۱ میلیون بشکه، صادرات نفت خام عربستان در ماه‌های فوریه و مارس را کاهش خواهد داد؟ صادرات نفت خام عربستان به طور متوسط در طی یک دهه گذشته بین ۷ تا ۸ میلیون بشکه در روز نوسان داشته است. در آوریل ۲۰۲۰ صادرات جهش بسیار بالایی و به بیش از ۱۰ میلیون بشکه در روز رسید که به دلیل کاهش بی سابقه مصرف داخلی و همچنین افزایش تقاضای نفت در آسیا به منظور افزایش ذخیره‌سازی‌ها بود. در دو ماه بعدی صادرات عربستان با کاهش شدید به حدود ۵ میلیون بشکه در روز رسید و سپس روند ملایم افزایشی موجب افزایش به ۶/۲ میلیون بشکه در روز در اکتبر ۲۰۲۰ شد.

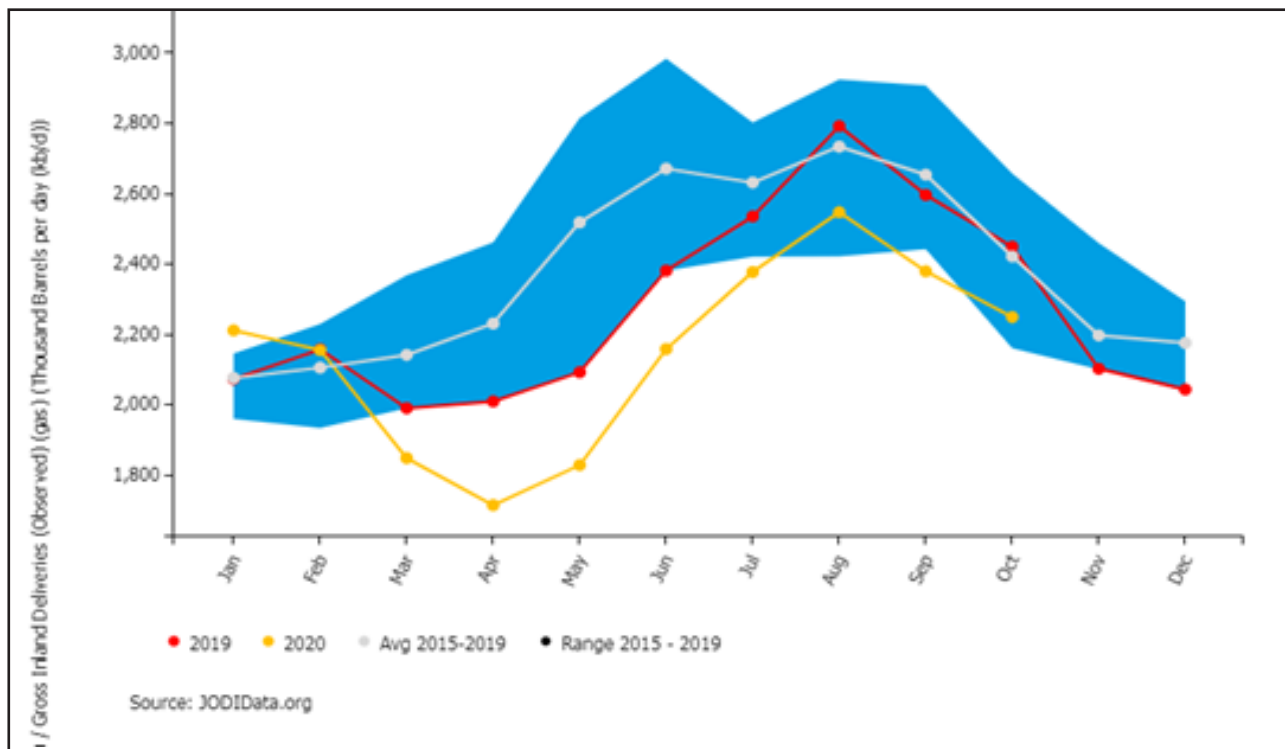
نمودار ۱: صادرات نفت خام عربستان (هزار بشکه در روز)



سال ۲۰۲۰ نیز صدق کرده و همچنان برای سال ۲۰۲۱ نیز منطقی می‌باشد. لذا با در نظر گرفتن تولید نفت خام ۸ میلیون بشکه در روز در ماه‌های فوریه و مارس و مصرف داخلی فرآورده‌های نفتی در حدود ۱/۷ میلیون بشکه میزان ۶/۳ میلیون بشکه (بدون در نظر گرفتن تغییر در ذخیره‌سازی) برای صادرات باقی خواهد ماند که نسبت به ماه‌های اخیر بیشتر است.

در فصل زمستان و ماه اول بهار تقاضای فرآورده‌های نفتی عربستان به حداقل میزان می‌رسد. اختلاف حداکثر و حداقل مصرف نفت خام فصلی در طی دوره ۲۰۱۹-۲۰۱۵ به ۱ میلیون بشکه نفت در روز بالغ شده است که بیشترین اختلاف مصرف در ماه اوت و ماه فوریه اتفاق افتاده است. در سال ۲۰۱۹ تفاوت مصرف فرآورده‌های نفتی در این دو ماه به ۸۰۰ هزار بشکه در روز رسیده است این حجم همچنان برای

نمودار ۲: مصرف فرآورده‌های نفت عربستان (هزار بشکه در روز)



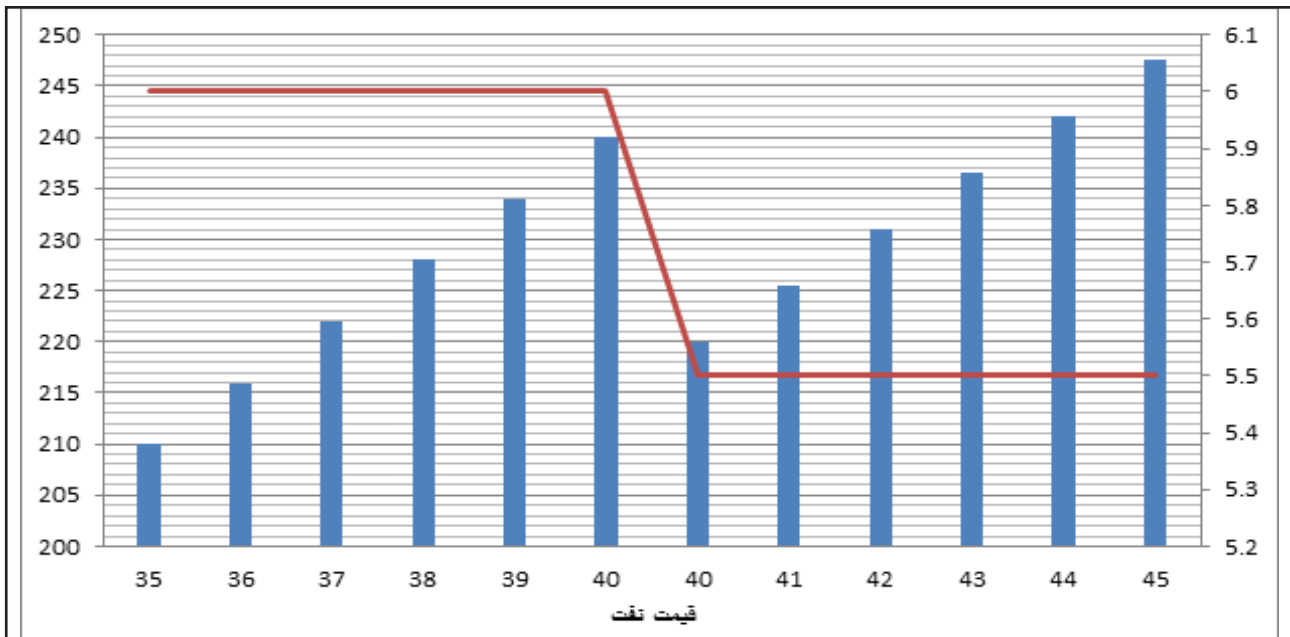
بر تصمیمات عربستان اثرگذار بوده باشد. عربستان در سال‌های اخیر سیاست عرضه شرکت‌های دولتی در بورس را در پیش گرفته است که به نوعی منبع درآمد جدید برای دولت است. یک سال از عرضه شرکت نفت آرامکو در بورس عربستان (Tadawul) به ارزش ۲۵/۶ میلیارد دلار می‌گذرد و در پی عرضه سهام شرکت‌ها در سال ۲۰۲۱ چندین شرکت در نوبت ورود به بورس و عرضه به عموم هستند. در میان آنها شرکت‌های نفت و پتروشیمی نیز وجود دارند که منابع درآمدی مهمی برای دولت خواهند بود. شرکت عظیم صنایع باسیک از جمله شرکت‌های پتروشیمی است که قرار است در سال ۲۰۲۱ در بورس عرضه گردد. آنچه که مسلم است این است که دولت تمایل دارد که ارزش این شرکت‌ها در سطوح بالا تثبیت شود و از نوسانات زیاد آن دوری نماید که اطمینان خریداران را جلب کرده و درآمد مورد نظر را کسب نماید.

آیا درآمد نفت عربستان در وضعیت کاهش تولید نفت خام به میزان ۱ میلیون بشکه در روز تنزل می‌یابد؟ بررسی این موضوع از طریق دو حالت کاهش و عدم کاهش ۱ میلیون بشکه و اثر آن بر قیمت نفت و درآمد نفت ترسیم شده است. با فرض قیمت نفت ۴۰ دلار در بشکه، در وضعیت اول با ثابت نگه داشتن تولید عربستان، قیمت روند کاهشی طی می‌کند و در نمودار تا سطح ۳۵ دلار ترسیم شده است. در حالت دوم با کاهش تولید ۱ میلیون بشکه، قیمت روند افزایشی طی خواهد کرد و انتظار بر این است که در بدترین حالت صادرات نفت عربستان ۵۰۰ هزار بشکه در روز کاهش یابد. مقایسه وضعیت دو حالت نشان می‌دهد که اگر **تصمیم عربستان به کاهش تولید موجب افزایش ۵ دلار قیمت نفت شود درآمد صادراتی این کشور در مجموع افزایش خواهد یافت.** (نمودار ۳)

درآمد از عرضه شرکت‌های دولتی در بورس عربستان در سال ۲۰۲۱ نیز موضوعی است که از منظر اقتصادی می‌تواند تا حدی



نمودار ۳: وضعیت درآمد نفت عربستان در دو حالت کاهش و عدم کاهش تولید به میزان ۱ میلیون بشکه در روز صادرات نفت (خط قرمز محور راست) درآمد نفتی (آبی محور چپ)



جمع‌بندی و نتیجه‌گیری کارشناسی:

سال قرار دارد. از طرف دیگر محاسبات نشان می‌دهد که چنانچه قیمت نفت به دلیل کاهش تولید ۱ میلیون بشکه ای عربستان به میزان ۵ دلار افزایش یابد درآمد نفتی عربستان نسبت به حالت عدم کاهش تولید بیشتر خواهد شد.

در سال ۲۰۲۱ چندین شرکت در نوبت ورود به بورس و عرضه به عموم هستند. در میان آنها شرکت‌های نفت و پتروشیمی نیز وجود دارند که منابع درآمدی مهمی برای دولت خواهند بود. شرکت عظیم صنایع باسیک از جمله شرکت‌های پتروشیمی است که قرار است در سال ۲۰۲۱ در بورس عرضه گردد. آنچه که مسلم است این است که دولت تمایل دارد ارزش این شرکت‌ها در سطوح بالا تثبیت شود و از نوسانات زیاد آن دوری نماید که اطمینان خریداران را جلب کرده و درآمد مورد نظر را کسب نماید.

برخلاف دوره ریاست جمهوری ترامپ که سیاست نفتی عربستان در اوپک در بسیاری از موارد متناسب با سیاست‌های دولت آمریکا در حمایت از صنعت نفت اشتغال‌زای شیل تدوین می‌شد، به نظر می‌رسد که در شرایط کنونی چنین «همراستایی آشکاری» بین سیاست‌های نفتی عربستان و دولتمردان جدید کاخ سفید وجود نداشته باشد. هر چند برخی از تحلیلگران به امید هیأت حاکمه عربستان در اثرگذاری لابی نفتی/تسلیحاتی درون ایالات متحده در عدم پیگیری سیاست اعمال فشار دولت جدید باین بر عربستان امید دارند. در مجموع، مولفه‌های سیاسی در تصمیم‌گیری نفتی عربستان در اوپک به راحتی قابل شناسایی نبوده و قابل رد یا تأیید مطلق نمی‌باشد. از اینرو در این گزارش کمتر به آن پرداخته شده است.

اقدام داوطلبانه عربستان برای کاهش تولید تا ۱ میلیون بشکه در روز از چند بعد قابل توجیه است:

- از بعد فنی سندی دال بر مشکلات فنی توان تولید داخلی در حد ۱ میلیون بشکه در روز وجود ندارد و با توجه به اینکه تولید از میزان سقف تولید فاصله معنی داری دارد مسایل فنی در حد ۱ میلیون بشکه دور از ذهن است.
- تعهد کاهش عربستان نسبت به سایر تولیدکنندگان اوپک در فاز اول و دوم توافق غیر منصفانه بود. در جلسه ۱۰ آوریل ۲۰۲۰ اوپک پلاس که برای سطح تولید تصمیم‌گیری شد سطح تولید مرجع برای اکثر کشورها، سطح تولید آنها در اکتبر ۲۰۱۸ ملاک قرار گرفت اما برای روسیه و عربستان سطح تولید ۱۱ میلیون بشکه در نظر گرفته شد. این در حالیست که سطح تولید عربستان در اکتبر ۲۰۱۸ به مقدار ۱۰/۶۳۶ میلیون بشکه در روز بود.
- عربستان نگران شرایط بازار در چند ماه آینده و افزایش مازاد عرضه در بازار است و این کشور تصمیم گرفته در شرایطی که سایر تولیدکنندگان در این زمینه همکاری نمی‌کنند به صورت یکجانبه مبادرت به این کار کند.
- دولت عربستان با مدیریت مالی مؤثر از طریق کاهش مخارج و افزایش مالیات، کسری بودجه را به طور قابل ملاحظه ای بهبود بخشیده است و قدرت مانور بر تولید نفت را افزایش داده است.
- عربستان منافع اقتصادی بیشتری را در پی کاهش تولید خواهد برد. کاهش تولید نفت اثر قابل توجهی بر حجم صادرات نفت در ماه‌های فوریه و مارس ندارد زیرا که مصرف داخلی در کمترین میزان

چشم انداز اقتصاد هیدروژن در عربستان سعودی

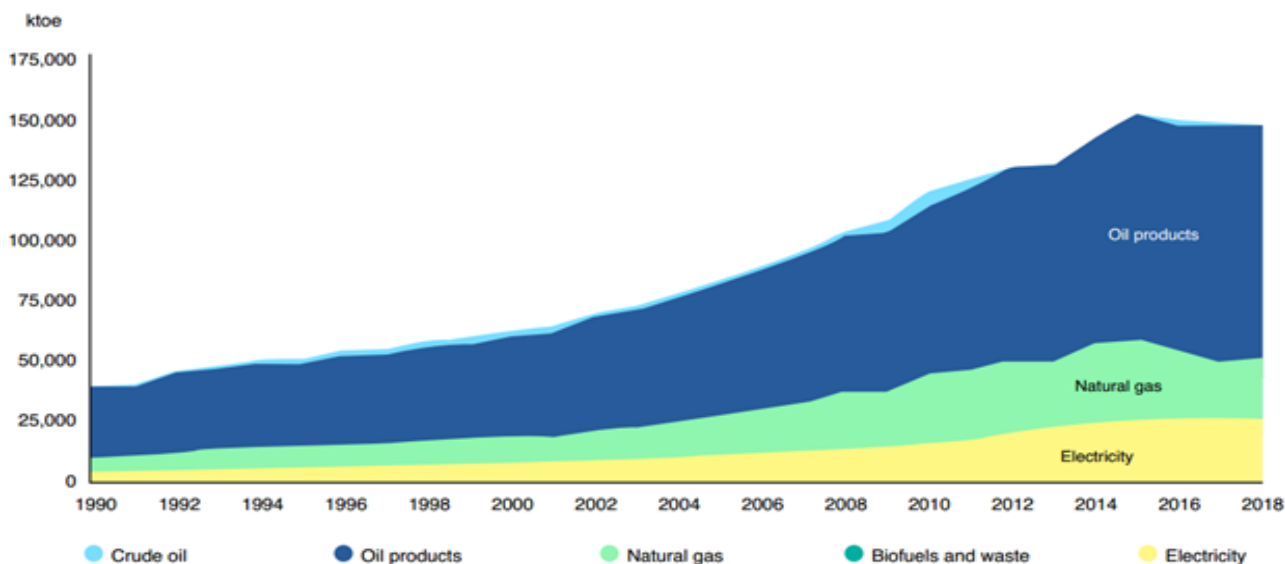
غلامعلی رحیمی

طرح مساله

عربستان سعودی با رویکرد استفاده از هیدروژن به دنبال تنوع بخشی منابع انرژی خود در طرح «چشم انداز ۲۰۳۰ عربستان سعودی» است. این کشور در نظر دارد با تولید و استفاده از هیدروژن پاک چرخه اقتصاد کربن دایره ای (CCE) را فعال نماید. در ۲۷ سپتامبر ۲۰۲۰، شرکت آرامکو عربستان سعودی اولین محموله هیدروژن پاک تولیدی خود را به ژاپن صادر کرد. این محموله ۴۰ تنی آمونیاک آبی درجه یک، که برای استفاده در تولید برق با کربن صفر در نظر گرفته شده است، در نوع خود در سراسر جهان منحصر به فرد می باشد. مشارکت عربستان سعودی و ژاپن، با نمایندگی شرکت سعودی آرامکو و میتسوبیشی، کل زنجیره تأمین را شامل می شود، از جمله جذب و ذخیره سازی دی اکسید کربن (CO₂) مربوطه، تبدیل هیدروکربن ها به هیدروژن و سپس آمونیاک و حمل از بنادر مورد استفاده برای حمل آمونیاک. بر اساس اعلام احمد الخوایتر، مدیر ارشد فناوری آرامکو سعودی، این محموله در سراسر جهان از جمله اولین ها می باشد و فرصتی مهم برای آرامکو جهت معرفی هیدروکربن ها به عنوان منبع قابل اطمینان و مقرون به صرفه تولید هیدروژن کم کربن و آمونیاک پاک به شمار می رود. عربستان سعودی از زائرین انرژی خورشیدی تولیدی جهان را دارد. در آگوست سال ۲۰۲۰، شرکت نئوم اعلام نمود قصد دارد یک نیروگاه هیدروژن سبز ۵ میلیارد دلاری را تأسیس نماید که برق مورد نیاز آن از ۴ گیگاوات (GW) انرژی تجدید پذیر تأمین می شود که بزرگترین پروژه

هیدروژنی اعلام شده جهان تا کنون خواهد بود. این تاسیسات که به طور مشترک متعلق به ACWA Power و Air Products عربستان سعودی است، قصد دارد تا سال ۲۰۲۵ حدود ۶۵۰ تن هیدروژن تولید کرده و به بازار جهانی صادر کند. این تحولات نشان دهنده تعهد عربستان سعودی برای گذار به سیستم های انرژی پاک تر و پایدارتر است. این امر از اهمیت ویژه ای در سند توسعه چشم انداز ۲۰۳۰ عربستان سعودی برخوردار است. این کشور همچنین از طریق توسعه تولید محصولات جدید با ارزش افزوده بالاتر، به دنبال تنوع بخشی بیشتر سبب صادراتی خود می باشد. انرژی یک نهاده اساسی برای اکثر فرآیندهای تولید در بخش صنعتی است و بدون شک تنوع اقتصادی برای تنوع صادرات و یا استراتژیهای جایگزینی واردات به انرژی نیاز دارند. این امر همچنین می تواند کارایی مصرف انرژی در تمام بخش های اقتصادی عربستان از جمله مسکونی، دولتی و بخش های کشاورزی، که به دلیل قیمت های کنترل شده انرژی کاهش یافته است، بهبود بخشد. این امر به ویژه از آنجا که جمعیت این کشور جوان است و انتظار می رود در دهه های آینده رشد کند، از اهمیت بیشتری برخوردار می شود و تقاضای مسکونی و مشاغل برای انرژی بیشتر می شود. نمودار روند تغییرات مصرف انرژی عربستان سعودی به تفکیک نوع حامل انرژی را طی دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۰ نشان می دهد. بر این اساس، بزرگترین منبع انرژی عربستان نفت است و پس از آن گاز طبیعی و برق در رتبه های دوم و سوم قرار دارند.

نمودار ۱: روند تغییرات مصرف انرژی عربستان سعودی به تفکیک حامل انرژی طی دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۰ (هزار تن معادل نفت خام)





تحلیل و ارزیابی

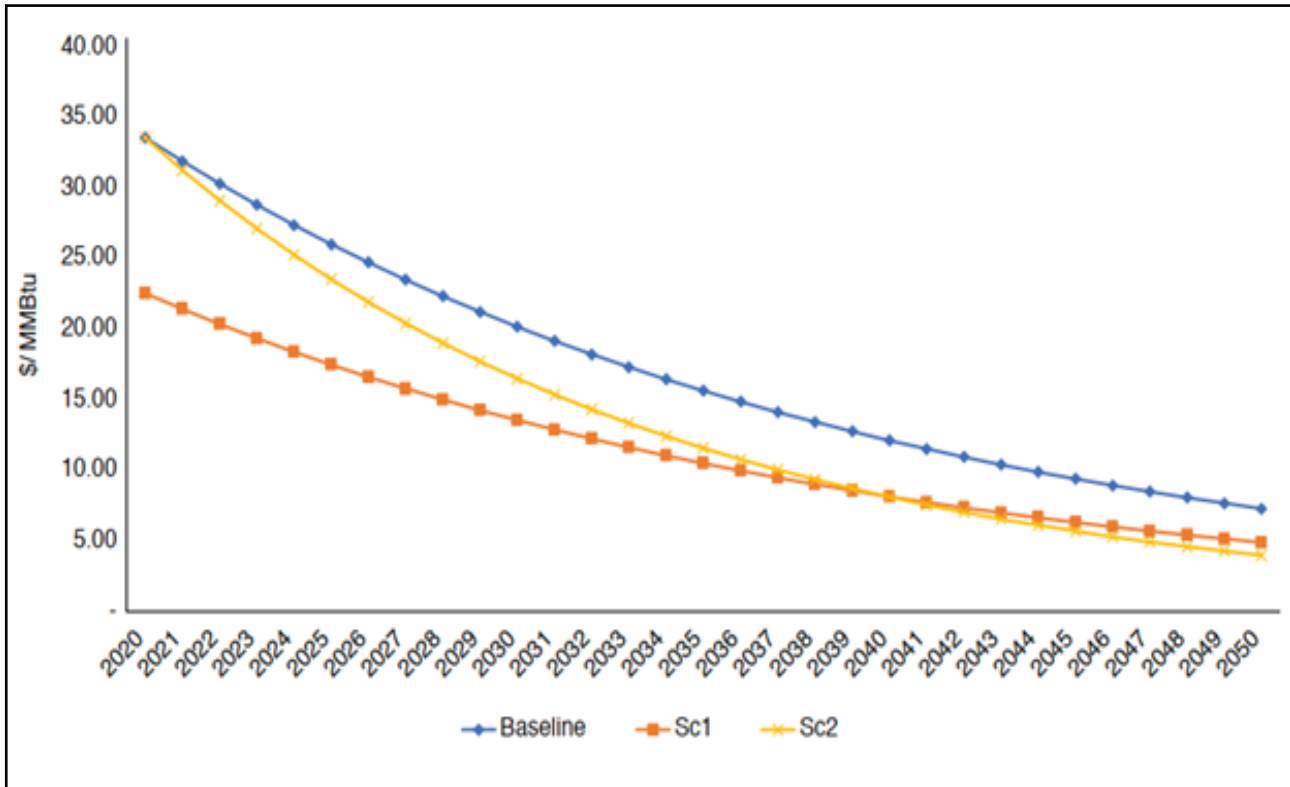
ازای هر کیلووات ساعت، کمترین هزینه تولید فتوولتائیک خورشیدی را در سطح جهان دارد. علاوه بر این، زمین قابل دسترس برای استقرار انرژی‌های تجدیدپذیر و موقعیت مطلوب آن با ضریب ظرفیت بالا برای تجدیدپذیرها، یکی دیگر از مزیت‌های این کشور برای توسعه هیدروژن سبز می‌باشد.

با این حال، تولید هیدروژن هنوز در مراحل اولیه آن است و رشد تولید هیدروژن سبز بواسطه هزینه بالای آن محدود می‌شود. با این حال کاهش‌های اخیر در هزینه‌های تولید انرژی تجدیدپذیر به طور قابل توجهی تصویر تولید هیدروژن سبز را در آینده نزدیک روشن کرده است. براساس Bloomberg New Energy Finance، هزینه تولید هیدروژن سبز (از منابع تجدیدپذیر) از حدود ۴/۵-۲/۵ دلار به ازای هر کیلوگرم در سال ۲۰۱۹ به کمتر از ۱/۶-۰/۸ دلار در هر کیلوگرم در سال ۲۰۵۰ کاهش خواهد یافت و لذا با کاهش قیمت تولید انرژی‌های تجدیدپذیر، تولید هیدروژن سبز عملی‌تر خواهد شد. عوامل دیگری مانند قیمت منابع هیدروکربوری متعارف مانند نفت و گاز طبیعی در سرعت توسعه هیدروژن نقش دارند. از آنجا که منابع انرژی متعارف به راحتی در دسترس است، در صورت باقی ماندن قیمت منابع انرژی متعارف در سطوح پایین، میزان نرخ رشد توسعه هیدروژن کاهش می‌یابد. در مقابل، سیاست‌های جهانی حفاظت از محیط زیست و اقدامات کاهش آب و هوا باعث افزایش بیشتر هزینه منابع انرژی متعارف شده و چشم انداز هیدروژن را بهبود می‌بخشد.

هیدروژن یک حامل انرژی پاک است و می‌تواند مقدار زیادی انرژی را تحویل یا ذخیره کند. از سوخت هیدروژن می‌توان برای تولید نیرو، گرما یا برق استفاده کرد. با این حال، امروزه عمده‌ترین کاربرد هیدروژن در تولید کود (۵۵٪)، پالایش نفت (۲۵٪) و تولید متانول (۱۰٪) است. بخش حمل و نقل و خدمات از بازارهای نوظهور هیدروژن هستند.

تولید هیدروژن باعث می‌شود عربستان کمتر به نفت داخلی متکی باشد و همچنین می‌تواند به عنوان منبع درآمدی برای خریداران جهانی باشد. در داخل کشور، هیدروژن می‌تواند در صنعت، حمل و نقل و برق مورد استفاده قرار گیرد. به عنوان مثال، آمونیاک تولید شده از گاز هیدروژن می‌تواند به عنوان ماده اولیه برای محصولات پالایشگاه نفت مورد استفاده قرار گیرد. همچنین گاز هیدروژن می‌تواند به عنوان سوخت برای وسایل نقلیه الکتریکی با سلول سوختی استفاده شود. انرژی الکتریکی مازاد حاصل از انرژی‌های تجدیدپذیر از طریق فناوری تبدیل برق به گاز (PtG) به هیدروژن تبدیل می‌شود که در عوض می‌تواند برای تأمین برق پاک به مصرف کنندگان استفاده شود. با افزایش تقاضای جهانی برای هیدروژن سبز، می‌توان آن را از عربستان سعودی به صورت آمونیاک صادر کرد. کشور عربستان سعودی دارای پتانسیل فوق العاده‌ای برای استفاده از تولید هیدروژن سبز به شمار می‌رود زیرا با ۰/۱۶۲ دلار آمریکا به

نمودار ۲: روند کاهش هزینه تولید هیدروژن طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۵۰ بر اساس سناریوهای مختلف



نقطه نظر کارشناسی

- توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و نو در عربستان سعودی به عنوان یکی از پایه‌های مهم سند چشم‌انداز ۲۰۳۰ در بخش انرژی این کشور بوده که هرچه موفقیت در این زمینه بیشتر گردد، امکان کاهش مصرف داخلی انرژی‌های فسیلی بیشتر شده و در نتیجه ظرفیت‌سازی برای صادرات نفت از طریق آزادسازی مصرف داخلی با توسعه انرژی‌های فسیلی بیشتر می‌گردد. این کشور در برخی از فصول گرم تا ۷۰ هزار بشکه در روز مصرف مستقیم نفت خام برای تولید برق دارد. چشم‌انداز توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر نظیر خورشیدی و هیدروژن در کنار توسعه انرژی‌های نو نظیر هسته‌ای می‌تواند مصرف داخلی انرژی‌های فسیلی این کشور را بسیار کمتر نماید.
- هرچه موفقیت این کشور در پیشبرد سند چشم‌انداز ۲۰۳۰ خود در بخش انرژی و در نتیجه تنوع‌بخشی در سبد سوخت مصرفی این کشور بیشتر گردد، امنیت انرژی این کشور بیشتر شده و آمادگی این کشور برای مواجهه به مولفه‌های آتی گذار انرژی بیشتر می‌گردد. هرچه امکان توسعه انرژی هیدروژن در این کشور بویژه در بخش برق بیشتر گردد، به احتمال کاهش وابستگی گازی بخش برق این کشور افزوده شده که می‌تواند ۲ نتیجه راهبردی را برای این کشور به ارمغان آورد؛ الف) از روند روبه رشد مصرف گاز داخلی که می‌تواند حتی منجر به واردات ال‌ان‌جی شود بکاهد و ریسک وابستگی واردات گازی را کاهش دهد و ب) می‌تواند به تغییر تخصیص گاز تولیدی این کشور به واحدهای پایین‌دستی نظیر بخش پتروشیمی این کشور کمک کند که تولید محصولات پتروشیمی عربستان یکی از رقبای منطقه‌ای برنامه صادرات پتروشیمی ایران است.
- به طور خاص احتمال بالایی وجود دارد که اقتصاد توسعه هیدروژن برای تولید برق برای عربستان مقرون به صرفه‌تر از احتمال واردات گاز باشد. این امر با توجه به توسعه فناوری در سالهای آتی و کاهش هزینه تولید نهایی اقتصاد هیدروژن، می‌تواند سبب تمرکز بیشتر عربستان به این حوزه گردد.

- در شکل ۲ هزینه نهایی مورد انتظار تولید هیدروژن تحت سناریوهای مختلف در نظر گرفته شده است. سناریوی اصلی از مطالعه بلمبرگ (BNEF ۲۰۲۰) گرفته شده است. سناریو ۱ (SC1) یک منحنی هزینه‌ای فرضی است که تاثیر عواملی مانند صرفه‌های مقیاس ناشی از افزایش تقاضای هیدروژن را نشان می‌دهد. بنابراین، SC1 منحنی هزینه عوامل خارجی را نشان می‌دهد که می‌تواند به طور چشمگیری ساختار هزینه کلی را کاهش دهد. از طرف دیگر، سناریو ۲ (SC2) یک منحنی فرضی را نشان می‌دهد که در آن پیشرفت‌های سریع در فناوری سرعت کاهش هزینه تولید هیدروژن را افزایش می‌دهد. کارایی و هزینه الکترولیز از اجزای اصلی تعیین هزینه هیدروژن سبز هستند، در حالی که فناوری جذب کربن بر هزینه هیدروژن آبی تأثیر می‌گذارد. اکنون فناوری الکترولیز دارای راندمان ۶۷٪-۶۵٪ است و حداکثر بازده تئوریک ۷۵٪ است. سرانجام، هزینه انرژی‌های تجدیدپذیر، که به طور مداوم در طی دهه گذشته کاهش یافته است، یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر هزینه تولید هیدروژن سبز است. این سناریوها عوامل و شرایط مختلفی را نشان می‌دهد که می‌تواند بر سودآوری تولید هیدروژن عربستان سعودی تاثیر گذارد.
- عربستان سعودی گذار به انرژی‌های پاک را از طریق ۴ فرآیند چرخه اقتصاد کربن مورد توجه قرار داده است که عبارتند از:
- ۱- کاهش میزان کربن وارد شده به اتمسفر از طریق بهبود کارایی انرژی و استفاده از منابع انرژی جایگزین که کربن منتشر نمی‌کنند مانند انرژی‌های تجدیدپذیر و انرژی هسته‌ای
 - ۲- استفاده مجدد از کربن با جذب و تبدیل آن به ماده اولیه مفید برای استفاده در صنعت و یا تزریق مجدد آن به مخازن نفت و گاز برای افزایش بهره‌وری
 - ۳- بازیافت کربن از طریق فرآیند طبیعی آن با تبدیل آن به کود یا سیمان یا سایر اشکال انرژی مانند سوخت‌های مصنوعی (سنتری)
 - ۴- حذف کربن از سیستم از طریق ذخیره‌سازی زمین‌شناسی یا شیمیایی



موسسه مطالعات بین المللی انرژی