

ماهنامه تحلیلی انرژی (۱۸)

دوره دهم

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

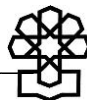
کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۶۲۱۵

دی‌ماه ۱۳۹۷

به نام خدا

فهرست مطالب

- ۱.....خلاصه مدیریتی.....
- ۲.....تحولات بازار نفت و فراورده‌های نفتی طی ماه گذشته.....
- ۵.....تحلیل مواضع عراق در قطع سوآپ نفتی با ایران در شرایط بازگشت تحریم‌های آمریکا علیه ایران.....
- ۸.....نتیجه‌گیری و اظهار نظر کارشناسی.....
- ۸.....رصد صادرات نفت ایران با توجه به شرایط کنونی بازار.....
- ۱۴.....افول درخشش نفت شیل و اثر آن بر عرضه جهانی نفت.....
- ۲۰.....رشد اقتصادی و مصرف انرژی (برق) در جنوب شرق آسیا و چالش ادامه‌دار کربن‌زدایی در اقتصاد.....
- ۲۸.....منابع و مآخذ.....



ماهنامه تحلیلی انرژی (۱۸) دوره دهم

میانگین قیمت فوب خلیج فارس پنج فرآورده نفتی در ماه نوامبر ۲۰۱۸



نفت کوره (۱۸۰)

۴۲۰/۵۴

(دلار به ازای تن متریک)



نفتا

۴۹۳/۱۴

(دلار به ازای تن متریک)



نفت گاز

۷۸/۹

(دلار به ازای هر بشکه)



نفت سفید

۷۹/۸۵

(دلار به ازای هر بشکه)



بنزین سوپر

۶۵/۱۶

(دلار به ازای هر بشکه)

مأخذ: امور بین الملل شرکت ملی نفت.

خلاصه مدیریتی

- بنا بر گزارش پلاتس، در صورتی که روند کاهش قیمت‌های نفت ادامه یابد و به کمتر از ۶۰ دلار برسد، علاوه بر اثرگذاری بر تولیدکنندگان نفت شیل، بر تولیدکنندگان نفت اوپک نیز اثرگذار خواهد بود.
- متوسط قیمت نفت سبک و سنگین ایران در ماه نوامبر در بازار سدی کریر به ترتیب ۶۳/۳۹ و ۶۱ دلار به ازای هر بشکه بوده است.
- یکی از مهم‌ترین ضعف‌های سوآپ نفتی عراق با ایران، کندی فرایند تصمیم‌گیری، ایجاد زمینه‌های زیرساختی و حجم محدود آن بود که به راحتی در مقابل فشارهای ایالات متحده بر عراق آسیب‌پذیر بود.
- نشریه پلاتس آمار صادرات نفت خام ایران را برای سپتامبر ۲۰۱۸ به مقدار ۱/۶۹۷

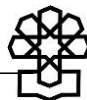
میلیون بشکه در روز و مؤسسه تانکر تراکز ۲/۰۰۶ میلیون بشکه در روز برآورد کرده‌اند که حدود ۳۱۰ هزار بشکه در روز اختلاف دارند.

• بر اساس اطلاعات مؤسسه گلدمن ساکس، عمر مفید پُربازده‌ترین میادین تولید نفت شیل؛ به طور متوسط بین هفت تا پانزده سال است و پس از این زمان دچار افت تولید خواهند شد.

• اقدامات برنامه‌ریزی شده برای کاهش شدت انرژی در منطقه جنوب شرق آسیا کافی نیست. بنابراین، شدت انرژی این منطقه ممکن است با شتاب کمتری نسبت به سایر کشورهای غیرعضو در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Non-OECD) کاهش یابد.

تحولات بازار نفت و فراورده‌های نفتی طی ماه گذشته

طی ماه نوامبر، متوسط قیمت نفت برنت با حدود ۲۰ درصد کاهش نسبت به ماه اکتبر به ۶۶/۱۶ دلار به ازای هر بشکه رسید و متوسط قیمت نفت وست تگزاس اینترمدیت نیز با ۱۹/۵ درصد کاهش به ۵۶/۹۹ دلار به ازای هر بشکه رسید. در نمودار ۱ روند تغییر قیمت‌های نفت برنت طی ماه نوامبر ارائه شده است.



نمودار ۱. متوسط قیمت نفت برنت در ماه نوامبر ۲۰۱۸



Source: Financial Times

بنا بر گزارش پلاتس، در صورتی که روند کاهش قیمت‌های نفت ادامه یابد و به کمتر از ۶۰ دلار برسد، علاوه بر اثرگذاری بر تولیدکنندگان نفت شیل بر تولیدکنندگان نفت اوپک نیز اثرگذار خواهد بود. به طوری که دست اعضای اوپک برای کاهش و سهمیه‌بندی تولید نفت در نشست ماه دسامبر این سازمان بازتر خواهد شد.

آسیب تولیدکنندگان نفت شیل از آن رو خواهد بود که برخی از تولیدکنندگان نظیر «باکن»^۱ نفت تولیدی خود را با تخفیف زیادی نسبت به بهای WTI به فروش می‌رسانند.

گرچه روند نزولی بهای نفت برای اعضای اوپک نیز ناخوشایند است، اما تولیدکنندگان نفت در شمال آمریکا نیز از این نوسانات در امان نیستند. همچنین بنا به گزارش پلاتس، بهای فروش نفت شیل تولید شده از سوی چند شرکت آمریکایی حتی

1. Bakken

با وجود استمرار افزایش تولید، همچنان از نقطه سربه‌سر کمتر است و بسیاری از این شرکت‌ها نفت خام خود را در قیمت ۵۵ تا ۶۰ دلار به ازای هر بشکه پیش‌فروش کرده‌اند و ثبات قیمت‌ها در سطوح پایین در سال ۲۰۱۹ برای این شرکت‌ها تهدید جدی محسوب می‌شود.

متوسط قیمت نفت سبک و سنگین ایران در ماه نوامبر در بازار سدی کریر بنا به اطلاعات امور بین‌الملل شرکت ملی نفت، به ترتیب ۶۳/۳۹ و ۶۱ دلار به ازای هر بشکه بوده است. در بازار فراورده‌های نفتی نیز بر اساس اطلاعات شرکت ملی نفت، طی ماه نوامبر سطح حاشیه سود نفتای اروپا با استقبال و افزایش تقاضا در بازار آسیا به این فراورده تقویت شد. به طور کلی طی ماه نوامبر بیشترین حجم محموله‌ها معادل ۳۲۵ هزار بشکه در روز از شمال غرب اروپا و مدیترانه به آسیا «آر بی تراژ»^۱ شد. در سه‌ماهه اول سال ۲۰۱۸ عرضه به میزان ۱۲۰ هزار بشکه در روز کاهش یافت و موجب تقویت قیمت‌ها شد. به طور کلی تضعیف حاشیه سود بنزین موجب محدودیت معاملات نفتا شده است. حاشیه سود بنزین در بازار مدیترانه تقریباً ثابت بود، اما در بازار شمال غرب اروپا به دنبال بالا رفتن سطح آب رود راین ارزش خود را از دست داد. در ماه نوامبر، عرضه نفت‌گاز بسیار کم بود و بازار نفت‌گاز حالت «بکواردیشن»^۲ به خود گرفت. به دنبال اتمام تحصن کارگران پالایشگاه توتال، بازار حالت متعادل خود را دوباره به دست آورد. همچنین آر بی تراژ از خاورمیانه به شمال غرب اروپا بیش از یک دلار در هر بشکه افزایش یافت. به علاوه عرضه فوق در ماه آینده وارد بازار داخلی خواهد شد به طوری که

۱. به کسب سود از طریق اختلاف قیمت در دو بازار مختلف آر بی تراژ می‌گویند. این اختلاف می‌تواند به لحاظ زمانی باشد (بازار نقد و آتی) یا از نظر مکانی مانند تفاوت نرخ در دو بازار در مکان‌های جغرافیایی متفاوت باشد. یکپارچگی بازارهای مالی امکان آر بی تراژ به علت اختلاف در مکان بازار را تقریباً به صفر رسانده است. (دنیای اقتصاد)

۲. پایین‌تر بودن قیمت آتی از نقدی.



طی ماه ژانویه با ۳۰ هزار بشکه در روز افزایش عرضه مواجه خواهیم شد. بنابراین پیش‌بینی می‌شود حاشیه سود احتمالاً در هفته‌های آتی با کاهش مواجه شود. حاشیه سود نفت کوره هفته پایانی ماه نوامبر کاهش یافت. همچنین هم‌زمان با اتمام تعمیرات فصلی برخی از پالایشگاه‌ها، فاکتورهای تقویت‌کننده حاشیه سود یعنی پایین بودن سطح ذخیره‌سازی‌ها محدود شدند. گفته می‌شود که طی ماه فوریه ۲۰۱۹ بازار با ۷۵۰ هزار بشکه در روز ازدیاد عرضه مواجه خواهد شد.

تحلیل مواضع عراق در قطع سوآپ نفتی با ایران در شرایط بازگشت تحریم‌های

آمریکا علیه ایران

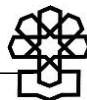
تحلیل موضوع

ایالات متحده بعد از خروج از توافق برجام به طور گسترده‌ای تلاش دارد تا با اعمال شدیدترین فشارهای اقتصادی تحریمی، ایران را به پذیرش خواسته‌های ۱۲ گانه خود در بازنگری توافق برجام وادار کند. این امر سبب شده است که ایجاد اختلال در تعاملات اقتصادی ایران با کشورهای همسایه به عنوان یکی از نقاط ضعف اجرای تحریم‌ها متمرکز شود. (Edelman, 2008:8) کشور عراق در همسایگی ایران به دلایل مختلف ناشی از ضرورت‌های بازسازی زیرساختی و نیازمندی‌های عمومی، مشکلات امنیتی و تشابهات فرهنگی، ارتباط اقتصادی گسترده‌ای با ایران به‌ویژه در حوزه‌های انرژی دارد. تحلیل واکنش دولت عراق در مواجهه با فشارهای آمریکا در توقف همکاری‌های حوزه انرژی خود با ایران به‌ویژه در توقف سوآپ نفتی، موضوع این گزارش است.

تحلیل ارزیابی

• سوآپ نفتی با ایران: ابزار دولت مرکزی عراق در جلب حمایت آمریکا از مواضع دولت در قبال کردستان

ایده سوآپ نفتی عراق با ایران تا ۶۰۰ هزار بشکه در روز و حتی در قسمت جنوبی در تأمین نفت پالایشگاه آبادان از عرضه نفت عراق، از گذشته مطرح بود، اما عملیاتی شدن ایده سوآپ نفتی عراق با ایران بعد از تحولات سیاسی عراق در برگزاری رفراندوم استقلال کردستان و نیز اعمال نظامی اقتدار مجدد دولت عراق بر بخشی از کرکوک که بعد از حمله داعش به تصرف نیروهای کرد درآمده بود و به قطع صدور نفت از طریق خط لوله کرکوک - جیهان منجر شده بود، به صورت جدی از سوی دولت عراق مورد استقبال قرار گرفت. مطابق اظهارات اولیه مقامات عراق - جبار اللیبی وزیر نفت وقت عراق - در سپتامبر ۲۰۱۷، دولت فدرال با انتقال تا ۵۰ هزار بشکه در روز نفت به صورت کامیونی به ایران موافقت کرده که معادل آن از جنوب کشور ایران دریافت می‌کند. مطابق این طرح، نفت تولیدی میادین منطقه کرکوک نظیر آوانا، باباگرگر و بای‌حسن که انتقال آن پیش از این توسط خط لوله کرکوک - جیهان صورت می‌گرفت، به ایران سوآپ می‌شد هیچ‌گاه به بیش از ۳۰ هزار بشکه در روز به استان کرمانشاه ایران نرسید. شایان ذکر است که در این دوره، دولت محلی کردستان به علت اختلافات جدی مالی (سهم از درآمدهای نفتی عراق) و حقوقی (عدم پذیرش قراردادهای مستقل دولت کردی از سوی دولت مرکزی و عدم پرداخت مالی به شرکت‌های فعال در این منطقه) با دولت مرکزی، عملاً عرضه نفت خود را به خط لوله کرکوک - جیهان قطع کرده و آن را به حل اختلافات خود با دولت مرکزی عراق منوط دانسته بودند. (Jeffrey and Wahab, 2008: Website)



بازگشت تحریم‌ها و اعمال فشار دولت ترامپ بر قطع سوآپ نفتی با ایران، سبب شد که دولت عراق از این فرصت برای استفاده از فشار دولت ایالت متحده بر کردها برای عرضه نفت خود به خط لوله کرکوک - جیهان بدون پذیرش خواسته‌های دولت محلی کردستان در زمینه‌های مالی و حقوقی مورد اختلاف، اقدام کند. در حقیقت، توقف سوآپ نفتی دولت مرکزی عراق با ایران با امتیازگیری از آمریکا در حمایت از مواضع خود در برابر کردستان عراق بدون دادن امتیاز همراه بود.

• سوآپ نفتی با ایران: ابزار دولت مرکزی در جلب کمک مالی آمریکا در نوسازی خط لوله استراتژیک شمالی - جنوبی

خط لوله استراتژیک شمالی و جنوبی عراق برای انتقال نفت مناطق مرکزی و شمالی عراق به پایانه‌های جنوبی به صورت دو خط لوله موازی ۷۰۰ هزار بشکه‌ای (در مجموع ۱/۴ میلیون بشکه در روز) در سال ۱۹۷۵ به بهره‌برداری رسید. این خط لوله در جریان حمله آمریکا به عراق در سال ۲۰۰۳ تخریب شد و فقط بخش‌هایی از آن در مناطق شمالی به صورت محدود برای اتصال میدین عملیاتی باقی ماند. فقدان این خط لوله در شرایطی که خط لوله کرکوک - جیهان ترکیه با توقف همراه بود، سبب توجه بیشتر دولت مرکزی به سوآپ نفتی با ایران شد. یکی از ابعادی که برخی از کارشناسان آمریکایی نظیر سفیر سابق آمریکا در عراق بیان کرده‌اند این است که ایالات متحده برای توقف سوآپ نفتی عراق باید به بازسازی خط لوله استراتژیک شمالی - جنوبی عراق کمک کند تا نیاز این کشور به سوآپ نفتی با ایران از بین برود. (Jeffrey, Website:2008). کارشناسان نفتی وزارت نفت عراق همین ایده را در توقف سوآپ نفتی با ایران مدنظر قرار داده تا با توقف آن از کمک‌های مالی ایالات متحده برای توسعه زیرساختی خود بهره‌مند شوند.

نتیجه‌گیری و اظهار نظر کارشناسی

یکی از مهم‌ترین ضعف‌های سوآپ نفتی عراق با ایران، کُندی فرایند تصمیم‌گیری، ایجاد زمینه‌های زیرساختی و حجم محدود آن بود که به راحتی در مقابل فشارهای ایالات متحده بر عراق آسیب‌پذیر شد. عدم بررسی گزینه احداث خط لوله به صورت ضربتی که امکان تغییر آن را دشوارتر می‌سازد - حتی با سرمایه‌گذاری ایران برای وابسته‌سازی عراق به این پروژه - از نقاط ضعف تصمیم‌گیری گذشته در این زمینه بوده است.

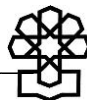
ایده حجم بالای عرضه نفت عراق به ایران حتی در تأمین نفت پالایشگاه آبادان در شرایطی که هنوز روند توسعه زیرساخت‌های صادراتی نفت عراق در پایانه‌های جنوب این کشور متناسب با روند افزایش تولید و صادرات نفت این کشور توسعه نیافته، قابل پیگیری است که این فرصت نیز در صورت عدم پیگیری در بلندمدت با توسعه زیرساخت‌های عراق از بین خواهد رفت. (Scholl, 2008:9)

حوزه تعاملاتی نفت و فراورده‌های نفتی طرف عراقی با ایران هرچه از طریق شرکت‌های خصوصی هم با دولت مرکزی و هم با دولت محلی کردستان عراق به صورت متنوع صورت پذیرد، امکان آسیب‌پذیری از بازگشت تحریم‌ها را کمتر خواهد کرد. این امر می‌تواند در حوزه‌های مختلف تعاملات انرژی با عراق مورد پیگیری قرار گیرد.

رصد صادرات نفت ایران با توجه به شرایط کنونی بازار

مقدمه

بعد از خروج آمریکا از برجام و تلاش این کشور برای به صفر رساندن صادرات نفت ایران، اگرچه مقدار تولید و صادرات نفت ایران کاهش یافت، اما در مورد میزان این کاهش،

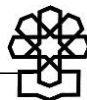


آمارهای متفاوتی ارائه می‌شود. کارشناسان بر این باورند که آمار صادرات ایران که برای بازار نفت بسیار اهمیت دارد، به معمای بازار نفت تبدیل شده است. به گفته منابع صنعت نفت، رهگیری صادرات نفت ایران با غیرفعال شدن سیستم‌های ردگیری نفتکش‌ها دشوارتر شده و به ابهامات درباره آمار صادراتی نفت ایران افزوده است. علاوه بر این، میزان و چشم‌انداز ذخیره‌سازی نفت از سوی ایران نیز برآورد آمارها را دشوارتر می‌کند.

ارزیابی و تحلیل

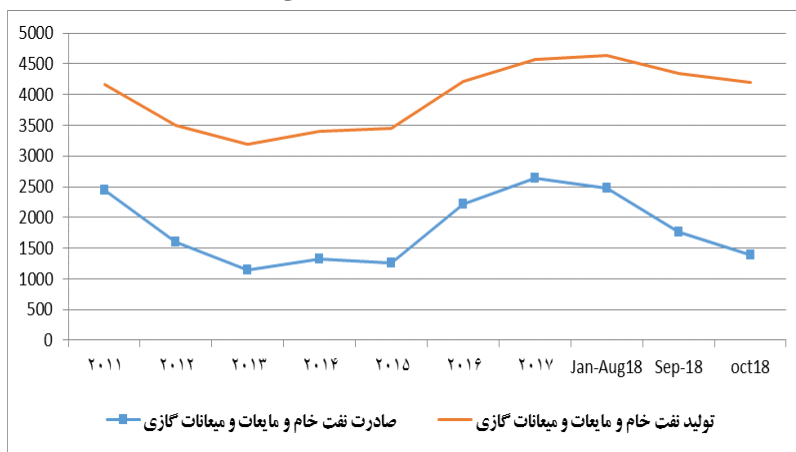
در هشت‌ماهه نخست سال ۲۰۱۸ (ژانویه تا آگوست) کل صادرات نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۲/۴۷۴ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۱۶۳ هزار بشکه در روز کاهش یافته است (MEES, No. 46). این در حالی است که در همین برهه زمانی، کل تولید نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۴/۶۳۲ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۶۲ هزار بشکه در روز افزایش یافته است. از این مقدار ۳/۸۰۷ میلیون بشکه در روز نفت خام و ۸۹۴ هزار بشکه در روز مایعات و میعانات گازی بوده است. (Opec.Oil Market Report) در ماه‌های سپتامبر و اکتبر ۲۰۱۸ تولید و صادرات نفت ایران روند کاهشی تندتری را به خود گرفته است. طی ماه سپتامبر ۲۰۱۸، کل صادرات نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۱/۷۶۲ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۸۷۵ هزار بشکه در روز کاهش یافته است، در حالی که در سپتامبر ۲۰۱۸ کل تولید نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۴/۳۴۱ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۲۲۹ هزار بشکه در روز کاهش یافته است. از این مقدار ۳/۴۵۱ میلیون بشکه در روز نفت خام و ۸۹۰ هزار بشکه در روز مایعات و میعانات

گازی بوده است. طی ماه اکتبر ۲۰۱۸ کل صادرات نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۱/۳۹۵ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۱/۲۴۲ میلیون بشکه در روز کاهش یافته است. این در حالی است که در اکتبر ۲۰۱۸ کل تولید نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۴/۱۹۳ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۳۷۷ هزار بشکه در روز کاهش یافته است. از این مقدار ۳/۳۰۳ میلیون بشکه در روز نفت خام و ۸۹۰ هزار بشکه در روز مایعات و میعانات گازی بوده است. به طور کلی در چند ماه گذشته روند کاهشی صادرات بیش از روند کاهشی تولید بوده است، اما نکته قابل توجه تفاوت در آمارهای ارائه شده از میزان صادرات نفت ایران در منابع مختلف آماری است. برای مثال، صادرات نفت ایران برای ماه سپتامبر ۲۰۱۸ در حالی که توسط نشریه میس ۱/۷۶۲ میلیون بشکه در روز برآورد شده است (البته در این نشریه اعلام شده که در ماه سپتامبر حدود ۲۰۰ هزار بشکه در روز نیز ذخیره‌سازی توسط ایران انجام شده) در نشریه پلاتس، آمار صادرات نفت خام ایران برای سپتامبر ۲۰۱۸، به مقدار ۱/۶۹۷ میلیون بشکه در روز و مؤسسه «تانکر تراکز»^۱ ۲/۰۰۶ میلیون بشکه در روز برآورد شده است که حدود ۳۱۰ هزار بشکه در روز اختلاف دارند. (Atlantic Council)



(هزار بشکه در روز)

نمودار ۲. تولید و صادرات نفت ایران



Source: www.opec.org and mees, no. 46, 16 November 2018.

مقاصد صادراتی نفت ایران

در چند سال گذشته، مهم‌ترین مشتریان نفت ایران کشورهای چین، هند، اتحادیه اروپا، ژاپن، کره جنوبی، ترکیه و امارات متحده عربی بودند. تمامی این مشتریان در دوران قبلی تحریم‌ها واردات خود را از ایران کاهش دادند. بیشترین کاهش مربوط به اتحادیه اروپا و آفریقای جنوبی بود که واردات خود را به صفر رساندند و کمترین کاهش مربوط به چین بود. در سال ۲۰۱۱ واردات نفت چین از ایران، ۵۵۴ هزار بشکه در روز بود و ۲۳ درصد از کل صادرات نفت ایران را شامل می‌شد. در سال ۲۰۱۳ واردات چین به ۴۲۹ هزار بشکه در روز رسید و ۳۷ درصد از کل صادرات نفت ایران را شامل می‌شد و کمترین کاهش واردات را در بین مشتریان نفت ایران داشت. در سال ۲۰۱۳ نسبت به سال ۲۰۱۱ صادرات نفت ایران حدود ۵۳ درصد کاهش یافت در حالی که چین واردات خود را از ایران فقط ۲۳ درصد کاهش داد. در اکتبر ۲۰۱۸ واردات نفت چین از ایران

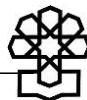
۴۵۰ هزار بشکه در روز بوده که ۳۲/۳ درصد از صادرات نفت ایران را شامل می‌شده است و واردات هند از ایران ۴۵۵ هزار بشکه در روز بوده که ۳۲/۶ درصد از کل صادرات نفت ایران را در بر داشته و اتحادیه اروپا تنها ۱۴/۳ درصد از کل صادرات نفت ایران را وارد کرده است.

(هزار بشکه در روز)

جدول مقاصد صادراتی نفت ایران

کشور	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	۲۰۱۶	۲۰۱۷	ژانویه تا آگوست ۲۰۱۸	سپتامبر ۲۰۱۸	اکتبر ۲۰۱۸
چین	۵۵۴	۴۳۷	۴۲۹	۵۴۸	۵۳۱	۶۲۲	۶۲۲	۶۶۴	۵۱۷	۴۵۰
هند	۲۹۸	۳۰۱	۱۹۳	۲۷۹	۲۲۷	۴۵۹	۴۸۴	۵۷۸	۴۲۱	۴۵۵
اتحادیه اروپا	۵۹۸	۱۳۷	۰	۹	۰	۲۸۸	۵۷۰	۴۹۴	۳۰۰	۲۰۰
کره جنوبی	۲۴۸	۱۵۵	۱۳۳	۱۲۵	۱۱۴	۲۷۹	۳۶۱	۲۱۵	۰	۰
ترکیه	۱۸۵	۱۵۰	۱۰۵	۱۰۴	۱۱۱	۱۳۸	۲۲۹	۱۷۴	۱۵۰	۱۳۰
ژاپن	۳۱۳	۲۰۰	۱۷۷	۱۷۰	۱۷۰	۲۲۷	۱۷۰	۱۶۶	۱۴۹	۰
امارات	۱۳۰	۱۳۰	۶۵	۴۱	۴۶	۱۳۰	۱۳۰	۱۲۵	۱۲۹	۱۰۰
سوریه	۰	۳۰	۳۰	۴۵	۵۲	۳۴	۴۵	۴۱	۳۰	۶۰
تایوان	۳۱	۱۹	۲۰	۴	۱۱	۳۲	۲۷	۱۶	۶۶	۰
آفریقای جنوبی	۹۰	۳۷	۰	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰
کل	۲۴۴۷	۱۵۹۷	۱۱۵۲	۱۳۲۷	۱۲۶۲	۲۲۰۹	۲۶۳۸	۲۴۷۳	۱۷۶۲	۱۳۹۵

Source: Mees, No. 46, 16 November 2018.



بعد از اجرای دور دوم تحریم‌های آمریکا، گمانه‌زنی‌های زیادی در مورد اعطا یا عدم اعطای معافیت به واردکنندگان نفت ایران انجام می‌شد، اما در نهایت آمریکا برای یک دوره ۶ ماهه هشت کشور را از واردات نفت ایران معاف کرد. این کشورها شامل چین، هند، ژاپن، کره جنوبی، تایوان، ایتالیا، ترکیه و یونان هستند. مقدار واردات چهار کشور چین، هند، کره جنوبی و ترکیه به نقل از منابع معتبر مشخص شده، به ترتیب عبارت است از: ۳۶۰، ۳۰۰، ۲۰۰ و ۶۰ هزار بشکه در روز که در مجموع ۹۲۰ هزار بشکه در روز است. در حالی که در سال ۲۰۱۷ متوسط واردات این چهار کشور از ایران ۱/۶۹۶ میلیون بشکه در روز بوده است. برای چهار کشور دیگر، یعنی ژاپن، یونان، ایتالیا و تایوان هنوز عددی بیان نشده، اما اگر به نسبت چهار کشور فوق را لحاظ کنیم که برای معادل ۵۴ درصد از متوسط واردات آنها از ایران در سال ۲۰۱۷ معافیت صادر شده، به طور متوسط این چهار کشور در ۶ ماه آتی مجاز به واردات ۲۶۳ هزار بشکه در روز از ایران هستند و به طور کلی برای هشت کشور معافیت واردات ۱/۱۸۳ میلیون بشکه در روز صادر شده است.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

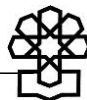
طی چند ماه گذشته، تولید و صادرات نفت ایران روند کاهشی داشت، اما این روند بیش از میزان کاهشی تولید بوده است. دلیل این امر، دشوار شدن رصد صادرات نفت ایران توسط مؤسسات معتبر ارائه‌دهنده آمار نفتی بوده است. در ماه اکتبر ۲۰۱۸، کل صادرات نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۱/۳۹۵ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۱/۲۴۲ میلیون بشکه در روز کاهش یافته است. در حالی که در اکتبر ۲۰۱۸ کل تولید نفت خام و مایعات و میعانات گازی ایران ۴/۱۹۳ میلیون

بشکه در روز بود که نسبت به متوسط سال ۲۰۱۷ به مقدار ۳۷۷ هزار بشکه در روز کاهش یافته است. از این مقدار ۳/۳۰۳ میلیون بشکه در روز نفت خام و ۸۹۰ هزار بشکه در روز مایعات و میعانات گازی بوده است. میزان صادرات ایران در چند ماه آتی تحت تأثیر مسائل مختلفی نظیر وضعیت عرضه و تقاضا و موازنه بازار نفت، میزان دقیق معافیت‌های اعطا شده و میزان رعایت کشورها، تمدید معافیت‌های اعطا شده، تمهیدات ایران و مشتریان برای دور زدن تحریم‌های آمریکا و میزان همکاری اتحادیه اروپا برای حفظ برجام قرار خواهد داشت.

افول درخشش نفت شیل و اثر آن بر عرضه جهانی نفت

مقدمه

تولید نفت شیل از سال ۲۰۱۰ با روند آرامی آغاز شد، اما با افزایش شدید قیمت نفت خام طی سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ تولید این نوع نفت خام رشد فزاینده‌ای یافت که این روند، «انقلاب شیل» نام گرفت. این رشد فزاینده در پنج منطقه پُربازده ایالات متحده آمریکا اتفاق افتاد که هزینه تولید کمتری در مقایسه با سایر میادین نفت شیل آمریکا داشتند. لذا از اواسط سال ۲۰۱۴ تا سال ۲۰۱۶ با افت قیمت نفت خام، تولید از این میادین نیز کاهش یافت، ولی مجدداً با روند بهبود قیمت نفت خام، روند تولید نفت شیل نیز صعودی شد، اما این روند هیچ‌گاه به سرعت رشد سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۴ نبود؛ زیرا هم روند رشد قیمت کمتر بود و هم بازدهی میادین شیل افت کرده بود. ضمن اینکه به دلیل کاهش قیمت، سرمایه‌گذاری نیز کاهش یافته بود. در این گزارش وضعیت فعلی و آتی تولید نفت شیل بررسی خواهد شد.



تحلیل و ارزیابی

پس از کاهش تولید نفت شیل از اواخر سال ۲۰۱۴ تا اوایل سال ۲۰۱۶، به دلیل افت شدید قیمت نفت خام، کاهش تقاضا و وجود مازاد عرضه در بازار، در سال‌های ۲۰۱۶، ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸ با افزایش قیمت نفت خام و افزایش مهارت‌های فنی و تجربه در تولید، تولید نفت شیل با نوساناتی افزایش یافت. یکی از دلایل اصلی افزایش سریع تولید در سال‌های اخیر، استفاده از چاه‌های حفر شده قبلی^۱ بود که به دلیل کاهش قیمت در سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ به مرحله تکمیل و تولید نرسیده بودند. با وجود این، پیش‌بینی نمی‌شود که در میان‌مدت در بازه قیمتی ۵۵ تا ۶۰ دلار بجز مناطق اصلی تولید نفت خام شیل در آمریکا، هیچ پتانسیل رشد دیگری وجود داشته باشد. در سال ۲۰۱۶ که قیمت نفت خام کاهش یافته بود، با انتقال سرمایه‌ها به مناطق با بازدهی بیشتر، به‌رغم کاهش قیمت، تولیدکنندگان توانستند سطح تولید را حفظ کنند. اما در زمان حاضر با کاهش میادین پربازده، نرخ افت تولید بیشتر شده و حفظ سطح تولید بسیار مشکل‌تر و نیازمند هزینه بالاتری خواهد بود.

پس از کاهش متوسط قیمت سربه‌سری سرچاهی در مناطق اصلی تولید نفت شیل آمریکا از سال ۲۰۱۳ تا سال ۲۰۱۶^۲، در سال ۲۰۱۷ مجدداً یک افزایش قیمت در هزینه تولید این نوع نفت خام اتفاق افتاد و هزینه تولید به حدود ۴۰ تا ۵۰ دلار در هر بشکه رسید. (Oil Market Report, 2018). اطلاعات جدید نشان می‌دهد که هزینه بالای دستمزد و خدمات، فشار زیادی بر هزینه تولید نفت خام شیل وارد کرده است. علاوه بر این، کارایی دکل‌های حفاری و بهره‌وری چاه‌ها در برخی از مناطق کاهش

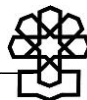
1. Drilled Uncompleted wells. DUCs.

۲. متوسط قیمت سربه‌سری سرچاهی در مناطق اصلی تولید نفت شیل از ۸۰ دلار در سال ۲۰۱۲ به حدود ۳۰ دلار در سال ۲۰۱۶ کاهش یافت.

یافته است. به طوری که نقطه حداکثر تولید هر چاه به طور متوسط تا ۳۰ روز کاهش یافته است. به عبارتی افت تولید اولیه زودتر اتفاق افتاده است که علت آن کاهش مناطق پربازده تولید نفت شیل و انتقال سرمایه‌ها به مناطقی با بازدهی کمتر در مقایسه با میادین پربازده قبلی است. این تغییر مکان تولید نیازمند سرمایه‌گذاری بالاتر و فعالیت‌های حفاری بیشتر است، زیرا حفاری و تکمیل چاه‌های جدید برای جلوگیری از افت شدید تولید ضروری است. به این ترتیب، در صورت عدم وجود قیمت بالاتر از ۶۰ دلار، یا عدم پیشرفت قابل توجه در زمینه تکنولوژی و افزایش بهره‌وری، رشد تولید نفت شیل تا سال ۲۰۲۳ افت خواهد کرد. در سال ۲۰۱۷ در آمریکا ۸۵۰۰ چاه جدید حفر شد که ۷۰ درصد از این چاه‌ها به منظور جبران افت تولید چاه‌های موجود حفر شدند. اگر هیچ چاه جدیدی تا پایان سال ۲۰۱۷ حفر نمی‌شد، تولید نفت شیل پس از یک سال به ۱/۸ میلیون بشکه در روز کاهش پیدا می‌کرد. لذا در صورت عدم وجود چاه‌ها و زیرساخت‌های جدید، تولید نفت شیل به شدت کاهش خواهد یافت. (WEO, 2018)

به هر حال با توجه به روند پیشرفت تکنولوژی تولید، افزایش بهره‌وری تولید چاه‌ها و کاهش هزینه تولید طی سال‌های ۲۰۱۰ تاکنون، روند افت تولید چاه‌ها کمتر شده، اما به دلیل کاهش میادین پربازده، تولید با نرخ کمتری رشد می‌کند. همچنین پیش‌بینی‌های انجام شده نشان می‌دهد که رشد تولید نفت شیل در سال ۲۰۱۸ در حدود ۱/۱ و در سال ۲۰۱۹ به ۰/۹ میلیون بشکه در روز خواهد رسید که این امر نشان‌دهنده روند نرخ رشد کاهنده است. همچنین پیک تولید نفت شیل در سال ۲۰۲۵ اتفاق خواهد افتاد و پس از آن، روند تولید نزولی خواهد شد. (WEO, 2018)

بیشترین رشد تولید نفت شیل آمریکا متعلق به حوزه پرمین خواهد بود. تولید این



میدان از ۲/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۸ به حدود ۴/۲ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۳ خواهد رسید. سایر حوزه‌ها نظیر باکن و ایگل فورد، رشد ملایم‌تری خواهند داشت. رشد تولید نفت شیل تا حدود زیادی به قیمت نفت در سال‌های آتی بستگی دارد. اگر قیمت نفت خام تا سال ۲۰۲۰ در حدود ۵۸ دلار در هر بشکه باشد، رشد تولید

نفت شیل کاهش قابل توجهی خواهد داشت. (Oil Market Report, 2018)

بر اساس مطالعه مؤسسه وودمکنزی برخی از چاه‌ها در منطقه پرمین با نرخ افت بیش از ۱۵ درصد در مقایسه با سال ۲۰۱۲ مواجهند که بسیار بالاتر از نرخ پیش‌بینی شده ۵ تا ۱۰ درصدی است که در سال‌های آغاز تولید از این میدان برآورد شده بود. بر اساس گزارش این مؤسسه، طی دو سال گذشته برآورد می‌شد که میزان افت تولید از یک چاه نفت شیل پس از پنج سال در حدود ۶ تا ۸ درصد باشد، اما با توجه به برآوردهای انجام شده توسط وودمکنزی، افت تولید به ۱۲ درصد رسیده است. لذا تولیدکنندگان باید فعالیتهای اکتشافی و عملیاتی خود را افزایش داده و سرمایه‌گذاری بیشتری انجام دهند تا این نرخ افت تولید جبران شود که با توجه به کاهش میادین پربازده، این مسئله هزینه بیشتری را بر آنها تحمیل خواهد کرد. در واقع رشد فعالیتهای حفاری شیل در چند سال اخیر به نوعی می‌تواند به مفهوم روند افزایشی افت تولید چاه‌ها باشد که تولیدکنندگان با حفر چاه‌های جدید درصد جبران آن هستند.

مؤسسه گلدمن ساکس نیز در گزارشی در مورد تولید نفت شیل اشاره کرده که به طور متوسط عمر مفید پربازده‌ترین میادین تولید نفت بین ۷ تا ۱۵ سال است و پس از این زمان، دچار افت تولید خواهند شد. در حقیقت زمانی که حجم ذخایر قابل استحصال و بهره‌وری چاه‌ها کاهش می‌یابد و برای حفظ سطح تولید به حفر چاه‌های بیشتر نیاز

باشد، نشانه‌ای از نزدیک شدن پیک تولید از منابع شیل است که در برخی از میادین تولید شیل آمریکا نظیر دلوور و ایگل فورد این اتفاق افتاده است. افت تولید در ایگل فورد و دلوور افزایش یافته، اما هنوز با فناوری‌های موجود این روند تا حدی قابل کنترل بوده و می‌توان هزینه حفاری‌های جدید را کاهش داد، اما به هر حال این روند نشان‌دهنده افول انقلاب شیل است. انتقال سرمایه به سایر مناطق تولید شیل با بازدهی کمتر در آمریکا نیز حاکی از افت تولید در مناطق پربازده است. البته این به معنای توقف تولید شیل نیست، بلکه به مفهوم کاهش نرخ رشد فزاینده و انقلابی این نوع نفت خام است. بر اساس گزارش گلدمن ساکس تولید نفت شیل آمریکا تا سال ۲۰۲۱ در حدود یک میلیون بشکه در روز رشد خواهد داشت، اما با ظهور نشانه‌های اولیه افت تولید و بهره‌وری، روند رشد با نرخ کاهنده مواجه خواهد شد. این روند در مورد تولید نفت خام از منابع متعارف نیز وجود داشته و نمونه‌هایی از آن در کشورهای اوپک و غیراوپک مشاهده شده است. تولید نفت شیل آمریکا نیز طی هفت سال گذشته نوساناتی داشته که علت آن وضعیت اقتصادی جهان، وضعیت تقاضا و نوسانات قیمت نفت خام بوده است. طی این سال‌ها نفت شیل یکی از عوامل مهم رشد عرضه بوده، اما با نزدیک شدن به پیک تولید، اهمیت آن به عنوان عامل اصلی رشد عرضه کم‌رنگ‌تر خواهد شد. البته هر افزایش قیمتی در بازار نفت، شرکت‌های تولیدی را در آمریکا تشویق به افزایش تولید خواهد کرد و تا زمانی که تولید نفت شیل آمریکا به پیک خود نرسد، اوپک با رقیب جدی و سرسختی مواجه خواهد بود که مانع هرگونه تلاش این سازمان در جهت افزایش قیمت خواهد شد.



جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

- افزایش مهارت‌های فنی و تجربه در تولید، انعطاف‌پذیری و آستانه تحمل تولیدکنندگان نفت خام شیل را در زمان کاهش قیمت نفت خام افزایش داده است. اما با وجود این، به دلیل افزایش هزینه تولید، پیش‌بینی نمی‌شود که در میان‌مدت در بازه قیمتی ۵۵ تا ۶۰ دلار بجز مناطق اصلی تولید نفت خام شیل در آمریکا هیچ پتانسیل رشد دیگری وجود داشته باشد.
- پیک تولید این نوع نفت خام به فناوری‌های جدید، پیشرفت و انتقال تکنولوژی تولید در سایر کشورهای دارنده منابع شیل بسیار بستگی دارد. به عبارت بهتر با قبول شرایط فعلی بازار جهانی نفت و تکنولوژی موجود، حداکثر تولید نفت خام شیل در سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۵ اتفاق خواهد افتاد.
- تولیدکنندگان نفت شیل در سال ۲۰۱۶ که قیمت نفت کاهش یافته بود با انتقال سرمایه‌ها به مناطق با بازدهی بیشتر به‌رغم کاهش قیمت، سطح تولید را حفظ کردند. اما در زمان حاضر با کاهش این مناطق، نرخ افت تولید بیشتر شده و حفظ سطح تولید بسیار مشکل‌تر و نیازمند هزینه بالاتری خواهد بود.
- عوامل کلیدی که در رشد انقلابی تولید شیل آمریکا نقش داشته‌اند، در سایر نقاط جهان به‌سادگی قابل دسترسی نخواهند بود. کاهش هزینه تولید، افزایش بهره‌وری و افزایش دکل‌های حفاری مهم‌ترین عوامل در رشد تولید نفت خام شیل آمریکا محسوب می‌شود. لذا با کاهش رشد تولید نفت شیل در آمریکا، تأثیرگذاری آن بر بازار نفت کمتر خواهد شد.
- هر افزایش قیمتی در بازار نفت، شرکت‌های تولیدی را در آمریکا تشویق به افزایش تولید خواهد کرد و تا زمانی که تولید نفت شیل آمریکا به پیک خود نرسد، اوپک با رقیب جدی و سرسختی مواجه خواهد بود که مانع هرگونه تلاش این سازمان در جهت افزایش قیمت است.

رشد اقتصادی و مصرف انرژی (برق) در جنوب شرق آسیا و چالش ادامه‌دار کربن‌زدایی در اقتصاد

مقدمه

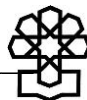
اهداف مرتبط با کاهش انتشار دی‌اکسید کربن و افزایش نگرانی‌ها در خصوص تغییرات اقلیمی، در مسیر توسعه کشورهای در حال ظهور، پیامدهای قابل توجهی به وجود آورده است. انجام اقدامات بین‌المللی جهت کاهش تغییرات اقلیمی، کشورهای در حال توسعه را ملزم به در نظر گرفتن مسائل زیست‌محیطی (و نه تنها اقتصادی) در برنامه‌های توسعه‌ای خود کرده است که این موضوع به بروز چالش‌هایی در مسیر توسعه آنها منجر می‌شود. جنوب شرق آسیا^۱ یکی از این مناطق در حال توسعه دنیاست. جمعیت این منطقه همچون اقتصاد آن به سرعت در حال رشد است و انتظار می‌رود که در دهه‌های پیش رو نیز به رشد مستمر خود ادامه دهد. ادامه روند رو به رشد جمعیت و رشد اقتصادی (GDP) به طور قطع با افزایش تقاضای انرژی همراه خواهد بود. از این رو کشورهای واقع در این منطقه با وجود محدودیت‌های زیست‌محیطی، نیازمند توسعه زیرساخت‌های انرژی خود نیز هستند.

۱. رشد جمعیت، توسعه اقتصادی و تقاضای انرژی

جمعیت جنوب شرق آسیا از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ به میزان ۲۳ درصد افزایش یافته و به حدود ۷۰۰ میلیون نفر رسیده است. انتظار می‌رود که با ادامه این روند، تا سال ۲۰۵۰ میلادی جمعیت این منطقه ۲۰ درصد افزایش یابد. علاوه بر این، تولید ناخالص داخلی^۲ این منطقه نیز از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ به طور متوسط بیش از ۵ درصد در سال رشد کرده است و انتظار می‌رود که تا سال ۲۰۵۰ میلادی، GDP این کشورها حدود ۳/۵ درصد در سال افزایش یابد. بررسی وضعیت

۱. شامل ۱۰ کشور چین، هند، برمه، تایلند، لائوس، ویتنام، کامبوج، مالزی، اندونزی و فیلیپین است.

2. Gross Domestic Product (GDP)

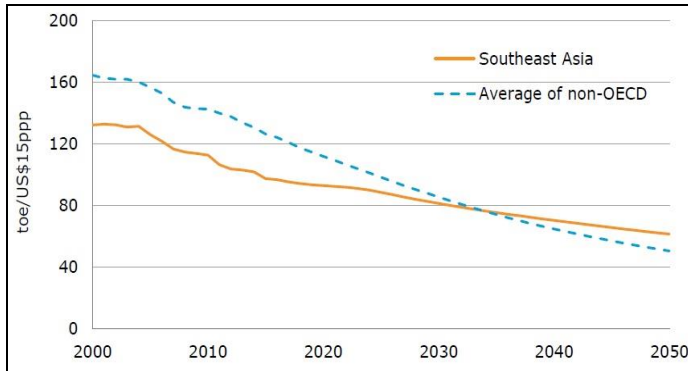


انرژی منطقه نیز نشان می‌دهد که مصرف انرژی اولیه در کشورهای جنوب شرق آسیا روند صعودی دارد و به طور متوسط ۳ درصد در سال افزایش یافته است. طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته انتظار می‌رود که مصرف انرژی این منطقه طی سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۵۰ سالانه ۲ درصد افزایش یابد. بنابراین، مصرف کل انرژی منطقه جنوب شرق آسیا در سال ۲۰۵۰ به حدود ۱/۶ گیگا تن معادل نفت خواهد رسید. با توجه به روند رو به رشد سه متغیر مهم جمعیت، تولید ناخالص داخلی و مصرف انرژی در جنوب شرق آسیا، لذا جمهوری اسلامی ایران به عنوان کشوری که دارای ظرفیت فراوانی برای صادرات انرژی به‌ویژه نفت، گاز و حتی فراورده‌های پالایشی است، می‌تواند به تأمین انرژی مورد نیاز این منطقه در بلندمدت نگاه ویژه‌ای داشته باشد. از این‌رو، انجام مذاکرات جدی در این زمینه و انعقاد قراردادهای بلندمدت با کشورهای جنوب شرق آسیا جهت عرضه انرژی‌های مورد نیاز آنها می‌تواند، بخشی از نگرانی‌های امنیت فروش منابع استخراج شده (نفت و گاز) ناشی از تنش‌های بین‌المللی را کاهش دهد.

انتظار می‌رود که شدت انرژی ناشی از رشد GDP کشورهای منطقه جنوب شرق آسیا (که به صورت نسبت تقاضای انرژی اولیه به GDP تعریف می‌شود) در طول دهه پیش رو نسبت به گذشته با شتاب کمتری به روند کاهشی خود ادامه دهد. لذا همان‌طور که در نمودار ۳ مشاهده می‌شود، شدت انرژی این منطقه از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ سالانه ۲ درصد کاهش یافته است و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۵۰ به طور متوسط ۱/۳ درصد در سال کاهش یابد.

طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته، شدت انرژی کشورهای غیرعضو در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Non-OECD) تا سال ۲۰۵۰ میلادی به طور متوسط حدود ۲/۶ درصد در هر سال کاهش خواهد یافت. لذا این رقم حدود دو برابر بیش‌تر از کاهش در شدت انرژی پیش‌بینی شده برای کشورهای جنوب شرق آسیاست.

نمودار ۳. کاهش روند رو به رشد بهبود شدت انرژی
در منطقه جنوب شرق آسیا و کشورهای Non-OECD^۱



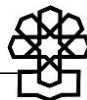
Source: Enerdata, EnerFuture (EnerBlue Scenario)

طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته، شدت انرژی کشورهای غیرعضو در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Non-OECD) تا سال ۲۰۵۰ میلادی به طور متوسط حدود ۲/۶ درصد در هر سال کاهش خواهد یافت. لذا این رقم حدود دو برابر بیش‌تر از کاهش در شدت انرژی پیش‌بینی شده برای کشورهای جنوب شرق آسیاست.

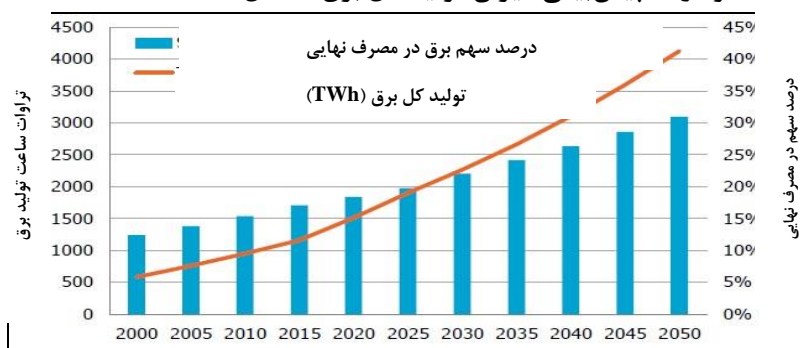
۲. افزایش نرخ برق‌رسانی و به‌کارگیری برق در صنایع: تغییر موازنه انرژی

سهام برق در مصرف نهایی انرژی منطقه جنوب شرق آسیا، که از ۱۲ درصد در سال ۲۰۰۰ به حدود ۱۷ درصد در سال ۲۰۱۷ افزایش یافته، باید به بیش از ۳۰ درصد تا سال ۲۰۵۰ برسد. (نمودار ۴)

1. The Organization for Economic Co-operation and Development



نمودار ۴. پیش‌بینی میزان تولید کل برق تا سال ۲۰۵۰



Source: Ibid.

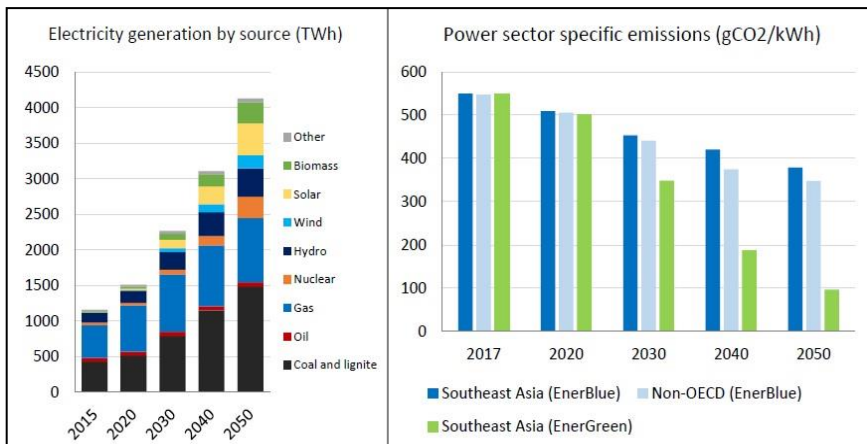
دو دلیل عمده برای این افزایش سهم برق در مصرف نهایی انرژی وجود دارد. اولاً، هم‌زمان با توسعه کشورها در جنوب شرق آسیا، نرخ برق‌رسانی آنها نیز بهبود می‌یابد و سهم بالاتری از جمعیت به برق دسترسی خواهند داشت. ثانیاً، به دلیل افزایش تقاضا در مصارف نهایی، بخش‌هایی از اقتصاد کشورهای این منطقه (مثل تکنولوژی‌های ارتباطی و اطلاعاتی) به سمت سبد انرژی برق‌محور (مبتنی بر برق) پیش می‌روند، لذا امکان جانشینی برق وجود نخواهد داشت.

۳. کربن‌زایی^۱ شدید ترکیبات انرژی مبتنی بر برق

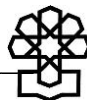
با در نظر گرفتن گسترش تقاضای برق که در بخش‌های قبلی توضیح داده شد، ملاحظه می‌کنیم که بخش نیروگاهی باید نقش تعیین‌کننده‌ای را در تلاش برای کربن‌زدایی منطقه ایفا کند. البته ممکن است نگرانی‌های زیست‌محیطی با سایر ملاحظات مثل امنیت عرضه برق و مقرون به صرفه بودن قیمت برق در حال رقابت با هم یا در تقابل با یکدیگر باشند.

طبق بررسی انجام شده، سهم زغال‌سنگ در سبد انرژی بخش نیروگاهی کشورهای منطقه جنوب شرق آسیا تقریباً ۳۵ درصد از تولید کل برق است که پیش‌بینی می‌شود این سهم تا سال ۲۰۵۰ تغییر نکند. انرژی‌های بادی و خورشیدی، از حدود صفر درصد کنونی، در مجموع ۱۵ درصد از تولید کل برق نیروگاهی منطقه را در سال ۲۰۵۰ به خود اختصاص خواهند داد. در همین حال، تولید برق از نیروگاه‌های گازی از حدود ۴۰ درصد در سال ۲۰۱۷ به ۲۲ درصد در سال ۲۰۵۰ کاهش خواهد یافت. همان‌طور که در نمودار ۵ ملاحظه می‌شود، اگر سهم زغال‌سنگ از تولید برق طبق میزان مورد انتظار پیش برود کاهش انتشار دی‌اکسید کربن در بخش نیروگاهی با محدودیت‌هایی مواجه خواهد شد.

نمودار ۵. سهم منابع مختلف انرژی در تولید برق و میزان انتشار دی‌اکسید کربن بخش نیروگاهی در جنوب شرق آسیا



Source: Enerdata, EnerFuture (EnerBlue and EnerGreen scenarios)



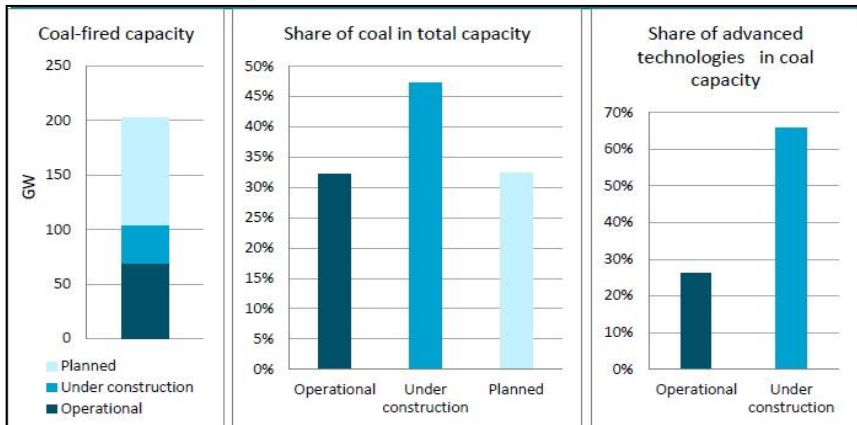
انتظار می‌رود که میزان انتشار آلاینده‌ها توسط بخش نیروگاهی (به ازای هر کیلووات ساعت) تا سال ۲۰۵۰ نسبت به سال ۲۰۱۷ تنها ۳۱ درصد کاهش یابد. این رقم کمتر از مقدار پیش‌بینی شده ۳۷ درصد برای کشورهای غیرعضو در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Non-OECD) است. البته پیش‌بینی می‌شود که در صورت انجام اقدامات سختگیرانه‌تر زیست‌محیطی و کاهش ۶۰ درصدی مصرف زغال‌سنگ در بخش نیروگاهی، بتوان کاهش ۸۰ درصدی در میزان انتشار آلاینده‌ها را تا سال ۲۰۵۰ در این منطقه شاهد بود.

۴. رشد سریع تولید برق از زغال‌سنگ

جنوب شرق آسیا و به طور خاص اندونزی، از منابع قابل توجهی زغال‌سنگ برخوردار است و پس از استرالیا، این کشور دومین صادرکننده زغال‌سنگ در جهان محسوب می‌شود که ۹۷ درصد صادرات زغال‌سنگ منطقه جنوب شرق آسیا را نیز در اختیار دارد. دسترسی آسان و ارزان به زغال‌سنگ در این منطقه، خود گواه آن است که چرا زغال‌سنگ برای تأمین نیازهای نیروگاهی به طور گسترده استفاده می‌شود.

بر اساس نمودار ۶، در حال حاضر، حدود ۷۰ گیگاوات از ظرفیت تولید برق از منابع زغال‌سنگ در منطقه جنوب شرق آسیا عملیاتی و در حال بهره‌برداری است. این رقم حدود ۲۵ درصد از کل ظرفیت نصب شده نیروگاهی منطقه است. از مجموع این میزان، تقریباً ۲۰ گیگاوات آن از آغاز سال ۲۰۱۵ راه‌اندازی شده است.

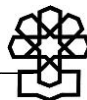
نمودار ۶. سه برابر شدن ظرفیت تولید برق از زغال سنگ و افزایش کارایی تولید



Source: Enerdata, Power Plant Tracker

علاوه بر آن، ظرفیت نیروگاه‌های زغال سنگ در دست ساخت در جنوب شرق آسیا در مجموع ۳۵ گیگاوات است، که تقریباً نصف کل ظرفیت نیروگاه‌های در حال اجراست. همچنین طبق برنامه‌ریزی انجام شده حدود ۹۸ گیگاوات دیگر نیز به ظرفیت تولید نیروگاه‌های منطقه در سال‌های آتی افزوده خواهد شد.

انتظار می‌رود که میزان انتشار آلاینده‌ها توسط بخش نیروگاهی (به ازای هر کیلووات ساعت) تا سال ۲۰۵۰ نسبت به سال ۲۰۱۷ تنها ۳۱ درصد کاهش یابد. این رقم کمتر از مقدار پیش‌بینی شده ۳۷ درصد برای کشورهای غیرعضو در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Non-OECD) است. البته پیش‌بینی می‌شود که در صورت انجام اقدامات سختگیرانه‌تر زیست‌محیطی و کاهش ۶۰ درصدی مصرف زغال سنگ در بخش نیروگاهی، بتوان کاهش ۸۰ درصدی در میزان انتشار آلاینده‌ها را تا سال ۲۰۵۰ در این منطقه شاهد بود.



خلاصه و نتیجه‌گیری

مطالب گفته شده را می‌توان به صورت خلاصه این گونه بیان داشت:

- برنامه‌های مشارکت در توسعه ملی کشورهای جنوب شرق آسیا جهت کاهش تغییرات اقلیمی بلندپروازانه نبوده و می‌تواند انجام شود.
- اقدامات برنامه‌ریزی شده برای کاهش شدت انرژی در این منطقه کافی نیست. بنابراین، شدت انرژی منطقه جنوب شرق آسیا ممکن است با شتاب کمتری نسبت به سایر کشورهای غیرعضو در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (Non-OECD) کاهش یابد.
- توسعه و گسترش تولید برق از زغال‌سنگ (به دلیل فراوانی و رقابت‌پذیری در هزینه تولید) جدی‌ترین مانع جهت کربن‌زدایی از بخش نیروگاهی کشورهای این منطقه است.
- به دلیل استقبال بازار منطقه جنوب شرق آسیا از زغال‌سنگ، رویکردهای تنظیم‌گری بازار این محصول (از جمله اعمال تعرفه، برنامه‌های قیمتگذاری بر کربن و غیره) می‌تواند انتقال به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر را تسهیل و تقویت کند تا مانع از گرم شدن زمین بیش از مقدار پیش‌بینی شده (دو درجه) شود.
- با توجه به روند قابل قبول و رو به رشد جمعیت، تولید ناخالص داخلی و مصرف انرژی در کشورهای جنوب شرق آسیا، این کشورها جهت تأمین پایدار و به صرفه انرژی بیش از میزان فعلی به واردات نفت و گاز نیاز خواهند داشت. لذا گسترش همکاری و انعقاد قراردادهای بلندمدت جهت تأمین نفت، گاز و فراورده‌های پالایشی مورد نیاز این منطقه توسط مسئولان حوزه انرژی کشورمان می‌تواند اقدامی ضروری و استراتژیک تلقی شود.

منابع و مأخذ

1. Edelman, Eric (2018). "U.S. Policy Toward Iran: Strategic Options", The Bipartisan Policy Center. Available At:<<https://bipartisanpolicy.org/wp-content/uploads/2018/05/BPC-National-Security-Strategic-Options-on-Iran.pdf>>
2. Enerdata. (2018). EnerFuture (EnerBlue scenario)
3. Jeffrey F. James and Bilal Wahab (2018) Putting Iraq-KRG Oil Relations on Solid Legal Ground. The Washington Institute For Near East Policy. Available At:<<https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/putting-iraq-kr-g-oil-relations-on-solid-legal-ground>>
4. Jeffrey F. James (2018) Iraq's Energy Future Lies to the North. The Washington Institute For Near East Policy. Available At:<<https://www.washingtoninstitute.org/policy-analysis/view/iraqs-energy-future-lies-to-the-north>>
5. Scholl, Ellen (2018) Shaping Iraq's Oil and Gas Future. The Atlantic Council. Available At:<<http://www.css.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/resources/docs/Atlantic%20Council-Shaping%20Iraq's%20Oil%20and%20Gas%20Future.pdf>>
6. IEA. (2018). Oil Market Report
7. IEA. World Energy Outlook 2018
8. <https://www.worldoil.com>, Decline rates from maturing oil wells in the Permian are on the rise.
9. <https://oilprice.com>, U.S. Shale's Glory Days Are Numbered.
10. Atlantic council, how Iran will cope with us sanctions, november 2018, holly dagres & barbara slavin
11. www.opec.org
12. MEES. 16 November 2018. No. 46
13. Opec. (Oct. 2018). Opec Oil Market Report
14. Opec. (Nov. 2018). Opec Oil Market Report



شماره مسلسل: ۱۶۲۱۵

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: ماهنامه تحلیلی انرژی (۱۸) دوره دهم

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)
تهیه‌کننده: زهرا جعفری
همکاران: وحید محمدی و گروه کارشناسی مطالعات انرژی
مدیر مطالعه: فریدون اسعدی
ناظر علمی: حسین افشین

واژه‌های کلیدی:

۱. نفت شیل

۲. نفت

۳. فراورده‌های نفتی

۴. زغال سنگ



تاریخ انتشار: ۱۳۹۷/۱۰/۰۸