

# ماهنامه تحلیلی انرژی (۱۰)

## دوره دهم

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

کد موضوعی: ۳۱۰  
شماره مسلسل: ۱۵۴۶۴  
مردادماه ۱۳۹۶

## به نام خدا

### فهرست مطالب

۲	نگاهی به تحولات بازار نفت و فرآورده‌های نفتی جهان در ماه ژوئن .....
۷	گینه استوایی به‌عنوان عضو جدید اوپک .....
۱۳	تنش‌های سیاسی عربستان- قطر و آثار آن بر منافع انرژی ایران .....
۱۷	روندهای کلان اثرگذار بر بازار جهانی نفت و آثار آن بر منافع کشورهای عضو اوپک .....
۲۰	انرژی‌های تجدیدپذیر در مسیر توسعه .....
۲۶	منابع و مآخذ .....

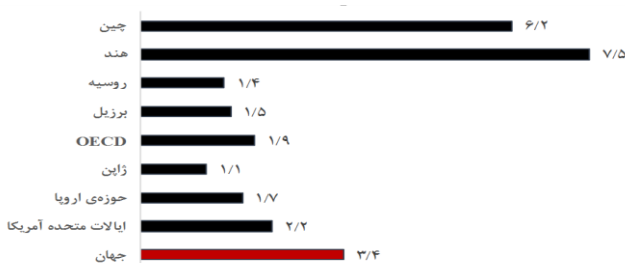


## نگاهی به تحولات بازار نفت و فرآورده‌های نفتی جهان در ماه ژوئن

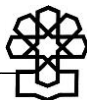
### الف) پیش‌بینی‌های رشد اقتصادی

براساس گزارش اوپک، رشد اقتصادی جهان در سال ۲۰۱۸ به ۳/۴ درصد خواهد رسید که این رشد مثبت ناشی از تحولات رو به جلو در اقتصاد جهانی خواهد بود. اعضای OECD روند کندتری نسبت به غیر OECD در رشد اقتصادی خواهند داشت. هند با اجرای اصلاحات اقتصادی از رشد GDP مثبتی برخوردار خواهد بود. رشد اقتصادی برزیل و روسیه نیز در سال آینده احیا خواهد شد، اما روند رشد اقتصادی چین در سال آینده در مقایسه با سال ۲۰۱۷ کندتر پیش‌بینی شده است (اوپک، ۱۲ جولای ۲۰۱۶). پیش‌بینی می‌شود ثبات بازار نفت مهمترین نکته کلیدی تعیین‌کننده در میزان رشد اقتصادی جهان در سال ۲۰۱۸ باشد. تحولات ژئوپلیتیکی و سرعت عادی‌سازی سیاست‌های پولی در اقتصادهای بزرگ و اصلی جهان مستلزم بازبینی و نظارت بیشتر است. در نمودار ۱ پیش‌بینی میزان رشد تولید ناخالص داخلی اقتصادهای بزرگ جهان در سال ۲۰۱۸ ارائه شده است.

نمودار ۱. پیش‌بینی رشد تولید ناخالص داخلی در سال ۲۰۱۸



مأخذ: اوپک.



### ب) تحولات طرف تقاضا

براساس پیش‌بینی‌های موجود، میزان رشد تقاضای نفت برای سال جاری میلادی بدون تغییر نسبت به پیش‌بینی ماه گذشته، به‌طور میانگین در حدود ۹۶/۴ میلیون بشکه در روز در نظر گرفته شده است. افزایش تقاضای نفت چین و هند نشان‌دهنده اقتصاد رو به رشد این دو کشور و رشد حمل‌ونقل و بخش‌های صنعتی آنها بوده است (اوپک، ۱۲ جولای ۲۰۱۶). میزان افزایش تقاضای جهانی نفت در سال ۲۰۱۸، روزانه ۱/۲۶ میلیون بشکه پیش‌بینی شده که این میزان از رشد تقاضای سال جاری اندکی کمتر است. میانگین تقاضا در سال آینده معادل ۹۷/۶ میلیون بشکه در روز در نظر گرفته شده است. میزان رشد تقاضای کشورهای عضو OECD به میزان ۲۰۰ هزار بشکه در روز و در کشورهای غیر OECD معادل ۱/۰۷ میلیون بشکه در روز پیش‌بینی شده است.

### ج) تحولات طرف عرضه

میزان رشد عرضه نفت غیراوپک در سال ۲۰۱۷ معادل ۸۰۰ هزار بشکه در روز در نظر گرفته شده که نسبت به پیش‌بینی‌های قبلی اندکی کاهش یافته و میانگین آن به روزانه ۵۷/۸۲ میلیون بشکه خواهد رسید. این میزان کاهش عرضه پیش‌بینی شده عمدتاً به دلیل کاهش عرضه نفت اعضای OECD در فصل دوم سال جاری بوده است. در سال ۲۰۱۸، عرضه نفت غیراوپک با رشد ۱/۱۴ میلیون بشکه در روز به‌طور میانگین به ۵۸/۹۶ میلیون بشکه در روز خواهد رسید. به نظر می‌رسد، آمریکا، برزیل، کانادا، روسیه، قزاقستان، کنگو و انگلستان باعث این میزان رشد پیش‌بینی شده باشند و این در حالی است که مکزیک، چین، کلمبیا و آذربایجان کاهش عرضه خواهند داشت.

تولید مایعات گاز طبیعی اوپک در سال ۲۰۱۸ با ۱۸۰ هزار بشکه در روز افزایش به طور میانگین به روزانه ۶/۴۹ میلیون بشکه در روز خواهد رسید و احتمال این رشد به دلیل عضویت گینه استوایی<sup>۱</sup> در سازمان اوپک خواهد بود.

#### د) متوسط قیمت نفت در ماه ژوئن

میانگین قیمت نفت سبد اوپک در ماه ژوئن با ۸/۱ درصد کاهش به بشکه‌ای ۴۵/۲۱ دلار رسید. این قیمت در ژوئن سال گذشته (۲۰۱۶)، معادل ۵۰/۲۱ دلار به‌زای هر بشکه بود. میانگین قیمت نفت برنت در ماه گذشته با ۷/۵ درصد کاهش، ۴۷/۵۵ دلار به‌زای هر بشکه معامله شد و میانگین قیمت نفت وست تگزاس اینترمدیت نیز در ماه ژوئن سال جاری با ۶/۹ درصد کاهش به بشکه‌ای ۴۵/۲۰ دلار رسید. علت این کاهش قیمت، نگرانی از افزایش عرضه جهانی نفت اعلام شده است. طی ماه ژوئن، به دلیل مازاد عرضه در اروپا و تا حدودی کاهش تقاضا از سوی آسیا، ساختار کانتانگو به طور حاشیه‌ای در بازارهای برنت و دبی حاکم شد. با وجود این، نوعی عقب‌ماندگی<sup>۲</sup> از ساختارهای بازار رو به جلو<sup>۳</sup> در اوایل نیمه دوم سال ۲۰۱۷ وجود داشت که در وضعیت کانتانگو برای منحنی‌های آتی کل<sup>۴</sup> نایمکس و برنت وارونگی ایجاد کرد. روند تفاضل قیمت نفت شیرین و ترش که در اوایل سال جاری آغاز شد، در آمریکا (USGC<sup>۵</sup>) و آسیا کاهش یافت. با وجود این، در راستای تعدیل و اصلاحات عرضه نفت اوپک و غیراوپک در بازار اروپا و در مقابل با افزایش تولید نفت آمریکا و حوزه آتلانتیک، انواع نفت شیرین سبک با مازاد عرضه مواجه و در نتیجه بازار نفت ترش نسبت به نفت

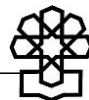
۱. برای آشنایی با وضعیت کلی اقتصاد و بخش نفت و گاز این کشور به یادداشت «گینه استوایی به‌عنوان عضو جدید اوپک» در همین شماره مراجعه شود.

2. Backwardation

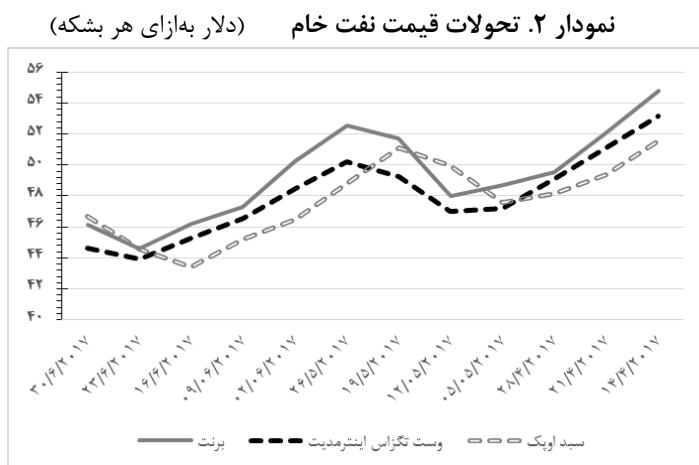
3. Forward

4. Entire Futures Curve

5. US Gulf Coast (USGC)



شیرین تقویت شد. میانگین قیمت نفت سبک و سنگین ایران به مقصد مدیترانه (سدی کریر) طی ماه ژوئن به ترتیب ۴۵/۲۲ و ۴۳/۳۶ دلار به‌ازای هر بشکه بوده است. در نمودار ۲ تحولات قیمت سه بازار شاخص نفتی ارائه شده است.



مأخذ: اداره اطلاعات انرژی آمریکا و اوپک.

## ه) تولید نفت اوپک

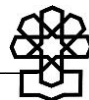
میانگین تولید نفت اوپک در ماه گذشته معادل ۳۲/۶۱ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به ماه می، ۳۹۳ هزار بشکه در روز افزایش یافت. عوامل این میزان افزایش عمدتاً کشورهای لیبی، نیجریه، آنگولا، عراق و عربستان سعودی بودند در حالی که تولید نفت ونزوئلا ۱۳/۶ هزار بشکه در روز نسبت به ماه می کاهش یافت و به ۱/۹۳ میلیون بشکه در روز رسید. تولید نفت ایران نیز با افزایش ۱۶/۷ میلیون بشکه در روز به‌طور میانگین به ۳/۷۹ میلیون بشکه در روز رسید. بیشترین سطح افزایش در ماه گذشته در میان

اعضای اوپک متعلق به کشور لیبی بود که نسبت به ماه می ۱۲۷ هزار بشکه در روز بر تولید نفت این کشور افزوده شده است.

### و) وضعیت بازار فرآورده‌های نفتی در جهان

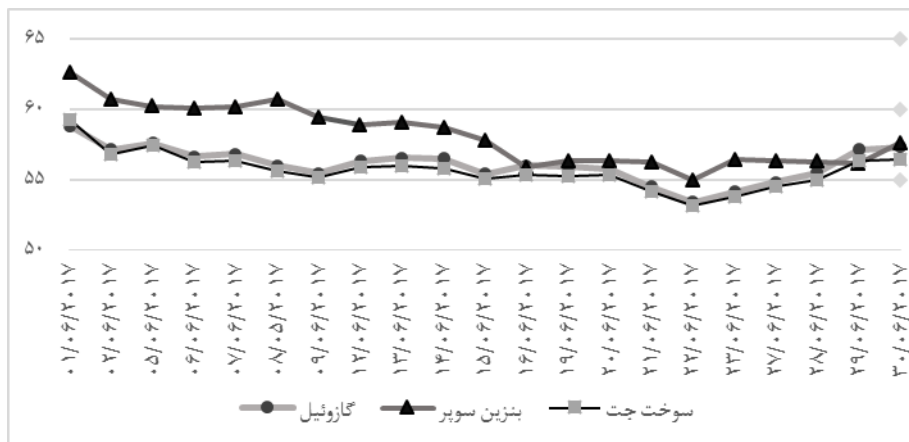
کاهش تولید و افزایش تقاضای بنزین در آمریکا طی ماه ژوئن باعث تقویت قیمت این فرآورده نفتی شد. سودهای پالایشی فرآورده‌های میان‌تقطیر در اروپا، تحت تأثیر کاهش عرضه و افزایش تقاضا با رشد روبه‌رو شد. بالا بودن تقاضای بنزین در آسیا سودهای پالایشی این فرآورده نفتی را افزایش داد. طی ماه گذشته عرضه مازاد نفت کوره در بازار آسیا، سودهای پالایشی این فرآورده نفتی را کاهش داد. کاهش عرضه گازوئیل از سوی پالایشگران فعلی در خلیج فارس از یکسو و افزایش تقاضا برای این فرآورده نفتی از سوی برخی کشورها به‌ویژه هند، باعث تقویت سودهای پالایشی گازوئیل شد (مدیریت کل اوپک و روابط با مجامع انرژی، ۲۰ تیرماه ۱۳۹۶). در نمودار ذیل روند تغییرات قیمت سه فرآورده اصلی نفتی به قیمت فوب خلیج فارس طی ماه ژوئن ارائه شده است.





### نمودار ۳. روند تغییرات قیمت سه فرآورده اصلی نفتی

به قیمت فوب خلیج فارس طی ماه ژوئن (دلار به ازای هر بشکه)



مأخذ: امور بین‌المللی شرکت ملی نفت.

### گینه استوایی به عنوان عضو جدید اوپک

در اجلاس ۱۷۲ اوپک که در ۲۵ می ۲۰۱۷ در وین برگزار شد، اعضا به اتفاق آرا با درخواست گینه استوایی<sup>۱</sup> برای پیوستن به اوپک موافقت کردند و این کشور از ۱ ژوئیه ۲۰۱۷ به عنوان چهاردهمین کشور به عضویت اوپک درآمد. در این گزارش برای شناخت بیشتر این عضو جدید اوپک وضعیت کلی اقتصاد و بخش نفت و گاز این کشور مرور شده است.

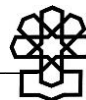
## موقعیت جغرافیایی

جمهوری گینه استوایی در غرب آفریقای مرکزی قرار گرفته و از جنوب و شرق به کشور گابن و از شمال به کامرون و از غرب به خلیج گینه محدود می‌شود. زبان رسمی این کشور اسپانیولی و جمعیت آن براساس سرشماری سال ۲۰۱۵ حدود ۱/۲۲۲ میلیون نفر<sup>۱</sup> و وسعت آن ۲۸ هزار کیلومتر مربع است. پایتخت گینه شهر مالابو است که در جزیره بیوکو<sup>۲</sup> قرار دارد. گینه استوایی در ۱۲ اکتبر ۱۹۶۳ از اسپانیا استقلال یافت و ۹۳ درصد از جمعیت این کشور مسیحی و ۲ درصد مسلمان هستند (اداره اطلاعات انرژی آمریکا، EIA).

## اقتصاد گینه استوایی

اقتصاد این کشور وابستگی شدیدی به صنایع نفت و گاز دارد و بخش عمده تولید ناخالص داخلی و درآمدهای صادراتی آن به بخش نفت و گاز مربوط است، از این رو تغییرات قیمت نفت آثار شدیدی بر اقتصاد این کشور دارد و در چند سال گذشته که روند قیمت‌های نفت نزولی بوده و قیمت‌ها در سطح پائینی قرار داشته است، رشد تولید ناخالص داخلی این کشور منفی بوده است. علاوه بر این روند کاهشی تولید نفت این کشور نیز این مسئله را تشدید کرده است. صندوق بین‌المللی پول رشد تولید ناخالص داخلی این کشور را در سال ۲۰۱۶، ۱۰- درصد در نظر گرفته است. درآمد سرانه این کشور بالاست، اما توزیع ثروت ناعادلانه است. قبل از کشف نفت، اقتصاد گینه متکی به صادرات کاکائو، قهوه و الوار بود که بیشتر آن به اسپانیا و سایر کشورهای اروپایی صادر می‌شد. اکتشاف و تولید نفت و گاز باعث رشد بسیار سریع در درآمدهای دولت شد. در

۱. برآورد صندوق بین‌المللی پول از جمعیت این کشور ۸۵۰ هزار نفر بوده است.



سال ۲۰۱۵ تولید ناخالص داخلی اسمی ۱۱/۱۱ میلیارد دلار بوده که نسبت به سال ۲۰۱۴ به مقدار ۲۸ درصد کاهش یافته است.

### بخش نفت و گاز

بخش نفت و گاز مهمترین بخش اقتصاد این کشور است و شرکت ملی نفت این کشور تحت عنوان جی ای پترول<sup>۱</sup> مدیریت بخش نفت و گاز را در اختیار دارد و از طریق قراردادهای مشارکت در تولید و سرمایه‌گذاری<sup>۲</sup> با شرکت‌های بین‌المللی همکاری می‌کند. شرکت‌های آمریکایی اکسان موبیل، هس، ماراتون و نوبل انرژی مهمترین شرکت‌های فعال در بخش نفت و گاز این کشور هستند. البته در چند سال گذشته شرکت‌های اروپایی و چینی نیز وارد بخش نفت و گاز این کشور شده‌اند.

### ذخایر نفت و گاز

در پایان سال ۲۰۱۶ ذخایر اثبات شده نفت این کشور ۱/۱ میلیارد بشکه بوده که معادل ۰/۰۶ درصد ذخایر جهانی و ۰/۰۹ درصد از ذخایر اثبات شده نفت اوپک است. در چند سال گذشته به دلیل عدم کشف ذخایر جدید و برداشت از ذخایر موجود، ذخایر نفت این کشور روندی نزولی داشته و از ۱/۸ میلیارد بشکه در سال ۲۰۰۶ به سطح کنونی رسیده که بیش از ۳۸ درصد کاهش یافته است و نسبت ذخایر به تولید کنونی ۱۰/۷ سال است. به عبارت دیگر در صورتی که اکتشاف جدیدی صورت نگیرد در ده سال آینده ذخایر این کشور به اتمام خواهد رسید.

---

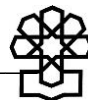
1. GE Petrol  
2. Joint venture

در سال ۲۰۱۵ ذخایر اثبات شده گاز طبیعی این کشور ۱/۳ تریلیون فوت مکعب بوده است که حدود ۰/۰۲ درصد از کل ذخایر اثبات شده گاز طبیعی جهان بوده است و بخش عمده آن فراساحلی و در حوالی جزیره بایوکو<sup>۱</sup> قرار دارد (Ladislaw & et al, April 20<sup>th</sup>, 2017).

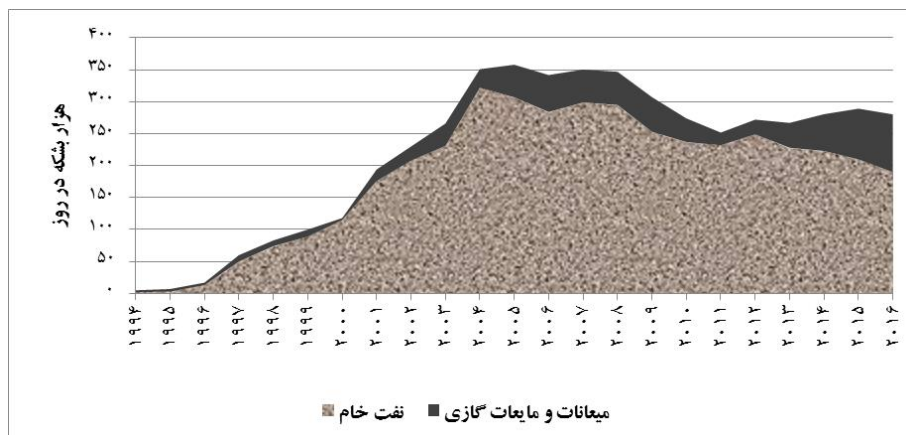
## وضعیت تولید نفت و گاز

### الف) تولید نفت

از اواسط دهه ۱۹۹۰ کشور گینه یکی از تولیدکنندگان نفت جهان شد. در سال ۱۹۹۵ تولید این کشور ۷ هزار بشکه در روز بود که با طی یک روند صعودی در سال ۲۰۰۵ به ۳۵۸ هزار بشکه در روز رسید. از سال ۲۰۰۵ تولید گینه استوایی روند نزولی به خود گرفته و در سال ۲۰۱۶ به ۲۸۰ هزار بشکه در روز کاهش یافت. در سال ۲۰۱۶ از کل تولید نفت این کشور حدود ۹۰ هزار بشکه در روز میعانات و مایعات گازی و ۱۹۰ هزار بشکه در روز نفت خام بوده است. در چند سال گذشته سهم میعانات و مایعات گازی در کل تولید این کشور افزایش یافته است. در نمودار ۴ روند تولید نفت و مایعات گازی گینه استوایی ارائه شده است.



#### نمودار ۴. روند تولید نفت و میعانات در گینه استوایی طی سال‌های مختلف



مأخذ: بی پی و اوپک.

#### ب) تولید گاز

این کشور صادرکننده خالص گاز طبیعی است. تولید گاز با یک رشد سریع از یک میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۰۱ به ۲۲۲ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۱۳ رسید و مصرف داخلی از یک میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۰۱ به ۵۳ میلیارد فوت مکعب در سال ۲۰۱۳ رسیده است. پیش‌بینی می‌شود تولید گاز این کشور با اکتشافات اخیر که صورت گرفته افزایش یابد. بخش عمده گاز تولیدی این کشور تبدیل به ال‌ان‌جی شده و صادر می‌شود. تأسیسات ال‌ان‌جی پانتا یورپا که در نزدیکی جزیره بایوکو قرار دارد، در سال ۲۰۰۷ راه‌اندازی شد و قرار است تأسیسات جدیدی نیز احداث شود. در سال ۲۰۱۶ صادرات ال‌ان‌جی این کشور ۴/۳ میلیارد مترمکعب بوده که ۱/۳ درصد از کل تجارت ال‌ان‌جی جهان بوده و بخش عمده آن به بازار آسیا صادر شده است. در سال

۲۰۱۶ این کشور ۲/۵ میلیارد مترمکعب ال‌ان‌جی به قاره آسیا صادر کرده و هند با ۱/۴ میلیارد مترمکعب بزرگترین مشتری این کشور بوده و کشورهای ژاپن، پاکستان، سنگاپور، کره جنوبی و تایوان به ترتیب با ۰/۴، ۰/۴، ۰/۲، ۰/۱ و ۰/۱ میلیارد مترمکعب در رتبه‌های بعدی قرار داشتند.

### چشم‌انداز تولید نفت گینه

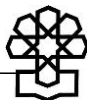
همانطور که گفته شد در طی چند سال گذشته تولید گینه روند نزولی داشته و پیش‌بینی می‌شود که طی چند سال آینده این روند نزولی ادامه یابد. آژانس بین‌المللی انرژی برآورد کرده که تولید گینه در سال ۲۰۱۶ به مقدار ۲۸۰ هزار بشکه در روز بوده و در سال ۲۰۱۷ در همین سطح حفظ شود و در سال ۲۰۱۸ با ۲۰ هزار بشکه در روز کاهش به ۲۶۰ هزار بشکه در روز برسد و این روند تا سال ۲۰۲۲ ادامه یابد و تولید این کشور در سال ۲۰۲۲ به ۱۸۰ هزار بشکه در روز برسد که نسبت به سال ۲۰۱۶ به مقدار ۳۸ درصد کاهش خواهد یافت.

### جدول برآورد تولید نفت خام گینه تا سال ۲۰۲۲

(هزار بشکه در روز)

سال	۲۰۱۶	۲۰۱۷	۲۰۱۸	۲۰۱۹	۲۰۲۰	۲۰۲۱	۲۰۲۲
تولید نفت	۲۸۰	۲۸۰	۲۶۰	۲۳۰	۲۱۰	۲۰۰	۱۸۰

Source: IEA, Oil market report 2017, analysis and forecasts to 2022.



## گینه و اوپک

در سال ۲۰۰۹ این کشور برای پیوستن به اوپک اظهار تمایل کرد و نهایتاً در اجلاس ۱۷۲ اوپک درخواست عضویت کشور گینه استوایی پذیرفته شد و این کشور به‌عنوان چهاردهمین کشور به عضویت اوپک درآمد. البته این کشور در اجلاس ۱۷۱ اوپک که این سازمان تصمیم گرفت ۱/۸ میلیون بشکه در روز از تولید خود را کاهش دهد، از کشورهای غیراوپکی مشارکت‌کننده بود و حدود ۱۲ هزار بشکه در روز، کاهش تولید را متقبل شد. به‌طور کلی با توجه به حجم اندک ذخایر و تولید نفت، پیوستن این کشور به اوپک تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر قدرت و نقش اوپک در بازار جهانی نفت ندارد. مضافاً اینکه بخش عمده تولید این کشور در اختیار شرکت‌های بین‌المللی و به‌ویژه شرکت‌های آمریکایی است و آنها از طریق قراردادهای مشارکت در تولید فعالیت می‌کنند و شرکت ملی نفت این کشور اختیار چندانی در مورد تعیین سطح تولید ندارد.

## تنش‌های سیاسی عربستان - قطر و آثار آن بر منافع انرژی ایران

در ادبیات تحلیل‌های مربوط به حوزه انرژی، موضوعات و بحران‌های ژئوپلیتیکی بسته به متغیرهای پنج‌گانه: الف) سطح بحران و بازیگران اثرگذار و اثرپذیر (داخلی، منطقه‌ای و بین‌المللی)، ب) شدت یا ضعف بحران، ج) گستره زمانی بحران، د) موقعیت جغرافیایی وقوع بحران از حیث اهمیت در تولید، مصرف یا جریان انرژی جهانی و در نهایت ه) وضعیت بازار بین‌المللی انرژی و ارتباط آن با بحران ژئوپلیتیکی (IAEE, 2015)، بر مؤلفه‌های جهانی نظیر قیمت انرژی و نیز منافع انرژی بازیگران مختلف تأثیرات مختلفی می‌گذارند. به‌دلیل تفاوت شرایط کشورها از منظر منافع ملی خود و وضعیت‌شان در بازار

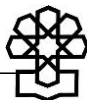
بین‌المللی انرژی، اثر تنش‌های سیاسی بر کشورها می‌تواند در طیفی از فرصت و تهدید قرار گیرد. در این گزارش تلاش می‌شود که نتایج «تنش‌های سیاسی عربستان و قطر» با مشخصات: الف) تنش موجود در حد محاصره اقتصادی و قطع رابطه دیپلماتیک موجود، ب) سطح مشارکت با محوریت چهار کشور عربستان سعودی، امارات متحده عربی، مصر و بحرین را بر منافع انرژی ایران از حیث ایجاد مهمترین تهدید و فرصت‌های حوزه انرژی مورد بررسی قرار دهد.

### ۱. نتایج فرصت‌ساز بر منافع انرژی ایران

- احتمال شکل‌گیری اراده سیاسی برای تغییر رفتار غیرصیانتی ایران و قطر در سیاست‌های آتی توسعه برداشت از میدان مشترک با توجه به تساوی برداشت‌های طرفین در شرایط کنونی.

ایران و قطر از دو دهه پیش در حال بازی حاصل جمع جبری صفر در برداشت از میدان مشترکی (Aly Sergi, 2017) هستند که احتمالاً تولید آینده طرفین در این بازی به دلیل عدم برداشت صیانتی از میدان مشترک دچار بحران خواهد شد. در حال حاضر که برداشت طرفین از این میدان به هم نزدیک شده است، بحران سیاسی عربستان/ قطر منجر به نزدیکی تعاملات دیپلماتیک قطر و ایران برای شکستن محاصره سیاسی و اقتصادی عربی علیه قطر شده است که این امر می‌تواند برنامه‌های برداشت طرفین را با یکدیگر منسجم‌تر و هماهنگ‌تر نماید. قطر در اواخر فروردین ۱۳۹۶ اعلام کرد که طرح وقفه خود در توسعه میدان گنبد شمالی را کنار خواهد گذاشت و برنامه‌های جدیدی برای تولیدی بیشتر در نظر خواهد گرفت. هرچند بهترین حالت





بهره‌برداری مشترک میادین بین مرزی در سال‌های گذشته به دلایل رقابت‌های سیاسی و اقتصادی شکل نگرفته است، اما می‌توان سیاست‌های آتی افزایش برداشت طرفین از این میدان مشترک را به یکدیگر نزدیک کرد. مهمترین پیش‌نیاز این سیاست‌های هماهنگ‌سازی، اراده سیاسی همکاری است که به‌نظر می‌رسد در حال حاضر، پتانسیل وقوع بعد از حل بحران کنونی، وجود دارد.

● تضعیف احتمالی توسعه خط لوله دلفین ۲ بین قطر و امارات متحده عربی یکی از رقبای ایران در صادرات گاز به بازار گازی امارات متحده عربی، توسعه خط لوله دلفین بوده تا ظرفیت آن از ۲۱ میلیارد به ۳۳ میلیارد مترمکعب در سال افزایش یابد. این امر چشم‌انداز بازار گازی امارات متحده عربی را برای صادرات گاز ایران مبهم می‌سازد (Rogers, 2017). چالش امارات با قطر برای ایران، فرصت بازار صادرات گازی امارات متحده عربی را همچنان زنده نگه می‌دارد.

● گسست ژئوپلیتیکی ائتلاف‌سازی عربی علیه ایران و آثار مثبت آن بر تجارت منطقه‌ای گاز ایران در صورتی که تشدید پدرسالاری عربی عربستان علیه قطر با عدم موفقیت سیاست اعمال فشار بلوک عربستان بر قطر مواجه شود، می‌توان سیاست تنش‌زدایی ایران و قطر را در مورد کویت نیز به‌کار برد که دارای افزایش تقاضای واردات گازی تا ۸ میلیارد مترمکعب در سال تا ۲۰۲۵ است (BMI Q2 Kuwait, 2017). بازار وارداتی گاز کویت هم‌اکنون به‌خاطر فشارهای عربستان از دسترس ایران پس از برجام دور مانده که با ایجاد گسست در ائتلاف‌سازی عربستان، می‌توان به صادرات گاز به کویت امیدوار بود.

● بالا رفتن ریسک‌های سرمایه‌گذاری جدید قطر از میدان گنبد شمالی (پارس جنوبی) در طرح افزایش تولید ال‌ان‌جی جدید قطر

قطر در اواخر فروردین ۱۳۹۶ اعلام کرد که طرح وقفه خود در توسعه میدان گنبد شمالی را کنار خواهد گذاشت و برنامه‌های جدیدی برای تولید بیشتر در نظر خواهد گرفت. تشدید تنش‌هایی سیاسی در منطقه خلیج فارس، هزینه تولید ال‌ان‌جی‌های «جدید» قطر (تا ۲۰ میلیارد مترمکعب ال‌ان‌جی جدید) - که می‌تواند منجر به افزایش عرضه جهانی ال‌ان‌جی و کاهش قیمت شوند - تهدید برای ال‌ان‌جی‌های برنامه‌ریزی شده دیگر کشورها از جمله جمهوری ایران - را کاهش می‌دهد.

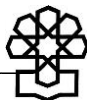
## ۲. نتایج تهدیدساز بر منافع انرژی ایران

● بالا رفتن ریسک‌های سرمایه‌گذاری در خلیج فارس

ایران در منطقه خلیج فارس، تمرکز زیادی بر جذب سرمایه‌گذاری خارجی در دوره پسابرجام در حوزه انرژی خود داشته است که بخش اعظم آن در خلیج فارس قرار دارد. بالا رفتن ریسک سیاسی محیطی در کنار ریسک‌های دیپلماتیک بازگشت تحریم‌ها در دوران ترامپ می‌تواند منجر به ایجاد تهدید توسعه انرژی ایران گردد (WEF, 2017).

● بازی منفعت‌طلبانه پاکستان در بحران عربستان - قطر و دریافت تخفیف‌های عرضه ال‌ان‌جی از قطر و کاهش احتمال احداث خط لوله IP

مشوق‌های قیمتی قطر در زمینه حجم و قیمت عرضه ال‌ان‌جی برای جبران کمبودهای گازی پاکستان یکی از دلایل بی‌طرفی پاکستان در این بحران و عدم جانبداری از عربستان بوده است. لازم به ذکر است که عرضه با تخفیف ال‌ان‌جی قطر یکی از عوامل



تعطل پاکستان و کاهش فشار داخلی برای عدم احداث بخش داخلی خط لوله گاز ایران- پاکستان می‌باشد که به دلیل کسری گاز با فشارهای داخلی برای احداث آن روبرو بوده است (Kunwar, 2017).

● فرصت‌زایی بحران‌های ژئوپلیتیکی برای عرضه انرژی پرهزینه (ایالات متحده) و تضعیف سهم اوپک از بازار

بالا رفتن تنش‌های سیاسی در خلیج فارس - به شرط حفظ دامنه محدود آن - برای سیاست‌های ملی‌گرایانه ترامپ در حوزه انرژی، علاوه بر اینکه منجر به افزایش قیمت و تجاری شدن بیشتر منابع نامتعارف می‌گردد، می‌تواند با بالا رفتن ریسک منطقه خاورمیانه در مقابل جاه‌طلبی مجدد قطر در تولید ال ان جی جدید در رقابت با پروژه ۲۰۰ میلیون تنی تولید و صادرات ال ان جی ایالات متحده نیز مانع ایجاد کند.

### روندهای کلان اثرگذار بر بازار جهانی نفت و آثار آن بر منافع کشورهای عضو اوپک

بازار جهانی نفت همواره تحت تأثیر عوامل مختلف اقتصادی و سیاسی بوده است، اما در چند سال اخیر عوامل مختلفی بازار نفت را دچار تغییرات ساختاری کرده، به طوری که باعث رشد منابع عرضه نفت در جهان شده است. این تغییرات در کنار کاهش رشد اقتصادی، بازار جهانی نفت را به سمت مازاد عرضه و کاهش قیمت سوق داده است. در ذیل مهمترین مؤلفه‌های تأثیرگذار بر بازار جهانی نفت بیان شده است:

● پیشرفت تکنولوژی تولید: افزایش عرضه و کاهش رشد تقاضا

طی ۳۵ سال گذشته به‌ازای هر بشکه نفت مصرف شده بیش از دو بشکه جدید کشف شده است. در حقیقت پیشرفت تکنولوژی تولید نفت باعث افزایش حجم نفت قابل

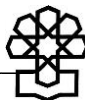
بازیافت شده است. تا سال ۲۰۳۵ مجموع رشد تقاضا از نفت قابل بازیافت خاورمیانه کمتر خواهد بود. یعنی اوج تقاضا زودتر از اوج عرضه اتفاق خواهد افتاد. سهم عرضه نفت کشورهای خاورمیانه‌ای اوپک، روسیه و ایالات متحده آمریکا از ۵۶ درصد در سال ۲۰۱۵ به ۶۳ درصد تا سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. (Bp Outlook, 2017)

#### ● افزایش تولید نفت خام نامتعارف آمریکا

از سال ۲۰۱۰ تولید نفت خام در ایالات متحده آمریکا افزایش چشمگیری داشته است. روند تولید نفت خام نامتعارف این کشور از سال ۲۰۱۳ تاکنون نشان داد که تولید آن بیش از حد انتظار در مقابل کاهش قیمت منعطف و به افزایش قیمت‌ها بسیار حساس است. زیرا علی‌رغم کاهش شدید قیمت نفت خام از ژوئن سال ۲۰۱۴، تولید نفت خام نامتعارف در آمریکا کاهش قابل توجهی نداشته است. متوسط هزینه تولید در مناطق اصلی تولید نفت خام نامتعارف از ۸۰ دلار در سال ۲۰۱۳ به حدود ۳۵ دلار در سال ۲۰۱۶ کاهش یافت. بنابراین در چند سال اخیر کاهش هزینه تولید، افزایش بهره‌وری، افزایش مهارت‌های فنی و تجربه در تولید، انعطاف‌پذیری و آستانه تحمل تولیدکنندگان نفت خام نامتعارف را در زمان کاهش قیمت نفت خام افزایش داده است ((landislaw& et al, April 20<sup>th</sup> 2017).

#### ● پیشرفت تکنولوژی در بخش حمل‌ونقل: افزایش کارایی، کاهش تقاضا

بیش از ۶۰ درصد از کل رشد تقاضای جهان مربوط به بخش حمل‌ونقل می‌شود. با افزایش کارایی و افزایش سهم سوخت‌های غیرفسیلی، تقاضای این بخش کاهش خواهد یافت. تا سال ۲۰۳۵ سوخت‌های زیستی، برق، زغال‌سنگ و گاز طبیعی در حدود ۱۳ درصد از تقاضای بخش حمل‌ونقل را تأمین خواهند کرد. این رقم در سال ۲۰۱۵ در حدود ۷ درصد بوده است. افزایش تعداد اتومبیل‌های برقی نیز عامل مهمی در کاهش رشد تقاضای نفت در بخش حمل‌ونقل خواهد بود. تعداد اتومبیل‌های برقی از ۱/۲ میلیون در سال ۲۰۱۵ به



حدود ۱۰۰ میلیون در سال ۲۰۳۵ می‌رسد که ۱/۲ میلیون بشکه در روز، رشد تقاضای نفت را نیز کاهش می‌دهد. این مسئله در کنار رشد عرضه نفت خام از منابع متعارف و نامتعارف تأثیر منفی زیادی بر روند قیمت نفت خواهد گذاشت.

● تغییرات جغرافیایی بازارهای مصرف: افزایش سهم آسیا و خاورمیانه از تقاضای نفت خام بیشترین رشد تقاضای نفت در سال‌های آتی متعلق به کشورهای غیر OECD شامل چین، هند و خاورمیانه است. در فاصله سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۲ تقاضای نفت ۱/۲ میلیون بشکه در روز در کشورهای OECD و ۸/۵ میلیون بشکه در روز در کشورهای غیر OECD رشد خواهد داشت. با تداوم این شرایط رشد ظرفیت پالایشی در اروپا، بخش‌هایی از آمریکای شمالی و کشورهای آسیایی عضو OECD به صفر نزدیک خواهد شد و هسته اصلی تقاضا در آسیا و خاورمیانه خواهد بود (Rystadenergy, 2017).

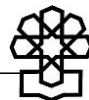
● سیاست‌های عربستان سعودی در بازار نفت  
نفت خام نامتعارف در آمریکا باعث شد تا بازیگران بزرگ بازار نفت نظیر عربستان، استراتژی سهم بازار را رها و استراتژی افزایش قیمت را ترجیح دهند. این کشور به‌منظور جبران کسری بودجه خود در سال ۲۰۱۷ به‌دنبال افزایش و ثبات قیمت نفت خام در سطح ۶۰ دلار است. در واقع با این سیاست به‌دنبال حفظ ثبات درآمدی خود و کنترل روند رشد سریع تولید نفت خام نامتعارف آمریکا می‌باشد، اما این خط‌مشی خود عاملی است در جهت افزایش تولید نفت خام آمریکا.

در مجموع، چشم‌انداز افزایش منابع عرضه نفت همراه با کاهش تقاضا بدون تردید باعث تغییراتی در شرایط بازار جهانی نفت و رفتار بازیگران آن خواهد شد. به‌ویژه اینکه تولیدکنندگان برای کسب درآمد بیشتر وارد رقابت شدیدتری خواهند شد. لذا عوامل یاد شده

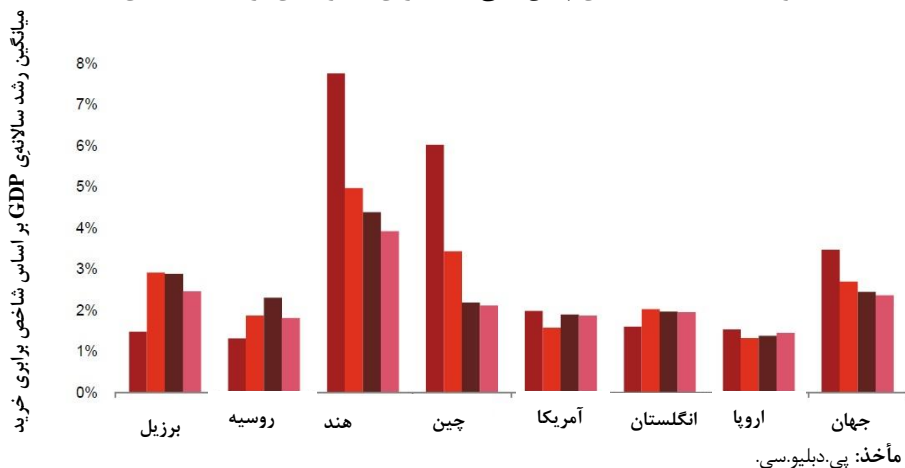
باعث تزلزل بیشتر قیمت نفت خام و بی‌ثباتی درآمدهای اعضای اوپک خواهند شد و تداوم آن به معنای افزایش کسر بودجه و فشارهای هزینه‌ای بیشتر بر این کشورها خواهد بود.

### انرژی‌های تجدیدپذیر در مسیر توسعه

پیش‌بینی‌های متعدد مؤسسات و بنگاه‌های معتبر اقتصادی جهان نظیر پی دبلیو سی<sup>۱</sup> نشان می‌دهد که اقتصاد جهان تا سال ۲۰۵۰ روند مثبت و رو به رشدی را طی خواهد کرد و مهمترین عوامل تأثیرگذار بر این میزان رشد عمدتاً کشورهای نوظهور اقتصادی نظیر چین و هند خواهند بود. به‌طوری که این دو کشور به‌عنوان موتور توسعه اقتصادی جهان همواره مطرح شده‌اند. در این میان اقتصاد مکزیک برتر از اقتصاد آلمان و انگلستان خواهد بود و براساس شاخص برابری قدرت خرید (PPP) از آن به‌عنوان ششمین اقتصاد در میان ۷ اقتصاد برتر جهان در سال ۲۰۵۰ نام برده شده است (نمودار ۵). طی این دوره ویتنام، هند و بنگلادش به‌عنوان سه اقتصاد با رشد سریع در نظر گرفته شده‌اند. دولت‌ها در اقتصادهای نوظهور برای رسیدن به این میزان پتانسیل رشد پیش‌بینی شده، نیازمند اجرای اصلاحات ساختاری هستند تا پایداری اقتصاد کلان خود را بهبود داده و آن را مترقی سازند. تنوع‌بخشی به اقتصاد و کاهش اتکا به اقتصادهای وابسته به منابع طبیعی، مهمترین پتانسیل رشد در این دولت‌هاست (PWC, Feb, 2017).



## نمودار ۵. رشد اقتصادی پیش‌بینی شده برای کشورهای بزرگ اقتصادی



در این راستا، یکی از روش‌های اصلاح ساختار اقتصادی و تأمین انرژی در کشورهای نظیر چین و هند عدم اتکا به منابع فسیلی و جایگزینی آن با منابع تجدیدپذیر است.

روند رو به رشد بهره‌گیری از برق خورشیدی و بادی هزینه‌های فناوری‌های تبدیل نور خورشید و باد به برق را کاهش داده است به طوری که در برخی کشورهای جهان ساختار بازار انرژی آنها بر پایه این دو منبع انرژی تبیین شده است. تجربه اکثر کشورها در دهه‌های گذشته نشان داده که مقیاس‌های قابل توجهی از طراحی راندمان و سیستم‌های قدرت<sup>۱</sup> بر پایه انواع انرژی تجدیدپذیر (VRE)<sup>۲</sup> با درصد

1. Power Systems
2. Various Renewable Energy (VRE)

بالای اطمینان<sup>۱</sup> و هزینه رو به کاهش در سیستم‌های قدرت صورت گرفته است. برای مثال، در اندونزی، آفریقای جنوبی، مکزیک و استرالیا انواع مبدل‌های سیستم تبدیل قدرت<sup>۲</sup> را به کار برده‌اند (آژانس بین‌المللی انرژی، ۲ ژوئن ۲۰۱۷).

بنابر اظهارات سب هنبست،<sup>۳</sup> پژوهشگر مؤسسه بی ان اف لندن، هزینه فناوری‌های جدید انرژی در حال کاهش است. نتایج سناریوهای متخصصان و کارشناسان انرژی حاکی از آن است که:

**(الف)** گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر باعث کاهش انتشار کربن ناشی از احتراق سوخت‌های فسیلی تا سال ۲۰۲۶ خواهد بود.

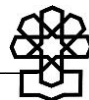
**(ب)** تا سال ۲۰۴۰، چین و هند بزرگترین بازار برق تجدیدپذیر را خواهند داشت و حدود ۴ تریلیون دلار (در حدود ۳۹ درصد) سرمایه‌گذاری‌ها در بخش صنعت برق تجدیدپذیر خواهد بود.

**(ج)** هزینه مزارع برق بادی ساحلی در میان سایر منابع انرژی تجدیدپذیر بسیار بالاست که در سال‌های آینده تا ۷۱ درصد با تغییر توربین‌ها کاهش خواهد یافت.

**(د)** تا سال ۲۰۴۰ حداقل ۲۳۹ میلیارد دلار برای باتری‌های لیتیوم یون سرمایه‌گذاری خواهد شد که سبب می‌شود ذخیره انرژی در تجهیزات خانگی امکانپذیر شده و بازدهی شبکه‌های برق<sup>۴</sup> بیشتر شود و از سوی دیگر تعداد کاربران خودروهای برقی و تولید آن نیز افزایش خواهد یافت.

- 
1. Reliability of the Power Systems
  2. Power System Transformation
  3. Seb Henbest
  4. Power Grid

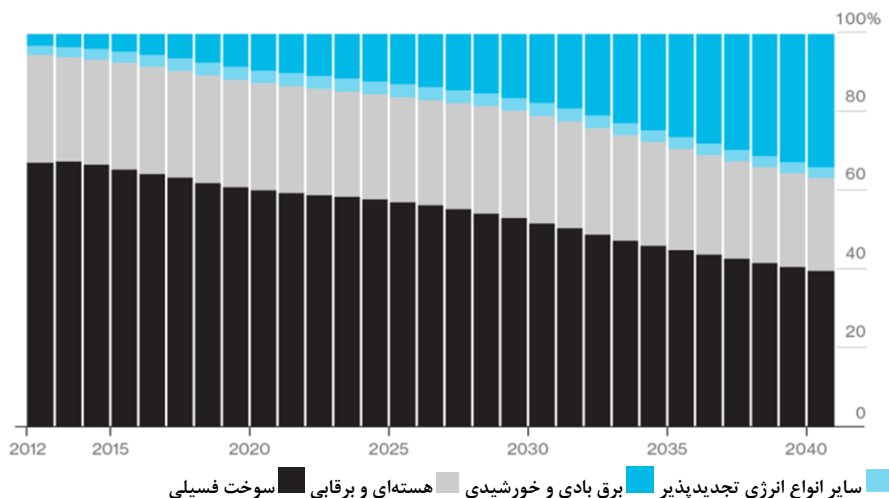




ه) گاز طبیعی ۸۰۴ میلیارد دلار از سرمایه‌گذاری‌ها را کسب خواهد کرد و ۱۶ درصد از ظرفیت تولید برق در جهان از این منبع بوده و سایر منابع بادی و خورشیدی نیز توسعه چشمگیری خواهد یافت.

در نمودار ذیل وضعیت منابع تولید برق تا سال ۲۰۴۰ ارائه شده است. ۳۴ درصد از برق تولیدی کل جهان تا سال ۲۰۴۰ از طریق باد و خورشید خواهد بود (Shankleman, J. & Warren, H. June 15<sup>th</sup>, 2017).

نمودار ۶. روند توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان تا سال ۲۰۴۰



\*منابع تولید برق کمتر از یک درصد در این نمودار نشان داده نشده‌است.

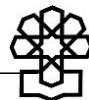
Source: Bloomberg New Energy Finance

نتایج آماری حاکی از آن است که نصب مزارع خورشیدی فتوولتائیک پس از کنفرانس اقلیمی کپنهاگ در سال ۲۰۰۹ در جهان افزایش یافته و بی‌شک پس از توافقنامه پاریس چارچوب‌های جدید بازار برای ورود فناوری‌های نو تقویت خواهد شد.

براساس گزارش چشم‌انداز مالی انرژی‌های نو،<sup>۱</sup> طی سال‌های گذشته تولید برق خورشیدی پرهزینه بوده، اما با توسعه رو به رشد این منبع، مقرون به‌صرفه‌تر خواهد شد به‌طوری که از برق حاصل از زغال‌سنگ و گاز نیز پیشی خواهد گرفت. این روند طی سناریوهایی تا سال ۲۰۴۰ در نظر گرفته شده است. هم‌اکنون تولید برق خورشیدی کمی پرهزینه‌تر از ساخت یک نیروگاه زغال‌سنگ‌سوز در آلمان و آمریکا برآورد شده، اما تا سال ۲۰۲۱ اصلاح ساختار بازار انرژی از فسیلی به تجدیدپذیر به‌ویژه در چین و هند با سرعت بیشتری پیش خواهد رفت. همانطور که در نمودار ۷ ارائه شده طی مدت چهار سال آینده (۲۰۲۱) برق خورشیدی ارزان‌تر از برق حاصل از زغال‌سنگ در کشور چین خواهد شد. هزینه تولید برق از منبع خورشیدی و زغال‌سنگ در سال ۲۰۲۱ معادل ۶۰ دلار به‌ازای هر مگاوات بر ساعت (MWh) پیش‌بینی شده که این میزان در سال ۲۰۴۰ برای برق خورشیدی به حدود ۲۰ دلار به‌ازای هر مگاوات بر ساعت تنزل خواهد یافت درحالی که این میزان برای تولید برق از زغال‌سنگ در زمان اشاره شده به بیش از ۶۵ دلار به‌ازای هر مگاوات بر ساعت افزایش خواهد یافت.

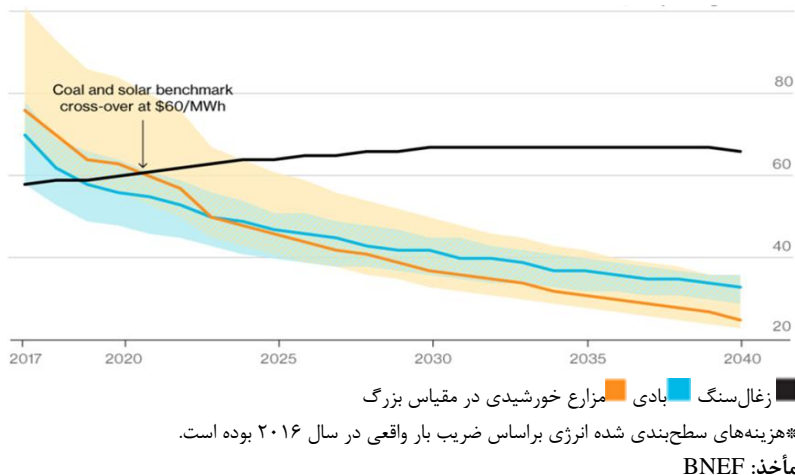
---

1. Ibid.



## نمودار ۷. هزینه‌های تولید برق بادی و خورشیدی در مقایسه با زغال سنگ چین

(۱۰۰ دلار به ازای هر مگاوات ساعت)



### اثر توافق آب و هوایی پاریس بر توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان

از سال ۱۹۸۸ کنوانسیون تغییرات اقلیمی (UNFCCC) با هدف ایجاد ثبات در تراکم گازهای گلخانه‌ای شکل گرفت و در سال ۱۹۹۷ تحت عنوان پروتکل کیوتو به‌منظور کاهش انتشار توسط ۳۷ کشور توسعه‌یافته امضا شد تا میزان کاهش انتشار تا ۵ درصد کمتر از سطح انتشار در سال ۱۹۹۰ باشد. اجرایی شدن پروتکل به سال ۲۰۰۵ موکول شد. تأیید آن در روسیه و کانادا در سال ۲۰۰۲ آغاز و اقدامات کاهش انتشار در دوره ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ صورت گرفت.

پس از پایان دوره اجرای پروتکل کیوتو در سال ۲۰۱۲ مجدداً در سال ۲۰۱۵ در پاریس به توافق گذاشته شد. اولین معاهده جامع اقلیمی جهان در آن بسته شد و بیش از ۱۹۷ کشور امضاکننده متعهد به کاهش انتشار تا سال ۲۰۲۰ شدند. از میان

کشورهای امضاکننده این معاهده برای مثال، در برزیل توسعه انرژی تجدیدپذیر غیر برقابی به‌منظور کاهش بیش از ۲۳ درصد از انتشار کربن به‌عنوان هدف راهبردی تبیین شده است. کشور نائورو،<sup>۱</sup> با جمعیت ۱۰ هزار نفر، تنها کشوری است که ترجیحاً به‌طور خاص استفاده از فتوولتائیک خورشیدی را به‌عنوان راهبرد کاهش انتشار کربن تعیین کرده است. چین و هند نیز بالاخص قصد دارند تا سال ۲۰۳۰ به‌ترتیب تا ۲۰ و ۴۰ درصد تولید برق خود را از منابع غیرفسیلی تأمین نمایند. نصب پنل‌های خورشیدی بر سقف خانه‌های دبی تا سال ۲۰۲۰ از جمله اهداف امارات متحده عربی برای کاهش انتشار کربن در نظر گرفته شده است (Shiao, Dec 13<sup>th</sup>, 2015).

## منابع و مأخذ

۱. مدیریت کل اوپک و روابط با مجامع انرژی، (۲۰ تیرماه ۱۳۹۶)، «نشریه هفتگی تحولات بازار نفت و گاز»، شماره ۳۱۲، ص ۶، برگرفته از تارنمای <http://opecc.mop.ir>
2. (2 June 2017). "Preparing the power sector for the low carbon transition", Retrieved from <https://www.iea.org/news/2017>
3. Aly Sergi, M. (2017). "Iran set to out-produce Qatar at world's biggest gas field". Retrieved from <http://www.worldoil.com/news/2017/3/16/iran-set-to-out-produce-qatar-at-worlds-biggest-gas-field>
4. BMI. (Q2, 2017). Kuwait oil&gas report. Business Monitor International Press.
5. Bp. (June, 2017). Bp statistical review of world energy. Retrieved from [www.bp.com](http://www.bp.com)
6. Howard, R. (2017). "Qatar LNG:New trading patterns but no cause for alarm", Oxford Institute for Energy Studies. Retrieved from



- <https://www.oxfordenergy.org/.../qatar-lng-new-trading-patterns-no-cause-alarm>
7. IEA. (June, 2017). Oil market report, Retrieved from [www.iea.org](http://www.iea.org)
  8. Kunwar, K. S. (2017). "The Qatar crisis: A diplomatic curveball for Pakistan", The Diplomat Magazine, Retrieved from [thediplomat.com/2017/06/the-qatar-crisis-a-diplomatic-curveball-for-pakistan](http://thediplomat.com/2017/06/the-qatar-crisis-a-diplomatic-curveball-for-pakistan)
  9. Ladislaw, S., Sieminiski, A., Verrastro, F.A. & Staneley, A.J. (April 20<sup>th</sup>, 2017). "US oil in the global economy: Markets, policy and politics", Retrieved from <http://www.csis.org/analysis>
  10. Olayele, F.B. (2015). "The geopolitics of oil and gas", International Association for Energy Economics, Retrieved from <https://iaee.org/en/publications/>
  11. Opec. (July 12<sup>th</sup>, 2017). "Oil market report". Retrieved from [www.opec.org](http://www.opec.org)
  12. PWC. (Feb. 2017). "The long view how will the global economic order change by 2050?", Retrieved from [www.pwc.com](http://www.pwc.com)
  13. <https://www.rystadenergy.com>
  14. Shankleman, J. & Warren, H. (June 15<sup>th</sup>, 2017). "Solar power will kill coal faster than you think", Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news>
  15. Shiao, M.J. (Dec 13<sup>th</sup>, 2015). "How the Paris climate agreement could impact the global solar market", Retrieved from <https://www.greentech.media.com/authors>
  16. World Economic Forum. (2017)."Global Risk Report. Part2: Social and Political Challenges. Retrieved from [http://www3.weforum.org/docs/GRR17\\_Report\\_web.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf)





شماره مسلسل: ۱۵۴۶۴

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: ماهنامه تحلیلی انرژی (۱۰) دوره دهم

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)  
تهیه کننده: زهرا جعفری و گروه کارشناسی  
مدیر مطالعه: فریدون اسعدی  
ناظران علمی: حسین افشین، مهدی فقیهی  
متقاضی: کمیسیون انرژی

واژه‌های کلیدی:

۱. عرضه و تقاضای نفت خام
۲. فرآورده‌های نفتی
۳. انرژی‌های تجدیدپذیر
۴. قطر



تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۵/۱۵