

خبرنامه تحولات انرژی (۱۲)

دوره دهم

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

کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۵۷۰۶

دی‌ماه ۱۳۹۶

به نام خدا

فهرست مطالب

- ۱ خلاصه مدیریتی
- ۲ تحولات بازار جهانی نفت
- ۳ اهمیت جایگاه گاز طبیعی در سبد مصرف انرژی اولیه
- ۵ جدال نفت شیل آمریکا با اوپک برای حفظ سهم بازار آسیا
- ۷ رشد و خودکفایی مصر در تولید و صادرات گاز تا سال ۲۰۲۲
- ۱۰ نقشه راه انرژی ایتالیا تا سال ۲۰۲۵ منتشر شد
- ۱۱ منابع و مآخذ



خبرنامه تحولات انرژی (۱۲)

دوره دهم

خلاصه مدیریتی

- سطح ذخیره‌سازی نفت خام آمریکا در هفته منتهی به سوم نوامبر ۲۰۱۷، با ۲/۲ میلیون بشکه افزایش به ۴۵۷/۱ میلیون بشکه رسید.
- براساس آمارهای موجود روند افزایش تقاضای جهانی گاز طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۵ از ۱۶۷۹ به ۲۹۸۸ میلیون تن معادل نفت خام رسیده است.
- براساس اظهاراتِ ادراثول، اقتصاددان مؤسسه وود مکنزی، «عرضه‌کنندگان دیرین نفت اوپک ملزم به قیمتگذاری رقابتی نفت خود هستند زیرا بیش از ۵۰ درصد از تقاضای رو به افزایش نفت آسیا از غیراوپک تأمین می‌شود.
- با وارد مدار شدن میادین تازه اکتشاف شده در سه‌ماهه پایانی سال جاری انتظار می‌رود تولید گاز مصر تا سال ۲۰۲۰ به ۷/۹ میلیارد فوت‌مکعب در روز افزایش یابد.
- وزارت توسعه اقتصادی ایتالیا، جدیدترین برنامه تحت عنوان «استراتژی انرژی ایتالیا ۲۰۱۷» را با رویکرد توقف تدریجی استفاده از زغال‌سنگ تا سال ۲۰۲۵ تبیین و اعلام داشته است.

تحولات بازار جهانی نفت

تقاضای جهانی نفت در سال ۲۰۱۷ معادل ۹۷/۷ و در سال ۲۰۱۸ در حدود ۹۹/۱ میلیون بشکه در روز پیش‌بینی شده و درصد تغییر سالیانه به ترتیب ۱/۶ و ۱/۴ درصد در نظر گرفته شده است (آژانس بین‌المللی انرژی، ۱۲ اکتبر ۲۰۱۷).

در پی دستگیری تعداد زیادی از شاهزادگان عربستانی، قیمت نفت افزایش یافت. این درحالی است که برخی کارشناسان اعلام کرده بودند، بحران سیاسی عربستان و شکل‌گیری موج جدید دستگیری مقامات سعودی از سوی خاندان سلطنتی، اثری بر قیمت نفت در بازار نخواهد داشت و قیمت نفت روند ثابتی را تجربه خواهد کرد. براساس اعلام عربستان، صادرات نفت خام این کشور در ماه دسامبر، ۱۲۰ هزار بشکه در روز نسبت به ماه نوامبر کاهش خواهد یافت، بنابراین فروش نفت خام این کشور به آمریکا با ۱۰ درصد کاهش روبرو خواهد شد.

براساس گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا، سطح ذخیره‌سازی نفت خام این کشور در هفته منتهی به سوم نوامبر ۲۰۱۷، با ۲/۲ میلیون بشکه افزایش به ۴۵۷/۱ میلیون بشکه رسید. مضافاً اینکه در خلیج مکزیک، نفت خام ذخیره شده در خطوط لوله که برای صادرات و تأمین خوراک پالایشگاه‌ها مورد استفاده قرار خواهد گرفت، به حداکثر گنجایش خطوط لوله رسیده است (نشریه هفتگی تحولات بازار نفت و گاز، ۱۳۹۶/۸/۲۳).

براساس اطلاعات مرجع اوپک، میانگین قیمت سبد نفت اوپک در هفته منتهی به ۱۰ نوامبر معادل ۶۱/۶۶ دلار به‌ازای هر بشکه بود که در مقایسه با هفته قبل از آن حدود ۵ درصد افزایش یافت (opec.org).



اهمیت جایگاه گاز طبیعی در سبد مصرف انرژی اولیه

در دنیای پیش‌رو گاز طبیعی توانسته به دلیل سازگاری با محیط زیست روند تقاضای رو به رشدی داشته باشد. براساس پیش‌بینی‌های موجود، این روند رو به رشد مصرف گاز تا ۲۵ سال آینده ادامه دارد. انتظار می‌رود، روند افزایش مصرف گاز عمدتاً مربوط به بخش برق باشد که البته کشورهای نوظهور اقتصادی عمده این روند را به بخش حمل‌ونقل اختصاص می‌دهند. برای پاسخ به این نیاز روزافزون، عمده سرمایه‌گذاری برای توسعه بخش بالادستی اختصاص می‌یابد، البته علاوه بر نقش اعضای GECF در عرضه جهانی گاز، نقش شیل گاز و منابع نامتعارف نباید نادیده گرفته شود. گاز طبیعی سبک‌ترین هیدروکربور موجود است که با توجه به آلاینده‌گی کم نسبت به سایر سوخت‌های فسیلی رسماً در انجمن انرژی جهان در سال ۱۹۹۵ به‌عنوان سوخت پاک و جایگزین مناسب برای سوخت‌های متداول در سیستم حمل‌ونقل اعلام شده است.

براساس آمارهای موجود روند افزایش تقاضای جهانی گاز طی سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۱۵ از ۱۶۷۹ به ۲۹۸۸ میلیون تن معادل نفت خام رسیده است به‌عبارت دیگر، در این بازه زمانی ده‌ساله مصرف گاز ۷۷/۹ درصد افزایش یافته است. سهم مصرف گاز در میان مصرف سایر منابع اولیه انرژی طی سال‌های ۱۹۹۰-۲۰۱۵، ۲۱ درصد بوده، اما این میزان در سال ۲۰۴۰ به ۲۵ درصد افزایش خواهد یافت. پیش‌بینی شده در سال ۲۰۴۰ میزان مصرف جهانی گاز به ۴۴۹۶ میلیون تن معادل نفت خام برسد (GECF, Jan, 2017).

براساس آمار مجمع کشورهای صادرکننده گاز،^۱ از میان ۱۰ کشور عمده مصرف‌کننده گاز چین، آمریکا، هند و روسیه طی سال ۲۰۱۵ بیشترین آمار مصرف را به‌خود اختصاص داده‌اند. در جدول ذیل فهرست و میزان مصرف ۱۰ کشور منتخب ارائه شده است.

1. Gas Exporting Countries Forum (GECF)

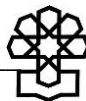
جدول ۱. ده کشور پرمصرف گاز طبیعی جهان

(میلیون تن معادل نفت خام)

کشور	۲۰۱۰	۲۰۱۱	۲۰۱۲	۲۰۱۳	۲۰۱۴	۲۰۱۵	درصد رشد ۲۰۱۵ نسبت به ۲۰۱۴
چین	۲۵۲۴	۲۷۵۴	۲۸۸۴	۲۹۸۹	۳۰۴۸	۳۰۹۸	۱/۷
آمریکا	۲۲۷۹	۲۲۵۷	۲۱۸۸	۲۲۵۱	۲۳۰۰	۲۲۸۵	-۰/۶
هند	۶۹۵	۷۲۱	۷۵۷	۷۸۲	۸۳۳	۸۶۸	۴/۲
روسیه	۷۳۶	۷۶۶	۷۵۹	۷۴۲	۷۳۵	۷۲۰	-۲
ژاپن	۵۱۰	۴۷۴	۴۶۵	۴۶۸	۴۵۷	۴۴۹	-۱/۷
آلمان	۳۳۷	۳۲۱	۳۲۳	۳۲۹	۳۱۸	۳۲۱	۰/۹
برزیل	۲۷۲	۲۷۶	۲۸۸	۲۹۹	۲۱۱	۳۰۵	-۲
کره جنوبی	۲۶۲	۲۷۲	۲۷۵	۲۷۶	۲۸۱	۲۸۶	۱/۸
کانادا	۲۴۸	۲۵۷	۲۴۹	۲۵۱	۲۶۸	۲۷۰	۰/۷
ایران	۲۰۹	۲۱۵	۲۲۲	۲۳۱	۲۴۳	۲۵۴	۴/۵
کل ۱۰ کشور	۸۰۷۲	۸۳۱۳	۸۴۱۹	۸۶۱۸	۸۷۹۳	۸۸۵۶	۰/۷

Source: GECF, Global Outlook, 2040.

همان‌طور که در جدول ۱ آمده، ایران نیز در میان ۱۰ کشور عمده مصرف‌کننده گاز است که بخش اعظم آن (حدود ۲۰۰/۸ میلیارد مترمکعب) در داخل مصرف می‌شود. عمده مصرف گاز ایران در صنایع پتروشیمی، سایر صنایع و نیروگاه‌های تولید برق است. از آنجا که ایران طبق کنوانسیون‌های بین‌المللی، به کاهش ۴ درصدی قطعی و ۸ درصدی مشروط (به شرط حمایت و در اختیار گذاشتن فناوری‌های جدید) در انتشار کربن و گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۰ متعهد است، لذا سهم بخش حمل‌ونقل از برنامه کاهش انتشار، با تعیین سبد سوخت شامل سوخت‌های پاک باید مشخص شود (خاکی، مهر و آبان‌ماه ۱۳۹۶). رشد جمعیت، جایگزینی سوخت‌های مایع با گاز طبیعی به‌عنوان سوختی پاک‌تر برای گرمایش و حمل‌ونقل، تولید برق، توسعه مجتمع‌های پتروشیمی و صنایع انرژی‌بر از عوامل مؤثر در افزایش تقاضای گاز در سال‌های آینده است.



جدال نفت شیل آمریکا با اوپک برای حفظ سهم بازار آسیا^۱

کارشناسان حوزه انرژی اظهار می‌دارند، پیشرفت شگرف فناوری حفاری افقی و شکست هیدرولیکی به‌خصوص پس از افزایش قیمت نفت، تولید از مخازن شیل صرفه اقتصادی یافته است. به گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا (EIA)، نرخ تولید اکثر این نوع مخازن نامتعارف در دو سال نخست بیش از ۸۰ درصد بوده است (مروتی، فروردین و اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۶).

از این رو با انقلاب شیلی که در آمریکا به‌ویژه در دهه اخیر اتفاق افتاده است، صادرات این نوع نفت نامتعارف به نقاط مختلف جهان به‌ویژه منطقه آسیا افزایش چشمگیری یافته است. همین امر تولیدکنندگان بزرگ نفتی متعارف اوپک را دچار نگرانی کرده است. مقامات اوپک طی جلسات متعدد همواره این تغییر در سبب صادرات نفتی جهان را مطرح کرده و به چاره‌اندیشی پرداخته‌اند. از جمله در اخیرترین اظهارات بارکیندو، دبیر کل سازمان اوپک، وی اذعان داشته است که محدودیت صادرات نفت به شرق آسیا در سال‌های آینده کاسته خواهد شد و صادرات به این منطقه از ۱۴/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۱۶ به ۲۲ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۴۰ افزایش خواهد یافت.

درواقع، تهدید نفت شیل آمریکا برای نفت اوپک زمانی بسیار جدی‌تر تلقی می‌شود که مشخص شده قراردادهای آمریکا با رقبای شرقی اوپک تا پایان سال ۲۰۱۸ تمدید شده است. این بدان معناست که تا پایان سال آینده، اوپک، روسیه و سایر شرکایشان همچنان ۱/۸ میلیون بشکه در روز کمتر به بازار جهانی نفت عرضه خواهند کرد.

همچنان که قیمت نفت افزایش یابد میزان تولید نفت شیل آمریکا افزایش خواهد یافت و با وجود تدابیر محافظه‌کارانه و سخت اوپک و شرکا، پالایشگاه‌های آسیا مهم‌ترین

1. Slav, I. (Nov 1st, 2017). "Opec Vs. U.S. Shale: the Battle for Asian Market Share", *Oil Price*, Retrieved from <https://oilprice.com>

و اصلی‌ترین مقصد صادرات نفتی است. در ابتدای ماه اکتبر ۲۰۱۷ میزان صادرات نفت شیل آمریکا به آسیا در بالاترین سطح خود به حدود ۱/۹۸ میلیون بشکه در روز رسید که نتیجه آن اثرگذاری بر قیمت نفت برنت و WTI و محبوبیت نفت آمریکا در بازار شد. نفت سبک آمریکا به لحاظ مرغوبیت جایگزین مناسبی برای نفت سبک عربستان است، بنابراین، عواملی نظیر قیمت، الگوهای تقاضا و درجه API در کنار هم باعث می‌شود عرضه نفت آمریکا تا سال ۲۰۲۲ به ۴ میلیون بشکه در روز افزایش یابد. نکته دیگر اینکه سینوپک، شرکت نفت چین، هم‌اکنون در حال بررسی دو پروژه نفتی در آمریکاست. یکی از این پروژه‌ها شامل ساخت خط لوله نفتی از پرمیان تا ساحل خلیج^۱ به منظور صادرات کالاست. انتهای این خط لوله به پایانه‌ای منتهی می‌شود که قابلیت حمل محموله‌های بزرگ تا ۲ میلیون بشکه‌ای نفت را دارد. براساس اظهارات ادراول^۲، اقتصاددان مؤسسه وود مکنزی، «عرضه‌کنندگان دیرین نفت اوپک ملزم به رصد این فضا هستند و باید نفت خود را به‌طور رقابتی قیمت‌گذاری کنند زیرا بیش از ۵۰ درصد از تقاضای رو به افزایش نفت آسیا از غیراوپک تأمین می‌شود» (Slav, I. (Nov 1st, 2017)).

1. Gulf Coast
2. Ed Rawle



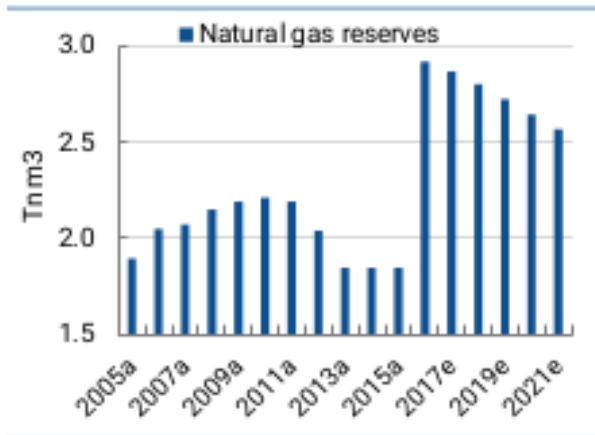
رشد و خودکفایی مصر در تولید و صادرات گاز تا سال ۲۰۲۲

مصر دومین تولیدکننده بزرگ گاز طبیعی پس از الجزایر در آفریقا است و تولید برق در این کشور هنوز به گاز طبیعی وابسته است به طوری که بیش از ۷۵ درصد از برق تولید شده در مصر بر پایه گاز بوده و میزان تولید گاز در حال حاضر ۳/۹ میلیارد فوت مکعب در روز و میزان صادرات آن یک تا ۱/۱ میلیارد فوت مکعب در روز به ارزش ۳۰۰ میلیون دلار در ماه است. مصر از سال ۲۰۰۳ صادرات گاز خود را به اردن و رژیم اشغالگر قدس آغاز کرد، اما بعد آن را به صورت ال. ان. جی به بازارهای مختلف صادر کرد. میزان درآمد حاصل از صادرات گاز این کشور در سال مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ معادل ۳/۲ میلیارد دلار بود. طی سال‌های ۱۹۹۵-۲۰۱۰ ذخایر اثبات شده مصر سه برابر شد و از ۲۲/۸ تریلیون فوت مکعب به ۷۸ تریلیون فوت مکعب رسید، اما در سال ۲۰۱۰ ذخایر باقیمانده کاهش یافت. اخیراً با کشف و استحصال میدان زهر، میزان این ذخایر به ۳۰ تریلیون فوت مکعب رسیده است. نمودار ذیل، میزان ذخایر اثبات شده گاز و پیش‌بینی‌ها برای سال‌های آینده ارائه شده است.

عرضه گاز طبیعی مصر از چهار منطقه صورت می‌گیرد که عبارتند از: صحرای غربی (ساحلی)، دلتای نیل (ساحلی)، خلیج سوئز (دریایی) و دریای مدیترانه (ساحلی).

با وارد مدار شدن میادین تازه اکتشاف شده در سه ماهه پایانی سال جاری، انتظار می‌رود تولید گاز مصر تا سال ۲۰۲۰ به ۷/۹ میلیارد فوت مکعب در روز افزایش یابد. قابلیت برداشت از میدان ظهر به‌تنهایی تا سال ۲۰۲۰، معادل ۲/۷ میلیارد فوت مکعب تخمین زده شده است که ۳۴/۵ درصد از کل گاز تولیدی این کشور تا سال ۲۰۲۰ را شامل می‌شود (Daily News, Egypt. June 6, 2017).

نمودار میزان ذخایر گازی مصر در سال‌های مختلف



Source: Various news sources, BP statistics, CI Capital estimates

میزان تولید گاز مصر در ابتدای سال ۲۰۱۵ در حدود ۴ میلیارد مترمکعب در ماه بود در حالی که این میزان در سال ۲۰۱۶ به کمتر از ۳/۲۵ میلیارد مترمکعب در ماه رسید. پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۱۸ میزان تولید گاز خشک این کشور روند افزایشی یابد. در جدول ذیل پیش‌بینی‌های مؤسسه رصد کسب‌وکار (BMI)^۱ در خصوص نوع و میزان تولید گاز تا سال ۲۰۲۰ در این کشور ارائه شده است.

جدول ۲. میزان تولید گاز طبیعی در مصر طی سال‌های مختلف (میلیارد مترمکعب)

۲۰۲۰	۲۰۱۹	۲۰۱۸	۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	تولید گاز طبیعی خشک
۶۴/۵	۶۲/۷	۵۷/۱	۴۸/۱	۴۲/۱	۴۴/۳	
۹۸	۹۸	۹۴/۵	۸۵/۲	۸۲/۱	۹۲/۷	تولید گاز طبیعی خشک (درصد از مصرف داخلی)

Source: BMI.



همزمان با افزایش تولید گاز، پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال ۲۰۱۷ به دلیل گسترش خطوط لوله انتقال گاز به‌منظور تولید برق و برنامه‌های توسعه‌ای جدید، دسترسی به گاز مصرفی به‌شدت افزایش یابد. میزان تقاضای داخلی گاز طبیعی در سال ۲۰۱۶، حدود ۷/۳ درصد سالیانه بوده که نسبت به سال ۲۰۱۵ افزایش یافته است. انتظار می‌رود با توسعه این صنعت در سال جاری و سال‌های آتی مصرف گاز افزایش یابد. البته پیش‌بینی می‌شود واردات ال. ان. جی حداقل تا سال ۲۰۱۹ ادامه داشته باشد (BMI, Q3).

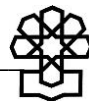
پیش از اکتشافات جدید گازی در مصر، ۴۰ درصد از گاز طبیعی این کشور از طریق رژیم اشغالگر قدس تأمین می‌شد و براساس قرارداد بیست‌ساله‌ای که سال ۲۰۰۵ میان مصر و رژیم صهیونیستی منعقد شده بود این رویه ادامه یافت، اما چندی بعد این قرارداد بارها مورد حمله و نارضایتی قرار گرفت و اسرائیلی‌ها معتقد بودند که گاز را زیر قیمت بازار به مصر می‌فروشد. پس از انقلاب مصر در سال ۲۰۱۱ دادگاه قاهره طراحان این قرارداد از جمله حسین سالم که برای فرار از حضور در دادگاه به ماربلای اسپانیا گریخته بود، محاکمه کرد. دادگاه قاهره اعلام کرده بود به‌واسطه این قرارداد، ۷۰۰ میلیون دلار از درآمد دولت مصر نابود شده و در نهایت در سال ۲۰۱۲ به دلیل خروج مصر از این قرارداد، دادگاه سوئیس شرکت دولتی ای‌گس^۱ را به پرداخت جریمه ۱/۷ میلیارد دلاری به شرکای اسرائیلی خود متهم کرد و با توجه به شرایط نامساعد اقتصادی مصر، شرکت‌های دولتی و خصوصی این کشور نگران جریمه پرداخت نشده‌ای هستند که از سال ۲۰۱۲ بر مصر تحمیل شده است. مصر به ناچار از اردن گاز وارد می‌کند و سفارت اسرائیل در قاهره تخلیه شده و نیروهای امنیتی میان دو کشور به مراقبت و نظارت می‌پردازند (Economists, Aug 17th, 2017).

نقشه راه انرژی ایتالیا تا سال ۲۰۲۵ منتشر شد

وزارت توسعه اقتصادی ایتالیا، جدیدترین برنامه تحت عنوان «استراتژی انرژی ایتالیا ۲۰۱۷» را منتشر کرد. در این برنامه رویکردهای توقف تدریجی استفاده از زغال سنگ تا سال ۲۰۲۵ تبیین و اعلام شده است. سهم انرژی‌های تجدیدپذیر برای مصرف داخلی در حدود ۲۸ درصد در نظر گرفته شده درحالی‌که این میزان در سال ۲۰۱۵ معادل ۱۷/۵ درصد بود. همچنین میزان سهم مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل تا سال ۲۰۳۰ در حدود ۲۱ درصد پیش‌بینی شده و این میزان در سال ۲۰۱۵ بیش از ۶/۵ درصد بوده است. هزینه کنار گذاشتن و از کار انداختن نیروگاه زغال سنگ به ظرفیت ۸ گیگاوات در حدود ۳/۸-۴ میلیارد یورو پیش‌بینی شده درحالی‌که در کل استراتژی انرژی تا سال ۲۰۳۰ معادل ۱۷۵ میلیارد یورو سرمایه ایجاد خواهد کرد. یکی دیگر از اهداف ایتالیا، کاهش مصرف فرآورده‌های نفتی در حدود ۱۳ میلیون تن معادل نفت خام و افزایش ۳۰ درصدی بازده انرژی تا ۱۳ سال آتی است.

با وجود نقش کلیدی گاز در سبد انرژی مصرفی ایتالیا به‌ویژه در بخش‌های حمل‌ونقل، برق و حمل و نقل دریایی (LNG)؛ در راستای پایبندی به تعهد پاریس، برنامه‌های بلندمدتی در استراتژی ۲۰۱۷ ایتالیا تبیین شده است. ایتالیا در این برنامه، گسترش خط لوله‌های جدید واردات گاز نظیر خط لوله ترانس آدریاتیک^۱ از آذربایجان یا خط لوله گازی ایستمد^۲ برای واردات گاز از نواحی شرقی مدیترانه را در دستور کار خود دارد اما گسترش پایانه‌های LNG هنوز با اقبال چندانی همراه نشده است (Enerdata, 13 Nov, 2017).

1. Trans-Adriatic (TAP)
2. EastMed



منابع و مأخذ

۱. مدیریت کل اوپک و روابط با مجامع انرژی، نشریه هفتگی تحولات بازار نفت و گاز، شماره ۳۳۰.
۲. خاکی، امیر. (مهر و آبان ماه ۱۳۹۶). «حمل و نقل گازسوز در منطقه و ایران»، دو ماهنامه صنعت سی. ان. جی، شماره ۶.
۳. «خودکفایی گازی مصر تا سال ۲۰۱۸»، انرژی امروز، کد خبر ۳۳۴۹، برگرفته از تارنمای www.iranenergy.news
۴. مروتی، محمد. (فروردین و اردیبهشت ماه ۱۳۹۶). «آیا دوران نفت سهرقمی به پایان رسیده است؟»، ماهنامه نفت و نیرو.
5. Current Natural Gas Vehicle Statistics, Retrieved from <http://www.iangv.org/current-ngv-stats/>
6. Enerdata. (Nov. 13th, 2017). "Italy plans to phase out its coal- fired plants by 2025", Retrieved from <https://www.enerdata.net>
7. Energy Politics. (Aug 13th, 2017). " Israel has a gas conundrum, Egypt could help Israel get rid of its excess gas", Retrieved from <https://www.economist.com>
8. GECF. (2017). "GECF global gas outlook 2040", Retrieved from <https://www.gecf.org>
9. IEA. (Oct 12th, 2017). "Oil market report", Retrieved from www.iea.org
10. Samir, M. (June 6th, 2017). "Egypt's energy future between reality and fantasies", Daily News, Retrieved from <https://dailynewsegyp.com>
11. Slav, I. (Nov 1st, 2017). "Opec Vs. U.S. shale: the battle for Asian market share", Oil Price, Retrieved from <https://oilprice.com>



شماره مسلسل: ۱۵۷۰۶

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: خبرنامه تحولات انرژی (۱۲) دوره دهم

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)

تهیه کننده: زهرا جعفری

مدیر مطالعه: فریدون اسعدی

ناظران علمی: حسین افشین، مهدی فقیهی

متقاضی: کمیسیون انرژی

واژه‌های کلیدی:

۱. مصر

۲. ایتالیا

۳. عربستان

۴. نفت شیل

۵. سی.ان. جی



تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۱۰/۱۹