خبرنامه تحولات انرژی(۸)

دوره یازدهم

(ویژه پیش‌بینی بازار انرژی جهان در سال ۲۰۲۱)

کد موضوعی: ۳۱۰
شماره مسلسل: ۱۷۴۲۲
اسفندماه ۱۳۹۹

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

به نام خدا

فهرست مطالب

خلاصه مدیریتی ۱
ترکیب آتی انرژی جهان در گزارش چشم‌انداز انرژی ۲۰۲۰ ..... ۲
پیش‌بینی مؤسسات مختلف بین‌المللی پیرامون متوسط قیمت نفت‌خام در سال ۲۰۲۱ ..... ۴
پیش‌بینی وضعیت مصرف گاز جهان در سال ۲۰۲۱ ..... ۷
اروپا و هند؛ پیش تازان توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۱ ..... ۸
احتمال ساخت خط لوله گاز ال‌ان‌جی لاهور- کراچی پاکستان در سال ۲۰۲۱ ..... ۹
منابع و مآخذ ۱۱

خبرنامه تحولات انرژی (۸)دوره یازدهم
(ویژه پیش‌بینی بازار انرژی جهان در سال ۲۰۲۱)

خلاصه مدیریتی

- بر اساس پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی، میزان تقاضای کل انرژی جهان از اوایل سال ۲۰۲۳ به سطح پیش از انتشار کرونا باز می‌گردد گرچه روند بازگشت و زمانبندی آن میان کشورها متفاوت است.
- در ۱۰ سال گذشته رشد صنعت شیل آمریکا، تقریباً باعث افزایش ۶۰ درصد از تقاضای جهانی نفت و گاز شد.
- در گزارش چشم‌انداز اقتصادی جهان که توسط صندوق بین‌المللی پول تهیه شده است، متوسط قیمت نفت برنت بشکه‌ای ۳۶/۹ دلار برای سال ۲۰۲۰ و در سال ۲۰۲۱ این میزان ۳۹/۵ دلار به ازای هر بشکه پیش‌بینی شده است.
- در گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا، قیمت نفت وست تگزاس اینترمدیت با سناریوهای مختلف برای نیمه نخست سال ۲۰۲۱ حدود ۴۳ دلار به ازای هر بشکه پیش‌بینی شده است.
- ازجمله پروژه‌های بزرگ خط لوله جهان که در سال ۲۰۲۱ به بهره‌برداری خواهد رسید می‌توان به خط لوله نورد استریم ۲ اشاره کرد که بخش عمده آن در سال ۲۰۱۹ توسط دانمارک در آب‌های ملی این کشور احداث شد.
- به‌نظر می‌رسد ظرفیت‌های جدید تجدیدپذیرها در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۱ رشد

بیشتری داشته باشد. چراکه این امر ناشی از مناقصه‌های برگزار شده برای پروژه‌های فتوولتائیک و بادی است که در فرانسه و آلمان قبلاً برگزار شد و در سال ۲۰۲۱ وارد مدار می‌شوند.

- ساخت خط لوله گاز ال‌ان‌جی کراچی - لاهور در جولای ۲۰۲۱، با مشارکت روسیه آغاز خواهد شد.

ترکیب آتی انرژی جهان در گزارش چشم‌انداز انرژی ۲۰۲۰

براساس سناریوهای سیاستی آژانس بین‌المللی انرژی (STEPS[1])، اقتصاد جهان در سال ۲۰۲۱ به سطح سال ۲۰۱۹ و سطح پیش از انتشار ویروس کوید ۱۹ برخواهد گشت اما در بلندمدت این رشد در کل ۷ درصد کمتر از چشم‌انداز رشد سالیانه سال ۲۰۱۹ پیش‌بینی شده است. میزان تقاضای کل انرژی نیز از اوایل سال ۲۰۲۳ به سطح پیش از انتشار کرونا باز می‌گردد، گرچه روند بازگشت و زمانبندی آن میان کشورها متفاوت است. میزان مصرف انرژی در کشورهای با اقتصاد پیشرفته در دوره پساکرونا اندکی افزایش خواهد یافت اما این افزایش در کل به اندازه مصرف انرژی پیش از بحران کرونا نخواهد رسید. البته در مناطقی از آسیا که کنترل موفق‌تری بر شیوع کرونا داشتند، افزایش تقاضای انرژی به‌وجود خواهد آمد. این در حالی است که اثرات منفی آن بر رشد و مصرف انرژی میان برخی کشورهای کم درآمد، بلندمدت خواهد بود. در جاهایی که دولت‌ها موفقیت کمتری در کاهش شیوع کرونا داشتند، اهداف و برنامه‌های از پیش تعیین شده برای دسترسی به انرژی و انرژی پاک؛ به کندی پیش خواهد رفت.

با وجود سیاست‌های کاهش تولید و مصرف زغالسنگ در ترکیب انرژی جهان و

1. Stated Policies Scenario

کاهش تدریجی قیمت گاز طبیعی و افزایش سیاست‌های گسترش تجدیدپذیرها، میزان تقاضای زغالسنگ در سال ۲۰۳۰ تقریباً ۴۵ درصد کمتر از سطح تقاضای آن در سال ۲۰۱۹ خواهد بود. میزان استفاده از زغال‌سنگ در فرایند تولید برق و بخش صنعت در کشورهایی نظیر هند، اندونزی و آسیای جنوب شرقی رشد خواهد یافت اما نرخ رشد آن کندتر از پیش‌بینی قبلی است. در چین که بزرگترین مصرف‌کننده زغالسنگ جهان است مصرف این منبع تا سال ۲۰۲۵ به اوج خود خواهد رسید و بعد به صورت تدریجی مصرف آن کاهش خواهد یافت.

کاهش تقاضای گاز طبیعی که در سال ۲۰۲۰ به دلیل بحران کرونا اتفاق افتاده بود به‌تدریج در سال ۲۰۲۱ جبران خواهد شد. این میزان رشد حدود ۳ درصد در سال آینده است اما تا سال ۲۰۳۰ با رشد بیش از ۱۴ درصد سطح تقاضای سال ۲۰۱۹، عمدتاً این رقم افزایش در آسیا اتفاق خواهد افتاد.

به‌منظور تأمین این حجم از تقاضای گاز طبیعی باید سیاست‌های زیرساختی آن نیز بنیان نهاده شود و بازارها با کاهش قیمت گاز و عرضه بالای آن همراه باشند تا سیاست‌های رقابتی قیمتی آن در کنار عرضه، محرک این بازار گردد. همچنین این انتقال و تغییر سبد مصرف انرژی از زغال‌سنگ به سمت گاز طبیعی تا اواسط دهه ۲۰۲۰ با روند کندی پیش رفت و از عمده‌ترین علل آن می‌توان شکل‌گیری قوانینی که ملاحظات زیست‌محیطی را در نظر می‌گرفت، توسعه انواع انرژی‌های تجدیدپذیر، افزایش بازده انرژی، توسعه فناوری‌های استفاده از گازهای جایگزین نظیر هیدروژن را ذکر کرد. بنابراین پیش‌بینی ترکیب مصرف انرژی به‌دلیل بحران‌ها و کاهش رشد اقتصادی به‌وجود آمده، اندکی متفاوت شده است.

کاهش قیمت‌ها به همراه افت تقاضا که ناشی از بحران کروناست حدود یک‌چهارم

از ارزش تولید نفت و گاز در سال‌های آتی را خواهد کاست. بسیاری از تولیدکنندگان نفت و گاز، نظیر عراق و نیجریه که عمدتاً در خاورمیانه و آفریقا واقع هستند، با فشارهای مالی ناشی از وابستگی زیاد به درآمدهای حاصل از منابع هیدروکربوری مواجه شده‌اند. بنابراین تلاش‌ها و وضع سیاست‌ها برای ایجاد تنوع درآمدها و اصلاح اقتصادی میان این کشورها ضروری است. در ۱۰ سال گذشته رشد صنعت شیل آمریکا، تقریباً باعث افزایش ۶۰ درصد از تقاضای جهانی نفت و گاز شد. تا سال ۲۰۲۰، شرکت‌های پیشرو در صنعت نفت و گاز جهان، ارزش دارایی‌های اظهار شده خود را بیش از ۵۰ میلیارد دلار کاهش دادند که این خودنمایی از تغییر نگرش‌ها نسبت به آینده است. سرمایه‌گذاری در عرضه نفت و گاز در مقایسه با سال ۲۰۱۹ حدود یک‌سوم کاهش یافته و میزان و زمان هزینه‌کردها نامشخص است. این امر می‌تواند باعث باز تعریف چرخه‌های جدید قیمتی و ریسک‌های امنیت انرژی شود (آژانس بین‌المللی انرژی، اکتبر ۲۰۲۰).

پیش‌بینی مؤسسات مختلف بین‌المللی پیرامون متوسط قیمت نفت‌خام در سال ۲۰۲۱[1]

از آنجایی‌که پیش‌بینی قیمت نفت در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های کشورها نقش بسزایی دارد در اینجا پیش‌بینی‌های مختلف مؤسساتی نظیر اداره اطلاعات انرژی آمریکا، صندوق بین‌المللی پول، کمیسیون اروپا، ان ای بی[2] و بانک جهانی در سال‌های آتی ارائه شده است.

بر اساس پیش‌بینی اداره اطلاعات انرژی آمریکا که در ماه نوامبر ۲۰۲۰ منتشر شد،

---

۱. شایان توجه است که اکثر پیش‌بینی‌های مندرج در گزارش‌های سازمان‌ها و مؤسسات بین‌المللی انرژی با فرض دور دوم ریاست جمهوری ترامپ تدوین شده است و احتمال تغییرات در پیش‌بینی‌ها با روی کار آمدن بایدن وجود دارد.

2. National Energy Board(NEB)

متوسط قیمت نفت برنت در سال ۲۰۲۰ معادل ۴۱/۴۲ دلار به ازای هر بشکه و این میزان در سال ۲۰۲۱ حدود بشکه‌ای ۴۹/۵۳ دلار خواهد بود. میزان متوسط قیمت نفت در سال ۲۰۱۹ معادل ۶۴/۳۷ دلار به‌ازای هر بشکه بود و با توجه به تخمین‌های گزارش قبلی اداره اطلاعات انرژی آمریکا برای سال ۲۰۲۰ متوسط قیمت حدود ۰/۹۲ دلار به ازای هر بشکه کاهش یافت. در گزارش صندوق بین‌المللی پول (چشم‌انداز اقتصادی جهان)، متوسط قیمت نفت برنت بشکه‌ای ۳۶/۹ دلار برای سال ۲۰۲۰ و در سال ۲۰۲۱ این میزان ۳۹/۵ دلار به ازای هر بشکه در نظر گرفته شده است.

در بازارهای بین‌المللی، پیش‌بینی قیمت نفت عمدتاً به رابطه عرضه و تقاضای نفت بستگی دارد. از عواملی که می‌تواند در این ارتباط مؤثر باشد می‌توان انتظار از میزان تولید نفت شیل آمریکا، سهم نفت خام آمریکا و عرضه نفت اوپک را نام برد.

در ذیل گاه شماری از عوامل مؤثر بر قیمت نفت از اواخر سال ۲۰۱۹ به اختصار ارائه شده است:

- در ماه دسامبر ۲۰۱۹، متوسط قیمت نفت برنت به ۶۷ دلار به‌ازای هر بشکه رسید که ۱۰ دلار بالاتر از قیمت در زمان مشابه سال ۲۰۱۸ بود. بنابراین نشان‌دهنده آن است که انتظارات از شرایط اقتصادی در سال ۲۰۲۰ رو به افزایش بود.

- با وجود این، در ژانویه ۲۰۲۰ به دلیل انتشار ویروس کوید ۱۹ در چین قیمت نفت شروع به تنزل کرد و علت آن کاهش تقاضای نفت ناشی از قرنطینه‌ها و محدودیت‌ها بود.

- در اوایل ماه مارس، کشورهای اوپک پلاس نتوانستند در خصوص کاهش تولید نفت به توافق برسند در نتیجه، روسیه و عربستان، جنگ قیمت را راه انداختند و نفت ارزان را به بازارهای جهانی روانه ساختند بنابراین، به دلیل شیوع و همه‌گیری جهانی کرونا، کاهش تقاضا بر این کاهش قیمت‌ها دامن زد و پایین‌ترین قیمت نفت به ثبت رسید.

- در ۱۲ آوریل ۲۰۲۰ کشورهای اوپک پلاس، در نشست اضطراری توافق کردند که بین ماه‌های مه تا ژوئن، معادل ۹/۷ میلیون بشکه در روز از تولید نفت خود بکاهند. به موجب این توافق قیمت‌ها اندک اندک رو به افزایش گذاشت.

- اما در ۲۰ آوریل، قیمت‌های نفت آتی وست‌تگزاس اینترمدیت برای نخستین بار منفی شد و دلیل آن کاهش چشمگیر تقاضا و شیوع کرونا در جهان بود. شرکت‌ها ظرفیت ذخیره‌سازی‌های خود را افزایش دادند و حتی نفتی که حالا با مازاد عرضه مواجه بود جایی برای ذخیره آن وجود نداشت. به همین دلیل است که آمریکایی‌ها سعی کردند از قراردادهای آتی خلاص شوند.

در جدول یک به اختصار پیش‌بینی‌های مؤسسات مختلف در خصوص قیمت نفت در سال آینده و چشم‌انداز بلندمدت آن ارائه شده است.

جدول پیش بینی قیمت نفت در سال ۲۰۲۱ ـ۲۰۲۳

(دلار به ازای هر بشکه)

سال	EIA		OECD	کمیسیون اروپا	IMF			NEB	Knoema	بانک جهانی
	برنت	وست تگزاس اینترمدیت	برنت	برنت	برنت	وست تگزاس اینترمدیت	متوسط قیمت نفت جهان	برنت	برنت	متوسط قیمت نفت جهان
۲۰۲۰	۴۰/۶۱	۳۸/۲۴	۴۰/۱۷	۵۰/۴۰	۴۲/۷۷	۳۹/۷۴	۴۱/۶۹	۶۹	۳۰/۶۸	۴۱
۲۰۲۱	۴۶/۵۹	۴۴/۲۴	۴۰/۵۰	۵۶/۱۰	۴۷/۹۷	۴۴/۸۵	۴۶/۷۰	۶۹/۵۰	۴۰/۵۸	۴۴
۲۰۲۳	۹۸/۲۹	-	-	-	۵۰/۸۵	۴۶/۵۷	۴۹/۲۱	۷۰/۵۰	۵۳/۶۲	۵۲/۱۵

Source:www.knoema.com

در گزارش اداره اطلاعات انرژی آمریکا، قیمت نفت وست تگزاس اینترمدیت با سناریوهای مختلف برای نیمه نخست سال ۲۰۲۱ حدود ۴۳ دلار به ازای هر بشکه

پیش‌بینی شده است. بر اساس این گزارش، میزان متوسط مصرف نفت[1] جهان در سال ۲۰۲۰ حدود ۹۲/۹ میلیون بشکه در روز و این میزان برای سال ۲۰۲۱ حدود ۹۸/۸ میلیون بشکه در روز در نظر گرفته شده است.[2]

پیش‌بینی وضعیت مصرف گاز جهان در سال ۲۰۲۱

با توجه به استمرار بحران کرونا و اثر آن بر اقتصاد، پیش‌بینی وضعیت مصرف گاز طبیعی در جهان بسیار دشوار است اما بر اساس پیش‌بینی ان ای اف بلومبرگ[3]، میزان مصرف گاز در جهان در سال ۲۰۲۰ حدود ۴ درصد کاهش یافته و این میزان در خصوص تقاضای گاز ال ان جی در سال ۲۰۲۰ به ۴/۲ درصد کاهش برآورد شده که این روند در سال ۲۰۲۱ نیز ادامه خواهد داشت.

از جمله پروژه‌های بزرگ خط لوله جهان که در سال ۲۰۲۱ به بهره‌برداری خواهد رسید می‌توان به خط لوله نورد استریم ۲ اشاره کرد که بخش عمده آن در سال ۲۰۱۹ توسط دانمارک در آب‌های ملی این کشور ساخته شد. طول این خط لوله ۱۲۰۰ کیلومتر با ظرفیت ۵۵ میلیارد مترمکعب است که روسیه را با گذر از دریای بالتیک به اروپا متصل می‌کند. این خط لوله تا پایان فصل نخست ۲۰۲۱ به بهره‌برداری خواهد رسید. دیگر خط لوله مهمی که در اروپا توسعه یافته خط لوله ترانس آدریاتیک (تاپ) است که گاز طبیعی کاسپین را به اروپا عرضه می کند و باعث تنوع عرضه در اروپا می‌شود. طول این خط لوله ۸۷۸ کیلومتر و ظرفیت ۱۰ میلیارد مترمکعب است که در نوامبر ۲۰۱۹ کار ساخت آن آغاز شد. از دیگر خط لوله‌هایی که البته با تأخیر ممکن

1. Petroleum
2. www.worldoil.com
3. www.bnef.com

است در سال ۲۰۲۱ به بهره‌برداری برسند، عملیات ساخت خط لوله ایالات متحده آمریکا و گلف اکسپرس با نام خط لوله ولی کراسینگ سور تگزاس[1] است. خط لوله سور دِ تگزاس، گاز آمریکا را در سراسر مرز این کشور با مکزیک منتقل و به صورت هاب منطقه‌ای عمل می‌کند و پس از واردات ال ان جی این گاز وارداتی به سمت شرق آمریکا منتقل می‌شود. پروژه‌های پیکاس تریل و پرمیان هایوی[2] با تأخیر به ترتیب در فصل نخست سال ۲۰۲۱ و نیمه سال ۲۰۲۱ به بهره‌برداری خواهند رسید.

چین، هند و سایر اقتصادهای نوظهور در سال آتی مهمترین واردکننده ال ان جی جهان خواهند بود که در این صورت به دلیل سیاست‌های جایگزینی گاز به جای زغالسنگ، قیمت ال ان جی پایین خواهد ماند (بلومبرگ ان ای اف).

اروپا و هند؛ پیش تازان توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۱

بررسی عملکرد توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر میان کشورهای مختلف نشان داده که براساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، حدود ۱۰ درصد در سال ۲۰۲۱ به ظرفیت تجدیدپذیر جهان افزوده خواهد شد. از سال ۲۰۱۵ تاکنون عوامل متعددی باعث گسترش تجدیدپذیرها در جهان شده است که در ذیل به اختصار به دو عامل اصلی آن اشاره شده است:

الف) پروژه‌هایی نظیر ساخت و ساز و زنجیره تأمین که از سال ۲۰۱۵ معوق مانده بود مجدداً راه اندازی و عملیاتی شد. بررسی اقدامات سریعی که میان کشورهای مختلف نظیر ایالات متحده آمریکا، هند و برخی کشورهای اروپایی صورت گرفت، نشان داده که

1. Valley Crossing Sur the Texas Pipeline
2. Pecos Trail and Premian Highway

برخی توسعه‌دهندگان چند ماه پس از اینکه ضرب‌الاجل (تا پایان سال ۲۰۲۰) مناقصه یا سیاست مربوطه منقضی شود، پروژه‌ها را در اختیار گرفتند.

ب) در برخی بازارها مانند آمریکا، خاورمیانه و آمریکای لاتین، به موجب استمرار کاهش هزینه‌ها و سیاست‌های بی‌وقفه حمایتی بازار برای رسیدن به شرایط پیش از انتشار کوید ۱۹، رشد تجدیدپذیرها به سال ۲۰۲۱ موکول شد. بنابراین به نظر می رسد که هند بزرگترین نقش را در توسعه این منبع انرژی در جهان در سال جاری داشته باشد. بهره برداری تعداد زیادی از پروژه های فتوولتائیک و بادی که به دلیل بحران کرونا یا چالش‌های تملک اراضی و مذاکرات قراردادها معوق مانده بود، با تأخیر در سال۲۰۲۱ صورت خواهد گرفت.

برآورد می‌شود، ظرفیت‌های جدید تجدیدپذیرها در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۱ رشد بیشتری داشته باشد. چراکه این امر ناشی از مناقصه‌های برگزار شده برای پروژه‌های فتوولتائیک و بادی است که در فرانسه و آلمان قبلاً برگزار شد و در سال ۲۰۲۱ وارد مدار می‌شوند. در مناطق خاورمیانه و آفریقای شمالی (منا) و آمریکای لاتین هم به دلیل مناقصات رقابتی برگزار شده برای پروژه‌های بزرگ خورشیدی، ظرفیت‌های جدید در سال جاری به بهره‌برداری خواهد رسید.

احتمال ساخت خط لوله گاز ال‌ان‌جی لاهور- کراچی پاکستان در سال ۲۰۲۱

پاکستان در نظر دارد که کار ساخت پروژه خط لوله گاز استریم پاکستان را در ماه جولای ۲۰۲۱ آغاز کند. خط لوله ۱۲/۴ میلیارد گاز در سال، کراچی را به استان لاهور با مسافت بیش از ۱۱۰۰ کیلومتر متصل می‌کند. در ماه نوامبر ۲۰۲۰، پاکستان با روسیه قرارداد خط لوله گاز استریم پاکستان را اصلاح کردند. این خط لوله پیشتر موسوم به

خط لوله گاز شمال جنوب بود. بر اساس توافق جدید، پاکستان بر اساس سند مالیات توسعه زیرساخت گاز[1] مبلغی را بابت توسعه زیرساخت‌ها می پردازد که این میزان معادل ۷۴ درصد از سرمایه خواهد بود و روسیه ۲۶ درصد باقی مانده از هزینه‌ها می‌پردازد (Economic Times).

در سال ۲۰۱۵، شرکت روستک[2] از شرکت‌های تابعه روسیه برای ساخت این پروژه خط لوله تحت مدل ساخت، تملک، بهره‌برداری انتقال (BOOT)[3] انتخاب شد و برنامه‌ریزی شده بود که مالکیت خود را بعد از ۲۵ سال به پاکستان واگذار کند. سرمایه کل این پروژه ۲/۵ میلیارد دلار برآورد شده بود. این پروژه به‌دلیل تحریم‌های آمریکا علیه روسیه، هنوز در مرحله برنامه‌ریزی قرار دارد، اختلافات میان طرفین درخصوص هزینه‌های پروژه همچنان باقی است و پاکستان از مشارکت با شرکتی که روسیه آن را پیشنهاد داده و در لیست تحریم‌های آمریکا قراردارد، امتناع می‌کند (Enerdata).

1. Gas Infrastructure Development Cess Act, 2011.
2. Rostec
3. Build, Own, Operate, Transfer (BOOT)

منابع و مآخذ

1. BloombergNEF. “Global Gas Report 2020”, Retieved from www.bnef.com
2. CEDIGAZ. (May, 2020). “The Global Gas Market 2020 edition”, Retrieved from www.cedigaz.org
3. —. (Nov. 25th, 2020). “Crude oil price forecast: 2020, 2021 and long term to 2030”, Retrieved from https://knoema.com
4. Economic Times. (Nov 19th 2020). “Pakistan, Russia sign revised gas deal, rename project: Report”, Retrieved from www.economictimes.coms
5. Enerdata. (Dec 21th, 2020).” Pakistan will start construction of Karachi, Lahore gas pipeline in 2021”, Retrieved from www.enerdata.net
6. French, M., Ameen, N., and Lawrence,K. (Nov. 17th, 2020). “EIA projects 43$ oil, flat U.S. production in the first half of 2021”, Retrieved from www.worldoil.com
7. IEA. (Oct 13th, 2020). “World Energy Outlook 2020”, Retrieved from www.iea.org
8. IEA. “Renewables 2020: Analysis and forecast to 2025”, Retrieved from www.iea.org
9. Energy Insight. (March, 2020). “Natural Gas Prices Forecast: 2020 & Long term (5 Years)”, Retrieved from https://group.met.com

مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شناسنامه گزارش | **شماره مسلسل: ۱۷۴۲۲**

عنوان گزارش: خبرنامه تحولات انرژی (۸) دوره یازدهم (ویژه پیش‌بینی بازار انرژی جهان در سال ۲۰۲۱)

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)
تهیه‌وتدوین: زهرا جعفری
اظهارنظرکننده: فریدون اسعدی
ناظران علمی: امیررضا شاهانی، هادی خرمی‌شاد، روح‌اله احمدی

واژه‌های کلیدی:
۱. تقاضای انرژی
۲. عرضه
۳. پیش‌بینی قیمت نفت
۴. پاکستان
۵. هند
۶. اتحادیه اروپا
۷. انرژی‌های تجدیدپذیر

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۱۲/۱۳