



# جهان انرژی

دانشکده مهندسی انرژی

تفسیر هفت:

افزایش رفاه کشورهای با اقتصاد نوظهور و رشد تقاضای انرژی

نویسنده کان این شماره:

امیرعلی حسن زاده، حسن راعی، و عباس ملکی

۲۴ شهریور ۱۴۰۲

Brent Crude Oil (\$/b)		WTI Crude Oil (\$/b)	
06/09/2024 73.07	13/09/2024 72.21	06/09/2024 69.51	13/09/2024 69.21
<p>— Brent Crude</p>		<p>— WTI Crude</p>	
Henry Hub Natural Gas (\$/MMBtu)		Europe & Asia Natural Gas (\$/MMBtu)	
06/09/2024 2.27	13/09/2024 2.36	04/09/2024 11.66 13.78	11/09/2024 11.42 13.79
<p>— Natural Gas</p>		<p>— Dutch TTF Natural Gas — LNG Japan/Korea Marker</p>	

قیمت‌های انواع نفت خام و گاز طبیعی امروز شنبه ۲۴ شهریور ۱۴۰۳ همچنان در حالت سقوط است، هر چند که از روز پیش اندکی افزایش یافته است. بهای معاملات آتی نفت «برنت» روز شنبه به ۷۱,۶۱ دلار به ازای هر بشکه رسید. قیمت‌های انواع مختلف نفت خام در این فصل ۱۵ درصد کاهش داشته است. دلیل اصلی آن نامشخص بودن آینده مصرف نفت خام با توجه به تردید در آمارهای مربوط به رشد تولید ناخالص داخلی در دو اقتصاد اول جهان است. در ایالات متحده آمار مربوط به تعداد جذب شاغلین در ماه اوت کمتر از گذشته بوده، و چین که بزرگترین وارد کننده نفت خام جهان است در ماه‌های اخیر به واردات کمتری از انرژی‌های فسیلی اقدام کرده است. آژانس بین‌المللی انرژی در آخرین گزارش خود رشد مصرف انرژی در جهان در بازه زمانی نیمه اول سال ۲۰۲۴ را کمترین مقدار در پس از شیوع بیماری کووید-۱۹ دانسته است. گروه تولید کننده نفت خام اوپک پلاس برنامه خود برای اضافه کردن تولید و بازگشت به سهمیه‌های گذشته توسط اعضا را مجدداً به تعویق انداخته و صادرات یکی از اعضای اوپک یعنی لیبی به دلیل منازعات داخلی همچنان متوقف است. علت اختلافات داخلی این بار در لیبی به چگونگی کنترل بانک مرکزی لیبی باز می‌گردد که صنایع نفت این کشور را نیز تحت تاثیر قرار داده است. کارشناسان پیش‌بینی می‌کنند که در باقی مانده ماه‌های ۲۰۲۴ با اضافه عرضه و کم شدن تقاضا برای نفت خام روبرو شویم. در خاورمیانه سفر رئیس جمهور ایران به جمهوری عراق باعث امیدواری جهت افزایش همکاری‌های بخش انرژی دو کشور از جمله ادامه صادرات گاز طبیعی ایران به عراق شده است. پیش‌بینی می‌شود که مسئله لایروبی اروند رود و فعال شدن کامل بنادر خرمشهر و آبادان نیز در دستور کار قرار گیرد. هیئت عالی‌رتبه‌ای از مقامات چینی در ابوظبی با مقامات امارات عربی متحده قراردایی برای افزایش همکاری‌های اقتصادی، صنعتی، و تجاری داشتند، هر چند که ایالات متحده از همکاری‌های فناورانه امارات و چین خشنود نیست.

قیمت نفت «وست تگزاس اینترمدییت» در بازار کاشینگ امروز به هر بشکه ۶۸,۶۵ دلار با نیم درصد کاهش نسبت به روز چهارشنبه قبل (۲۱ شهریور ۱۴۰۳) رسید. یک روز قبل از آن قیمت نفت تگزاس به ۶۶ دلار هر بشکه یعنی کمترین در پس از شیوع بیماری کووید-۱۹ و مشخصاً دسامبر ۲۰۲۱ رسیده بود. توفان فرانسین از فراز حوزه‌های نفتی آمریکای شمالی

گذر کرده و تولید بر سر چاه های نفتی مجدداً با ظرفیت کامل از سر گرفته شد. شرکت شل دوباره تولید در خلیج مکزیک را از سر گرفت. واحدهای ساخته شده برای صادرات گاز طبیعی مایع شده نیز آسیبی ندیدند. فدرال رزرو در ایالات متحده آمریکا آماده کاهش نرخ بهره بین بانکی در اجلاس هفته آینده خود به اندازه نیم درصد است. این مسئله باعث تشویق سرمایه گذاری در صنایع نفت و گاز نیمکره غربی می‌گردد. همچنین کاهش هزینه وام بانکی می‌تواند نیروی پیشران برای افزایش در تقاضای انرژی در همه بخش های جامعه شود.

گاز طبیعی در هنری هاب در آمریکای شمالی به قیمت ۲,۳۰ دلار به ازای هر میلیون واحد حرارتی انگلیسی (بی.تی.یو.) فروخته شد که ۲ درصد از هفته گذشته کمتر است. گاز طبیعی مایع شده (ال.ان.جی.) در ساحل کره و ژاپن به قیمت ۱۳,۷۹ دلار هر میلیون بی.تی.یو. به فروش رسید که از هفته قبل تغییر نکرده است. قیمت همان مقدار گاز طبیعی در بندر روتردام در اروپا به ۱۱,۴۲ دلار رسید که از هفته گذشته ۲۳ سنت کمتر است.

➤ **اکتشاف ذخایر نفت خام و گاز طبیعی در دریای شمال:** اداره فراساحل نروژ روز سه‌شنبه (۲۰ شهریور ۱۴۰۳) اعلام کرد شرکت «اکوینور» یک ذخیره نفت و گاز در مجموعه میدان هالتن‌بانکن وست در دریای نروژ کشف کرده است.

➤ **کاهش حاشیه سود پالایشگاه‌های آسیایی:** حاشیه سود پالایشی در آسیا در پی افزایش عرضه فرآورده‌های نفتی پس از پایان اوج تقاضا در تابستان، پایین‌ترین سطح فصلی از سال ۲۰۲۰ را ثبت کرد. مقام‌های صنعتی و تحلیلگران روز جمعه (۱۶ شهریور ۱۴۰۳) اعلام کردند که با افزایش عرضه گازوئیل و بنزین پس از پایان اوج تقاضا برای سفر در تابستان، حاشیه سود پالایشگاه‌های آسیا، منطقه‌ای که بیشترین سهم را در رشد تقاضای جهانی نفت دارد، به پایین‌ترین سطح فصلی خود از سال ۲۰۲۰ تاکنون رسید. پایداری حاشیه‌های سود ضعیف می‌تواند پالایشگاه‌ها را به کاهش دوباره تولید وادار کند که این کاهش‌ها به دوره‌ای از کاهش‌ها در اوایل سال جاری میلادی، زمانیکه حاشیه‌ها و تقاضا برای نفت خام در آسیا پایین بود، اضافه می‌شود.

➤ **روسیه به دنبال افزایش صادرات نفت خام:** وزارت اقتصاد روسیه پیش‌بینی‌های سال ۲۰۲۴ خود درباره درآمدهای حاصل از فروش نفت و گاز را نسبت به برآوردهای پیشین ۱۷ میلیارد و ۴۰۰ میلیون دلار افزایش داد، بر این اساس مجموع درآمدهای این کشور در سال جاری میلادی به ۲۳۹ میلیارد و ۷۰۰ میلیون دلار می‌رسد. براساس گزارش «رویترز»، صادرات نفت خام روسیه در سال ۲۰۲۴ انتظار می‌رود به رقم ۴ میلیون و ۸۰۰ هزار بشکه در روز برسد. «ولادیمیر پوتین» رئیس‌جمهور روسیه، روز پنجشنبه (۱۵ شهریور ۱۴۰۳) در یک مجمع اقتصادی در خاور دور روسیه گفت: «اقتصاد جهانی بدون نفت و گاز روسیه شکست خواهد خورد.»

➤ **افزایش صادرات نفت خام ونزوئلا:** براساس داده‌های کشتیرانی، صادرات نفت خام ونزوئلا در پی افزایش بارگیری محموله‌ها به مقاصد چین، ایالات‌متحده و اروپا در ماه اوت به بالاترین حد خود در بیش از چهار سال گذشته رسید. وزارت خزانه‌داری ایالات متحده که نخستین بار در سال ۲۰۱۹ تحریم‌های نفتی را علیه ونزوئلا اعمال کرد. در اکتبر سال گذشته میلادی به‌منظور به رسمیت شناختن توافق انتخاباتی در این کشور، تحریم‌ها را برای این کشور عضو «اوپک» کاهش داد. این مجوز در آوریل تمدید نشد، اما از آن زمان مجوزهای جداگانه برای بعضی شرکت‌ها صادر شده است.

- **توقف تولید نفت خام و گاز طبیعی در خلیج مکزیک:** توفان گرمسیری فرانسین تولید نفت و گاز را در تأسیسات فراساحلی واقع در خلیج مکزیک در ایالات متحده متوقف کرد. این توفان روز چهارشنبه (۲۱ شهریور ۱۴۰۳) سواحل لوئیزیانا را با سرعت ۱۶۰ کیلومتر در ساعت درنوردید و سبب بارندگی شدید شد. پیش‌بینی می‌شود این توفان به نزدیکی شهر کامرون در ایالت تگزاس برسد که در این صورت آزمایش بزرگی برای واحدهای صادرات گاز طبیعی مایع‌شده به‌شمار می‌رود که به‌تازگی در این منطقه ساخته شده است.
- **توقف صادرات نفت خام لیبی:** داده‌های کشتیرانی نشان می‌دهد بخش عمده صادرات نفت لیبی در روز پنجشنبه (۱۵ شهریور ۱۴۰۳) هنوز متوقف بوده، اما به بعضی نفتکش‌ها مجوز بارگیری از مخازن ذخیره‌سازی داده شده است. در حالیکه تولید این کشور آفریقایی عضو «اوپک» همچنان به‌دلیل اختلاف بین دو دولت مستقر در مناطق شرقی و غربی لیبی بر کنترل بانک مرکزی و درآمدهای نفتی محدود است، این بحران، تهدیدی برای پایان دادن به دوره چهارساله صلح نسبی در این کشور عضو «اوپک» است. شرکت ملی نفت لیبی هفته گذشته اعلام کرده بود که تولید روزانه شرکت نفت «عربین گالف» که اداره میدان‌های «نفوره»، «سریر» و «مصلا» را عهده‌دار است، در ۲۸ اوت (۷ شهریور ۱۴۰۳) ۱۳۹ هزار بشکه بوده است که نسبت به ۲۹۰ هزار بشکه در ۲۰ ژوئیه سال جاری میلادی کاهش نشان می‌دهد.
- **عربستان سعودی به دنبال حمایت از قیمت نفت خام:** قیمت نفت هفته گذشته با شدت گرفتن نگرانی‌ها نسبت به تقاضای ضعیف ریزش کرد و همه رشدی که در سال ۲۰۲۴ داشت را از دست داد. «اوپک‌پلاس» به دنبال کاهش قیمت نفت تا پایین‌ترین رقم طی ۹ ماه گذشته توافق کرد افزایش تولید برنامه‌ریزی شده خود را که قرار بود از ماه اکتبر آغاز شود به تعویق بیندازد. با این وجود بهای معاملات نفت نتوانست بهبود پیدا کنند. برخی مقامات کشورهای عضو «اوپک‌پلاس» اعلام کردند هشت عضو این ائتلاف، افزایش برنامه‌ریزی شده تولید به میزان ۱۸۰ هزار بشکه در روز را در اکتبر و نوامبر اجرا نمی‌کنند. عربستان سعودی در افزایش حجم تولید نفت خام تردید دارد. حاشیه سود ضعیف‌تر پالایش در آسیا، توان «سعودی آرامکو» را برای تقویت قیمت‌ها محدود می‌کند. بسیاری از ناظران بازار، افزایش ذخایر تا پایان سال جاری و در سال ۲۰۲۵ را پیش‌بینی می‌کنند.

## افزایش رفاه اقتصادی نوظهور و رشد تقاضای انرژی

«گزارش آینده‌پژوهی ۲۰۲۴»<sup>۱</sup> به تازگی توسط شرکت «بریتیش پترولیوم» منتشر شده و به دنبال آن است که روندهای جدید و عدم قطعیت‌هایی که در جریان گذار انرژی با آن‌ها روبه‌رو می‌شویم را تا حد امکان تشریح کند. گزارش مذکور بر روی دو سناریو اصلی متمرکز است: «ادامه روند موجود»<sup>۲</sup> و «خالص انتشار صفر»<sup>۳</sup>. این گزارش به دنبال آن است که روندهای جدید و عدم قطعیت‌هایی که در جریان گذار انرژی با آن‌ها روبرو می‌شویم را تا حد امکان تشریح کند. در این گزارش رابطه میان افزایش رفاه اقتصادهای نوظهور<sup>۴</sup> و رشد تقاضای انرژی را مرور می‌کنیم.

۱- میانگین رشد سالانه تولید ناخالص داخلی در چارچوب دو سناریو تدوین شده ۲,۴ درصد خواهد بود. این نرخ از میانگین رشد تقریباً ۳,۵ درصدی سالانه طی ۲۵ سال اخیر کمتر بوده که حاکی از رشد کندتر جمعیت و کاهش نرخ افزایش تولید ناخالص داخلی سرانه است. با این حال، انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ اندازه اقتصاد جهانی دو برابر شود. عامل اصلی این افزایش، افزایش سطح رفاه در کشورهای با اقتصادهای نوظهور است که حدود ۷۰ درصد از رشد فعالیت‌های جهانی را به خود اختصاص می‌دهند. از سوی دیگر شایان ذکر است که مسیر فرضی برای تولید ناخالص داخلی جهانی، تخمینی از تأثیر تغییرات اقلیمی بر رشد اقتصادی را در بر می‌گیرد. این اثرات شامل اثرات افزایش دما بر فعالیت‌های اقتصادی و هزینه‌های اولیه مرتبط با کاهش اثرات و سازگاری با تغییرات اقلیمی است.

۲- همانطور که در شکل (۱-الف) قابل مشاهده است انتظار می‌رود در چارچوب سناریوی «ادامه روند موجود» در سال ۲۰۳۵ و ۲۰۵۰ در مقایسه با سال پایه ۲۰۲۲ شاهد افزایش

<sup>۱</sup> BP Energy Outlook, 2024 edition

<sup>۲</sup> Current Trajectory

<sup>۳</sup> Net Zero

<sup>۴</sup> به‌منظور ملاحظه فهرست کشورهای با اقتصادهای نوظهور به لینک زیر مراجعه شود:

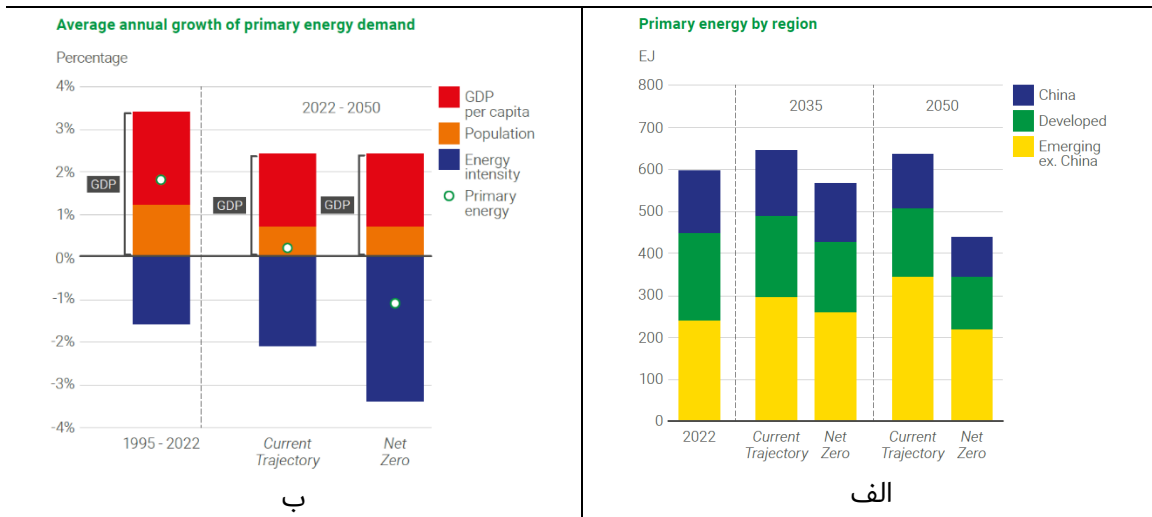
<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/emerging-countries>

تقاضا برای انرژی اولیه باشیم. همچنین عمده رشد تقاضا وابسته به افزایش تقاضا در کشورهای با اقتصاد نوظهور و چین است. از سوی دیگر وضعیت تقاضای انرژی در اقتصادهای نوظهور به سرعت کربن‌زدایی بستگی دارد. در چارچوب سناریوی «خالص انتشار صفر»، تقاضای انرژی در اقتصادهای نوظهور در اوایل دهه ۲۰۳۰ به اوج می‌رسد و پس از آن کاهش می‌یابد. در خصوص وضعیت تقاضای جهانی برای انرژی اولیه نیز در چارچوب سناریوی «خالص انتشار صفر» انتظار می‌رود در سال ۲۰۵۰ شاهد کاهش ۱۰ درصدی در مقایسه با سطح سال ۲۰۲۲ باشیم.

۳- همانطور که در شکل (۱-الف) قابل مشاهده است رشد مصرف انرژی در چین و اقتصادهای توسعه‌یافته محدودتر خواهد شد، که این موضوع بازتابی از رشد اقتصادی کندتر و پیشرفت بیشتر در زمینه شدت انرژی است. تقاضای انرژی در چین در هر دو سناریو در اواسط تا اواخر دهه ۲۰۲۰ به اوج می‌رسد و سپس تا سال ۲۰۵۰ در حدود ۱۵ درصد و ۳۵ درصد پایین‌تر از سطح سال ۲۰۲۲ خواهد بود. تقاضای انرژی در اقتصادهای توسعه‌یافته نیز به روند کاهشی خود ادامه می‌دهد و در چارچوب سناریوهای «ادامه روند موجود» و «خالص انتشار صفر» به ترتیب ۲۰ درصد و ۴۰ درصد کاهش می‌یابد.

۴- همانطور که در شکل (۱-ب) قابل مشاهده است میزان افزایش تقاضای انرژی ناشی از رشد فعالیت‌های اقتصادی بستگی به بهبود شدت انرژی دارد. میانگین افزایش سالانه شدت انرژی در سناریوی «ادامه روند موجود» ۲,۱ درصد و در سناریوی «خالص انتشار صفر» ۳,۴ درصد است که در مقایسه با میانگین ۱,۶ درصد در ۲۵ سال اخیر بهبود یافته است. ارتقاء نرخ شدت انرژی به دلیل افزایش استفاده از برق تجدیدپذیر است که اتلاف انرژی مرتبط با تبدیل انرژی حرارتی به برق را کاهش می‌دهند.





**شکل ۱: چشم‌انداز میانگین رشد سالانه تقاضای انرژی اولیه و مصرف انرژی اولیه در مناطق مختلف در چارچوب سناریوهای منتخب**

۵- رشد اقتصادی کندتر همزمان با افزایش سریع‌تر شدت انرژی به این معناست که رشد تقاضای انرژی اولیه جهانی بسیار ضعیف‌تر از گذشته است و در سناریو «خالص انتشار صفر»، تقاضا کاهش می‌یابد. در ۲۵ سال گذشته، تقاضا برای انرژی اولیه با متوسط نرخ رشد سالانه ۱٫۸ درصد رشد کرده است. با این وجود انتظار می‌رود شاخص مذکور در چارچوب سناریوی «ادامه روند موجود» ۰٫۲ درصد افزایش و در چارچوب سناریو «خالص انتشار صفر» ۱٫۱ درصد کاهش یابد. رشد تقاضای جهانی انرژی بر پایه افزایش سطح رفاه در اقتصادهای نوظهور استوار است. میزان و دوام این رشد به سرعت کاهش شدت انرژی بستگی دارد.