



BRENT Crude Oil (\$/b)		WTI Crude Oil (\$/b)	
29/09/2023 95.00	06/10/2023 84.21	29/09/2023 91.63	06/10/2023 82.53
Henry Hub Natural Gas (\$/MMBtu)		Europe & Asia Natural Gas (\$/MMBtu)	
29/09/2023 2.97	06/10/2023 3.18	26/09/2023 12.52 14.65	04/10/2023 11.85 14.15

## پویایی های بازار

بهای قیمت نفت خام شاخص «برنت» که در سال جاری از ۹۵ دلار گذشته بود صبح امروز به قیمت ۸۴,۵۸ دلار در بازار لندن فروخته شد. در حالیکه قیمت نفت «برنت» در ۲۹ سپتامبر ۹۵,۳۱ دلار به ازای هر بشکه بود، علائم بازار حاکی از آن بود که قراردادهای نفت برای ماه نوامبر از این قیمت هم بالاتر رود. اما قیمت نفت شاخص یکباره ۱۰ دلار سقوط کرد. مسئله تغییر در نرخ بهره در کشورهای صنعتی و سیاست‌های مالی سفت و سخت در اروپا و ایالات متحده، سرمایه‌گذاری در بخش انرژی را لرزان نموده است. به‌خصوص سرمایه‌گذاری جدید در بخش انرژی‌های فسیلی که افکار عمومی جوامع مختلف به انرژی‌های پایان‌پذیر دیدی منفی پیدا نموده‌اند، حساسیت ویژه‌ای دارد.

بهای نفت خام «وست تگزاس اینترمدییت» نیز به ۸۲,۷۹ دلار به ازای هر بشکه در بازار کاشینگ در ایالات متحده سقوط کرد. این شاخص نفت خام ۸ دلار به ازای هر بشکه نسبت به هفته گذشته کاهش قیمت داشت.

بهای گاز طبیعی در هنری هاب به ۳,۳۴ دلار به ازای هر یک میلیون واحد حرارتی انگلیسی (بی تی یو) رسید که همراه با افزایش ۳۰ درصدی نسبت به ماه‌های گذشته است. سرمای هوا در ایالات متحده و کانادا می‌تواند یکی از دلایل آن باشد. بهای گاز طبیعی در روتردام هلند با کاهش قیمت به ۱۱,۸۵ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو رسید. بهای همین مقدار از گاز طبیعی فشرده شده در ساحل کره و ژاپن به ۱۴,۱۵ دلار هر میلیون بی تی یو کاهش یافت. در این هفته روسیه ممنوعیت صادرات فرآورده‌های نفتی خود مانند بنزین و گازوئیل را لغو کرد.

- **استفاده از هوش مصنوعی برای پیش‌بینی قیمت نفت خام:** شرکت‌های مشاوره انرژی و مؤسسات مالی در تلاش هستند که با استفاده از امکانات هوش مصنوعی و یادگیری ماشین به پیش‌بینی قیمت نفت پردازند. در مراحل ابتدایی اتکاء به استفاده از یادگیری ماشین برای سناریوهای آینده به‌نظر می‌رسد علاوه بر دلایل اقتصادی و سیاسی کاهش و افزایش قیمت نفت، دلایل روانی حاکم بر بازار نیز دخالت نماید. بانک «استاندارد چارترز» در آخرین گزارش خود از پیش‌بینی قیمت نفت با استفاده از مدل‌های یادگیری ماشین برای میان‌مدت خبر داد. برنامه «اسکورپیو»<sup>۱</sup> از یک مدل درختی برای تولید پیش‌بینی قیمت نفت «برنت» در بازه زمانی یک هفته استفاده می‌کند. نتیجه این مدل آن است که قیمت نفت «برنت» در بورس بین‌المللی لندن در سال ۲۰۲۴، ۹۸ دلار به ازای هر بشکه و ۱۰۹ دلار به ازای هر بشکه در سال ۲۰۲۵، و ۱۲۸ دلار به ازای هر بشکه در سال ۲۰۲۶ خواهد بود. اما قیمت نفت «برنت» در ۲۰۲۳ متوسط ۹۱ دلار به ازای هر بشکه است. اینگونه می‌توان تصور کرد که برای رسیدن به متوسط ۹۱ دلار به ازای هر بشکه برای کل سال ۲۰۲۳ قیمت نفت لاجرم باید پایین می‌آید. البته این مورد تنها فشار روانی به بازار است.
- **ارتقاء ارزش دلار ایالات متحده:** پس از اینکه دولت ایالات متحده از تعطیلی جزئی اجتناب کرد و داده‌های اقتصادی، انتظارات برای بالاتر ماندن نرخ‌های بهره به مدت طولانی‌تر در ایالات متحده را تقویت کرد، دلار در برابر سبدهی از همتایان خود به بالاترین حد در ۱۰ ماه گذشته صعود کرد. نرخ‌های بهره بالاتر همراه با دلار قوی‌تر، نفت را برای دارندگان ارزهای دیگر گران‌تر کرده و تقاضا برای نفت را کمتر می‌کند.
- **تأثیر کاهش تولید نفت خام بر کسری بودجه عربستان سعودی:** عربستان سعودی در پی کاهش داوطلبانه تولید نفت خام، کسری بودجه ۲۱ میلیارد دلاری را برای سال میلادی آینده پیش‌بینی کرد. وزارت دارایی عربستان سعودی در بیانیه بودجه مقدماتی اعلام کرد کسری بودجه ۲۱ میلیارد دلاری معادل ۱,۹ درصد تولید ناخالص داخلی را برای سال آینده پیش‌بینی می‌کند. وزارتخانه مذکور اعلام کرد پیش‌بینی می‌شود هزینه در سال ۲۰۲۴، به

<sup>1</sup> SCORPIO: Standard Chartered Oil Research Price Indicator

۱,۲۵ تریلیون ریال سعودی و درآمد به ۱,۱۷ تریلیون ریال سعودی برسد. نرخ رشد اقتصادی هم پیش‌بینی می‌شود به ۴,۴ درصد برسد. براساس گزارش «بلومبرگ اکنومیکس»، اقتصاد ۱,۱ تریلیون دلاری عربستان سعودی سال جاری میلادی احتمالاً کوچک می‌شود که تا حد زیادی به دلیل کاهش عرضه نفت خام است که از سوی دولت عربستان سعودی برای تقویت قیمت نفت خام، به اجرا گذاشته شده است. این اقدام باعث محدود شدن عرضه در بازار جهانی همزمان با رشد تقاضا برای نفت شده و بهای معاملات نفت برنت را به بالای ۹۰ دلار به ازای هر بشکه رساند. افزایش قیمت برای عربستان سعودی به‌عنوان بزرگ‌ترین صادرکننده نفت جهان فضای بیشتری برای حفظ سطح بالای هزینه دولتی فراهم می‌کند. بخش عمده این هزینه‌ها برای متنوع کردن اقتصاد و تقویت بخش غیرنفتی صرف می‌شود. براساس گزارش «بلومبرگ»، با وجود تلاش برای متنوع‌سازی اقتصادی، نفت و پتروشیمی همچنان برای عربستان سعودی حیاتی بوده و حدود ۹۰ درصد از صادرات این کشور را تشکیل می‌دهد.

➤ **چشم‌انداز نفت خام با قیمت ۱۰۰ دلار به ازای هر بشکه:** تحلیلگران معتقدند مجموعه‌ای از عوامل ممکن است مانع صعود قیمت نفت به بالای ۱۰۰ دلار به ازای هر بشکه شود. عوامل تأثیرگذار شامل رشد پیش‌بینی شده تولید نفت خام غیراوپک‌پلاس، نیاز روسیه برای افزایش عرضه به‌منظور افزایش درآمد، و احتمال کندی رشد تقاضا برای نفت در فضای نرخ‌های بهره بالاتر در اقتصادهای بزرگ غربی هستند. رشد تولید نفت خام توسط کشورهای غیراوپک می‌تواند هرگونه افزایش قیمت نفت خام را تعدیل کند. بانک «گلدمن ساکس» انتظار دارد عرضه کشورهای غیراوپک‌پلاس به میزان ۱,۱ میلیون بشکه در روز تا سال آینده میلادی، رشد کند در حالیکه «آژانس بین‌المللی انرژی»، رشد ۱,۳ میلیون بشکه در روز را پیش‌بینی می‌کند. برزیل، گویان، و ایالات متحده در میان کشورهایی هستند که انتظار می‌رود تولید نفت خام خود را افزایش دهند. همچنین نرخ بهره بالاتر هم اکنون تقاضا برای نفت را در اقتصادهای غربی محدود کرده است. از سوی دیگر تحلیلگران معتقدند که روسیه ممکن است قادر نباشد صادرات نفت خام را برای مدت طولانی محدود کند زیرا جنگ در اوکراین، تأمین مالی این کشور را دچار مضیقه کرده است.

➤ **تداوم کاهش داوطلبانه تولید نفت خام عربستان سعودی و روسیه:** عربستان سعودی و روسیه در آستانه نشست کمیته نظارتی مشترک وزیران «اوپک پلاس» اعلام کردند به کاهش داوطلبانه تولید نفت خام خود تا پایان سال ۲۰۲۳ ادامه می‌دهند. کمیته نظارتی مشترک وزیران «اوپک پلاس» در صورت لزوم، می‌تواند خواستار برگزاری نشست کامل وزیران «اوپک پلاس» شود اما «رویترز» گزارش داد که بعید است این کمیته در سیاست تولید نفت خام خود تغییری ایجاد کند. برخلاف خواسته ایالات متحده و متحدان غربی که استدلال کرده‌اند جهان برای حمایت از رشد اقتصادی و اقتصاد جهانی، به قیمت‌های پایین‌تر نیاز دارد، تولیدکنندگان «اوپک پلاس» از سال میلادی گذشته، تولید خود را کاهش داده‌اند تا به گفته خودشان، اقدامی پیشگیرانه برای حفظ ثبات بازار باشد. عربستان سعودی اعلام کرد کاهش تولید داوطلبانه نفت خود به میزان ۱ میلیون بشکه در روز را در نوامبر و تا پایان سال ۲۰۲۳ ادامه خواهد داد و این تصمیم را ماه آینده میلادی، دوباره بررسی خواهد کرد. وزارت انرژی عربستان سعودی در بیانیه‌ای اعلام کرد که تولید نفت خام این کشور در ماه‌های نوامبر و دسامبر، تقریباً ۹ میلیون بشکه در روز خواهد بود. در این بیانیه آمده است تصمیم برای کاهش اضافی تولید در ماه آینده میلادی مورد بازبینی قرار خواهد گرفت تا در صورت لزوم، کاهش یا افزایش بیشتری پیدا کند. عربستان سعودی کاهش تولید اضافی را از ژوئیه اجرا کرد و آن را به صورت ماهانه تمدید کرد. از سوی دیگر روسیه نیز در ماه اوت اعلام کرد که صادرات نفت خام خود را تا پایان سال میلادی جاری، به میزان ۳۰۰ هزار بشکه در روز کاهش خواهد داد. کاهش تولید اضافی عربستان سعودی و روسیه علاوه بر کاهش توافق شده میان اعضاء «اوپک پلاس» در آوریل است که تا پایان سال ۲۰۲۴ تمدید شده است.

➤ **کاهش ذخایر نفت در کشورهای مصرف‌کننده:** با محدود کردن عرضه همزمان با بهبود مصرف نفت، سطح ذخایر نفت در سراسر جهان با سریع‌ترین روند چند سال اخیر، کاهش پیدا کرده است. سطح ذخایر ایالات متحده به حدی کاهش پیدا کرده که ممکن است عملکرد مناسب آن‌ها را دچار مشکل کند. این وضعیت، برای مصرف‌کنندگان نفت خام دشوار بوده است. هند که خریدار بزرگ نفت روسیه و عربستان سعودی است، از این

وضعیت ابراز ناخشنودی کرده است. این کشور همچنان به تولیدکنندگان می‌گوید که نفت بیش از حد گران است. «هاردیپ سینگ پوری» وزیر نفت هند پس از دیدار با «هیثم الغیث» دبیرکل اوپک در ابوظبی، در پستی در ایکس نوشت: «در دوران همه‌گیری کووید-۱۹، هنگامیکه قیمت نفت سقوط کرد، کشورها برای تثبیت قیمت دست به دست هم دادند. اکنون که جهان در آستانه رکود و کندی اقتصادی است، تولیدکنندگان نفت باید همان حساسیت را در قبال کشورهای مصرف‌کننده نشان دهند.» در این بین، سیاستگذاران ایالات متحده اعلام کرده‌اند که نرخ‌های بهره باید برای مدتی طولانی‌تر بالا بماند تا تورم مهار شود. همچنین این وضعیت ممکن است مخاطرات سیاسی برای «جو بایدن» رئیس‌جمهور ایالات متحده، ایجاد کند که خود را برای پویش تبلیغات ریاست جمهوری سال آینده میلادی آماده می‌کند زیرا قیمت بنزین به حدود چهار دلار به ازای هر گالن، افزایش پیدا کرده است.

➤ **هشدار «اوپک» در خصوص توقف سرمایه‌گذاری در صنایع نفت و گاز:** «هیثم الغیث» دبیرکل اوپک، در یک کنفرانس انرژی در ابوظبی اعلام کرد «اوپک» به تقاضا خوشبین است و سرمایه‌گذاری اندک را ریسکی برای امنیت انرژی می‌داند. «هیثم الغیث» بر اهمیت تداوم سرمایه‌گذاری در صنعت نفت و گاز تأکید کرد و گفت: «درخواست‌ها برای توقف سرمایه‌گذاری در نفت را زیان بخش می‌داند.» دبیرکل اوپک با اشاره به پیش‌بینی این گروه از رشد تقاضای سالانه برای نفت به میزان بیش از ۲,۳ میلیون بشکه در روز، گفت: «ما همچنان تقاضا برای نفت در سال میلادی جاری را مانند سال گذشته کاملاً انعطاف‌پذیر می‌بینیم.» وی افزود: «سرمایه‌گذاری در بخش نفت و گاز برای امنیت انرژی، حائز اهمیت است. ما ظرفیت مازاد تولید بسیار اندکی داریم. این را بارها گفته‌ایم و این مسئله، مستلزم تلاش هماهنگ همه ذینفعان برای درک اهمیت سرمایه‌گذاری در این صنعت است.» از سوی دیگر «سهیل المزروعی» وزیر انرژی امارات عربی متحده هم درخواست مشابهی را تکرار کرد و گفت: «سرمایه‌گذاری توسط شرکت‌های نفتی بین‌المللی و ملی، ضروری است و این سرمایه‌گذاری‌ها نیازمند آن است که دنیا مایل باشد تأمین مالی پروژه‌های نفت و گاز را انجام دهد.»

➤ **نرخ بهره و قیمت نفت خام:** پس از ماه‌ها افزایش مداوم نرخ بهره برای مقابله با تورم، سیاستگذاران در ایالات متحده و اروپا اعلام کردند که افزایش نرخ بهره به اوج خود رسیده

است. فدرال رزرو افزایش نرخ بهره را متوقف کرد اما افزایش بیشتر نرخ بهره در سال میلادی جاری را منتفی ندانست. طبق برآورد «اداره اطلاعات انرژی ایالات متحده»، قیمت بنزین اوایل سپتامبر برای نخستین بار از اکتبر سال گذشته، مرز روانی مهم چهار دلار به ازای هر گالن را شکست و قیمت گازوئیل به بالاترین حد از دسامبر صعود کرد. قیمت سوخت مسئله مهمی در آستانه انتخابات ریاست جمهوری ایالات متحده به شمار می‌رود. «جو بایدن» رئیس جمهور ایالات متحده، وعده داده است قیمت‌ها را کاهش دهد با این حال نگفته است که چطور اینکار را انجام می‌دهد. از سوی دیگر در کوتاه‌مدت، تأثیر تعمیرات پالایشگاهی پاییزی روی عرضه، ممکن است قیمت‌ها را بالا نگه دارد. اعمال محدودیت روی صادرات سوخت و افزایش استفاده از ظرفیت پالایشگاه، گزینه‌های احتمالی هستند. واشنگتن سال گذشته برداشت بی‌سابقه از ذخایر راهبردی نفت خام انجام داد تا به عرضه در بازار اضافه کند. براساس گزارش «رویترز»، قیمت گازوئیل و بنزین در منطقه یورو و انگلیس هم به سطوح بالایی صعود کرده و باعث دور جدید اقدام دولت شده است. فرانسه اخیراً ممنوعیت چند دهه‌ای فروش سوخت جاده‌ای را برای مقابله با تورم، حذف کرد. شرکت «توتال انرژی» هم موافقت کرد سقف قیمت ۱,۹۹ یورو به ازای هر لیتر سوخت را تا پایان سال ۲۰۲۳ حفظ کند.

## در استقبال از کاپ ۲۸ - بررسی وضعیت جهان در مسیر دستیابی به هدف هفتم توسعه پایدار

از زمان آغاز انتشار سالانه «گزارش پیگیری هدف هفتم توسعه پایدار»<sup>۲</sup> تحت عنوان «دسترسی به انرژی پاک و قابل دسترس»<sup>۳</sup> در سال ۲۰۱۸ گزارش مذکور به‌عنوان یک گزارش مرجع جهانی در زمینه آگاهی از میزان پیشرفت جهان در دستیابی به هدف مذکور شناخته می‌شود. گزارش «پیگیری هدف هفتم توسعه پایدار» به‌صورت سالانه با همکاری «آژانس

<sup>۲</sup> SDG 7: The Energy Progress Report

<sup>۳</sup> Affordable and Clean Energy

بین‌المللی انرژی»<sup>۴</sup>، «آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر»<sup>۵</sup>، «بخش آمار سازمان ملل متحد»<sup>۶</sup>، «بانک جهانی»<sup>۷</sup>، و «سازمان بهداشت جهانی»<sup>۸</sup> تهیه می‌شود. لذا در این گزارش به دنبال آن هستیم که به مهم‌ترین نکات گزارش مذکور بپردازیم.

۱- اهداف توسعه پایدار ملل متحد تلاشی چندجانبه است تا کره زمین را به سمت پایداری و تاب‌آوری سوق دهد. توسعه پایدار به معنی برآوردن نیازهای جامعه بدون صدمه زدن به نسل‌های آینده است و کشورها باید راهکارهای جامعی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار ارائه دهند. به‌منظور دستیابی به اهداف توسعه پایدار به مشارکت افراد، دولت‌ها، بنگاه‌های تجاری، دانشگاه‌ها، و به‌طور کلی جوامع بشری نیازمندیم. توسعه پایدار فرصت‌های جدیدی از قبیل توسعه فراگیر، توسعه جهانی، توسعه یکپارچه، توسعه محلی و توسعه فناوری را نیز فراهم می‌آورد.

۲- هدف هفتم توسعه پایدار با عنوان «دسترسی به انرژی پاک و قابل دسترس» شامل شاخص‌های ذیل است:

- تضمین دسترسی جهانی به خدمات کم هزینه، قابل اتکاء و نوین انرژی تا ۲۰۳۰
- افزایش چشمگیر سهم انرژی تجدیدپذیر در ترکیب انرژی جهانی تا ۲۰۳۰
- دو برابر کردن نرخ جهانی کارایی انرژی تا ۲۰۳۰
- تقویت همکاری بین‌المللی برای تسهیل دسترسی به پژوهش و فناوری مربوط به انرژی پاک تا ۲۰۳۰، از جمله انرژی تجدیدپذیر، بهره‌وری انرژی و فناوری‌های پیشرفته و پاک
- ترویج سرمایه‌گذاری در زیرساخت انرژی و فناوری‌های انرژی پاک
- گسترش زیرساخت‌ها و ارتقاء فناوری برای تأمین خدمات نوین و پایدار انرژی برای همه در کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه کشورهای کمتر توسعه‌یافته، کشورهای جزیره‌ای

<sup>4</sup> IEA: International Energy Agency

<sup>5</sup> IREA: International Renewable Energy Agency

<sup>6</sup> UNSD: United Nations Statistics Division

<sup>7</sup> World Bank

<sup>8</sup> WHO: World Health Organization



کوچک در حال توسعه، و کشورهای محصور در خشکی، هماهنگ با برنامه‌های حمایتی مربوطه تا ۲۰۳۰

۳- گزارش «پیگیری هدف هفتم توسعه پایدار» خلاصه‌ای از پیشرفت در میزان «دسترسی به انرژی»<sup>۹</sup>، «کارایی انرژی»<sup>۱۰</sup>، «انرژی‌های تجدیدپذیر»<sup>۱۱</sup>، «آشپزی پاک»<sup>۱۲</sup>، و همکاری بین‌المللی برای پیشبرد هدف هفتم توسعه پایدار را به جامعه بین‌المللی ارائه می‌کند. آمارهای مرتبط با هر یک از شاخص‌ها به صورت سالیانه به روزرسانی شده و توصیه‌های سیاستی در موارد اولویت‌دار و اقدامات موردنیاز برای ارتقاء پیشرفت بیشتر در مسیر دستیابی به محورهای موجود در هدف هفتم توسعه پایدار ارائه می‌کند.

۴- شکل (۱) یک تصویر به روز شده از وضعیت شاخص‌های مربوط به هدف هفتم توسعه پایدار در سال اخیر ارائه می‌دهد. علیرغم پیشرفت در برخی شاخص‌ها، سرعت فعلی برای دستیابی به هیچ یک از اهداف تعیین شده برای سال ۲۰۳۰ کافی نیست. مانند سال‌های گذشته، نرخ پیشرفت در مناطق مختلف به طور قابل توجهی متفاوت است، به طوری که برخی از مناطق به دستاوردهای قابل توجهی دست یافته‌اند اما در سایر مناطق سرعت پیشرفت کند شده یا حتی شاهد سیر نزولی هستیم. از جمله عوامل اصلی اقتصادی که مانع تحقق اهداف موجود در قالب هدف هفتم توسعه پایدار در سطح جهانی می‌شود، چشم‌انداز نامطمئن اقتصاد کلان، سطوح بالای تورم، نوسانات ارز، مشکلات بدهی در تعداد فزاینده‌ای از کشورها، کمبود منابع مالی، تنگناهای زنجیره تأمین، شرایط مالی سخت‌تر، و افزایش قیمت مواد اولیه است. در چنین شرایطی انتظار می‌رود اثرات همه‌گیری کووید-۱۹ و افزایش مداوم قیمت حامل‌های انرژی از تابستان ۲۰۲۱ به‌ویژه در آسیب‌پذیرترین کشورها و کشورهایی که قبلاً عقب‌مانده بودند، باعث دگرگونی شرایط موجود شود.


---

<sup>9</sup> Energy Access

<sup>10</sup> Energy Efficiency

<sup>11</sup> Renewable Energy

<sup>12</sup> Clean Cooking

	INDICATOR	2010	LATEST YEAR
	7.1.1 Proportion of population with access to electricity	<b>1.1 billion</b> people without access to electricity	<b>675 million</b> people without access to electricity (2021)
	7.1.2 Proportion of population with primary reliance on clean fuels and technology for cooking	<b>2.9 billion</b> people without access to clean cooking	<b>2.3 billion</b> people without access to clean cooking (2021)
	7.2.1 Renewable energy share in total final energy consumption	<b>16%</b> share of total final energy consumption from renewables	<b>19.1%</b> share of total final energy consumption from renewables (2020)
	7.3.1 Energy intensity measured as a ratio of primary energy and GDP	<b>5.53 MJ/USD</b> primary energy intensity	<b>4.63 MJ/USD</b> primary energy intensity (2020)
	7.a.1 International financial flows to developing countries in support of clean energy research and development and renewable energy production, including in hybrid systems	<b>11.9 USD billion</b> international financial flows to developing countries in support of clean energy	<b>10.8 USD billion</b> international financial flows to developing countries in support of clean energy (2021)

شکل ۱: وضعیت شاخص‌های مربوط به هدف هفتم توسعه پایدار

۵- اگرچه برخی از واکنش‌های انجام شده نسبت به بحران جهانی انرژی منجر به آن شده که چشم‌انداز انرژی‌های تجدیدپذیر و کارایی انرژی بهبود یابد، با این وجود همچنان سایر اقدامات لازم و همچنین تأمین مالی طرح‌های مرتبط با تأخیر مواجه هستند. این مورد به‌ویژه به عدم دسترسی جهانی به برق و پخت‌وپز پاک در اقتصادهای در حال توسعه مربوط می‌شود و پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که اهداف تعیین شده در قالب هدف هفتم توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ محقق نخواهند شد.

۶- تخمین زده می‌شود که ۶۷۵ میلیون نفر همچنان به برق دسترسی ندارند و از سوی دیگر ۲,۳ میلیارد نفر به پخت‌وپز پاک در سال ۲۰۲۱ دسترسی ندارند. توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر از سال ۲۰۱۰ افزایش یافته، اما نیاز است که تلاش‌های موجود معطوف به

افزایش قابل ملاحظه سهم انرژی‌های تجدیدپذیر از کل مصرف انرژی نهایی باشد. به همین ترتیب، علیرغم پیشرفت مداوم در این مسیر، نرخ بهبود کارایی انرژی در مسیر دو برابر شدن تا سال ۲۰۳۰ قرار ندارد. روند فعلی حاکی از افزایش ۱,۸ درصدی بهبود کارایی انرژی در هر سال است که این میزان کمتر از افزایش هدفگذاری شده ۲,۶ درصدی در هر سال بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۰ است. لذا در چنین شرایطی به‌منظور جبران کمبودها، نیاز است از هم اکنون تا سال ۲۰۳۰ سرعت حرکت در مسیر دستیابی به اهداف مذکور افزایش یابد.

۷- میزان سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی به‌منظور حمایت از انرژی‌های پاک در کشورهای در حال توسعه حتی قبل از شروع همه‌گیری کووید-۱۹ شروع به کاهش کرد؛ به‌نحوی که میزان سرمایه‌گذاری‌های انجام شده پس از سال ۲۰۲۰ در مقایسه با میانگین دهه میلادی گذشته میلادی (۱۹-۲۰۱۰) بیش از یک‌سوم کاهش یافته است. لذا میزان سرمایه‌گذاری برای سومین سال متوالی کاهش یافته و به‌طور فزاینده‌ای در تعداد کمی از کشورها متمرکز شده است. در چنین شرایطی روند کاهشی سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی ممکن است دستیابی به اهداف تعیین شده در قالب هدف هفتم توسعه پایدار را به‌ویژه در کشورهای توسعه‌نیافته، کشورهای در حال توسعه محصور در خشکی، و کشورهای در حال توسعه جزیره‌ای کوچک به تأخیر بیندازد.

۸- در سطح جهانی دسترسی به برق بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ به‌طور متوسط سالانه ۰,۷ درصد افزایش یافته و میزان دسترسی به برق از ۸۴ به ۹۱ درصد رسیده است. همچنین تعداد افراد فاقد دسترسی به برق در این دوره تقریباً به نصف کاهش یافته و از ۱,۱ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۰ به ۶۷۵ میلیون نفر در سال ۲۰۲۱ رسیده است. با این وجود سرعت رشد سالانه طی سال‌های ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱ به ۰,۶ درصد کاهش یافت. برای پر کردن شکاف به‌وجود آمده به‌ویژه برای افرادی که در مناطق فقیر و دورافتاده زندگی می‌کنند، نیاز است که نرخ رشد سالانه دسترسی از سال ۲۰۲۱ به بعد ۱ درصد در سال باشد که تقریباً دو برابر سرعت رشد فعلی است. اگر اقدامات لازم انجام نشود حدود ۶۶۰ میلیون نفر عمدتاً در جنوب صحرای آفریقا، همچنان در سال ۲۰۳۰ دسترسی به برق نخواهند داشت.

۹- در سال ۲۰۲۰، برق ۲۲ درصد از کل مصرف انرژی نهایی جهان را به خود اختصاص داده

است. از سوی دیگر این حامل انرژی ثانویه سریع‌ترین رشد در بخش مصرف نهایی را دارد. مصرف برق طی ۲۳ سال گذشته دو برابر شده و از سال ۲۰۱۰ تاکنون ۲۷ درصد افزایش یافته است. مصرف جهانی برق در سال ۲۰۲۰ معادل ۸۰ اگزاژول بوده است. مصرف جهانی برق تجدیدپذیر بیش از ۷ درصد معادل ۱,۵ اگزاژول در سال ۲۰۲۰ افزایش یافته، در حالیکه مصرف برق تجدیدناپذیر ۲,۸ درصد معادل ۱,۶ اگزاژول کاهش یافته است. در نتیجه، سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق با ۱,۹ واحد درصد افزایش به ۲۸,۲ درصد در سال ۲۰۲۰ رسید که بیشترین رشد سالانه و بیشترین سهم در میان تمام مصارف نهایی است. یکی از تأثیرگذارترین عواملی که این روند را ایجاد کرده مصرف رو به رشد برق به‌منظور تهویه فضا است؛ چرا که تهویه مطبوع و فن‌های خنک‌کننده برقی حدود ۱۰ درصد از مصرف جهانی برق در سال ۲۰۱۸ را تشکیل می‌دهند.

۱۰- جمعیتی از جهان که به آشپزی پاک دسترسی نداشتند از ۲,۹ میلیارد نفر در سال ۲۰۱۰ به ۲,۳ میلیارد در سال ۲۰۲۱ کاهش یافت، اما امکان دستیابی به هدف مدنظر تا سال ۲۰۳۰ همچنان مبهم است چرا که با فرض تداوم نرخ رشد فعلی حدود ۱,۹ میلیارد نفر در سال ۲۰۳۰ به آشپزی پاک دسترسی نخواهند داشت. اگر روند فعلی ادامه یابد تقریباً از هر ده نفر شش نفر بدون دسترسی به آشپزی پاک در سال ۲۰۳۰ در جنوب صحرای آفریقا ساکن خواهد بود.

۱۱- دسترسی همگانی به انرژی مقرون به صرفه، قابل اعتماد، پایدار، و مدرن نیازمند توسعه سریع‌تر انرژی‌های تجدیدپذیر است. اما تا زمانیکه سرعت توسعه افزایش نیابد سهم انرژی‌های تجدیدپذیر از کل مصرف انرژی نهایی (TFEC)<sup>۱۳</sup> قابل توجه نخواهد بود. در سال ۲۰۲۰، سهم انرژی‌های تجدیدپذیر از کل مصرف انرژی نهایی تنها ۱۹,۱ درصد بوده که خیلی بیشتر از ۱۶ درصد یک دهه قبل نیست. به‌منظور محدود کردن افزایش دما به کمتر از ۱,۵ درجه سانتیگراد در طول قرن نیاز است که سهم انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ به ۳۳ تا ۳۸ درصد برسد. افزایش تولید برق تجدیدپذیر در کشورهای در حال توسعه نیازمند توجه ویژه است. کشورهای در حال توسعه شاهد رشد قابل توجه ظرفیت تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۱ (رشد ۹,۸ درصد نسبت به سال قبل) بودند. اما این رشد به‌طور نابرابر توزیع

<sup>13</sup> TFEC: Total Final Energy Consumption

شده است و اقدامات بیشتری در کشورهای کمتر توسعه یافته مورد نیاز است.

۱۲- دو برابر کردن نرخ جهانی کارایی انرژی تا سال ۲۰۳۰ دو برابر شدن نرخ جهانی بهبود «شدت انرژی» را نسبت به نرخ متوسط طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ می‌طلبد که به معنای بهبود شدت انرژی به میزان ۲,۶ درصد در سال بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۳۰ است. با این حال نرخ رشد بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ به طور متوسط ۱,۸ درصد بوده است. در چنین شرایطی به منظور جبران عقب افتادگی موجود بهبود شدت انرژی باید از ۳,۴ درصد در سطح جهان از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۰ فراتر رود که دو برابر نرخ است که در دهه گذشته بوده است. از سوی دیگر برای محدود کردن افزایش دما در پایان قرن به کمتر از ۱,۵ درجه سانتیگراد، بهبودی حتی با سرعت بیشتر مورد نیاز است.

۱۳- تأمین مالی پروژه‌های مرتبط با دسترسی به انرژی پاک در کشورهای در حال توسعه قبل از همه گیری کووید-۱۹ شروع به کاهش کرد و تا سال ۲۰۲۱ ادامه یافت. در حالیکه رقم مشخصی در این زمینه تعیین نشده است اما کاهش آن، دستیابی به هدف هفتم توسعه پایدار را به تأخیر خواهد انداخت؛ به ویژه کشورهای کمتر توسعه یافته، کشورهای در حال توسعه محصور در خشکی، و کشورهای در حال توسعه جزیره‌ای کوچک با چالش‌های بیشتری در این مسیر مواجه خواهند شد. لذا در چنین شرایطی نیاز است که تأمین مالی پروژه‌ها به میزان قابل توجهی افزایش یابد و کشورهایی که بیشتر به کمک مالی نیاز دارند، هدف قرار گیرند.

۱۴- تأمین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر در کشورهای در حال توسعه طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ کاهش یافته است. به نحوی که در سال ۲۰۲۱، حجم تأمین مالی به ۱۰,۸ میلیارد دلار رسید و ۱۱ درصد کاهش نسبت به سال ۲۰۲۰ را نشان می‌دهد. همچنین حجم تأمین مالی پروژه‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۱ برابر با سال ۲۰۱۲ بوده و جزو پایین‌ترین سطوح ثبت شده طی ۱۰ سال گذشته است. تأمین مالی ۱۰,۸ میلیارد دلاری پروژه‌های تجدیدپذیر در سال ۲۰۲۱، ۳۵ درصد کمتر از میانگین ۱۶,۷ میلیارد دلار در طول بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۹ بوده و ۴۰ درصد از حداکثر تأمین مالی انجام شده در سال ۲۰۱۷ با رقم ۲۶,۴ میلیارد دلار کمتر بوده است.

همکاران این شماره: حسن راعی و عباس ملکی