



جهان انرژی

دانشکده مهندسی انرژی

تفسیر نموده:

وضعیت دسترسی جهانی به فناوری ها و سوخت های پاک برای آشنایی

نویسندگان این شماره:

حسن راعی و عباس ملکی

۱۴ بهمن ۱۴۰۲

BRENT Crude Oil (\$/b)		WTI Crude Oil (\$/b)	
26/01/2024 82.04	02/02/2024 79.21	26/01/2024 76.95	02/02/2024 74.24
<p>— Brent Crude</p>		<p>— WTI Crude</p>	
Henry Hub Natural Gas (\$/MMBtu)		Europe & Asia Natural Gas (\$/MMBtu)	
26/01/2024 2.61	02/02/2024 2.05	24/01/2024 9.25 9.58	31/01/2024 8.98 9.53
<p>— Natural Gas</p>		<p>— Dutch TTF Natural Gas — LNG Japan/Korea Marker</p>	

پویایی های بازار

قیمت های نفت خام به کمترین مقدار در ۲۰۰ روز اخیر رسید. امروز قیمت نفت خام «برنت» دریای شمال در بازار بورس بین المللی لندن به ۷۷,۳۳ دلار به ازای هر بشکه سقوط کرد. علیرغم حملات وسیع بمب افکن های آمریکایی علیه مواضع گروه های مقاومت در سوریه، عراق، و یمن در پی کشته شدن سه تفنگدار آمریکایی در پایگاهی در خاک اردن، جنگ اسرائیل علیه مردم غزه به آتش بس نزدیک می شود. در صورت تحقق آتش بس ریسک ژئوپلیتیک تولید، انتقال، و مصرف نفت خام کمتر می شود.

نفت خام «وست تگزاس اینترمدییت» امروز با ۷ درصد کاهش نسبت به هفته گذشته به قیمت ۷۲,۲۸ دلار به ازای هر بشکه در بازار کاشینگ به فروش رسید. این کمترین قیمت نفت خام مذکور از ابتدای اکتبر ۲۰۲۳ تاکنون است. قراردادهای آینده به صورتی منعقد می شود که اختلاف کمی با قیمت فعلی نفت خام دارد. یعنی بازار احساس می کند که در ماه های آینده ۲۰۲۴ عرضه کافی نفت خام از سوی تولیدکنندگان وجود دارد. قیمت های فرآورده های نفتی نیز با افت قابل توجه همراه بوده است.

گاز طبیعی در هنری هاب در آمریکای شمالی به قیمت ۲,۰۸ دلار به ازای هر میلیون واحد حرارتی انگلیسی (بی تی یو) فروخته شد. بهای گاز طبیعی در روتردام هلند با کاهش قیمت به ۸,۹۸ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو رسید. فراموش نکنیم که قیمت همین مقدار گاز طبیعی در روزهای ابتدایی جنگ روسیه علیه اوکراین ۷۰ دلار بود. بهای همین مقدار از گاز طبیعی مایع شده در ساحل کره و ژاپن به ۹,۵۳ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو کاهش یافت.

➤ **روسیه به دنبال افزایش صادرات نفت خام:** در پی اوضاع جوی نامساعد و تحریم‌های ایالات متحده و اروپا که به صادرات نفت روسیه ضربه زده است، مسکو برای حفظ روند صادرات، محدودیت‌ها را کاهش داده و به بنادر اجازه می‌دهد در طول طوفان‌های احتمالی، فعالیت کنند. بنادر روسیه توصیه غیررسمی دریافت کرده‌اند که حتی در زمان طوفان، محموله‌های نفت را بارگیری کنند و از محدودیت‌های اضافی اجتناب کنند تا اطمینان حاصل شود نفتکش‌های بیشتری می‌توانند در بنادر، بارگیری کنند. اظهارات معامله‌گران نشان می‌دهد بارگیری می‌تواند حتی در صورت وجود موج‌هایی به بلندی ۳ متر، در بندر نووروسیسک ادامه پیدا کند. همچنین محدودیت‌ها در بنادر دریای بالتیک به دلیل کمبود نفتکش‌ها در نتیجه تحریم‌های ایالات متحده، تسهیل شده است. هفته گذشته، ۱۰ میلیون بشکه نفت روسیه در ۱۴ نفتکش در نتیجه تحریم‌های واشنگتن، در سواحل کره جنوبی معطل بودند. واشنگتن، کشتی‌ها و شرکت‌های متعدد حامل نفت سوکول روسیه از پروژه ساخالین ۱ را تحریم کرده است. ایالات متحده به محدود کردن درآمد نفتی مسکو از طریق اعمال تحریم‌ها و سقف قیمت نفت «گروه هفت» ادامه می‌دهد. براساس گزارش «اویل پرایس»، با وجود این اقدامات، اقتصاددانان برآورد کرده‌اند مسکو در سال میلادی گذشته، ۱۷۸ میلیارد دلار درآمد از صادرات نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی داشته است. «اندیشکده مرکز انرژی و هوای پاک» برآورد کرده است تحریم‌ها و سقف قیمت تاکنون ۳۷ میلیارد دلار از درآمد صادراتی روسیه کاسته است.

➤ **تداوم صادرات نفت خام برزیل:** براساس گزارش «رویترز»، «ژان پل پراتس» مدیرعامل شرکت ملی نفت برزیل اعلام کرد که حمله‌ها به کشتی‌های تجاری در دریای سرخ تأثیری بر صادرات محموله‌های نفت این شرکت نداشته است. عمده مشتریان پتروبراس از منطقه درگیری دور هستند. شرکت‌های نفتی بزرگ مانند «شل» و «بی.پی.» به دلیل حمله حوثی‌های یمن به کشتی‌های تجاری در دریای سرخ، حمل‌ونقل از طریق این مسیر را متوقف کرده‌اند. حدود ۱۵ درصد از حمل کالاهای جهان توسط کشتی از مسیر دریای سرخ انجام می‌شود. در چنین شرایطی حملات به کشتی‌ها بعضی از شرکت‌های کشتیرانی را مجبور به تغییر مسیر کشتی‌ها، افزایش هزینه‌ها و ایجاد تأخیر کرده است.

➤ **پایبندی اعضا «اوپک» به سهمیه‌های تعیین شده:** براساس گزارش «رویترز» تولید نفت «اوپک» در ژانویه، تحت تأثیر کاهش تولید داوطلبانه چند عضو این سازمان و مختل شدن تولید لیبی بر اثر ناآرامی‌های داخلی، بزرگ‌ترین کاهش ماهانه را از ژوئیه ۲۰۲۳ به ثبت رساند. یافته‌های نظرسنجی ماهانه رویترز نشان می‌دهد «اوپک» در ژانویه، ۲۶,۳۳ میلیون بشکه در روز نفت تولید کرد که ۴۱۰ هزار بشکه در روز نسبت به دسامبر ۲۰۲۳ کاهش داشته است. کاهش تولید اخیر، نشان‌دهنده کاهش بیشتر سهم بازار «اوپک» است که در اواخر سال ۲۰۲۲ به منظور حمایت از بازار و مقابله با افزایش تولید کشورهای غیراوپک مانند برزیل و ایالات متحده، محدودیت عرضه را آغاز کرد. بزرگ‌ترین کاهش تولید در میان اعضا «اوپک» در ژانویه مربوط به لیبی بود که از مشارکت در کاهش تولید این گروه معاف است. وقوع ناآرامی‌ها، باعث تعطیلی میدان نفتی «شراره» شد که یکی از بزرگ‌ترین میداین نفتی این کشور است. برخی از اعضا اوپک دو مرتبه، یکی در آوریل سال ۲۰۲۳ و دیگری در نوامبر سال ۲۰۲۳، برای کاهش داوطلبانه تولید نفت متعهد شدند و عربستان سعودی کاهش داوطلبانه اضافی را انجام داد. براساس نظرسنجی «رویترز» تولید نفت در ژانویه، ۲۱۴ هزار بشکه در روز بالاتر از هدف «اوپک» بود که عمدتاً به دلیل تولید بالاتر نفت در عراق، نیجریه و گابن بود. براساس نظرسنجی مذکور، عراق و کویت هر کدام تحت دور جدید کاهش داوطلبانه تولید را ۱۴۰ هزار بشکه در روز کاهش دادند. اما تولید عراق، ۱۴۱ هزار بشکه در روز بالاتر از هدف اعلام شده این کشور برای سه ماهه اول سال جاری میلادی باقیمانده است. تولید ایران پس از ثبت یکی از بزرگ‌ترین افزایش تولیدهای «اوپک» در سال ۲۰۲۳ با وجود تحریم‌های واشنگتن، همچنان نزدیک به بالاترین رکورد خود در ۵ سال اخیر مانده که در نوامبر به آن رسیده است. الجزایر، تولیدش را ۴۰ هزار بشکه در روز کاهش داد و بخش عمده کاهش تولید داوطلبانه خود را اجرا کرد. در میان کشورهایی که تولید بالاتری داشتند، تولید عربستان سعودی به میزان ۴۰ هزار بشکه در روز افزایش یافت اما تولید این کشور نزدیک به هدف حدود ۹ میلیون بشکه در روز باقی مانده است. عربستان سعودی کاهش داوطلبانه یک میلیون بشکه در روز را در سه ماهه اول سال جاری میلادی به عنوان بخشی از توافق نوامبر «اوپک پلاس»، تمدید کرد.

این بررسی نشان داد که نیجریه تولید خود را به میزان ۴۰ هزار بشکه در روز افزایش داده است. بخشی از این تولید در پالایشگاه جدید «دانگوت» پالایش شد و صادرات تا حد زیادی ثابت مانده است. در نشست اخیر کارگروه وزارتی نظارت بر توافق «اوپک پلاس» بر پایبندی تمامی اعضاء بر بیانیه همکاری تأکید شد. اعضاء «اوپک پلاس» در اقدامی که از اواخر سال ۲۰۲۲ میلادی آغاز شد، در مجموع روزانه ۵ میلیون بشکه از تولید نفت خود کاستند.

➤ **افزایش قیمت گاز طبیعی در اروپا:** بهاء معاملات گاز طبیعی در بازار اروپا، تحت تأثیر تحولات اخیر خاورمیانه، برای نخستین بار در ۲ هفته اخیر از مرز ۳۰ یورو به ازای هر مگاوات ساعت عبور کرد. قرارداد تحویل مارس برای چهارمین روز متوالی، افزایش یافت که طولانی‌ترین روند صعودی از اکتبر بوده و حداکثر ۵,۵ درصد صعود کرد. بازار انرژی منتظر پاسخ ایالات متحده به حمله پهپادی آخر هفته گذشته است که به کشته شدن چند سرباز آمریکایی در اردن منجر شد. در حالیکه اروپا از عرضه فراوانی برخوردار بوده، تأمین‌کنندگان گاز متنوعی دارد و هوای زمستان تا حدود زیادی، ملایم بوده است، قیمت‌ها به رویدادهای بازارهای جهانی حساس هستند. «جو بایدن» رئیس جمهور ایالات متحده اعلام کرده درباره نحوه پاسخ دادن به این حمله، تصمیم گرفته است اما درباره آن توضیح نداد. عملیات دریایی نیروهای مسلح یمن علیه کشتی‌های رژیم صهیونیستی، پیش از این باعث تغییر مسیر کشتی‌های حامل گاز طبیعی مایع شده از دریای سرخ و سفر طولانی‌تر آن‌ها از مسیر دور زدن قاره آفریقا شده است. نشانه‌هایی دیده می‌شود که واردات ال.ان.جی. به شمال غرب اروپا، ممکن است در فوریه کاهش پیدا کند زیرا کشتی‌های کمتری در ماه میلادی جاری به این مقصد می‌روند. واردات کمتر ال.ان.جی. ممکن است با هوای سردتر در نیمه دوم فوریه مصادف شود. از سوی دیگر علاقه به خرید ال.ان.جی. در چین هم دیده می‌شود. «اوله هانسن» مدیر استراتژی کالا در ساکسوبانک در این باره گفت: «این وضعیت باعث شده است بازار ال.ان.جی. اندکی محدودیت عرضه پیدا کند. به علاوه ما مطمئناً نباید تداوم ریسک اختلال عرضه و همچنین پیش‌بینی‌ها در زمینه هوای سردتر را نادیده بگیریم.»

➤ **توقف برنامه افزایش تولید نفت خام «سعودی آرامکو»:** دولت عربستان سعودی از شرکت «سعودی آرامکو» خواست افزایش ظرفیت تولید نفت خود به ۱۳ میلیون بشکه در روز را

متوقف کرده و به جای آن، ظرفیت تولید ۱۲ میلیون بشکه در روز را حفظ کند. اقدام مذکور چند ماه پس از آن صورت گرفت که بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت جهان اعلام کرد میلیاردها دلار هزینه می‌کند تا ظرفیت تولید خود را تا سال ۲۰۲۷، به سطح بالاتری افزایش دهد زیرا تقاضا در چین و هند همچنان رشد می‌کند. عربستان سعودی در حال حاضر، حدود ۹ میلیون بشکه در روز نفت تولید می‌کند و تولید خود را در راستای اقدامات «اوپک پلاس» برای حمایت از بازار جهانی نفت و جلوگیری از مازاد عرضه، محدود نگه داشته است. این تغییر برنامه باعث شده است معامله‌گران، دیدگاه عربستان سعودی درباره آینده مصرف نفت را زیر سؤال ببرند. هر چند نفت، ستون فقرات اقتصاد عربستان سعودی است اما این کشور در حال توسعه کسب‌وکارهای دیگر مانند گاز طبیعی، مواد شیمیایی و تجدیدپذیرها است.

➤ **احتمال بازگشت تحریم‌های نفتی ونزوئلا:** مقامات آمریکایی اعلام کردند اگر دولت ونزوئلا از تصمیم خود برای ممنوعیت حضور نامزد مخالف دولت در انتخابات ریاست جمهوری برنگردد، دولت «جو بایدن» تحریم‌ها علیه بخش انرژی این کشور آمریکای جنوبی را برخواهد گرداند. بنابر اظهارات مقامات آمریکایی اگر ممنوعیت حضور «ماریا کورینا ماچادو»، نامزد مخالفان در انتخابات ریاست جمهوری ونزوئلا لغو نشود، واشنگتن تعلیق شش ماهه تحریم‌ها در آوریل منقضی خواهد کرد. دولت «جو بایدن» برای تشویق مذاکرات میان دولت ونزوئلا و مخالفانش، در اکتبر مجوزی صادر کرده و اجازه داده بود معاملات بخش نفت و گاز در ونزوئلا انجام شود. سخنگوی شورای امنیت ملی کاخ سفید روز دوشنبه در بیانیه‌ای جداگانه گفت: «تا زمانیکه مادورو و نمایندگان او به مواضع قبلی خود برنگردند و به‌طور خاص به همه نامزدهای ریاست جمهوری اجازه رقابت در انتخابات سال جاری میلادی داده نشود، واشنگتن در آوریل که زمان تمدید معافیت شش ماهه است، در موقعیتی نخواهد بود که مجوز را تمدید کند.» وزارت خزانه‌داری ایالات متحده پیش‌تر اعلام کرد این مجوز تنها در صورتی تمدید خواهد شد که دولت «نیکلاس مادورو» رئیس‌جمهور ونزوئلا، به تعهدات خود تحت نقشه‌راه انتخاباتی عمل کند. این مجوز تا ۱۸ آوریل سال ۲۰۲۴ معتبر است.

➤ **چین به دنبال پر کردن ذخایر نفت خام:** ذخایر نفت چین در خشکی، کاهش پیدا کرده و پتانسیل خرید بیشتر نفت خام توسط پکن در بازارهای بین‌المللی را افزایش داده است.

تنها واشنگتن نیست که پس از برداشت‌های عظیم از ذخایر نفت خام توسط دولت «جو بایدن» در آستانه انتخابات میان دوره‌ای سال ۲۰۲۲ برای اهداف سیاسی، نیاز مبرمی به پر کردن ذخایر استراتژیک نفت خود دارد. چین هم پس از اینکه در طول سال ۲۰۲۳، به صورت مستمر از ذخایر خود نفت برداشت کرد اکنون باید برای پر کردن مجدد این ذخایر اقدام کند. اما همانند مورد ایالات متحده، انتظار خریدهای چشمگیری که قیمت جهانی نفت را صعودی خواهد کرد را نمی‌توان داشت. براساس آمار شرکت «ورتکسا»، ذخایر نفت چین در خشکی در ابتدای سال جاری میلادی به پایین‌ترین میزان در هشت ماه اخیر سقوط کرده است. این مسئله احتمالاً باعث خریدهای بیشتر در بازارهای بین‌المللی می‌شود که با تنش‌ها در خاورمیانه و افزایش موقتی عرضه ایالات متحده، به نوعی توازن رسیده‌اند. چین بزرگ‌ترین واردکننده نفت در جهان است و مصرف نفت این کشور و برآورد ذخایرش، برای مسیر قیمت‌های جهانی، حائز اهمیت هستند. افزایش مصرف سوخت پس از اینکه پکن به محدودیت‌های سخت‌گیرانه کرونایی خاتمه داد، کمک کرد قیمت نفت «برنت» در سپتامبر به بالای ۹۵ دلار به ازای هر بشکه صعود کند اما اقتصاد چین، دچار افت و خیز شده است و این مسئله نشان می‌دهد ذخیره‌سازی نفت توسط پالایشگاه‌های چینی در سال میلادی جاری، روند ملایمی خواهد داشت مگر اینکه چین، نیات خود برای شروع مجدد رشد اقتصاد و توقف ریزش بازارهای مالی داخلی را دنبال کند. «اما لی» تحلیلگر شرکت ورتکسا، در این باره گفت: «چین برای سال‌ها نفت خام زیادی خریداری کرده بود. در چنین شرایطی ممکن است پکن در سال جاری میلادی به دنبال پر کردن بخشی از ذخایر خود باشد اما عمدتاً برای مصرف پالایشگاهی خواهد بود و خرید فعال برای تحویل در آوریل تا مه خواهد بود زیرا پالایشگاه‌ها، آماده افزایش فعالیت پس از تعمیرات فصلی می‌شوند.» برخلاف ایالات متحده، پکن آمار رسمی ذخایر نفت خود را منتشر نمی‌کند و در خصوص ذخایر استراتژیک نفت خود، محرمانگی به خصوص نشان می‌دهد. طبق آمار «ورتکسا»، ذخایر چین شامل ذخایر تجاری در خشکی و ذخایر دولت، حدود ۹ درصد از اوج خود در ژوئیه کاهش پیدا کرده‌اند و در حال حاضر ۹۳۴ میلیون بشکه است.

➤ **تأخیر در ساخت خط لوله «قدرت سیبری ۲»:** نخست وزیر مغولستان اعلام کرد ساخت خط لوله گازی جدید «قدرت سیبری ۲» به چین که انتظار می‌رفت در سال جاری میلادی آغاز

شود، ممکن است به تأخیر بیافتد. روسیه سرگرم مذاکرات برای ساخت خط لوله گازی جدید برای انتقال سالانه ۵۰ میلیارد مترمکعب از شمال روسیه به چین از طریق مغولستان بود. این ظرفیت تقریباً به اندازه ظرفیت خط لوله گازی «نورد استریم ۱» است که در سال ۲۰۲۲ آسیب دید. نخست وزیر مغولستان به روزنامه فایننشیل تایمز گفت: «چین و روسیه هنوز بر سر جزئیات کلیدی این پروژه عظیم، به توافق نرسیده‌اند و افزود قیمت جهانی بالای گاز طی دو سال گذشته، مذاکرات را پیچیده کرده است.» شرکت گازپروم که خط لوله «قدرت سیبری ۲» را اداره خواهد کرد، اعلام کرده قصد دارد تا سال ۲۰۳۰، تحویل گاز را آغاز کند. اما توافق روی مسائل اصلی از جمله قیمتگذاری، هنوز حاصل نشده است. به گفته نخست وزیر مغولستان، دو طرف به زمان بیشتری برای انجام تحقیقات مفصل‌تر در خصوص مطالعات اقتصادی، نیاز دارند. طرف‌های چینی و روسی همچنان در حال انجام محاسبات و برآورد بوده و مشغول کار روی منافع اقتصادی هستند. روسیه عرضه گاز به چین را برای جبران از دست دادن بخش عمده‌ای از فروش گاز خود به اروپا پس از آغاز جنگ در اوکراین در سال ۲۰۲۲ و تحریم‌های کشورهای غربی، افزایش داده است. «ویکتوریا آبرامچنکو» معاون نخست‌وزیر روسیه، در سال میلادی گذشته به خبرگزاری دولتی تاس گفت: «ساخت بخش از خط لوله گازی روسیه به چین در مغولستان، ممکن است در سه ماهه اول یا نیمه اول سال ۲۰۲۴ آغاز شود.» در این بین، الکساندر نواک، معاون نخست وزیر روسیه اعلام کرد با توجه به اتمام قرارداد ترانزیت گاز با اوکراین در پایان سال ۲۰۲۴، روسیه آماده مذاکرات با «اتحادیه اروپا» در خصوص تأمین گاز طبیعی است. تحت توافق پنج ساله که در سال ۲۰۱۹ میان مسکو و کی‌یف منعقد شد، روسیه از طریق اوکراین، به اروپا گاز صادر می‌کند و به اوکراین برای استفاده از شبکه خط لوله این کشور، پول پرداخت می‌کند. این توافق با وجود آغاز جنگ روسیه در اوکراین در فوریه سال ۲۰۲۲، ادامه یافت اما روسیه تحویل گاز به اروپا را از آن زمان، به شدت کاهش داده است. منابع رسانه‌ای مختلف گزارش کرده‌اند دولت اوکراین اعلام کرده است با مسکو درباره احتمال تمدید قرارداد ترانزیت گاز مذاکره نخواهد کرد. براساس گزارش رویترز، یک مقام «اتحادیه اروپا» جمعه گذشته حاضر نشد درباره تمدید قرارداد ترانزیت گاز اوکراین پس از پایان سال ۲۰۲۴، گمانه‌زنی کند اما اعلام کرد این بلوک همچنان همه سناریوها را برای تضمین آمادگی خود، ارزیابی می‌کند.

وضعیت دسترسی جهانی به فناوری‌ها و سوخت‌های پاک برای آشپزی

یکی از اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار، دسترسی به انرژی پاک و قابل تحمل از لحاظ قیمت برای مردم جهان است. یکی از استفاده‌های از حامل‌های انرژی تلاش انسان برای تهیه غذا از طریق پختن آن است. در طی دو دهه گذشته، پیشرفت در زمینه بهبود نرخ دسترسی جهانی به روش‌های پخت‌پز پاک رخ داده است. با این حال، اگر روند کنونی ادامه یابد، تخمین زده می‌شود تنها ۷۷ درصد از جمعیت جهان تا سال ۲۰۳۰ به سوخت‌ها و فناوری‌های پخت‌وپز پاک دسترسی خواهند داشت که دور از اهداف ۲۰۳۰ برای دسترسی جهانی است. در چنین شرایطی حدود ۱٫۹ میلیارد نفر از جمعیت جهان با تأثیرات آسیب‌زای سوخت‌ها و فناوری‌های پخت‌وپز آلوده بر سلامت انسانی، روش‌های زندگی و محیط‌زیست روبرو خواهند شد. در این گزارش به دنبال آن هستیم که به بررسی وضعیت جهانی در زمینه دسترسی به آشپزی پاک بپردازیم.

۱- در سال ۲۰۲۱، ۷۱ درصد از جمعیت جهان به سوخت‌ها و فناوری‌های پاک برای پخت‌وپز دسترسی داشتند که افزایش ۱۴ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۰ را نشان می‌دهد. سوخت‌ها و فناوری‌های پاک شامل اجاق‌های استفاده‌کننده از برق، گاز همراه نفت مایع شده (LPG)^۱، گاز طبیعی، بیوگاز، نور خورشیدی و الکل می‌شوند. اما با وجود پیشرفت‌های صورت پذیرفته همچنان حدود ۲٫۳ میلیارد نفر از سوخت‌ها و فناوری‌های آلوده برای پخت‌وپز خود استفاده می‌کنند.

۲- تلاش‌ها برای شتاب‌بخشی در مسیر دستیابی به دسترسی جهانی به سوخت‌ها و فناوری‌های پاک تا سال ۲۰۳۰ به شدت لازم است. روند فعلی نشان می‌دهد که تنها ۷۷ درصد از جمعیت جهان تا سال ۲۰۳۰ احتمالاً به سوخت‌ها و فناوری‌های پاک دسترسی خواهند داشت. در چنین شرایطی حدود ۱٫۹ میلیارد نفر همچنان از اجاق‌های سنتی و ناکارآمد وابسته به سوخت‌های جامد شامل چوب، زغال‌چوب، زغال‌سنگ، پسماند محصولات کشاورزی و نفت سفید برای پخت‌وپز استفاده خواهند کرد. با وجود رشد

¹ Liquefied Petroleum Gas

جمعیت و تداوم روند فعلی تا سال ۲۰۵۰، ۲،۳ میلیارد نفر در ۹۱ کشور با درآمد کم و متوسط دسترسی به سوخت‌ها و فناوری‌های پاک دسترسی نخواهند داشت. از این ۹۱ کشور، ۴۵ کشور از ۴۷ کشور جنوب صحرای آفریقا در این فهرست جای دارند. اگر روند کنونی ادامه یابد، تا سال ۲۰۳۰، حدود ۶ نفر از هر ۱۰ نفر بدون دسترسی به سوخت پاک در جنوب صحرای آفریقا زندگی خواهند کرد، و انتظار بهبود تا سال ۲۰۵۰ وجود ندارد.

۳- عدم دسترسی به سوخت‌های پاک در آسیای شرقی و جنوب شرقی آسیا از سال ۲۰۰۰ و در آسیای مرکزی و جنوبی از سال ۲۰۱۰ به طور پیوسته کاهش یافته است. با این حال در جنوب صحرای آفریقا عدم دسترسی به سوخت پاک با رشد جمعیت افزایش داشته است. جمعیت فاقد دسترسی به سوخت پاک در منطقه جنوب صحرای آفریقا از سال ۱۹۹۰ به بیش از دو برابر افزایش یافته و از سال ۲۰۰۰ تاکنون ۶۰ درصد افزایش یافته و در مجموع ۰٫۹ میلیارد نفر در سال ۲۰۲۱ همچنان به سوخت پاک دسترسی ندارند. بدون اتخاذ سیاست‌های جدید یا دخالت‌های فوری، جمعیت فاقد دسترسی به سوخت پاک در جنوب صحرای آفریقا به ۱٫۱ میلیارد نفر در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید و چشم‌انداز پس از آن نیز بسیار تاریک است.

۴- مناطق شهری همچنان به سوخت‌های پاک نسبت به مناطق روستایی دسترسی بیشتری دارند، اما این تفاوت در طول زمان کاهش یافته است. در طی ۱۰ سال گذشته، دسترسی در مناطق روستایی شتاب گرفته و در مناطق شهری کندتر شده است. درصد افرادی که در مناطق شهری دسترسی دارند، از ۸۲ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۸۶ درصد در سال ۲۰۲۱ افزایش یافته است. در همین مدت، درصد افرادی که در مناطق روستایی به سوخت پاک دسترسی داشتند از ۳۱ درصد در سال ۲۰۱۰ به ۵۱ درصد در سال ۲۰۲۱ افزایش یافت. میزان جمعیت دارای دسترسی به انرژی پاک در مناطق روستایی در مقایسه با مناطق شهری در بازه زمانی مذکور ۵ برابر شده است. اگر روند دسترسی به سوخت پاک مطابق روند موجود در مناطق شهری ادامه یابد و کندتر شود جمعیت با دسترسی به سوخت پاک در مناطق شهری در مسیری است که ممکن است از سال ۲۰۲۵ به عقب برگردد و شروع به کاهش نماید.

۵- ۲۰ کشور با بزرگ‌ترین عدم دسترسی به سوخت پاک، ۷۸ درصد از جمعیت جهان که به سوخت پاک دسترسی ندارند را شامل می‌شوند. در ۱۰ کشور در منطقه جنوب صحرای آفریقا تا سال ۲۰۲۱ بیش از ۶۰۰ میلیون نفر همچنان به سوخت‌ها و فناوری‌های پاک دسترسی نداشتند. در ۱۶ کشور از ۲۰ کشور، کمتر از نیمی از جمعیت به سوخت‌ها و فناوری‌های پاک دسترسی داشتند. علاوه بر این، در هفت کشور موجود در جنوب صحرای آفریقا کمتر از ۱۰ درصد جمعیت، دسترسی داشتند. عمده کشورهای کمترین دسترسی به پخت‌وپز پاک را دارند به جز رواندا بین سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱ بهبود اندکی در زمینه دسترسی به سوخت پاک تجربه کرده‌اند. نوزده مورد از این کشورها در قاره آفریقا قرار دارند و در میان کشورهای با کمترین سطح توسعه قرار دارند که هائیتی تنها کشور غیرآفریقایی در این میان است.

۶- در کشورهای با درآمد پایین و متوسط در سال ۲۰۲۱، سوخت‌های گازی (گاز مایع، گاز طبیعی و بیوگاز) توسط ۵۵ درصد از افراد (معادل ۳٫۶ میلیارد نفر) به‌عنوان منبع اصلی انرژی برای پخت‌وپز استفاده می‌شود. سوخت‌های زیست‌توده پردازش نشده (چوب، پسماند محصولات کشاورزی، فضولات حیوانات) منبع اصلی سوخت برای ۲۹ درصد از افراد (معادل ۱٫۹ میلیارد نفر) بود؛ برق، منبع اصلی انرژی برای ۱۰ درصد از افراد (معادل ۶۶۰ میلیون نفر) و زغال‌سنگ منبع اصلی انرژی برای ۴ درصد از افراد (معادل ۲۴۰ میلیون نفر) بود. تنها ۱ درصد از افراد هنوز در سال ۲۰۲۱ از زغال‌سنگ و نفت سفید به‌عنوان سوخت‌های اصلی خود استفاده می‌کردند.

۷- پخت‌وپز پاک به‌عنوان بخشی جدانشدنی از راهبردها برای دستیابی به اهداف مشخص شده در قالب سند تعهدات ملی (NDCs)^۲ طبق توافق پاریس در خصوص تغییر اقلیم و پیشروی به‌سوی هدف خالص انتشار صفر تا سال ۲۰۵۰ و دستیابی به اهداف توسعه پایدار ۷، ۹ و ۱۳ حائز اهمیت است. شواهد جدید در مورد مزایای اقلیمی، بهداشتی و اجتماعی انتقال به پخت‌وپز پاک جهانی به‌عنوان راهی برای تسریع در گذار انرژی را تقویت می‌کند. پیمان‌های انرژی که منجر به راهبردهای ملی برای پخت‌وپز پاک و تعهدات می‌شوند، ابزار مهمی برای کشورها برای شتاب‌بخشی به گذار به پخت‌وپز پاک هستند.

^۲ Nationally Determined Contributions

۸- تعداد زیادی از عوامل دولتی و غیردولتی، مانند شرکت‌ها، دولت‌های منطقه‌ای و محلی و سازمان‌های غیردولتی در زمینه تعهد به شتاب‌بخشی به دسترسی به پخت‌وپز پاک شرکت کرده‌اند. اگر تعهدات ملی برای شتاب‌بخشی در زمینه ارتقاء دسترسی به پخت‌وپز پاک، که در NDCs و پیمان‌های انرژی مشخص شده است عملی شود ظرفیت دارد که به بهبود سلامت انسانی، روش‌های زندگی، اقلیم و محیط‌زیست طبیعی به‌طور گسترده کمک کند. ترویج استفاده از مجموعه‌ای از گزینه‌های پاک‌تر مانند برق، گاز مایع، اتانول و بیوگاز باید به‌عنوان یک اقدام مهم برای کشورها به‌منظور پیشبرد نتایج توسعه، حفظ طبیعت و کاهش سازگاری با اثرات تغییرات آب‌وهوا حمایت شود.