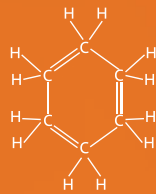
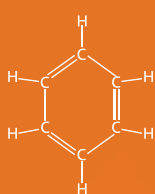
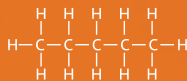
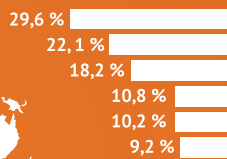




مرکز پژوهش‌های اتاق ایران

تأثیرات جهانی جنگ در اوکراین: بحران انرژی

(گزارش شماره ۳ گروه پاسخگویی سازمان ملل متحد به بحران‌های جهانی غذا، انرژی و مالی)



شناسنامه گزارش



مرکز پژوهش‌های اتاق ایران

عنوان:

تأثیرات جهانی جنگ در اوکراین: بحران انرژی

(گزارش شماره ۳ گروه پاسخگویی سازمان ملل متحد به بحرانهای جهانی غذا، انرژی و مالی)

مدیریت اقتصاد کلان و آینده پژوهی

اگوست ۲۰۲۲

تاریخ انتشار: دی ۱۴۰۱

واژه‌های کلیدی: بازارهای انرژی، تقاضای انرژی، جمعیت‌های آسیب‌پذیر، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای،

انرژی تجدیدپذیر، انرژی پاک، ائتلاف انرژی، محیط سیاسی آینده

نشانی: تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان شهید موسوی (فرصت)، پلاک ۱۷۵

فهرست مطالب

۶	خلاصه مدیریتی
۷	۱-مقدمه
۱۱	۲- چهارراه بازار جهانی انرژی
۱۳	۳- اقدامات مرتبط با انرژی: سیاست‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند مدت
۳۴	نتیجه‌گیری و پیام‌های کلیدی



تأثیرات جهانی جنگ در اوکراین: بحران انرژی^۱

(گزارش شماره ۳ گروه پاسخگویی سازمان ملل متحد به بحرانهای جهانی غذا، انرژی و مالی)

خلاصه مدیریتی:

گزارش شماره ۳ متمرکز بر موضوع انرژی است. قیمت انرژی همچنان بالاست و بالاتر از سطح قبل از جنگ قرار دارد که نشان دهنده آشفتگی بیشتر در بازارهای انرژی با پیامدهای جهانی قابل توجه است. در همین راستا در این گزارش تلاش شده تا راهکارهایی برای مدیریت این بحران ارائه شود که در سه سطح کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت تقسیم بندی شده است:

- استراتژی های کوتاه مدت: کشورها به ویژه کشورهای توسعه یافته باید تقاضای انرژی خود را مدیریت کنند.

برخی از اقدامات در جهت کاهش تقاضا مانند کاهش دمای وسایل سرمایشی و گرمایشی و همچنین کاهش سفرهای هوایی را می توان بلافاصله انجام داد اما سایر اقدامات مانند مقاوم سازی ساختمان ها با عایق و یا بکارگیری پمپ های حرارتی ارتقایافته، احتمالا می تواند در طول حداقل سه ماه و با دریافت کمک های قابل توجه تا جولای ۲۰۲۳ آغاز شود.

- استراتژی میان مدت (۱-۴ سال):

دولت ها باید جمعیت های آسیب پذیر را مورد شناسایی قرار دهند و اقداماتی را به منظور تأمین دسترسی به انرژی برای آنها در دستور کار قرار دهند.

جهان به منظور دستیابی به هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه ای، مقابله با کمبود انرژی، افزایش و تنوع ترکیب انرژی، به دوچندان کردن بهره گیری از منابع انرژی تجدیدپذیر نیاز دارد.

دولت ها باید تنگناهای موجود در عرضه انرژی های تجدیدپذیر را شناسایی و برطرف کنند تا از این طریق منجر به افزایش انرژی پاک و رشد اقتصادی شود و از فرصت هایی ایجاد شده برای یک گذار عادلانه بهره گرفته شود.

- استراتژی بلندمدت: انجام اقدامات عاجلی که می تواند گذار به انرژی های تجدیدپذیر در آینده را تقویت کند:

دولت ها باید با ائتلاف انرژی مقابله کنند.

دولت ها باید از هم اکنون، برای محیط سیاسی آینده، استراتژی و قانون طراحی و تنظیم کنند.

در راستای گذار به انرژی سبز، منابع مالی دولتی، خصوصی و چندملیتی باید افزایش یابد.

۱- مقدمه

۱-۱- از زمان انتشار دومین گزارش توسط گروه پاسخگویی به بحران جهانی (GCRG) در ۸ ژوئن ۲۰۲۲، تأثیرات بحران فعلی بر هزینه‌های زندگی در سراسر جهان به صورت عمیق‌تر و گسترده‌تر احساس شده است.

در حال حاضر، اینگونه پیش‌بینی می‌شود افراد بیشتری تا پایان سال ۲۰۲۲ دچار ناامنی غذایی و فقر شدید می‌شوند. بر اساس آخرین به روزرسانی برنامه‌ریزی عملیاتی از "برنامه جهانی غذا" (WFP)، اینگونه پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۲۲، در ۸۲ کشور که در طرح عملیاتی "برنامه جهانی غذا" حضور دارند، ۳۴۵ میلیون نفر با ناامنی شدید غذایی مواجهه یا در معرض خطر بالای ناامنی غذایی قرار دارند که به افزایش ۴۷ میلیون گرسنه حاد^۱ به دلیل اثرات دامنه دار^۲ جنگ در اوکراین در تمام ابعاد آن اشاره دارد.^۳ در عین حال، برنامه توسعه سازمان ملل متحد در اوایل ژوئیه، اینگونه تخمین زد که در سه ماه پس از شروع جنگ، ۷۱ میلیون نفر می‌توانستند در بالکان، منطقه دریای خزر و جنوب صحرای آفریقا، به ویژه ساحل^۴، به فقر کشیده شده باشند. از آنجایی که شهروندان در بسیاری از کشورها با بحران هزینه‌های زندگی درگیر شده‌اند، اعتراضات اجتماعی و شورش‌ها افزایش یافته است. بر اساس بررسی "پروژه داده‌های مکان و درگیری‌های مسلحانه"^۵، تعداد شورش‌ها در سراسر جهان طی سه ماهه اول و دوم سال ۲۰۲۲ اندکی افزایش یافته است.

۱-۲- هر چند که قیمت کالاها در بازارهای جهانی همچنان بالاست اما در حال تثبیت شدن است. شاخص قیمت مواد غذایی سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) در ژوئن ۲۰۲۲ اندکی کاهش یافت و در مقایسه با بالاترین رقم تاریخی خود در ماه مارس، حدود ۳٫۳ درصد کاهش یافته است. قیمت نفت خام در ابتدای ژوئیه به زیر ۱۰۰ دلار در هر بشکه سقوط کرد و از آن زمان تاکنون نزدیک به این سطح باقی مانده است. در حال حاضر کشاورزی و شاخص‌های نقطه‌ای کالا^۶ به سطح پیش از جنگ نزدیک شده و حتی بعضاً به پایین‌تر از سطح پیش از جنگ نزول پیدا کرده است. هزینه‌های حمل‌ونقل نیز به آرامی شروع به کاهش کرده است؛ به خصوص برای مخازن بزرگ و کشتی‌های نفتکش که بیشترین ارتباط را با کالاها دارند و به طور قابل توجهی به افزایش قیمت مصرف‌کننده و هزینه‌های واردات در سراسر جهان کمک کرده‌اند.

1 -acutely

2 -the ripple

۳ - در اوایل سال ۲۰۲۲، ۲۷۶ میلیون نفر در ۸۱ کشور با حضور عملیاتی برنامه جهانی غذا در ناامنی غذایی حاد بودند، که شامل ۱۹۳ میلیون نفر در ۵۳ کشور می‌شود که در گزارش جهانی بحران غذایی برآورد شده بود که به شدت ناامن غذایی هستند و به کمک فوری نیاز داشتند. در سال ۲۰۲۱ (شبکه اطلاعات امنیت غذایی، ۲۰۲۲، گزارش جهانی در مورد بحران‌های غذایی، موجود در:

<https://www.fsinplatform.org/>; WFP, 2022, Global operational response plan, Update No. 5, available at <https://www.wfp.org/publications/wfp-global-operational-response-plan-update-5-june-2022>).

4 - the Sahel

5 -Armed Conflict Location and Event Data Project

6 -commodity spot

۳-۱- کاهش قیمت‌ها، عامل اصلی مهار چرخه افسارگسیخته هزینه است که در خلاصه شماره ۲ GCRG مورد تأکید قرار گرفته است.

احتمالا کاهش قیمت‌ها تحت تأثیر حجم عظیم محصولات زراعی در استرالیا، کانادا، فدراسیون روسیه و ایالات متحده آمریکا و همچنین خوش‌بینی ناشی از امضای توافقنامه بین فدراسیون روسیه، ترکیه و اوکراین در ۱۵ ژوئیه ۲۰۲۲ است که زیر نظر سازمان ملل متحد به منظور ورود مجدد غلات و روغن آفتابگردان از اوکراین به بازارهای جهانی و تسهیل دسترسی بلامانح به مواد غذایی و کودهای شیمیایی از فدراسیون روسیه که از سوی GCRG به شدت مورد تأکید قرار گرفته بود، حاصل شد.

احتمالا اقدامات اخیر، حاکی از کاهش بی‌اعتمادی در بازارهای تجارت کالا و حمل‌ونقل است. در حالی که در تاریخ ۳۰ ژوئن ۲۰۲۲، ۲۷ کشور بودند که ۴۰ اقدام محدودکننده صادرات مواد غذایی را اعمال می‌کردند؛ در حال حاضر، تنها ۲۵ کشور با حدود ۳۹ اقدام محدودکننده هستند که بیش از ۸ درصد از تجارت جهانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هر چند که در این زمینه، شرایط بهبودیافته، اما با این وجود، امکان افزایش وجود دارد.

۴-۱- علیرغم کاهش اخیر، اما قیمت کالاها همچنان بالا باقی می‌ماند

شرایط بحرانی جهانی در تمامی مناطق همچنان مشکلاتی را ایجاد می‌کند. نوسانات بالای قیمتی که از زمان همه‌گیری کرونا، به ویژه در سال ۲۰۲۲ شاهد آنها بودیم، نشان می‌دهد که قیمت‌ها در سطوح بالا باقی می‌مانند و ممکن است دوباره افزایش پیدا کنند. علاوه بر این، اگرچه قیمت برخی از کالاها کاهش یافته است، اما چشم انداز اجتماعی-اقتصادی به دلیل تورم بالا، همچنان برای میلیاردها نفر رو به وخامت است. نگرانی‌های جدی‌ای در مورد سناریو بالقوه رکود تورمی (رشد پایین و تورم بالا) در نیمه دوم سال ۲۰۲۲ و در سال ۲۰۲۳ وجود دارد. با وجود کاهش قیمت کالاها در کشورهای در حال توسعه، مشکلات ناشی از شوک‌های مالی در حال افزایش است. در این راستا بازارهای انرژی به طور ویژه، با نزدیک شدن به فصل سرما در نیمکره شمالی، تحت فشار قرار دارند.

۵-۱- برای اکثر مصرف‌کنندگان، کاهش قیمت کالاها به شکل کاهش نرخ تورم قابل

حس نبود. در ژوئیه ۲۰۲۲ در سراسر جهان، تورم که ارتباط تنگاتنگی با سطح درآمد کشورها دارد، همچنان رو به افزایش است؛ به نحوی که تورم در اقتصادهای پیشرفته، در حال شکستن رکوردهای چند دهه اخیر است؛ کشورهای در حال توسعه و به ویژه کشورهای کمتر توسعه‌یافته، حتی سطوح بالاتری از تورم را تجربه می‌کنند.

با این حال از آنجایی که قیمت مواد غذایی و به‌ویژه انرژی، جزء اصلی شاخص‌های تورم اخیر در بسیاری از اقتصادها به شمار می‌رود، این احتمال وجود دارد که این شاخص‌ها در برخی از اقتصادهای بزرگ در آینده نزدیک تثبیت شود.

۶-۱- قیمت مواد غذایی کاهش یافته است، اما همچنان بالاست و بالاتر از سطح قبل از همه‌گیری کروناست و کمبود کود، همچنان به عنوان یک نگرانی باقی مانده است. این نکته قابل توجه است که از ابتدای سال ۲۰۲۰، شاخص قیمت روغن نباتی بیش از دو برابر، غلات بیش از ۶۰ درصد و شکر بیش از ۵۰ درصد افزایش یافته است. علاوه بر این، همانطور که در خلاصه شماره ۲ GCRG مشخص شد، اگر کمبود کود ادامه یابد، بحران دسترسی به غذا در سال ۲۰۲۲ با بحران در دسترس بودن مواد غذایی در سال ۲۰۲۳ تشدید خواهد شد.

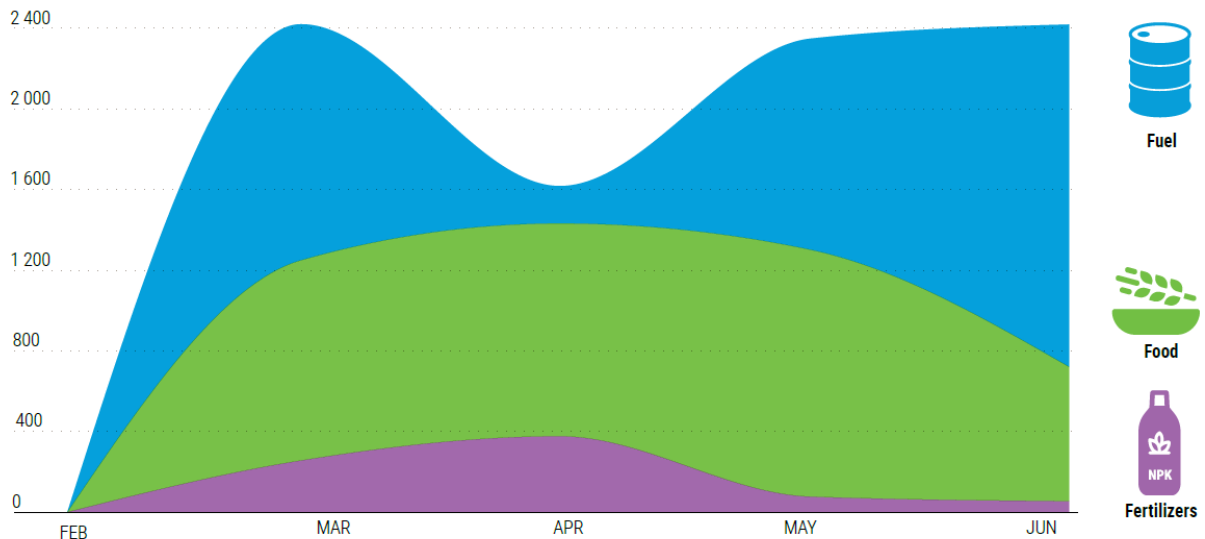
۷-۱- پیامدهای این بحران در کیفیت تغذیه و سلامتی تأثیرگذار است که طی دو سال گذشته ایجاد شده است. در سال ۲۰۲۰، به دلیل تأثیرات همه‌گیری ویروس کرونا (COVID-19) و اقدامات مرتبط با آن، تقریباً ۳/۱ میلیارد نفر در جهان قادر به تأمین هزینه یک رژیم غذایی سالم نبودند؛ در حالی که این رقم در سال ۲۰۱۹، ۱۱۲ میلیون نفر بود. علاوه بر این، بحران هزینه زندگی و افزایش قیمت مواد غذایی، برای تعداد بیشتری از افراد به منظور تأمین یک رژیم غذایی مغذی و سالم چالش ایجاد می‌کند. پیش از وقوع جنگ در اوکراین، تعداد افراد مبتلا به سوءتغذیه مزمن از سال ۲۰۱۹ تاکنون حدود ۱۵۰ میلیون نفر افزایش یافته است؛ به نحوی که در سال ۲۰۲۱، بیش از ۸۲۸ میلیون نفر در سراسر جهان درگیر گرسنگی مزمن^۱ (نا توانی طولانی مدت یا مداوم در تأمین نیازهای روزانه مواد غذایی) قرار گرفتند. در ارتباط با مصرف ناکافی مداوم مواد غذایی، شکاف جنسیتی نیز همچنان قابل توجه و در حال افزایش است. در سال ۲۰۲۱، شکاف جنسیتی در ناامنی غذایی یک درصد بیشتر از سال ۲۰۲۰ بود؛ به طوری که ۳۱/۹ درصد از زنان در سراسر جهان از ناامنی غذایی متوسط یا شدید برخوردار بودند؛ در حالی که این رقم در مورد مردان، ۲۷/۶ درصد بود. تعداد زنان آسیب‌پذیری که برنامه جهانی غذا در سال ۲۰۲۰ برای آنها خدمات اساسی پیشگیری و درمان ارائه می‌کند، تقریباً ۵۰ درصد افزایش یافته است.

به ویژه، زنان باردار و شیرده در معرض خطر بالای سوء تغذیه و ناامنی غذایی قرار دارند. بر اساس گزارش صندوق کودکان سازمان ملل متحد، تعداد کودکان خردسالی که دچار فقدان شدید^۲، جدی‌ترین شکل سوءتغذیه که پیامدهای قابل توجهی بر روی امید به زندگی و رفاه دارد، به شدت در حال افزایش است. افزایش هزینه زندگی، افراد را به سمت اتخاذ راهبردهایی جهت مقابله با آنها از قبیل خرید مواد غذایی ارزان‌تر و کم‌مغذی، مصرف رژیم‌های غذایی با تنوع کمتر یا حذف برخی وعده‌های غذایی سوق می‌دهد. این امر، تأثیرات طولانی‌مدت جدی برای سلامتی مردم، با پیامدهای اجتماعی و اقتصادی در سراسر جوامع به همراه دارد.

۸-۱- نگرانی‌های فزاینده‌ای از رکود اقتصادی قریب‌الوقوع به همراه تورم بالا وجود دارد که ممکن است به معنای بازگشت به رکود تورمی در پایان سال ۲۰۲۲ یا در سال ۲۰۲۳ باشد.

شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده همچنان در حال افزایش است؛ میزان خوش‌بینی مصرف‌کنندگان در مورد وضعیت اقتصاد و بازارهای مالی^۱ رو به وخامت است. شاخصه‌های صنعتی اصلی در بسیاری از کشورها حاکی از کاهش سرعت تولید است. با این حال، سیگنال‌ها کاملاً واضح نیستند؛ بیکاری در برخی از بازارهای اصلی همچنان در حال کاهش است و داده‌های مدل آنکتاد در مورد تولید ناخالص داخلی، نشان‌دهنده سیگنال‌هایی از کندی است، اما این روند هنوز سرعت نگرفته است.

جنگ منجر به افزایش کسری تجاری کالاهای انتخابی برای کشورهای دارای درآمد پایین میشود، ۲۰۲۲ (میلیون دلار)



Source: UNCTAD calculations.

Note: Calculations are of changes in trade balances due to changes in the prices of corn, maize, sorghum, barley, soybean oil, sunflower oil, fertilizers, crude oil, gas and coal

رکود تورمی در نهایت با کاهش درآمد خانوارها، فشار بر شرایط مالی کشورها و افزایش فشار بازار مالی، بحران هزینه زندگی را تسریع خواهد کرد.

۹-۱- شرایط مالی در کشورهای در حال توسعه با وجود کاهش قیمت کالاها، به دلیل تقویت دلار ایالات متحده، همچنان رو به وخامت است.

از آغاز سال ۲۰۲۲، ارزشهای کشورهای در حال توسعه، ۵٫۱ درصد در برابر دلار کاهش یافته است؛ ارزش آنها تنها در ژوئن، کاهشی ۲/۱ درصدی داشته است. در همین دوره زمانی، بازده اوراق قرضه دولتی این کشورها ۱۶۲ واحد افزایش یافت و در ژوئن، افزایشی ۶۴ واحدی داشت. در پی این امر، بدهی‌های کشورهای در حال توسعه و هزینه واردات آنها بیشتر تحت فشار قرار می‌گیرد. تا ژوئن ۲۰۲۲، کسری تجاری کشورهای

با درآمد پایین، حدود ۲/۵ میلیارد بیش از آن مقداری شده که در صورت باقی ماندن قیمت کالاهای اساسی در سطح پیش از جنگ، می‌بود.

علاوه بر این در ۶۲ کشور آسیب‌پذیر، هزینه واردات مواد غذایی از زمان شروع جنگ، ۲۴/۶ میلیارد دلار افزایش یافته است. در حال حاضر داده‌های صندوق بین‌المللی پول حاکی از این است که نه تنها ۶۰ درصد از کشورهای با درآمد پایین دچار یا در معرض ریسک بالای معضل بدهی هستند، بلکه ۳۰ درصد از کشورهای با درآمد متوسط نیز با معضل مشابهی مواجه هستند (به شکل مراجعه کنید).

۱-۱۰- قیمت انرژی همچنان بالاست و بالاتر از سطح قبل از جنگ قرار دارد که نشان دهنده آشفتگی بیشتر در بازارهای انرژی با پیامدهای جهانی قابل توجه است.

گزارش حاضر، به این موضوع می‌پردازد

۲- چهارراه بازار جهانی انرژی

۲-۱- جهان در چنگال یک بحران بزرگ انرژی قرار دارد و در سرتاسر جهان کشورها تحت تاثیر قیمت‌های بسیار بالا و بی‌ثباتی به ویژه در مورد سوخت‌های فسیلی قرار دارند.

شرایط موجود، به عنوان یک امتحان دشوار^۱ برای روندهای اخیر در بازار انرژی عمل کرده است. در طول دو سال گذشته بازار انرژی، هم زمان با همه‌گیری کرونا که تقاضا و عرضه کاهش یافت، با نوسانات شدید قیمت مواجه شده است. جنگ در اوکراین موجب ایجاد اختلال بیشتر در عرضه سوخت فسیلی و کل بازار انرژی شده است. زیرا فدراسیون روسیه، صادرکننده اصلی گاز طبیعی و دومین صادرکننده بزرگ نفت است؛ در حال حاضر افزایش تقاضا از عرضه پیشی گرفته است.

۲-۲- احتمالاً افزایش قیمت انرژی، بسیاری از کشورهای در حال توسعه را از بازارهای انرژی خارج می‌کند که بر آسیب‌پذیرترین شهروندان، تأثیر بالایی برجای می‌گذارد.

در حال حاضر چنین شرایطی، بر دستاوردهایی که در زمینه دسترسی به انرژی و کاهش فقر انرژی به سختی به دست آمده، تأثیر منفی برجای می‌گذارد؛ این در حالی است که این پیشرفت در اقدامات، بیشتر نیز به دلیل همه‌گیر شدن بیماری کرونا، به تعویق افتاده بود. این تحولات با بحران‌های غذایی و مالی نیز همراه شده که در پی وقوع جنگ در اوکراین و همه‌گیری کرونا فشار اجتماعی و مالی قابل توجهی بر کشورها وارد خواهد کرد. در کشورهایی که تنها با پرداخت بالاترین هزینه به انرژی دسترسی پیدا می‌کنند، یک "تقلا برای سوخت" بالقوه‌ای وجود دارد که برای یک سیستم چندجانبه مبتنی بر اعتماد و تناسب، ویرانگر خواهد بود.

۲-۳- قیمت‌های بسیار بالا و نارضایتی اجتماعی فزاینده، بسیاری از دولت‌ها را تحت فشار قرار می‌دهد.

با این حال، حتی تصمیمات کوتاه‌مدت مرتبط با انرژی، می‌تواند پیامدهای بلند مدت مهمی در پی داشته باشد که در این زمینه، بهترین سیاست، ترکیب عنصر فوریت با اضطرار است. بدون چنین سیاست‌هایی، این خطر وجود دارد که برخی از کشورها به ویژه آنهایی که فاقد منابع مالی کافی هستند، به منظور خرید حجم وسیعی از انرژی گران قیمت، در آینده تحت فشار قرار بگیرند.

۲-۴- در این مقطع، جامعه بین‌الملل باید به طور مشترک بحران فعلی را به نحوی مدیریت کند که از هدف توافق‌نامه پاریس مبنی بر جلوگیری از افزایش دمای جهانی ۱٫۵ درجه سانتی‌گراد بالاتر از دمای پیش از صنعتی شدن، صیانت کند. هر چند که انجام اقدامات چندجانبه ضروری است، با این حال هر کشور و منطقه ای، باید متناسب با ظرفیت انسانی فعلی، زیرساخت‌ها، دسترسی به منابع مالی و چالش‌های محلی خود، راهکار متناسب را اتخاذ کند.

۲-۵- سیاست انرژی اتخاذ شده، باید میان ضرورت به فوریت و توسعه پایدار طولانی‌مدت تعادل ایجاد کند

این اقدامات به سیاست‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت تقسیم می‌شوند که فارغ از طول مدت آن‌ها، پیگیری آنها به منظور نیل به موفقیت، همین امروز ضرورت دارد.

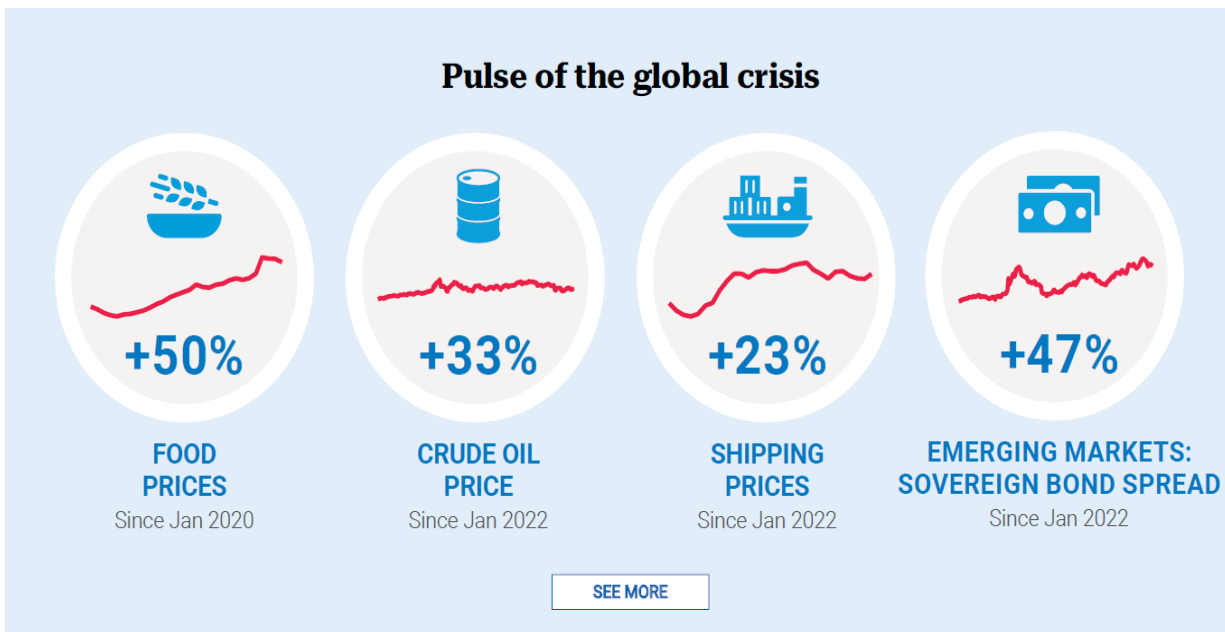
۲-۶- در کوتاه‌مدت، کشورها به ویژه کشورهای توسعه‌یافته باید به دنبال مدیریت تقاضای انرژی باشند. این امر احتمالاً از طریق بکارگیری فناوری‌های جدید و اعمال تغییرات رفتاری در بهره‌گیری از ابزارهای گرمایشی، سرمایشی و حمل‌ونقل محقق خواهد شد. بهره‌وری انرژی و کاهش تقاضا، از این مزیت افزوده برخوردار است که سریع‌ترین و مقرون‌به‌صرفه‌ترین اقدامی است که منجر به تقلیل پیامدهای قیمت بالای انرژی در کوتاه‌مدت می‌شود. کشورهای در حال توسعه به منظور حصول اطمینان از تداوم دسترسی کسب و کارها به انرژی تحت فشار خواهند بود تا از این طریق راه‌های دسترسی انرژی برای اقتصاد، تمامی شهروندان و همچنین حمایت از اقشار آسیب‌پذیر جامعه را فراهم آورد. قیمت‌های بالای انرژی به خودی خود منجر به کاهش تقاضا می‌شود، اما به منظور حصول اطمینان از اینکه چنین کاهش‌هایی در تقاضا، کنترل شده، استراتژیک و عادلانه صورت می‌پذیرد، اتخاذ سیاست‌هایی ضرورت دارد.

۲-۷- سیاست‌های میان‌مدت و بلندمدت دولت‌ها در قبال سرمایه‌گذاری و سیاست‌های انرژی، باید با اهداف توسعه پایدار و توافق‌نامه پاریس مطابقت داشته باشد. بحران حاضر، ضرورت انعطاف‌پذیری در بخش انرژی و اصرار بر منابع انرژی تجدیدپذیر را روشن ساخته است.

افزایش قیمت سوخت‌های فسیلی، به عنوان فرصتی برای حرکت به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر عمل

می‌کند. هرچند که قیمت انرژی‌های تجدیدپذیر نیز به میزان قابل توجهی افزایش یافته است اما افزایش نسبی قیمت سوخت‌های فسیلی باعث رقابتی شدن هزینه منابع انرژی تجدیدپذیر می‌شود. به منظور تسریع این گذار به انرژی تجدیدپذیر، تمرکز بر سیاست‌ها و شرایط این ساختار ضرورت دارد تا به منظور افزایش دسترسی به انرژی پاک از طریق اتصالات درون شبکه^۱ و راه‌حل‌های غیرمتمرکز و خارج از شبکه^۲، جذب سرمایه‌گذاری صورت پذیرد. علاوه بر این، بررسی تنگناهای بالقوه موجود در زنجیره تأمین و دسترسی منصفانه و پایدار به مزایای انرژی‌های تجدیدپذیر نیز حائز اهمیت است. مهمتر از همه، وجود یک رهبری جسورانه و قاطع برای هدایت جهان در مسیر نیل به هدف کاهش ۱,۵ درجه سانتیگرادی، ضروری است که گذار عادلانه را تضمین می‌کند.

نشانه‌های بحران جهانی



Source: Global Crisis Response Group.

Note: Food prices are based on the FAO food price index and shipping prices are based on the Clarksons Research sea index.

۳- اقدامات مرتبط با انرژی: سیاست‌های کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلند مدت

۳-۱- اقدامات کوتاه‌مدت (۳-۱۲ ماهه)

هر چند بحران حاضر، جهانی است اما با این وجود کشورها، مردم و مناطق درون کشورها را به‌طور متفاوت و به درجات مختلف تحت تأثیر قرار خواهد داد. برخی کشورها با ناامنی شدید غذایی و انرژی مواجه خواهند شد که به‌طور بالقوه منجر به بروز یا تشدید نارضایتی اجتماعی می‌شود. کشورهای با درآمد بالا، بهتر از سایرین در مقابل چنین شوک‌هایی محافظت می‌شوند، زیرا دولت‌ها از بودجه عمومی

1 -on-grid connections

2 -off-grid solutions

بیشتری به منظور اجرای بسته‌های نجات^۱ برای شهروندان و مشاغل برخوردارند. با این حال، سیاست‌های اتخاذ شده، باید در جهت کاهش بحران باشد، نه در قالب حمایت‌های کوتاه‌مدت مانند ارائه یارانه‌های کلی برای سوخت یا برق که اتفاقاً ممکن است موجب وخامت شرایط شود. هر چند اقتصادهای پیشرفته بهتر بتوانند با آن کنار بیایند اما اقداماتی که انجام می‌دهند، ممکن است تأثیراتی فراتر از مرزهای آنها در پی داشته باشد. هر چند که دولت‌ها به دنبال عرضه بیشتر هستند، اما این نکات که واقعاً چه مقدار، برای چه مدت و برای چه منظوری مورد نیاز است را نیز باید در نظر بگیرند. کشورهای توسعه‌یافته باید به گونه‌ای اقدام کنند که کمترین بار را بر دوش کشورهای در حال توسعه بگذارد و از کمبود بالقوه سوخت ممانعت شود. علاوه بر این، توجه به سوخت‌های زیستی به دنبال تأکید بر تعامل پیچیده میان ابعاد غذایی و انرژی بحران حاضر است. در سرتاسر جهان، این امر منجر به طیف وسیعی از پاسخ‌ها از سوی دولت‌ها شده است، زیرا آنها به دنبال ایجاد تعادل میان میزان دسترسی، قیمت‌ها، انتشار گازهای گلخانه‌ای و استراتژی‌های بلندمدت هستند. همزمان با تداوم افزایش تقاضای انرژی و قیمت‌ها پس از همه‌گیری بیماری کرونا، کشورها باید در این موارد تصمیم بگیرند که آیا باید استفاده از سوخت‌های زیستی را در استراتژی‌های کاهش قیمت انرژی بگنجانند یا محدودیت‌های استفاده از سوخت‌های زیستی را به عنوان پاسخی به قیمت‌های بالای غلات، کاهش دهند.

بحران فعلی، نیاز به اتخاذ یک رویکرد یکپارچه را آشکار ساخته است که به موجب آن، کشورها در هنگام گنجاندن سوخت‌های زیستی در سیاست‌های بلندمدت انرژی و امنیت غذایی جهانی، باید امنیت غذایی داخلی و ضرورت‌های امنیت انرژی را نیز در نظر بگیرند.

الف: استراتژی شماره ۱:

کشورها به ویژه کشورهای توسعه‌یافته باید تقاضای انرژی خود را مدیریت کنند.

برخی از اقدامات در جهت کاهش تقاضا مانند کاهش دمای وسایل سرمایشی و گرمایشی و همچنین کاهش سفرهای هوایی را می‌توان بلافاصله انجام داد اما سایر اقدامات مانند مقاوم‌سازی ساختمان‌ها با عایق و یا بکارگیری پمپ‌های حرارتی ارتقا یافته، احتمالاً می‌تواند در طول حداقل سه ماه و با دریافت کمک‌های قابل توجه تا جولای ۲۰۲۳ آغاز شود.

۱. ایجاد ساختار گرمایشی پایدار به منظور کاهش تقاضای انرژی. با توجه به

اینکه ۵۰ درصد از کل مصرف انرژی جهان در سال ۲۰۲۱ صرف گرمایش شده است؛ اعمال ابتکارات در بخش ساختمان، می‌تواند دستاوردهای سریعی را به بار آورد. در این راستا، گسترش بکارگیری عایق‌بندی بهینه در ساختمان‌ها، هم مقرون به صرفه و هم در اجرا آسان است. در صورت برخورداری از منابع مالی، افزایش بکارگیری سریع پمپ‌های حرارتی که معمولاً ۳ تا ۴ برابر



کارآمدتر از دیگرهای سوخت فسیلی هستند، مقرون به صرفه است. لذا این اقدام باید به سرعت در اولویت قرار گیرد. به منظور دستیابی به پیشرفت چشمگیر در کوتاه‌مدت، ظرفیت‌های تولید باید به طور قابل توجهی گسترش یابد؛ سیستم‌های کنونی باید به کنترل‌های هوشمند دیجیتالی مجهز شوند و در زمینه مهارت‌های نصب و نگهداری سرمایه‌گذاری عاجلی صورت پذیرد.

۲. بکارگیری سیستم خنک‌کننده پایدار به منظور کاهش تقاضای انرژی. ۱۷ درصد از انرژی مصرف شده در ساختمان‌ها در سال ۲۰۱۸، صرف سرمایه‌ش شد. این رقم به سرعت در حال افزایش است و می‌تواند تا سال ۲۰۵۰ تا سه برابر افزایش پیدا کند. از زودبازده‌ترین ابزارهای در دسترس به منظور کاهش تقاضای انرژی در جهت ایجاد سرمایه‌ش، می‌توان به نصب سقف‌های تم سرد^۱ (یعنی سطوح با رنگ روشن برای انعکاس بیشتر انرژی خورشیدی در طیف مرئی) و راه‌حل‌های مبتنی بر طبیعت که نیازی به مصرف انرژی ندارند. علاوه بر این، کاهش تنها ۱ درجه سانتی‌گراد از نقطه تنظیم یک دستگاه تهویه مطبوع هوا، می‌تواند مصرف انرژی را تا ۱۰ درصد کاهش دهد.

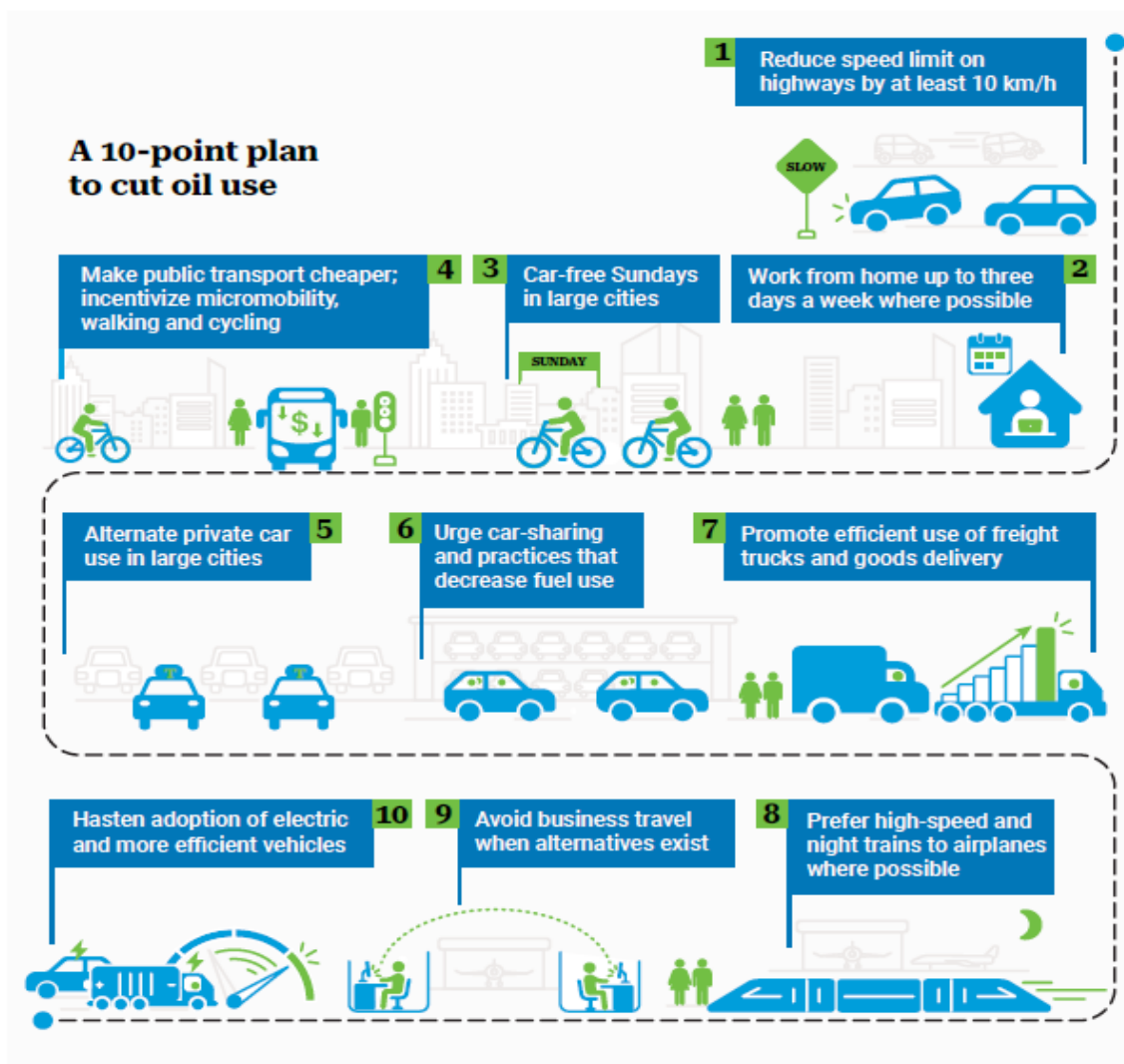
حمایت سریع قیمتی از مصرف‌کنندگان کم‌درآمد به منظور تسریع دسترسی آنها به فن، یخچال و تهویه مطبوع با مصرف بهینه انرژی، می‌تواند هزینه‌های انرژی را کاهش داده و مزایای اجتماعی مختلفی را به همراه آورد. این اقدام، می‌تواند به عنوان یک محرک اقتصادی برای تجهیز ساختمان‌ها با خنک‌کننده‌های پاک و بهینه عمل کند. در نهایت، تجهیزات خنک‌کننده هوشمند و کارآمد و بهره‌گیری از فناوری‌های جدید خنک‌کننده می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های خنک‌سازی و حجم ضایعات مواد غذایی و همچنین افزایش درآمد کشاورزان شود.

۳. کاهش مصرف انرژی در تحرک. حدوداً ۶۰ درصد از عرضه جهانی نفت در بخش حمل‌ونقل مصرف می‌شود. در کوتاه‌مدت، می‌توان تقاضای انرژی را با کاهش محدودیت سرعت برای خودروها و در صورت امکان، استفاده از خودرو کرایه‌ای، افزایش استفاده از حمل‌ونقل عمومی و ریلی و اجتناب از سفرها، به ویژه سفرهای هوایی، کاهش داد. هرچند ممکن است این اقدامات، به عنوان تغییرات رفتاری جزئی به نظر بیایند، اما تحلیل آژانس بین‌المللی انرژی نشان داده است که در کوتاه‌مدت، تنها با اعمال محدودیت ۱۰ کیلومتر در ساعت بر سرعت خودروها و کامیون‌های سنگین در بزرگراه‌ها، می‌توان به ترتیب حدود ۲۹۰ و ۱۴۰ هزار بشکه در روز در مصرف نفت صرفه‌جویی کرد. در طول بحران نفت در سال ۱۹۷۳، بسیاری از کشورها مانند ایالات متحده، محدودیت‌های سرعت کمتری را اعلام کردند. این امر قابل ذکر است که اعمال محدودیت‌های موقت در سرعت، به منظور مقابله با آلودگی و تضمین ایمنی جاده‌ها، امری غیرمعمول به شمار نمی‌رود. علاوه بر این بهینه‌سازی رانندگی در حمل‌ونقل کالا حتی در کوتاه‌مدت، می‌تواند روزانه منجر به صرفه‌جویی حدود ۳۲۰ هزار بشکه در مصرف نفت شود. به منظور تأثیرگذاری بیشتر چنین اقداماتی، باید با راه‌اندازی کمپین‌های آگاهی عمومی قوی همراه باشد. در صورت امکان،

دورکاری نیز باید ترویج و تشویق شود.

در حالی که تغییرات قیمت‌ها به خودی خود ممکن است تقاضای انرژی توسط مصرف‌کنندگان را کاهش دهد، برخی از دولت‌ها تغییرات رفتاری را نیز تشویق می‌کنند. به عنوان مثال، در دو ماه گذشته، آلمان و ژاپن از شهروندان خود خواسته‌اند تا اقداماتی را به منظور ذخیره انرژی، اقداماتی از قبیل کاهش دمای سرمایش و گرمایش، خاموش کردن چراغ‌های غیرضروری و کاهش مصرف آب گرم انجام دهند.

۱۰ اقدام کلیدی به منظور کاهش مصرف نفت



Source: International Energy Agency.

ده اقدامی که در شکل بالا آمده عبارتند از:

- ۱- کاهش محدوده فعلی سرعت مجاز رانندگی در بزرگراهها حداقل به میزان ۱۰ کیلومتر بر ساعت
- ۲- انجام اقداماتی برای ارزان تر نمودن حمل و نقل عمومی همچون تشویق شیوه های حمل و نقل عمومی در مقیاس کوچک، استفاده از دوچرخه و پیاده روی
- ۳- ممنوعیت استفاده از خودرو در شهرهای بزرگ در روز تعطیل آخر هفته

- ۴-انجام دورکاری در طول سه روز در هفته در مشاغلی که امکان آن وجود دارد
- ۵-ایجاد جایگزین هایی برای استفاده از خودرو شخصی در شهرهای بزرگ
- ۶-ایجاد شرایطی برای به اشتراک گذاشتن خودروها
- ۷-افزایش بهره وری در استفاده از کامیون و وانت
- ۸-شتاب در بهره گیری از خودروهای الکتریکی و خودروهایی با بهره وری بیشتر
- ۹-پرهیز از انجام سفرهای کاری در مواقعی که از طرق جایگزین(همچون جلسات مجازی) امکان انجام کار وجود دارد
- ۱۰-ترجیح قطارهای سریع السیر و قطارهای شبانه بر حمل و نقل هوایی

ب: استراتژی شماره ۲:

دولت‌ها باید جمعیت‌های آسیب‌پذیر را موردشناسایی قرار دهند و اقداماتی را به منظور تأمین دسترسی به انرژی برای آنها در دستور کار قرار دهند.

در کوتاه‌مدت، کشورهای درحال توسعه برای تأمین انرژی مورد نیاز خود با مشکل مواجه خواهند شد. اقشار آسیب‌پذیر، با توجه به محدودیت‌های دسترسی به انرژی، مجبور به کنار گذاردن روش‌های آشپزی پاک و رجعت به روش‌های قدیمی می‌شوند؛ امری که منجر به از دست رفتن دستاوردهایی می‌شود که به سختی در راستای دستیابی به هدف توسعه پایدار بدست آمده است.

بنابراین کشورهای درحال توسعه به راه‌حل‌های پایداری نیاز خواهند داشت تا خانواده‌ها، جوامع و جمعیت‌های آسیب‌پذیر را در اولویت قرار دهد. حدود ۷۳۳ میلیون نفر در سراسر جنوب صحرائ آفریقا و ۲/۴ میلیارد نفر به ویژه در جنوب آسیا، هنوز به برق و آشپزی پاک دسترسی ندارند؛ امری که اغلب زنان و دختران را بیشتر تحت تاثیر قرار می‌دهد.

۱. دسترسی. راه‌حل‌های کوتاه‌مدت باید بر روی سیستم‌های کوچک، مدولار^۱ و غیرمتمرکز، مانند سیستم‌های انرژی خورشیدی برای مصارف خانگی متمرکز شوند.

۲. مقرون به صرفه بودن. به عنوان راه‌حلی برای رفع معضل انرژی، باید به خانوارهای کم‌درآمد، واریز نقدی از بودجه عمومی و تخفیف در هزینه انرژی ارائه شود. دولت‌ها باید اقدامات مؤثری به منظور تأمین مالی این برنامه‌ها، از جمله از طریق دریافت مالیات بر درآمدهای بادآورده بزرگترین شرکت‌های نفت و گاز که مجموع سود آنها در سه ماهه نخست سال، نزدیک به ۱۰۰ میلیارد دلار بوده است را با جدیت پیگیری کنند. درس‌هایی که در طول دوره بحران کووید ۱۹ آموخته شده است، شامل پرداخت‌های نقدی تلفن همراه است که در غیر این صورت می‌توانست به سرعت به جوامع غیرقابل دسترسی برسد. در صورت امکان چنین سیاست‌هایی باید در چارچوب سرمایه‌گذاری بلندمدت در بخش حمایت اجتماعی با هدف توسعه پایدار، مورد تصویب قرار گیرند. همانگونه که تقویت مشاغل و حمایت اجتماعی برای گذار

عادلانه در سراسر جهان پیشنهاد شده است.

۳. آشپزی. با توجه به تمرکز آشپزی پاک بر گاز مایع، انجام حمایت‌های نقدی ضرورت دارد. سیستم‌های نوآورانه، مانند پیش خرید^۱ و پرداخت‌های افزایشی از طریق تلفن همراه، می‌توانند منجر به کاهش هزینه‌های بالای انرژی شود که خانوارهای کم‌درآمد را فلج می‌کند.

چرخه معیوب افزایش هزینه‌های زندگی و افزایش فقر و نارضایتی اجتماعی در بسیاری از کشورها در حال آشکار شدن است. مقابله با افزایش قیمت انرژی به منظور از بین بردن این چرخه، اساسی است. دغدغه اصلی تمامی سیاست‌گذاری‌ها، ایجاد رفاه برای مردم است. در همین راستا، رفاه مردم، مستلزم تضمین دسترسی به انرژی برای تمامی مردم از جمله آسیب‌پذیرترین افراد جامعه است. با این حال، در حالی که کشورها تمام تلاش خود را برای تقویت عرضه بکار می‌گیرند، باید نحوه مدیریت تقاضای انرژی را نیز مورد توجه قرار دهند تا نیازمندان به بهترین نحو در اولویت قرار گیرند. در کنار اینها، اجرای طرح‌های انرژی در بخش مصارف خانگی و مولد، مانند تولید روشنائی، مشاغل کوچک، کشاورزی محلی، بخش‌های بهداشتی و مدارس نیز می‌تواند مفید باشد. برای مثال کاهش مصرف سوخت با بهره‌گیری از انرژی خورشیدی^۲ در آبیاری زمین‌های کشاورزی به جای برق دیزل، همزمان با افزایش تداوم بهره‌برداری از آب، افزایش درآمد و سود کشاورزی، منجر به کاهش تقاضا برای سوخت دیزلی و هزینه‌های تولید می‌شود.

۳-۲- استراتژی میان‌مدت (۱-۴ سال)

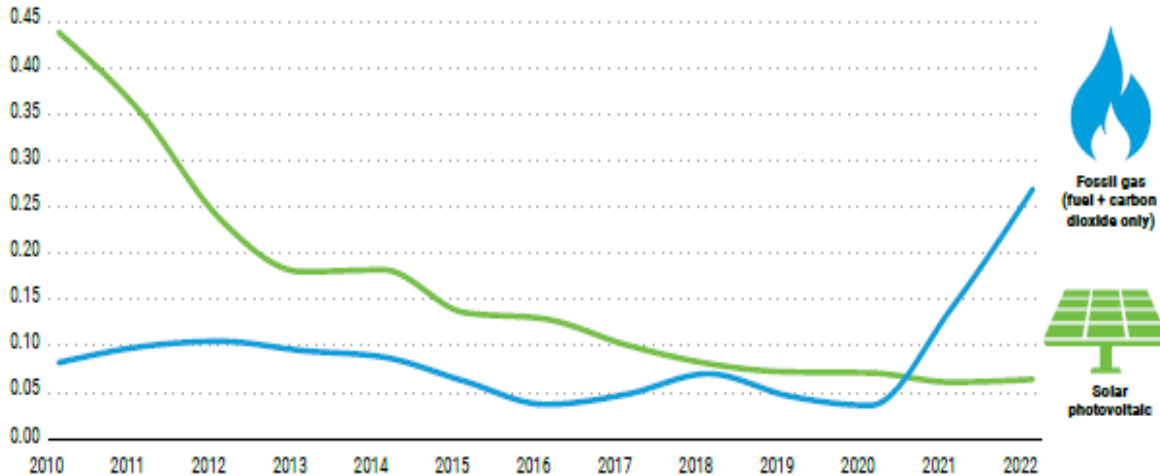
جهان به منظور دستیابی به هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، مقابله با کمبود انرژی، افزایش و تنوع ترکیب انرژی، به دوچندان کردن بهره‌گیری از منابع انرژی تجدیدپذیر نیاز دارد.

تولید انرژی تجدیدپذیر (با مقداری نوسان برحسب نوع منبع و عامل جغرافیا)، اغلب کم‌هزینه‌ترین راه‌حل با کوتاه‌ترین زمان نصب به شمار می‌رود. آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر در گزارش اخیر خود در سال ۲۰۲۱، تاکید کرده است که به تازگی هزینه نصب بیش از دو سوم تجهیزات تولید انرژی تجدیدپذیر، از ارزانترین جایگزین سوخت فسیلی در کشورهای عضو گروه ۲۰، ارزانتر بود (شکل را ببینید).

مقایسه هزینه تولید انرژی خورشیدی در مقایسه با گاز فسیلی در اروپا (دلار در هر کیلووات ساعت)

Cost comparison: Solar photovoltaic versus fossil gas, Europe

(Dollars per kWh)



Source: UNCTAD calculations, based on data from the International Renewable Energy Agency.

Note: Weighted average levelized cost of energy of utility-scale solar photovoltaics compared with fuel and carbon dioxide costs only for fossil gas; values for 2022 are estimates and not forecasts.

علاوه بر این منابع انرژی تجدیدپذیر، بیشترین امکان کاهش هزینه سوخت‌های فسیلی به ویژه در کشورهایی که وابستگی بالایی به واردات آن دارند را امکان پذیر می‌سازد.

پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر، به ویژه تأسیسات غیرمتمرکز، قابلیت اجرای بسیار سریعتری نسبت به پروژه‌های انرژی متعارف دارند. این موضوع هم در کشورهای غنی از انرژی^۱ و هم در کشورهای فقیر از نظر انرژی^۲ صادق است؛ با این وجود، در حالی که اقتصادهای پیشرفته قادر به تأمین مالی تولید انرژی‌های تجدیدپذیر هستند، اقتصادهای درحال توسعه به منظور حمایت از سرمایه‌گذاری در این بخش، به چارچوب‌های مالی داخلی و بین‌المللی نیاز دارند؛ در غیر این صورت، کشورهای درحال توسعه در معرض تهدید عدم بهره‌گیری از انرژی‌های تجدیدشونده قرار دارند. در واقع بحران فعلی، فرصتی برای تقویت حمایت از اقتصادهای درحال توسعه به منظور افزایش سریع تولید انرژی‌های تجدیدشونده است که در غیر این صورت، شکاف موجود میان آنها با کشورهای توسعه یافته افزایش پیدا خواهد کرد.

دسترسی به انرژی باید از طریق توسعه اتصالات شبکه برق و توسعه شبکه‌های غیرمتمرکز و مستقل تولید انرژی تسهیل گردد. البته این اقدامات تا حد زیادی به مقتضیات جغرافیایی و شرایط داخلی کشورها بستگی دارد.

تسهیل احداث شبکه برق به ویژه در کشورهای درحال توسعه ضرورت دارد. تمرکز اصلی باید بر کربن‌زدایی

1 - energy-intensive

2 -energy-poor

سیستم برق از طریق استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و فناوری‌های توانمند، ذخیره باتری و دیجیتالی‌سازی باشد. با این حال اقتصادهای درحال توسعه که از سیستم‌های تولید و توزیع انرژی متمرکز برخوردارند، با محدودیت‌های مالی چشمگیری مواجه شده‌اند. این اقدامات از پیش از همه‌گیری کرونا آغاز شد، اما شوک‌ها و فشارهای تورمی ناشی از آن، باعث شد که علیرغم ارائه سوبسیدهای عمومی قابل توجه، تنها تعداد کمی از واحدها از توان تأمین هزینه‌های بازسازی برخوردارند.

این امر، منجر به فرار سرمایه‌گذاری از بخش توسعه شبکه برق شده و لذا شبکه برق‌رسانی در معرض تهدید بالایی قرار می‌گیرد؛ بدون انجام سرمایه‌گذاری، شبکه برق قادر به توسعه نیست. سرمایه‌گذاران به طور روزافزونی به سمت منابع غیرمتمرکز انرژی تجدیدپذیر روی می‌آورند؛ بخش‌های تجاری به انرژی‌های تجدیدپذیر مانند تولید برق از محل اتلاف انرژی در سایت‌های معدن^۱ متکی هستند. حتی با وجود افزایش سرمایه‌گذاری‌ها بر روی انرژی‌های تجدیدپذیر غیرمتمرکز، کاهش کیفیت مدیریت برق، همچنان مانع رشد در بازار متمرکز انرژی می‌شود.

انرژی‌های تجدیدپذیر غیرمتمرکز به طور فزاینده‌ای در سراسر آفریقا، آسیای جنوبی و جنوب غربی آسیا رقابتی می‌شود. در این مناطق، سیستم‌های برق معمولی، قادر به رفع شکاف انرژی برای جوامع فقیر و آسیب‌پذیر نیستند.

راه‌حل‌های فناورانه در قالب ایجاد شبکه‌های توزیع برق قابل اعتماد و هوشمند، گسترش و توسعه تجهیزات ذخیره انرژی، شبکه‌های برق‌رسانی غیرمتمرکز با منابع انرژی متعدد و اشتراک‌گذاری شبکه برق و اتصالات منطقه‌ای و تجهیزات دیجیتالی وجود دارد. هر چند که چنین راه‌حل‌های فناورانه‌ای در دسترس هستند، اما برای ایجاد محیط‌های سیاستی توانمند، به اتخاذ تدابیر دولتی نیاز است تا امکان اجرای آنها را فراهم سازد و به سبب ایجاد بازارهای نوآور و ریسک‌زدا، قفل تأمین مالی بخش خصوصی باز شود. اقدامات مرتبط، شامل ارائه ضمانت‌های اعتباری دولتی به طور جزئی یا کامل؛ ابزار بدهی و اندوخته‌های احتیاطی فرست لاست^۲ برای صندوق‌های سهام می‌شوند.

الف: استراتژی شماره ۳

دولت‌ها باید تنگناهای موجود در عرضه انرژی‌های تجدیدپذیر را شناسایی و برطرف کنند تا از این طریق منجر به افزایش انرژی پاک و رشد اقتصادی شود و از فرصت‌هایی ایجاد شده برای یک گذار عادلانه بهره‌گرفته شود.

افزایش حجم انرژی‌های تجدیدپذیر، به یک محیط سیاستی باثبات، تضمین کسب درآمد طولانی‌مدت و اعطای شفاف مجوزها بستگی دارد. طرح‌های انرژی ملی یا برنامه‌ریزی انرژی در کل اقتصاد^۳، منجر به دستیابی به اهداف کربن‌زدایی، تعهدات سیاسی بلندمدت و تأثیرگذاری

1 -on-site electricity generation at mining sites

2 -first-loss reserve funds

3 -economy-wide energy planning

بر سیاست‌های بخش خصوصی، عمومی و جهان می‌شود. استقرار، ادغام و سیاست‌های توانمندسازی باید همراه با اتخاذ سیاست‌های صنعتی، مهارتی و بازار کار باشد. دولت‌ها با ارسال سیگنال‌های سیاستی روشن، از طریق اجرای طرح‌های ملی گذار به انرژی تجدیدپذیر دقیق و با بهره‌وری بالا و همچنین فرمان‌های سیاسی^۱، اهداف کربن‌زدایی الزام‌آور و یک مسیر روشن برای دستیابی به چنین اهدافی از طریق حمایت از طرح‌های زیرساختی و سرمایه‌گذاری، مانند در نظر گرفتن یک زیرساخت توانمند برای منابع انرژی تجدیدپذیر (مانند شبکه‌های هوشمند برق و ایستگاه‌های شارژ وسایل نقلیه الکتریکی)، می‌توانند اقدامات و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را تسریع بخشند. حمایت تکنولوژیکی از کشورهای در حال توسعه و ایجاد زیرساخت‌های توسعه‌ای در راستای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای باید صورت پذیرد. این امر می‌تواند از طریق اجرای طرح‌های بخشی^۲ و ایجاد بستر سرمایه‌گذاری، از جمله از طریق مدل‌های اقتصادی که تأثیرات مثبت و منفی ترکیب انرژی در حال تغییر بر روی هزینه‌های تولید مواد غذایی، به‌ویژه قیمت کود را مورد سنجش قرار می‌دهند، صورت پذیرد.

موانع قابل توجهی در زنجیره تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد که فناوری‌های مختلف را از نظر سرعت و میزان تأمین نیازهای گذار به انرژی تجدیدپذیر، با مانع مواجه می‌سازد. موانعی در سراسر زنجیره تأمین در ارتباط با تأمین مواد معدنی و مواد مورد نیاز، ظرفیت تولید، مهارت‌ها و فرآیندهای مورد نیاز برای نصب سریع تجهیزات وجود دارد. در حال حاضر بخش خصوصی به دلیل تنگناها با چالش‌هایی مواجه است.

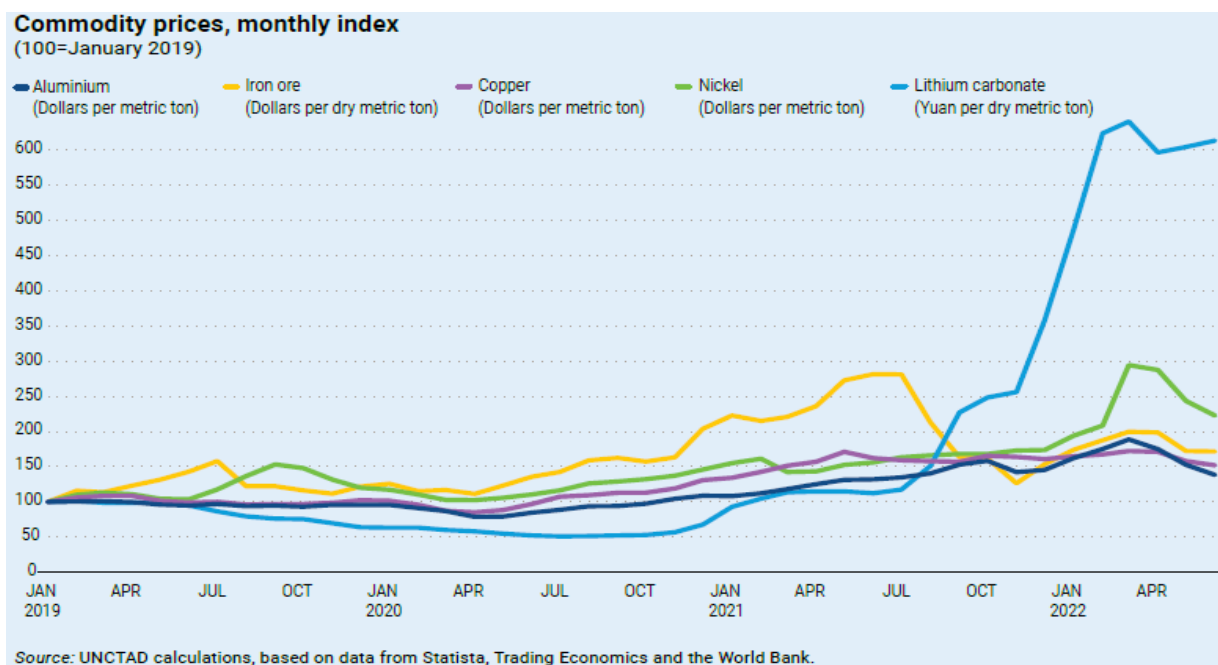
۱. عدم دسترسی به مواد معدنی ضروری، معضلاتی را در مسیر گسترش فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر ایجاد می‌کند، هر چند که غیرقابل حل نیست. قیمت بسیاری از مواد معدنی و فلزات ضروری برای فناوری‌های انرژی پاک به دلیل ترکیبی از افزایش تقاضا، مختل شدن زنجیره تأمین و نگرانی‌ها در مورد محدود شدن عرضه افزایش یافته است (شکل را ببینید). افزایش قیمت از ۲۰۲۱ تا می ۲۰۲۲ با اختلاف وسیعی از بیشترین افزایش سالانه در دهه ۲۰۱۰ نیز فراتر رفت. هر چند که اخیراً قیمت‌ها رو به کاهش گذارده است، اما بحران آسیب‌پذیری در زنجیره تأمین آشکار شده است. معضل اصلی، عدم دسترسی به منابع نیست، بلکه در افزایش ظرفیت استخراج و فرآوری است. در مورد بسیاری از مواد معدنی، ذخایر شناخته شده بیش از تقاضا است؛ بنابراین، تمرکز بر استخراج، بازیافت و تنوع‌بخشی به منابع عرضه، به صورت اقتصادی و مبتنی بر اصول زیست محیطی است. اقدامات بازارمحور و ذخایر استراتژیک مشترک، می‌تواند از شدت تنگناهای کوتاه‌مدت در برخی از کشورها و مناطق بکاهد، اما افزایش عرضه و تنوع آنها و همچنین ارتقا بازیافت و استفاده مجدد از مواد اولیه مهم، موثرترین راه برای تأمین نیاز بلندمدت پروژه‌ها به شمار می‌آید.

1 - policy mandates

2 - sectoral plans

۲. محدودیت‌هایی در قبال ظرفیت تولید وجود دارد که با جنگ در اوکراین افزایش پیدا کرده است. هر چند که همه‌گیری کووید ۱۹، بر تولید محصولات مبتنی بر انرژی تجدیدپذیر تأثیر داشت اما جنگ، تأثیر بیشتری بر کالاهای تولیدشده بر جای گذارد. همچنین افزایش بی‌سابقه هزینه‌های تأمین انرژی، حیات اقتصادی تولید محصولات ساخت و سازی مانند کارخانه‌های فولاد را تهدید می‌کند. این نگرانی در بخش صنعت وجود دارد که بحران فعلی، تولید و نصب فناوری تولید انرژی‌های تجدیدپذیر را برای بیش از یک سال با معضل مواجه سازد. این امر مستلزم افزایش سریع ظرفیت تولید فولاد کم کربن و سایر نهادهای ضروری، متنوع‌سازی تأمین‌کنندگان و افزایش ظرفیت تولید محلی یا منطقه‌ای به ویژه در بازارهایی با بیشترین پتانسیل تقاضا برای نیروی بادی، خشکی و ساحلی در بلندمدت است.

شاخص قیمت ماهانه محصولات



۳. این بحران، فرصتی حیاتی برای ایجاد ظرفیت تولید در کشورهای در حال توسعه فراهم می‌کند. در حال حاضر، حجم عمده تکنولوژی و تولید محصولات مبتنی بر انرژی‌های تجدیدپذیر در آسیا متمرکز است. با گسترش این بخش، فرصت‌های قابل توجهی پیش روی اقتصادهای در حال توسعه وجود دارد تا با بهره‌گیری از اختلالات ایجاد شده در زنجیره تأمین، ظرفیت‌ها و قابلیت‌های تولید خود را افزایش داده و به ویژه در کشورهای برخوردار از مواد معدنی مهم، امکان تبدیل برخی از مواد خام محلی به محصولات نهایی هم برای مصارف داخلی و هم به منظور صادرات و امکان بهره‌گیری از دستاورد حداقلی در بلندمدت وجود دارد. تنوع بخشیدن به زنجیره ارزش تولید، نه تنها برای تعداد فعلی و محدود کشورها، بلکه به نفع تمامی کشورهاست. بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، «حدود سه چهارم ظرفیت تولید سلول‌های باتری در جهان، حدود ۷۰ درصد ظرفیت کاتد و ۸۵ درصد ظرفیت آنود و همچنین پردازش بیش از نیمی از مواد خام لیتیوم، کبالت و گرافیت جهان»، در یک کشور واحد قرار گرفته است. جامعه



جهانی به منظور رفع محدودیت‌های صنعتی ناشی از عدم ادغام در زنجیره ارزش، تحقیق و توسعه جهانی، باید انتقال تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در آنها را افزایش دهد. دولت‌ها در کشورهای در حال توسعه باید از تولید محلی تجهیزات و فناوری‌ها حمایت کرده و همچنین به منظور توسعه زنجیره تأمین محلی، به ویژه از کارآفرینان، شرکت‌های خرد و کوچک و متوسط حمایت مالی مستقیم صورت دهد.

۴. با وجود تعهدات ملی و فوریت بحران، پروژه‌های انرژی‌های تجدیدپذیر همچنان با موانعی در قالب الزامات کسب مجوز و چالش‌های قانونی مواجه هستند. هرچند نصب فیزیکی زیرساخت‌های فتوولتائیک خورشیدی^۱ و نیروگاه بادی خشکی به طور قابل توجهی سریعتر از احداث زیرساخت‌های نفت و گاز است، اما الزامات کسب مجوز و چالش‌های قانونی می‌تواند نصب را برای سال‌های متمادی به تعویق بیندازد. دلایل متعددی، اغلب موجه، برای تأخیر در اجرا از جمله انجام ارزیابی‌های لازم برای امکان‌سنجی زیست‌محیطی و اطمینان از مشارکت جوامع وجود دارد. با این حال دولت‌های محلی، ایالتی و ملی با ساده‌سازی الزامات دریافت مجوز و رویه‌های زیست‌محیطی و/یا تسریع در زمان‌بندی، می‌توانند بسیاری از پروژه‌ها در مقیاس گیگاوات را در سراسر جهان که در حال حاضر متوقف شده‌اند، راه اندازی کنند.

۵. در مهارت‌های کاری مورد نیاز به منظور حمایت از استقرار گسترده فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر، یک ناهماهنگی وجود دارد. در صورتی که سرمایه‌گذاری‌های اولیه در مقیاس بزرگ انجام شوند، بهره‌گیری بلندپروازانه از انرژی‌های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰، امکان ایجاد ۸۵ میلیون شغل بیشتر در منابع انرژی تجدیدپذیر، بهره‌وری و سایر بخش‌های مرتبط با گذار انرژی را فراهم خواهد کرد، اما نیروی کار به آموزش نیاز دارد. دولت‌ها می‌توانند در زمینه آموزش حرفه‌ای نیروی کار و بازآموزی آنها سرمایه‌گذاری کنند. در کشورهای در حال توسعه با هدف ایجاد فرصت برای بخش‌هایی از جمعیت که بیشترین آسیب‌پذیری را دارند، به‌ویژه زنان و جوانان، باید بر انتقال مهارت برای کارگران غیرماهر و آموزش ساخت و نصب تجهیزات مربوط به انرژی تجدیدپذیر، تمرکز صورت گیرد. حمایت‌های اجتماعی در سطح جهانی نیز باید به صورت رویکرد یکپارچه همراه با فرصت‌های ایجاد شغل مناسب، با هدف ایجاد شرایط امن برای کارگران در طول این دوره گذار صورت پذیرد. این اقدامات باید مطابق با توصیه‌های کلیدی ارائه شده در شتابدهنده جهانی مشاغل و حمایت اجتماعی^۲ برای گذار عادلانه که توسط دبیرکل و سازمان بین‌المللی کار (ILO) در سپتامبر ۲۰۲۱ پیشنهاد شد، اجرا شود.

1 - solar photovoltaic

2 - the Global Accelerator on Jobs and Social Protection for Just Transitions

۳-۳- استراتژی بلندمدت

انجام اقدامات عاجلی که می‌تواند گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر در آینده را تقویت کند

تضمین تأمین منافع ملی در قالب اهداف بلند مدت، نیازمند اقدام فوری است. با توجه به پیامدهای بلندمدت تصمیمات، دولت‌ها باید با دقت چگونگی افزایش عرضه انرژی در کوتاه‌مدت و ارتقا امنیت انرژی را پیگیری کنند. تمامی تصمیمات با این هدف که چگونه یک کشور می‌تواند به سریع‌ترین و پایدارترین شکل ممکن، استفاده از سوخت‌های فسیلی را کنار بگذارد، بر اساس شرایط و ضرورت‌های محلی، اتخاذ خواهد شد. دولت‌ها باید از معیشت شهروندان و امنیت انرژی حفاظت کنند. همچنین در عین متعهد ماندن به توافقات جهانی آب و هوایی، باید هوشمندانه‌ترین مسیر بلندمدت همسو با اقتصاد و امنیت جهانی را ترسیم کنند. این امر مستلزم تأمین مالی بلندمدت قابل توجهی از طریق مشوق اهداف توسعه پایدار^۱ است. بر اساس برآوردها، به منظور تحقق هدف به صفر رساندن انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۰، سالانه به ۴ تا ۶ تریلیون دلار سرمایه‌گذاری نیاز خواهد بود. با این وجود از سال ۲۰۱۷، سرمایه‌گذاری سالانه جهانی در زمینه انرژی ۲ تا ۲٫۵ تریلیون دلار بوده است و این سرمایه‌گذاری‌ها در پی شیوع کرونا در سال ۲۰۲۰، به زیر ۲ تریلیون دلار سقوط کرده است.

علاوه بر این، تاکنون چین سرمایه‌گذاری‌ها، تنها در تعداد محدودی از کشورها متمرکز بوده است. در سال ۲۰۲۱، ۸۴ درصد از نزدیک به یک تریلیون دلار سرمایه‌گذاری جهانی در فناوری‌های گذار به انرژی تجدیدپذیر در چین، هند، ژاپن و ایالات متحده و در اروپا صورت گرفته است. شیوع کرونا باعث افزایش بیشتر این شکاف شد. زیرا اقتصادهای پیشرفته حمایت از انرژی‌های تجدیدپذیر را مجدداً از سر گرفتند این در حالی است که در سایر کشورها، حتی تعداد افرادی که به انرژی دسترسی ندارند، مانند جمهوری دموکراتیک کنگو، نیجر، نیجریه و پاکستان افزایش یافته است. در حال حاضر، برخی کشورها حتی در تأمین مالی مدیریت بحران انرژی برای کوتاه‌مدت، در وضعیت دشواری قرار دارند که به حمایت نوآورانه^۲ و فوری از سوی منابع دولتی و خصوصی نیازمندند.

الف: استراتژی شماره ۴

دولت‌ها باید با ائتلاف انرژی مقابله کنند

۱- سیاست‌گذاران و تولیدکنندگان باید کاهش حجم گاز طبیعی شعله‌ور شده و نشت متان در طول زنجیره تأمین انرژی را در اولویت کاری خود قرار دهند. مقابله با محدودیت‌های انرژی از طریق پایان بخشیدن به شعله‌ور شدن غیرضروری گاز طبیعی، کاهش نشت^۳ و افزایش اکتشاف و تولید جدید، حتی با وجود استفاده صرف از زیرساخت‌های فعلی، واکنش سریع تری به بحران کنونی

1 -Sustainable Development Goals stimulus

2 -innovative

3 -leaks

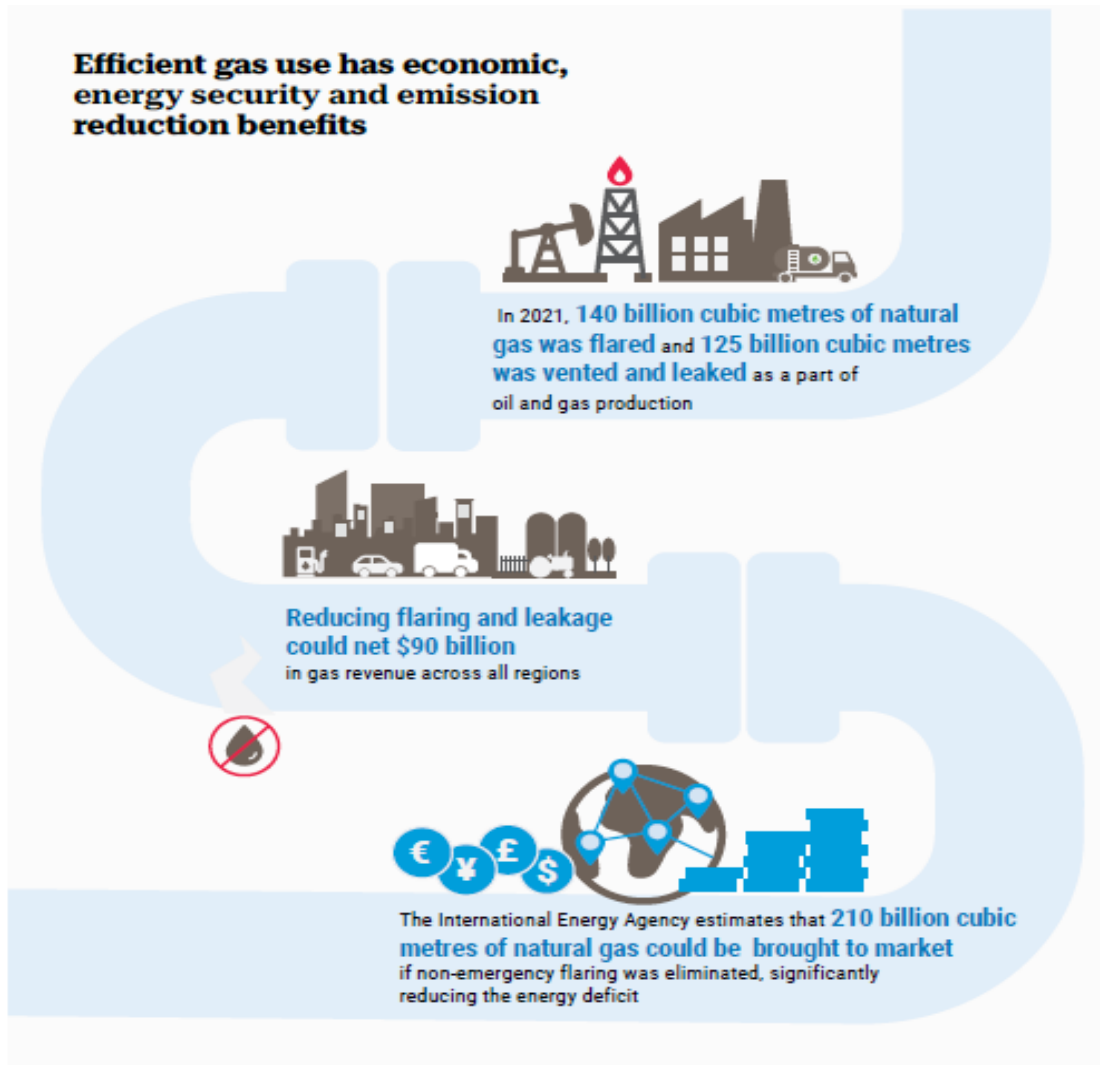


خواهد بود و در عین حال دستیابی به اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت آب و هوایی نیز تأمین خواهد شد. گازهای سوخته شده در سراسر جهان که حجم بزرگی را در برمی‌گیرد، باید مورد بهره‌گیری قرار گیرد. زیرا بیش از نیمی از آنها در ۲۰ کیلومتری خطوط لوله موجود، شعله‌ور شده‌اند. آژانس بین‌المللی انرژی و بانک جهانی، مراحل و اقدامات مورد نیاز به منظور پایان بخشیدن به شعله‌ور ساختن گاز و نشت متان تا سال ۲۰۳۰ را طراحی کرده است.

۲- با توجه به قیمت‌های فعلی انرژی، مقابله با شعله‌ور کردن و نشت گاز، مقرون به‌صرفه است؛ درآمد گازی ۹۰ میلیارد دلاری در تمام نقاط دنیا به ارمغان می‌آورد. با این حال با توجه به بی‌ثباتی قیمت انرژی، همچنان که زیرساخت‌های لازم در حال توسعه هستند، چنین افزایش درآمدی را نمی‌توان تضمین کرد. با این وجود، با توجه به هزینه فرصت سرمایه انسانی و زیرساخت‌های فیزیکی برای حل این مشکل، جمع‌آوری سودآور زباله در پروژه‌های کوچک‌تر که ۴۰ درصد از شعله‌ور شدن جهانی گاز طبیعی را تشکیل می‌دهند، دشوار است.

۳- دولت‌ها می‌توانند تولیدکنندگان، به‌ویژه آنهایی که در پروژه‌های کوچک‌تر فعال هستند را به بهره‌گیری از گاز شعله‌ور و متان در روند تولید خود تشویق کنند. به عنوان مثال، برخی از دولت‌ها به منظور متعادل‌سازی تولیدکنندگان به استفاده از این زباله‌ها، برای گاز مشتعل یا متان نشت‌شده، مالیات تعیین می‌کنند. گزینه‌ای دیگر، محدود ساختن تولید انرژی آن دسته از تولیدکنندگانی که بیش از حجم معینی، گاز شعله‌ور یا نشتی داشته باشند، بازارهای واردکننده عمده نیز با اتخاذ استانداردهای بالاتر ضدشعله‌ورسازی و ضدنشت برای کشورها و تولیدکنندگان منابع انرژی، در این امر نقش ایفا کرده‌اند. هر چند که چنین اقداماتی می‌تواند منجر به کاهش تولید انرژی شود یا حتی در برخی مواقع که افزایش عرضه انرژی را ضروری می‌سازد، منجر به افزایش قیمت انرژی شود. بسیاری از دولت‌ها با ارایه مشوق‌های اقتصادی به تولیدکنندگان در جهت ارتقای بهره‌وری، با شعله‌ور شدن و نشت گاز مقابله کرده‌اند. در برخی از کشورهایی که دولت‌ها بر استفاده از سوخت‌های فسیلی قانون تعیین کرده‌اند و از تولیدکنندگان حق امتیاز دریافت می‌کنند، برای میزان گازی که مانع شعله‌ور یا نشت شدن آن می‌شوند، معافیت‌هایی از حق امتیاز اعطا کرده‌اند تا تولیدکنندگان به سبب کاهش ضایعات، درآمد بیشتری کسب کنند. برخی دیگر از کشورها، مجوز کسر هزینه تجهیزات ضدشعله‌ورسازی و ضدنشت از سود را مجاز کرده‌اند و در نتیجه به تولیدکنندگان اجازه می‌دهند که مبلغ مالیات کمتری را پرداخت کنند. فراتر از ارائه مشوق‌های تولیدکننده، کشورها می‌توانند شبکه‌های انرژی را به منظور ایجاد بازارهای محلی برای گاز بازیافتی به نحوی توسعه دهند که به جای شعله‌ور شدن، به سایت‌های تولید در حوالی آن فروخته شود.

استفاده بهینه از گاز، منجر به منفعت اقتصادی، امنیت انرژی و کاهش گازهای گلخانه‌ای می‌شود



Source: Global Crisis Response Group, based on data from the International Energy Agency.

۴- جامعه بین‌المللی باید به کشورها در جهت ارتقا بهره‌وری خود کمک کند. بانک‌های توسعه چندملیتی می‌توانند به بخش خصوصی در جهت کاهش نشت و شعله‌ور شدن گاز طبیعی کمک مالی ارائه کنند. بهره‌گیری از منابع تلف شده به طور قابل توجهی منجر به افزایش عرضه گاز می‌شود و در عین حال خطر مواجهه مالی در کشورهایی که از پیش بدهی داشتند را کاهش می‌دهد.

۵- بدون اقدام موثر در حال حاضر، جهان برای نیازهای فردا آماده نخواهد شد. جامعه بین‌المللی باید به گونه‌ای از بحران خارج شود که بستر مناسبی برای فناوری و سیاست‌های مرتبط با بهره‌وری، فناوری‌های نوظهور و اقتصاد چرخه‌ای^۱ ایجاد کند.

ب: استراتژی شماره ۵

دولت‌ها باید از هم اکنون، برای محیط سیاسی آینده^۱، استراتژی و قانون طراحی و تنظیم کنند

۱- احتمالاً تعدادی فناوری نوظهور در زمینه انرژی مانند هیدروژن و مشتقات سبز، در مقیاس تجاری در سال‌های آتی در دسترس قرار خواهد گرفت که به زنجیره‌های تأمین قوی‌تر و متنوع‌تری نیاز خواهند داشت. در شرایط فعلی، فرصتی تاریخی به منظور پیگیری سیاست‌ها و سرمایه‌گذاری‌های بلندپروازانه ساختاری وجود دارد که می‌تواند اقتصاد را تقویت کند؛ اشتغال ایجاد کند و مسیری را برای دستیابی به امنیت انرژی و اهداف مربوط به گذار عادلانه به سمت انرژی تجدیدپذیر، هم در اقتصادهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه ترسیم کند. به عنوان مثال، در میان تمامی مناطق در جهان، آفریقا دارای بیشترین ظرفیت تولید هیدروژن از منابع برق تجدیدپذیر کم‌هزینه، عمدتاً از انرژی خورشیدی و همچنین نیروی باد، در مناطق خشک و نیمه خشک، به ویژه در شاخ آفریقا، شمال و جنوب آفریقا است. استقرار سریع تجهیزات و تسهیل آن، نیازمند یک چارچوب سیاست‌گذاری استراتژیک و جاه‌طلبانه شامل تنظیم هنجارها و استانداردها برای تجارت و حمایت از محصولات نهایی^۲، مانند فولاد سبز می‌باشد. سیاست‌گذاران باید فناوری‌هایی که سریع‌ترین سود و صرفه‌جویی در کاربردهای صنعتی در مقیاس وسیع را فراهم می‌آورد، مانند استفاده از هیدروژن سبز، شناسایی کرده و بر روی آن تمرکز کنند. در نهایت، سیاست‌گذاران باید به استفاده از سوخت فسیلی در بخش صنعت، پایان دهند. هیدروژن سبز به ویژه در بخش‌هایی که بیشتر به سوخت‌های فسیلی متکی هستند، مانند سیمان و فولادسازی، حیاتی است و در این راستا می‌توان از خطوط لوله موجود بهره‌گرفت.

۲- اقدامات انجام شده در زمینه بهره‌وری انرژی به دلیل اتخاذ سیاست‌های ضعیف و عدم اجرای آن، محدود شده است. به منظور نیل به هدف به‌صفرسانی انتشار گازهای گلخانه‌ای، اقتصاد جهانی باید بهره‌وری انرژی را تا سال ۲۰۳۰ نسبت به سال ۲۰۲۰ یک سوم افزایش داده باشد و برای دستیابی به این هدف، در مقایسه با سیاست‌های فعلی، بتواند ۱۰ میلیون بیشتر شغل ایجاد کند. اجرای استانداردهای جدید در زمینه عملکرد انرژی با توجه به بهترین فناوری‌های موجود یا افزایش سخت‌گیری در اجرای استانداردهای موجود، می‌تواند منجر به بهره‌گیری از بهترین فناوری‌های موجود و کاهش تقاضای انرژی در آینده در مواجهه با شوک‌های بیشتر شود. تقریباً دو سوم کشورها فاقد دستورالعمل‌های الزامی در زمینه بهینه‌سازی ساختمان هستند و در بازارهای مهم که نرخ مالکیت در آنها به سرعت در حال افزایش است، فاقد سیاست‌های مربوط به لوازم خانگی، تجهیزات صنعتی و وسایل نقلیه هستند. تاکنون در بیش از ۸۰ کشور حداقل استانداردهای عملکرد انرژی برای روشنایی، سرمایش یا خنک‌سازی اجرا شده است. با این حال، تقریباً تمامی آنها، در اقتصادهای پیشرفته حادث شده؛ این در حالی است که ۸۰ درصد از پیش‌بینی افزایش مساحت زمین مسکونی جهانی تا سال ۲۰۵۰، معطوف به بازارهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه می‌باشد.

1 -tomorrow

2 -end-use products

استانداردهای صرفه‌جویی در مصرف سوخت و الزامات ترکیبی، می‌تواند استفاده از سوخت را به نحوی ارتقا دهد که منجر به تولید محصولات نهایی با کمترین میزان تهدید برای محیط زیست باشد یا سوخت‌هایی تولید کنند که به نهاده‌های زیست محیطی کمتری در تولیدشان نیاز باشد؛ این اقدامات می‌تواند با مشوق‌های مالیاتی برای وسایل نقلیه سبک‌تر و کارآمدتر همراه شوند. توسعه سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی سرمایه‌گذاری باید از هم اکنون آغاز شود تا تغییراتی در حمل‌ونقل عمومی و توسعه شهری ترانزیت محور ایجاد کند.

۳- اتخاذ یک رویکرد چرخه‌ای در قبال مواد اولیه، ضرورت دارد. از طریق اعمال اقتصاد چرخه‌ای که منجر به کاهش کلی مصرف مواد اولیه می‌شود، تأثیرات ناشی از افزایش استخراج منابع در زنجیره تأمین، انتشار گازهای گلخانه‌ای و استخراج معادن بر جوامع مجاور می‌تواند به طور قابل توجهی کاهش یابد. دولت‌ها می‌توانند برای محصولات بادوام‌تر، قوانینی وضع کرده و در قبال بهره‌وری در مواد اولیه، به ارائه پاداش بپردازند. علاوه بر این بازیافت، می‌تواند فشار بر عرضه کالا و انرژی مورد نیاز برای تولید آنها را کاهش دهد.

ج: استراتژی شماره ۶

در راستای گذار به انرژی سبز، منابع مالی دولتی، خصوصی و چندملیتی باید افزایش یابد.

۱- گذار به انرژی سبز، مستلزم تجدید ساختار مالی دولتی، خصوصی و چندملیتی برای ایجاد سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز است. به منظور گذار به انرژی سبز، در دهه حاضر به سرمایه‌گذاری سالانه ۴ تا ۶ تریلیون دلاری نیاز هست. بخش دولتی حداقل به یک سوم این مبلغ برای سرمایه‌گذاری نیاز دارد. این امر، باری بر دوش دولت‌هایی تحمیل می‌کند که در حال حاضر نیز مشغول ترمیم و رفع رکودهای ناشی از شیوع کرونا هستند. دو سوم منابع مالی برای گذار به انرژی‌های تجدیدپذیر باید توسط بخش خصوصی تأمین شود که دولت‌ها باید شرایط مناسبی را برای افزایش چنین منابع مالی فراهم آورند.

۲- بانک‌های توسعه‌ای چندملیتی باید تأمین مالی مربوط به گذار به انرژی سبز را تسریع بخشند.

بر اساس گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، میزان سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر در کشورهای در حال توسعه به منظور دستیابی به هدف توافقنامه پاریس مبنی بر تجاوز نکردن از سطح جهانی افزایش ۱٫۵ درجه سانتی‌گراد بالاتر از دمای پیش از صنعتی شدن، باید حداقل ۴ برابر افزایش یابد و به منظور نیل به هدف به صفر رساندن انتشار گازهای گلخانه‌ای، این رقم باید حدود ۷ برابر افزایش یابد که حاکی از شکاف مالی ۴۵۰ میلیارد دلاری در بازارهای نوظهور و ۸۵۰ میلیارد دلاری در کشورهای در حال توسعه



است. بانک‌های توسعه‌ای چندملیتی از سال ۲۰۲۰، به پرداخت حداقل ۲۵ میلیارد دلار به پروژه‌های مرتبط با انرژی متعهد شده‌اند که از این رقم، متعهد به اختصاص مبلغ ۱۳/۱۵ میلیارد دلار برای حمایت از انرژی پاک شده‌اند. هر چند که این افزایش نسبت به مقدار قبلی، خبر خوشایندی محسوب می‌شود، اما این رقم، کمتر از ۳ درصد از شکاف بودجه در جهت دستیابی به حداقل اهداف آب و هوایی را پوشش می‌دهد. علاوه بر این، هرچند که به این اهداف، بودجه اختصاص داده شده، اما باید نسبت به پرداخت آن نیز تسریع صورت پذیرد. بر اساس مطالعات انجام گرفته توسط انرژی پایدار برای همه^۱، از تعهد ۴۲/۷ میلیارد دلاری برای ۲۵۶ طرح‌های انرژی مختلف توسط بانک توسعه آفریقا، بانک توسعه آسیایی و بانک جهانی، مبلغ ۲۶/۶ میلیارد دلار آن پرداخت نشده است. علاوه بر این، گسترش سرمایه‌گذاری در صندوق‌های تخصصی مهم جهانی مانند صندوق آب و هوای سبز (GCF)^۲ نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

۳- اقدامات دولت در جهت تقویت مشارکت بخش خصوصی ضرورت دارد.

همانطور که در خلاصه حاضر اشاره شد، فرصت قابل توجهی برای مشارکت بخش خصوصی وجود دارد؛ این حال اقدام دولت در راستای فعال‌سازی این ظرفیت از جمله شامل اتخاذ مکانیسم‌های مالی ترکیبی به منظور کاهش ریسک سرمایه‌گذاری؛ طراحی برنامه‌های گذار انرژی و ایجاد شفافیت در بازار، ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این، اجرای پروژه‌های بزرگ انرژی‌های تجدیدپذیر، نیازمند سرمایه‌گذاری دولتی در بخش زیرساخت‌ها، سیستم‌های حمایت اجتماعی، آموزش و پرورش، تأسیسات تولید، نصب و خدمات است که منجر به ایجاد شغل و توسعه محلی می‌شود. به منظور افزایش علاقه بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری و ایجاد اشتغال محلی، اتخاذ سازوکار تسهیل مشارکت با ذینفعان بخش خصوصی محلی، یک ضرورت به شمار می‌رود.

۴- تأمین مالی ترکیبی باید تشویق و تقویت شود و راه‌های متعددی برای انجام این

کار وجود دارد. به عنوان مثال، کشورهای توسعه‌یافته می‌توانند از کمک‌های رسمی توسعه به عنوان ابزاری برای کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و ایجاد انگیزه برای جریان سرمایه خصوصی به سمت بازارهای نوظهور و مرزی بهره بگیرند. بازارهای نوظهور و کشورهای در حال توسعه نیز می‌توانند منابع مالی خود را با ضمانت کشورهای توسعه‌یافته افزایش دهند که به کاهش هزینه‌های وام کمک می‌کند. در نهایت، بانک‌های توسعه چندملیتی و شرکای آنها باید هماهنگی‌ها را بهبود بخشیده و بر هدایت منابع مالی ترکیبی^۳ به سمت پروژه‌های انرژی که منجر به رفع نیازهای مالی فوری مرتبط با بحران انرژی می‌گردد، تمرکز کنند.

1 - Sustainable Energy for All

2 - the Green Climate Fund (GCF)

3 - blended finance



۵- منابع مالی از کارایی کافی برخوردار نبوده است، اما می‌توان از طریق تلاش برای تجمیع پروژه‌ها و کاهش ریسک سرمایه‌گذاری، معضل را حل نمود. سرمایه‌گذاری بر روی داده‌ها و دیجیتال‌سازی، اطلاعات موردنیاز برای کاهش هزینه‌های انرژی برای مشتریان و ارائه دهندگان خدمات را فراهم می‌سازد. مشارکتهای بین‌المللی برای سرمایه‌گذاری و افزایش آن بر روی خطوط لوله در کشورهای درحال توسعه حیاتی است و باید در کوتاه‌مدت توسط دولت‌های کمک‌کننده و مؤسسات مالی توسعه‌ای مورد حمایت قرار گیرند تا در دراز مدت موجب افزایش آگاهی و ارائه کمک‌های فنی به منظور ارتقا خط‌مشی‌گذاری و تسهیل سرمایه‌گذاری بر روی خطوط لوله برای سازمان‌های سرمایه‌گذار بزرگتر گردد.

۶- دولت‌ها باید قیمت‌گذاری موثری بر روی کربن انجام دهند. این امر می‌تواند به شکل مالیات تدریجی، مانند مالیات بر کربن و مالیات سبز و غیرمستقیم بر سوخت اعمال شود. تجدید ساختار مدیریت مالی دولتی، مانند اعمال اصلاحات بر روی یارانه سوخت‌های فسیلی، می‌تواند شرایط مالی به منظور حمایت از گذار عادلانه به انرژی تجدیدپذیر را فراهم کند. کشورهای درحال توسعه برای دستیابی به چنین تحولاتی به حمایت قابل توجهی نیاز خواهند داشت.

۷- بازارهای کربن، به عنوان مسیری بسیار مهم برای انتقال منابع مالی به کشورهای درحال توسعه در راستای استفاده از انرژی پاک و کاهش کربن به شمار می‌روند. در حال حاضر، پروژه‌هایی در حال اجرا هستند که می‌توانند از طریق بازارهای کربن مورد حمایت قرار گیرند یا برای سرمایه‌گذاران جذاب‌تر شوند. بازارهای کربن قادرند تأمین مالی لازم برای رفع مسائل مربوط به هزینه‌های اولیه و سرمایه فراوان مورد نیاز برای پروژه‌های انرژی پاک را فراهم کنند. به ویژه همانگونه که مجوز افزایش قیمت کربن در واکنش به قیمت بالای سوخت‌های فسیلی صادر می‌شود. در سال ۲۰۲۱، با افزایش قیمت کربن، درآمد حاصل از فروش ابزارهای جدید و افزایش قیمت در ساختارهای تجاری منتشرکننده گازهای گلخانه‌ای منجر به ثبت رکورد جهانی درآمد ۸۴ میلیارد دلاری ناشی از قیمت‌گذاری کربن شد که تقریباً ۶۰ درصد بیشتر از درآمد سال ۲۰۲۰ بود. به منظور ارتقای سهم کشورهای درحال توسعه در این رشد، جامعه بین‌المللی باید از ایجاد آمادگی این کشورها برای مشارکت در این روند و دسترسی به بازارهای کربن حمایت کند تا آنها قادر به بسیج منابع مالی بخش خصوصی در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به‌ویژه به عنوان مثال، در رابطه با اقدامات طبیعت محور^۱ در کشورهای برخوردار از جنگل‌های استوایی باشند. همچنین چنین بازارهایی باید استانداردهای حسابداری و مازاد^۲ را تقویت کنند تا مانع محاسبه مضاعف شود. بر اساس کنوانسیون تغییرات آب و هوایی سازمان ملل متحد^۳، یک خط مشی بلندمدت در جهت ایجاد یک بازار مشترک باید طراحی شود. پیگیری چنین مسیری به تنظیم بازار کمک خواهد کرد و از نزول بازار در پی مازاد عرضه ممانعت می‌کند. نهادهای سازمان ملل می‌توانند به عنوان

1 - nature-based solutions

2 - accounting and additionality standards

3 - United Nations Framework Convention on Climate Change

شرکای قابل اعتماد عمل کرده و پرداخت‌های خریداران به گیرندگان را کانالیزه کنند.

۸- به منظور تأمین مالی منابع انرژی تجدیدپذیر، دسترسی به انرژی و همچنین فناوری‌های کارآمد انرژی، باید از بازار قرضه پایدار بهره گرفت. آژانس بین‌المللی انرژی خاطرنشان می‌کند که در اقتصادهای نوظهور که تأمین مالی آنها محدود است و تأمین سرمایه در آنها از اقتصادهای پیشرفته پرهزینه‌تر است، ۷۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های اضافی باید در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر صورت پذیرد. بازارهای قرضه پایدار^۱ می‌تواند نقش مهمی در پر کردن این شکاف تأمین مالی ایفا نمایند. در سال‌های اخیر به‌ویژه در بازارهای نوظهور، ارزش اوراق قرضه پایدار جدید در حال افزایش بوده است؛ به نحوی که در سال ۲۰۲۱، این رقم حدوداً سه برابر افزایش یافت و از ۴۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۰ به ۱۳۰ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ رسید. در سطح جهانی، انتشار اوراق قرضه پایدار در سه ماهه نخست سال ۲۰۲۲، ۲۸ درصد کمتر از سه ماهه اول سال ۲۰۲۱ بود اما این روند در بازار اقتصادهای نوظهور، متفاوت است و در سه ماهه اول سال ۲۰۲۲ به بیش از ۳۴ میلیارد دلار رسیده است؛ به این معنا که ۲۲ درصد نسبت به سه ماهه چهارم سال ۲۰۲۱ و ۱۳ درصد نسبت به سه ماهه نخست سال ۲۰۲۱، بیشتر شده است. در سه ماهه نخست سال ۲۰۲۲، بازار اوراق قرضه سبز، ۵۲ درصد از بازار قرضه پایدار و در مجموع، ۱۸ میلیارد دلار را تشکیل می‌دهد که اوراق قرضه پایدار در بخش‌های اجتماعی و مختلط،^۲ مجموعاً به ترتیب ۱ میلیارد و ۱۰ میلیارد دلار بوده است.

با در نظر گرفتن دیدگاه اصلاح ساختار بدهی جهانی در بلندمدت و به منظور ارائه تسهیلات بیشتر به کشورهای آسیب‌پذیر از نظر تغییرات آب و هوایی و تنگناهای ناشی از بدهی، در دست گرفتن ابتکارات و رویکردهای نوآورانه مانند استفاده از دریافت قرض برای تغییرات آب و هوایی^۳ یا قرض برای سواپ^۴ SDG و گنجاندن شروط دولتی یا فجایع احتمالی در قراردادهای بدهی^۵ نیز باید افزایش یابد.

1 -Sustainable debt markets

2 -social and mixed-sustainability bonds

3 - debt-for-climate

4 -debt-for-SDG swaps

5 -the integration of State-contingent or disaster clauses



پرداخت‌های مالی توسعه‌ای برای پروژه‌های انرژی باید با تعهدات همگام باشد

Development finance disbursements for energy projects must keep pace with commitments



World Bank

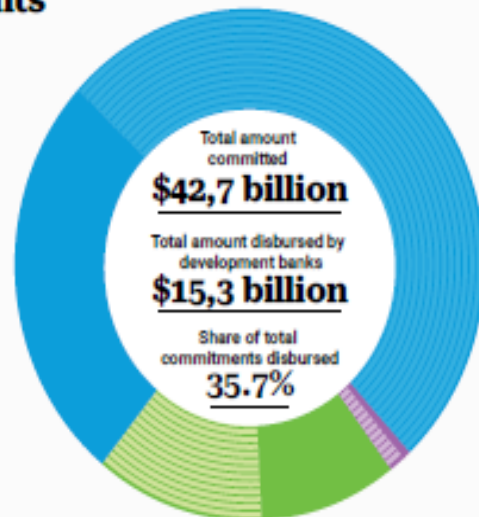
 Total amount disbursed (Millions of dollars)	10,961
 Total amount not disbursed (Millions of dollars)	21,402
<hr/>	
Total amount committed (Millions of dollars)	33,216
Total share disbursed	32.9%

Asian Development Bank

 Total amount disbursed (Millions of dollars)	3,996
 Total amount not disbursed (Millions of dollars)	4,797
<hr/>	
Total amount committed (Millions of dollars)	8,793
Total share disbursed	45.4%

African Development Bank

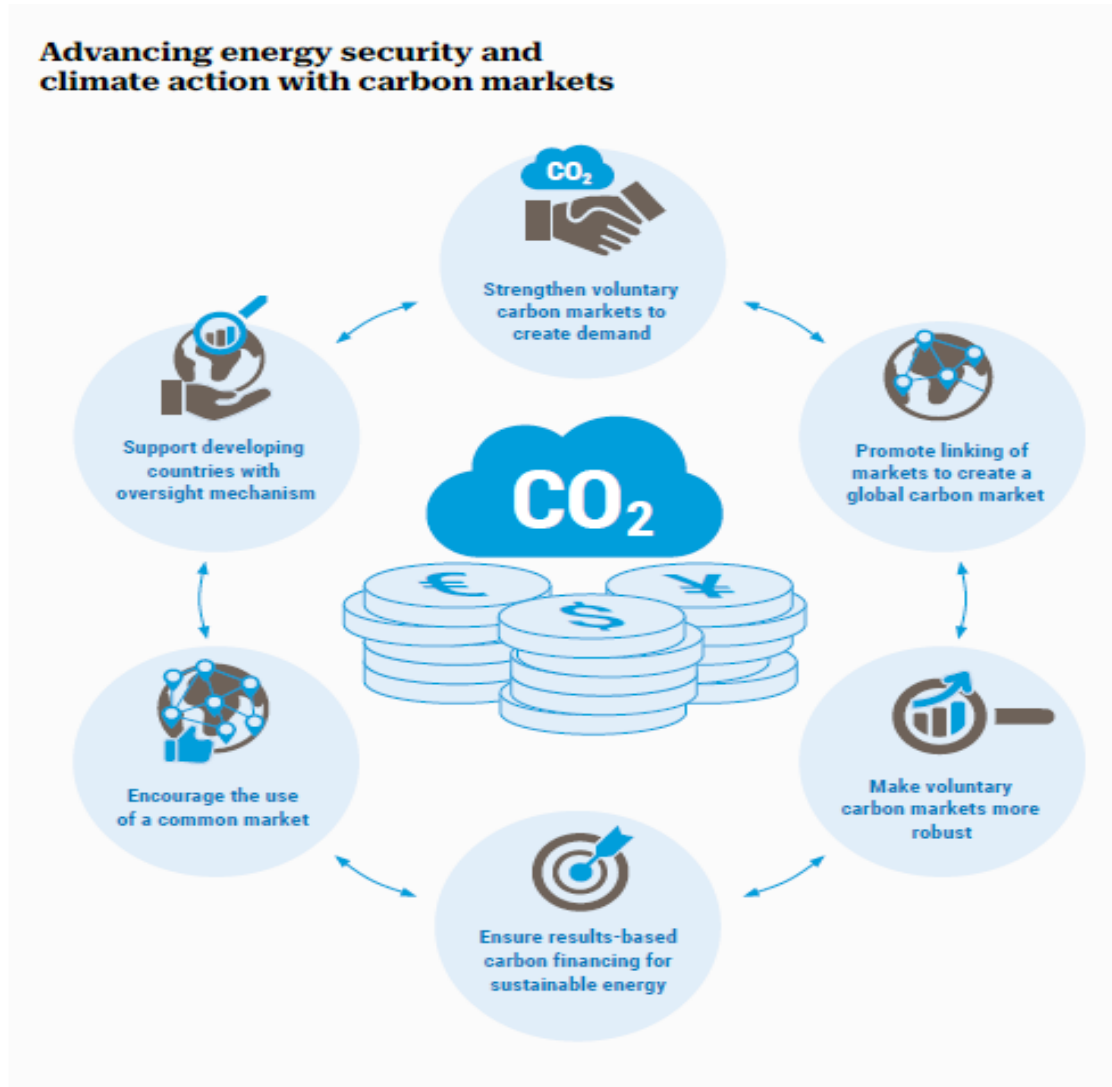
 Total amount disbursed (Millions of dollars)	310.26
 Total amount not disbursed (Millions of dollars)	409.18
<hr/>	
Total amount committed (Millions of dollars)	719.44
Total share disbursed	43.13%



Source: Global Crisis Response Group, based on data from the International Energy Agency.

Note: All projects included in this analysis, across development banks, are energy access and clean energy projects with disbursement levels as at 31 May 2022.

پیشبرد اهداف آب و هوایی و تأمین امنیت انرژی از طریق بازارهای کربن



Source: Global Crisis Response Group, based on data from the International Energy Agency.

نتیجه‌گیری و پیام‌های کلیدی

دولت‌ها در سراسر جهان به جهت بروز اختلالات در بازار جهانی انرژی، تحت فشار فراوانی قرار گرفته‌اند. افزایش قیمت انرژی باعث تسریع بحران هزینه‌های زندگی و تداوم چرخه معیوب بودجه‌های محدود خانوارها می‌شود. پایبندی کشورها به تعهدات خود در قبال توافقنامه پاریس و دستور کار ۲۰۳۰ به منظور توسعه پایدار، با وجود افزایش فقر غذایی و انرژی و همچنین افزایش ناآرامی‌های اجتماعی ناشی از آن، مستلزم تلاش‌های قابل توجهی از سوی تمامی ذینفعان دخیل در آن است. پیگیری سیاست‌هایی که به وضعیت اضطراری موجود در کوتاه‌مدت رسیدگی کند و در عین حال تعهدات دولت‌ها در قبال تغییرات آب و هوایی و توسعه پایدار را تضمین کند، ضروری است. همچنین سیاست‌هایی هم برای کشورهای توسعه‌یافته و هم برای کشورهای در حال توسعه در دسترس است، اگرچه مؤلفه‌های آن بسته به جغرافیا، سطح درآمد و وضعیت کالا متفاوت است.

اتخاذ سیاست‌های درست در زمینه انرژی نباید تنها مختص به کشورهایی باشد که از عهده آن برمی‌آیند. لذا در این راستا، به منظور توانمندسازی کشورها در اتخاذ تصمیمات صحیح، اقدامات هماهنگ جهانی ضرورت دارد. برخی از کشورهای در حال توسعه به منظور اجرای سیاست‌های بلندمدت مورد نیاز خود، به بودجه و فضای مالی بیشتری نسبت به آنچه در حال حاضر در دسترس آنها قرار دارد، نیاز دارند. تأمین مالی اهداف آب و هوایی در کشورهای در حال توسعه باید از طریق بازار کربن بهتر و بازارهای قرضه پایدار و افزایش تأمین مالی ترکیبی و چندجانبه افزایش یابد.

مانعت از ایجاد محدودیت و تنگنا برای سوخت، نیازمند ایجاد همبستگی جهانی است. در جهانی که هنوز با نابرابری‌های ریشه‌دار دسترسی به واکسن کووید-۱۹ دست و پنجه نرم می‌کند، احتکار برخی از محصولات انرژی مانند گاز طبیعی نباید اتفاق بیفتد. بهره‌وری انرژی یک مسئولیت مشترک است. توجه به وجود عدم قطعیت در این شرایط، امری کلیدی خواهد بود، زیرا خطرات فزاینده‌ای که منجر به کاهش عرضه انرژی می‌شود، نیاز به ذخیره انرژی را افزایش می‌دهد.

اتخاذ یک رویکرد سیاستی یکپارچه و مردم‌محور ضرورت دارد که باید شامل سیاست‌های مرتبط با غذا باشد.

دولت‌ها باید از هم اکنون برای کاهش هزینه زندگی و کاهش پیامدهای ناشی از افزایش هزینه خرید مواد غذایی خانوارها که موجب تغییر برنامه غذاهای بسیار مغذی به سمت مصرف غذاهای کم‌مغذی به عنوان راهی برای مقابله با افزایش قیمت‌ها شده است، تدبیری بیاندیشند. افرادی که در فقر زندگی می‌کنند نیازمند بهره‌مندی از حمایت اجتماعی جهانی هستند که شامل خدمات مراقبت‌های بهداشتی اولیه و طرح‌های حمایتی تغذیه‌ای مبتنی بر پیشگیری از سوء تغذیه حاد و درمان آن می‌باشد. به منظور حمایت از کشاورزان خرد در جهت عبور از بحران و انجام برنامه‌ریزی برای فصل‌های آبی به نحوی که کود و سایر نهاده‌های کشاورزی کافی در اختیارشان قرار داشته باشد و در عین حال معیشت آنها نیز حفظ گردد،



انجام مداخلات هدفمند و متناسب ضروری است.

دسترسی بهتر به حمایت اجتماعی هدفمند به ویژه برای زنان و کودکان که تغذیه در آن مورد توجه قرار داشته باشد، از طریق ایجاد شبکه‌های امنی از پول نقد و در صورت لزوم متشکل از غذای مغذی مورد نیاز است. علیرغم تداوم جنگ، تلاش‌ها در جهت ورود مجدد مواد غذایی تولید شده در اوکراین و مواد غذایی و کودهای شیمیایی تولید فدراسیون روسیه به بازارهای جهانی، باید ادامه پیدا کند.

مدیریت بحران انرژی نیز همانند بحران غذا در کشورهای در حال توسعه بدون رفع بحران مالی امکانپذیر نیست. به منظور مقابله با وضعیت اضطراری کنونی، به اتخاذ مجموعه‌ای از سیاست‌ها و اقدامات صحیح و یک ساختار بدهی دولتی بدون به خطر انداختن ضرورت‌های بزرگتر شرایط مالی در آینده، نیاز است. بنابراین کشورها به نقدینگی، به شکل اعطای مجوز جدید برای حق برداشت ویژه^۱ از صندوق بین‌المللی پول و همچنین افزایش ظرفیت وام‌دهی از طریق بانک‌های توسعه چندملیتی، همانطور که در خلاصه‌های قبلی GCRG ذکر شد، نیاز دارند. در حوزه بدهی، فعال‌سازی مجدد طرح تعلیق خدمات بدهی با سررسید طولانی‌تر و همچنین دستاوردهای مادی برای رفع بدهی در چارچوب مشترک گروه ۲۰، حایز اهمیت خواهد بود.

راه‌حل‌های جسورانه نیازمند رهبری و بینش جسورانه است. رهبران جهان تا پیش از پایان سال ۲۰۲۲، برای تصمیم‌گیری پیرامون تعدادی از رویدادهای مهم، فرصت حیاتی خواهند داشت که به اتخاذ تصمیمات در مورد اقدامات قاطع در مقیاس مورد نیاز، از جمله در نشست‌های سطح بالای مجمع عمومی در سپتامبر، نشست‌های سالانه صندوق بین‌المللی پول و گروه بانک جهانی در ماه اکتبر و اجلاس گروه ۲۰ در نوامبر پردازند. تداوم پیگیری هدف ۱٫۵ درجه سانتیگراد، مستلزم اتخاذ رویکردهای اصولی، ارسال پیام‌های واضح و مبادرت به حمایت اجتماعی گسترده است. هیچ دولتی نباید در تلاش برای دستیابی به این هدف، احساس تنهایی کند. جهان با بحرانی مواجه است که یک بار در یک بحران نسلی^۲ اتفاق می‌افتد که طی دو سال اخیر در حال شکل‌گیری است و رهبران و نهادهای جهانی باید آن را تشخیص دهند و در برابر شرایط اضطرار پیش رو، اقدام کنند. تهدیدات ناشی از ایجاد نسل‌های شکست‌خورده و اهداف توسعه پایدار عقیم‌مانده و همچنین موج بحران‌های بدهی و ناآرامی‌های اجتماعی، بسیار واقعی است که مقابله با آنها به رهبری، بینش و اقدام جهانی نیاز دارد.

1 -special drawing rights

2 -once-in-a-generation crisis