

مطالعه جدید نشان می‌دهد، هدف توافق‌نامه آب‌وهوایی پاریس هنوز در دسترس است

ترجمه: مریم معصوم تمیمی*

سناریوها کمتر پذیرفتنی هستند؟ در واقع، همه این سناریوها، در زمانی بیش از یک دهه گذشته مطرح شدند و توسعه یافتند و از آن زمان تاکنون اتفاقات زیادی افتاده است. متیو برگس (Matthew Burgess)، یکی از نویسندگان این مطلب و همکار مؤسسه تحقیقات علوم محیطی در دانشگاه کلرادو در بولدر می‌گوید: «هم‌اکنون، انرژی‌های تجدیدپذیر مقرون‌به‌صرفه‌تر هستند و سریع‌تر از حد انتظار متداول شده‌اند». این تغییرات، در سناریوهای تهیه‌شده توسط آژانس بین‌المللی انرژی ثبت شده است، این آژانس هر سال به‌طور منظم، اطلاعات به‌روزرسانی شده را ارائه می‌دهد. اگرچه قرار بود سناریوهای ارائه‌شده در سال ۲۰۱۰، سناریوهای اقتصادی-اجتماعی روزآمد شده RCPs اولیه باشند، اما RCPs همچنان توسط دانشمندان مورد استفاده قرار می‌گیرند. «بدترین حالت»، مربوط به سناریوی رایج RCP8.5 است که تا سال ۲۱۰۰ افزایش دمایی را برابر با ۴ تا ۵ درجه سانتی‌گراد پیش‌بینی می‌کند. در واقع این سناریو، اثر گازهای گلخانه‌ای را بر تابش‌های خورشیدی تا ۸/۵ وات بر مترمربع تخمین زده است، به همین دلیل به این نام شناخته می‌شود. اینکه چقدر تحقیقات اقلیمی بر سناریوهای چهار و پنج درجه (که RCP8.5 یکی از آنهاست) متمرکز شده است، سخت است، البته با مرور زمان، این تمرکز کمتر می‌شود. به‌گفته‌نویسندگان، تکیه بر سناریوهای منسوخ‌شده و آنهایی که پذیرفتنی نیستند، پیامدهای بزرگی بر نحوه تفکر، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری پیرامون مسائل تغییرات آب‌وهوایی خواهند داشت. به‌روزرسانی این سناریوها یکی از ضرورت‌های موجود است. اگرچه ممکن است



محققان از سناریوی ۲۰۰۵ استفاده کنند، اما واقعیت این است که ما به چشم‌انداز ۲۰۲۲ نیاز داریم. نویسندگان تأکید می‌کنند، حتی گرمايش ۲ درجه سانتی‌گراد نیز خسارت‌های چشمگیری را روی کره زمین به‌جا خواهد گذاشت، برگس اظهار می‌کند: «اگرچه ما در حال نزدیک شدن به هدف حفظ دو درجه‌ای دمای زمین هستیم، اما به‌طور قطع برای رسیدن به هدف ۱/۵ درجه، به تلاش بیشتری نیاز داریم.»

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: هنوز عده‌ای از سیاستمداران و حاکمان کشورهای مختلف نمی‌خواهند، تغییرات اقلیمی و گرم شدن کره زمین را بپذیرند، در حالی که این امر نه با مدل‌سازی، بلکه بر اساس یافته‌های مطالعاتی و پژوهشی در حال وقوع است. موضوع مهم در میان دانشمندان حوزه اقلیمی، پیش‌بینی میزان افزایش دما تا پایان قرن پیش‌رو است. اگرچه براساس کمترین میزان هم، خسارت‌های وارده بر حیات موجودات زنده بسیار زیاد خواهد بود. در ایران، آثار این پدیده در بیشتر نواحی رویشی بر گیاهان پدیدار شده است و برای مقابله با آن تلاش و جدیت بسیار بیشتری از سوی دست‌اندرکاران لازم است.

Journal Reference:

Pielke, Jr. R., Burgess, M.G. and Ritchie, J., 2022. Plausible 2005–2050 emissions scenarios project between 2 °C and 3 °C of warming by 2100. *Environmental Research Letters*; 17(2): 024027.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2022/02/220211161325.htm#:~:text=The%20Paris%20Climate%20Agreement%20goal,a%20new%20CU%20Boulder%20analysis.>

تجزیه و تحلیل جدید پژوهشگران دانشگاه کلرادو در بولدر (CU at Boulder) نشان می‌دهد، هدف توافق‌نامه آب‌وهوایی پاریس برای محدود کردن گرمايش جهانی در این قرن به ۲ درجه سانتی‌گراد نسبت به دمای پیش از صنعتی شدن هنوز در دسترس است و سناریوی آخرالزمانی ارائه‌شده در بدترین حالت ممکن، دیگر پذیرفتنی نیست. این مطالعه جدید، در *Environmental Research Letters* منتشر شده است. زیرمجموعه‌ای از سناریوهای اقلیمی ارائه‌شده توسط هیئت بین‌الدول تغییرات آب‌وهوایی (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) و یافته‌های جدید آژانس بین‌المللی انرژی (International Energy Agency: IEA)، یک سازمان بین‌دولتی مستقر در پاریس پیش‌بینی می‌کند، میزان گرمايش جهانی تا سال ۲۰۵۰ بین ۲ تا ۳ درجه سانتی‌گراد و تا سال ۲۱۰۰، به‌طور میانگین ۲/۲ درجه سانتی‌گراد باشد. در حالی که، برخی سناریوها این میزان از گرمايش جهانی را در بدترین حالت ممکن تا پایان قرن جاری ۴ یا ۵ درجه سانتی‌گراد پیش‌بینی کرده‌اند. راجر پیلکه جونیور (Roger Pielke Jr.)، نویسنده اصلی این مقاله و استاد مطالعات محیطی می‌گوید: «با توجه به مقایسه موقعیتی که جهان امروز در آن قرار دارد، با موقعیتی که پیش‌ازاین فکر می‌کردیم، ممکن است در آن قرار بگیریم، این یک خبر خوش‌بینانه و البته محتاطانه است، هدف اصلی توافق‌نامه پاریس، یعنی حفظ افزایش دمای کره زمین حداکثر تا دو درجه، همچنان در دسترس است.»

جموعه تحقیقات آب‌وهوایی با هدف بررسی و برنامه‌ریزی برای آینده‌های احتمالی، از سناریوهای استفاده می‌کنند، در واقع آنها، چگونگی تحول آینده را براساس عواملی از جمله انتشار گازهای گلخانه‌ای و سیاست‌های احتمالی موجود برای تغییرات اقلیمی پیش‌بینی می‌کنند. متداول‌ترین سناریوها با عنوان RCPs، توسط هیئت بین‌الدول تغییرات آب‌وهوایی از سال ۲۰۰۵ توسعه یافتند. سناریوهای SSP، در واقع تلفیقی از سناریوهای اقتصادی-اجتماعی با در نظر گرفتن RCPs هستند که از سال ۲۰۱۰ مطرح شدند. این دو مجموعه سناریو با هم، پنجمین و ششمین گزارش ارزیابی IPCC را ارائه کردند. مطالعه راجر پیلکه جونیور و همکارانش با مجموع ۱۳۱۱ سناریوی اقلیمی شروع شد که در نهایت، جامعه علمی تحقیقات اقلیمی، تعداد ۱۱ سناریوی RCP و SSP را انتخاب کردند. آنها این سناریوها را با میزان سوخت فسیلی پیش‌بینی‌شده در سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۵۰ و نرخ رشد انتشار دی‌اکسیدکربن در صنعت، که با مشاهدات واقعی در سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۲۰ و پیش‌بینی‌های آژانس بین‌المللی انرژی تا سال ۲۰۵۰ مطابقت دارد، مقایسه کردند. تعداد سناریوهای که بیشترین میزان تطابق را با داده‌های ۱۵ سال گذشته و پیش‌بینی‌های انتشار در آینده داشتند، بسته به روش به‌کاررفته، از کمتر از ۱۰۰ تا تقریباً ۵۰۰ متغیر بوده است. این سناریوها، آینده‌های محتمل را، اگر روندهای فعلی ادامه یابند، یا کشورها سیاست‌های آب‌وهوایی را، که پیش‌ازاین برای کاهش انتشار کربن اعلام کرده بودند، دنبال کنند، نشان می‌دهند. از نظر نویسندگان، احتمال رخدادهای خوش‌بینانه و بدبینانه نیز وجود دارد. ایشان ادامه دادند: «آزادجایی که سال‌هاست، سناریوهای IPCC را روزآمد نکرده‌ایم، احتمالاً آینده‌های پذیرفتنی دیگری نیز وجود دارند که پیش‌بینی نشده‌اند.» این سناریوها برای سه دوره زمانی آینده‌های نزدیک، میانی و دور مطرح شده‌اند، از نظر محققان در گروه‌های مستقل تحقیقاتی، وقوع شدیدترین سناریوهای اقلیمی در این قرن بعید به نظر می‌رسد و احتمال رخداد آنها در آینده‌های میانی بیشتر است. همچنین، در یکی از گزارش‌های ششمین ارزیابی IPCC (AR6)، منتشرشده در سال ۲۰۲۱، وقوع سناریوهای انتشار بالا، احتمال کمی خواهد داشت. چرا هم‌اکنون، بدترین

* کارشناس ارشد، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران