

مدل های سری CMIP3

در سال 2007 و پس از تصمیم کارگروه ویژه برنامه WCRP سازمان جهانی هواشناسی منتشر شدند و شامل تعدادی از مدل های گردش کلی جو هستند که توسط کارگروه مذکور تایید شده اند. این مدل ها تحت سناریوهای انتشار SRES مانند A2، B2 و ... اجرا شده اند؛ از برونداد این مدل ها در تهیه گزارش چهارم IPCC استفاده شده است.

مدل های سری CMIP5

اما در تهیه گزارش پنجم که به تدریج از سال 2013 تا 2014 منتشر شد، از برونداد مدل های سری CMIP5 استفاده گردید (از مدل های سری CMIP4 در هیچ یک از گزارش های IPCC استفاده نشد (که انتخاب این سری از مدل ها هم به عهده برنامه جهانی پژوهش های اقلیمی سازمان جهانی هواشناسی - یعنی WCRP بوده است. این مدل ها از سناریوهای جدید (RCP شامل RCP های 2.6، 4.5، 6 و 8.5) استفاده می کنند.

تفاوت عمده سناریوهای RCP و SRES

در این است که در RCP خط سیر توازن واداشت تابشی ناشی از افزایش گازهای گلخانه ای را تا سال 2100 بر حسب وات بر متر مربع مشخص میکند، مثلاً در سناریوی RCP8.5، توازن واداشت تابشی در منتهی الیه جو و در سال 2100 حدود 8.5 وات بر متر مربع خواهد بود یعنی تابش ورودی منهای خروجی از جو مثبت 8.5 وات بر متر مربع است که این انباشت 8.5 وات بر مترمربع در سامانه جو منجر به افزایش دمای کره زمین می گردد، اما سناریوهای سری SRES خط سیر غلظت گازهای گلخانه ای را مشخص می کنند.

مدل های سری CMIP6

سازمان جهانی هواشناسی برای از بین بردن خلاء بین پیش بینی های (Prediction) فصلی تا پیش نگری های (Projection) دهه ای، برنامه "پیش بینی سالانه تا دهه ای (Annual to Decadal Prediction / A2D) یا "Decadal Climate Prediction Project / DCPP را ذیل برنامه مطالعات اقلیم جهانی (WCRP) توسعه داده است. تا یکی دو سال اخیر، برد پیش بینی های دینامیکی با استفاده از آغازگری مبتنی بر داده های مشاهداتی حداکثر یک سال بود، اما در این برنامه برد چنین پیش بینی هایی به حدود یک دهه افزایش یافته است. بر این اساس در گزارش ششم ارزیابی تغییر اقلیم (AR6) از برونداد این برنامه برای پیش بینی آینده نزدیک استفاده شده است در حالیکه در گزارش های قبلی هیات بین الدولی تغییر اقلیم برای آینده نزدیک هم از پیش نگری های اقلیمی با استفاده از آغازگری مبتنی بر سناریوهای اقلیمی (مثلاً سناریوهای RCP) استفاده می شد که این یک پیشرفت بسیار قابل ملاحظه در کاهش عدم قطعیت مدل های دینامیکی است. داده های مدل های سری DCPP از پایگاه داده ESGF به آدرس زیر قابل دانلود است:

<https://esgf-node.llnl.gov/search/cmip6/>

برای دانلود داده های مذکور پس از انتخاب مدل های سری CMIP6 از گزینه Activity می توان برونداد مدل های سری DCPP را دانلود کرد. کار با چنین داده هایی می تواند افق جدیدی برای پژوهش های حوزه پیش بینی اقلیمی فراهم آورد. بر این اساس برای پیش بینی اقلیمی ده سال آینده به عنوان مثال دوره 2021-2030 نیازی به استفاده از مدل های مبتنی بر سناریوهای IPCC مانند RCP یا SSP نیست. از داده های این سناریوها می توان برای دوره های بعد از سال 2030 استفاده کرد. بنابراین با توجه به انتشار سناریوهای جدید، هر کار تحقیقی هم که بعد از انتشار این داده ها انجام می شود، بایستی بر اساس داده های جدید باشد مگر اینکه بخواهیم مطالعات تطبیقی انجام بدهیم.

منبع: سایت گفتگوهای اقلیمی، دکتر ایمان بابائیان <http://climate.mihanblog.com/>