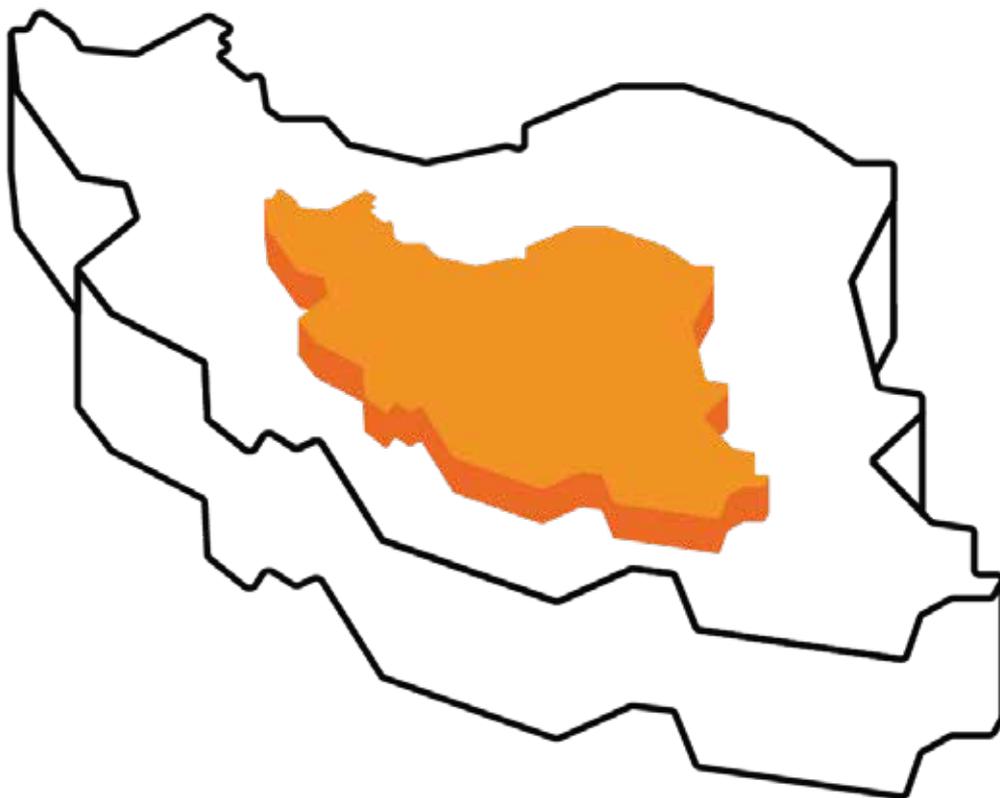


نشریه علمی و دانشجویی
میلیم



شماره ۲۲
بهار ۱۴۰۲

تغییرات اقلیمی ایران



اعضای انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران

با برگزاری انتخابات میان دوره انجمن‌های علمی دانشگاه تهران در آبان ماه ۱۴۰۱، اعضای جدید انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران انتخاب شدند و برای ایشان آرزوی موفقیت و سلامتی را داریم.



خانم فاطمه محق

رابط نهاد ترویجی فناوری نانو
دانشکده مهندسی شیمی



آقای رضا عباسی

نائب دبیر انجمن
مدیر مسئول نشریه نیم



آقای امیرحسین
یزدان بخش

مسئول ارتباط با صنعت



آقای پارسا مشایخ

دبیر انجمن



خانم پارمیس نوری

رابط عمومی



خانم سیده حنانه سنایی

سرمدبیر نشریه نیم



آقای احسان موسوی

مسئول دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی



رضا عباسی

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۱ طراحی فرایند
مدیرمسئول
دبیر بخش ویراستاری



سیده حنا سناپی

ورودی مهندسی شیمی ۹۹
سر دبیر



محمد آزادمنجیری

ورودی مهندسی شیمی ۹۸
دبیر بخش مقالات



هانا عسگری

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
عضو هیئت تحریریه



امیرحسین مشتاقی

ورودی مهندسی شیمی ۹۹
دبیر بخش اخبار



جعفر رضایی استخروئی

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
عضو هیئت تحریریه



محمد رضا مرتاضی

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
عضو هیئت تحریریه



مریم سوارانی

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
عضو هیئت تحریریه



فاطمه محق

ورودی مهندسی شیمی ۹۹
عضو هیئت تحریریه



علی طاهری استاد

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
عضو هیئت تحریریه



آرشام رضوانی

ورودی مهندسی پزشکی ۱۴۰۱
طراح هویت بصری و صفحه‌آرا



فائزه اسکندری اهدا

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
عضو هیئت تحریریه



عسل گرمی

ورودی مهندسی شیمی ۱۴۰۰
مدیر صفحات مجازی



جهت دسترسی به
اطلاعات اعضا بیشتر،
رمز پاسخ سریع (QR)
روبه‌رو را اسکن کنید:



سخن مدیرمسئول

شاید در ابتدای ورود به دانشکده مهندسی شیمی، با عبارت میم شیمی به عنوان جایگزینی برای مهندسی شیمی آشنا شده باشید و به مرور خود نیز از این عبارت برای معرفی رشته خود در مواجهه با پرسش اطرافیان استفاده کنید.

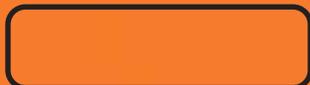
نشریه میم نیز با الهام از همین عبارت، نام خود را برداشته است؛ نشریه میم، نشریه انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران از سال ۱۳۹۴ فعالیت خود را تحت نظارت این نهاد دانشجویی آغاز کرده است.

شماره بیست و دوم نشریه میم، اولین شماره در دوره جدید انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر در سال ۱۴۰۲ می‌باشد و تلاش همه اعضای نشریه میم بر این است تا در این شماره و شماره‌های بعدی، مطالبی مفید و مناسب دانشجویان مهندسی شیمی و پلیمر در تمامی مقاطع مختلف گردآوری شود و با برگزاری جلسات متعدد بین سردبیر و دبیران بخش‌های مختلف نشریه میم، توانستیم چارچوبی منظم برای نشریه میم تعریف کنیم.

از تمامی کسانی که ما را در این شماره یاری نمودند، کمال تشکر را داریم و امیدوارم که بتوانیم همچنان با ایشان همکاری‌های بعدی را داشته باشیم.

نشریه میم، در نظر دارد تا برنامه‌هایی متفاوت از قبل را اجرایی کند و از تمامی شما مخاطبان و دانشجویان گرامی، خواستار به اشتراک گذاشتن پیشنهادات و نظرات ایشان برای بهبود مطالب و بالا بردن کیفیت نشریه میم هستیم.

رضا عباسی
خرداد ۱۴۰۲



فهرست

تغییرات آب‌وهوایی و پیامدهای آن ۲

United Nation Framework Convention on Climate Change ۱۹

معرفی اندیشکده اقلیم و آمایش سرزمین ۲۲

وام نیم میلیارد دلاری بانک جهانی جهت دستیابی برزیل به اهداف آب‌وهوایی ۲۵

چگونه کشاورزی به کشاورزان کمک می‌کند و تغییرات آب و هوایی را کاهش می‌دهد؟ ۲۸

آب، سوخت‌های فسیلی و کربن‌زدایی ۳۱

شدیدترین موج گرمای اروپا؛ افزایش دما در ژانویه رکورد می‌شکند ۳۳

بهلول علیجانی ۳۵

گرتا تونبرگ ۳۸

رویداد COP۲۷ ۴۱

کدام کشورها در برابر تغییرات اقلیمی آسیب ۴۸

سیاست‌های امارات برای مطرح کردن خود در جهان در مسائل آب‌وهوایی ۵۴

کشورهای ثروتمند جهان ۳۰ برابر بیشتر از بودجه آب‌وهوایی برای نیروهای مسلح خود هزینه می‌کنند ۵۹

فعالیت‌های انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر ۶۱

منابع ۶۶

تغییرات آب‌وهوایی و پیامدهای آن

زمین در سالیان دراز به دست انسان‌ها دستخوش تغییرات زیادی شده است. فعالیت‌های انسان از مصرف سوخت‌های فسیلی، افزایش شهرنشینی، جنگل‌زدایی، کشاورزی و فرایندهای صنعتی به روند تغییرات آب‌وهوایی سرعت بخشیده‌اند. از زمان انقلاب صنعتی، به ویژه در طول پنج دهه اخیر، غلظت گازهای گلخانه‌ای به طور قابل توجهی افزایش یافته است؛ غلظت فعلی کربن دی‌اکسید، اصلی‌ترین گاز گلخانه‌ای در اتمسفر ۴۴۱ ppm است؛ بیشتر از هر زمان دیگری در طی ۸۰۰۰۰۰ سال گذشته! میانگین دمای جهانی در حال حاضر نسبت به قبل از انقلاب صنعتی یک درجه سلسیوس افزایش یافته است و پیش‌بینی می‌شود که این میزان بین سال‌های ۲۰۳۰ تا ۲۰۵۲ میلادی به ۱/۵ درجه سلسیوس برسد. گذشته از آن، سرعت تغییرات آب‌وهوایی نیز حدود دهه ۱۹۷۰ میلادی نیز افزایش یافت؛ به طوری که این میانگین در ۵ سال گذشته ۱/۰۴ تا ۰/۹ درجه سانتی‌گراد بوده است. هر واحد اضافی در گرمایش جهانی، خطرات مرتبط با آب‌وهوا را تقریباً برای تمامی سامانه‌های طبیعی و انسانی افزایش می‌دهد که این خطرات تا حد زیادی به الگو سرعت تغییرات آب‌وهوایی، موقعیت جغرافیایی، سطوح توسعه اجتماعی-اقتصادی، انعطاف‌پذیری و آسیب‌پذیری و به اجرای گزینه‌های سازگاری و کاهش بستگی دارد. به عنوان نمونه می‌توان گفت در سطح جهانی افزایش ۱/۵ درجه دمای میانگین جهان، ممکن است منجر به دماهای بسیار متفاوت در مناطق مختلف به دلیل تغییرات در میزان و سرعت گرم‌شدن در مکان‌های مختلف شود که در نهایت جامعه و بوم‌سازگان (اکوسیستم) را در معرض خطرات شدید ناشی از تغییرات اقلیمی قرار خواهد داد.

در ادامه به اثرات ناشی از تغییرات آب و هوا در حوزه سلامت، اقتصاد و اثر آن در انقراض نسل‌ها بررسی خواهد شد و سپس به شرایط تغییرات اقلیمی در ایران پرداخته می‌شود.

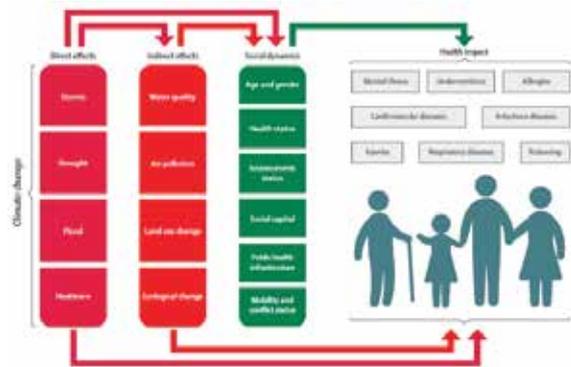




شکل ۲: بیماری‌های عفونی واگیردار

آب‌وهوا تأثیر مستقیمی بر پویایی زیرمجموعه‌ای از بیماری‌های عفونی، از جمله بیماری‌های منتقله از طریق ناقل، برخی بیماری‌های منتقله از آب مانند وبا، و سایر بیمارگر (پاتوژن)‌های منتقله از خاک و غذا دارد. تغییرات اقلیمی همچنین از طریق عوامل اجتماعی-اقتصادی اثرات غیرمستقیم متعددی بگذارد؛ به عنوان یک مثال، سیل می‌تواند اقدامات پایش (کنترل) بیماری از جمله پایش ناقل را مختل کند.

شواهد نشان می‌دهد که تغییرات آب‌وهوایی در آینده اگر کاهش نیابد، به احتمال زیاد بر طول فصل انتقال و محدوده جغرافیایی بخش قابل توجهی از بیماری‌های عفونی واگیردار تأثیر خواهد گذاشت. در مقیاس وسیع‌تر، تغییرات آب‌وهوایی، توزیع جغرافیایی گونه‌های جانوری را تغییر می‌دهد و یکی از برجسته‌ترین نمونه‌های آن تصویری از یک خرس قطبی گرسنه است که توسط انجمن نشنال جئوگرافیک در دسامبر ۲۰۱۷ منتشر شد. تأثیر مستقیم تغییرات آب و هوایی روی زیستگاه موجودات زنده و در نتیجه تغییر بوم‌سازگان (اکوسیستم)، همراه با افزایش فشار انسانی بر محیط طبیعی، به شدت بر تنوع زیستی تأثیر می‌گذارد و بر ظهور و انتقال بیماری‌های عفونی همچون «مالاریا» و بیماری‌های منتقله از طریق آب که تحت تأثیر مستقیم از تغییرات اقلیمی هستند، تأثیر به‌سزایی می‌گذارد.



شکل ۱: خلاصه‌ای از تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بر بخش‌ها و سطوح مختلف جامعه

اثرات تغییرات آب و هوایی بر سلامت جامعه

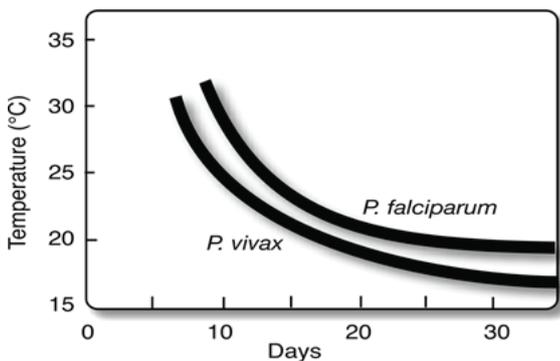
سلامت جسمی و فیزیکی

آب‌وهوا به‌طور مستقیم بر سلامت از طریق تغییرات اقلیمی، کیفیت هوا، افزایش سطح آب دریاها، سامانه (سیستم)‌های تولید مواد غذایی و منابع تامین‌کننده آب تأثیر می‌گذارد. آب‌وهوا همچنین بر بیماری‌های عفونی تأثیر می‌گذارد که قرار است در ادامه به‌طور جزئی‌تر به تأثیرات آب‌وهوایی بر بیماری‌های عفونی پرداخته شود.

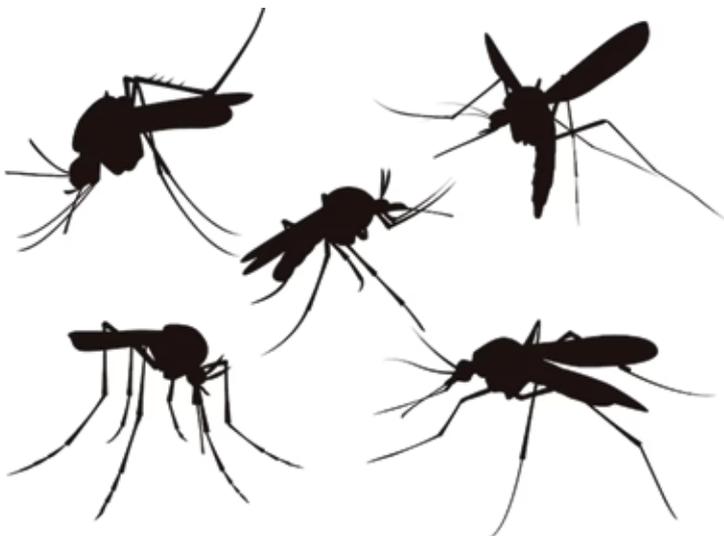
بیماری‌های واگیردار عفونی عمدتاً توسط بندپایان که به دلایل مختلفی به تغییرات آب‌وهوایی حساس هستند، منتقل می‌شوند. بندپایان خون‌سرد هستند و دمای داخلی آن‌ها توسط شرایط محیطی خارجی تنظیم می‌شود. مرحله رشد لارو آن‌ها به‌طور کلی نیاز به حضور سطح خاصی از آب و یا شرایط رطوبتی خاص دارد. نرخ گزیده‌شدن به وسیله آن‌ها با افزایش دما تا آستانه بالایی افزایش می‌یابد و پس از آن کاهش می‌یابد. توسعه و تکثیر بیمارگر (پاتوژن)‌های منتقل‌شده در ناقل‌ها، در محیط نیز در دماهای بالا سریع‌تر رخ می‌دهد. علاوه بر آن، گسترش و بقای این ناقل‌ها به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر شرایط دمایی قرار دارد.



به طور کلی، شرایط آب‌وهوایی آینده به‌طور فزاینده‌ای برای انتقال مالاریا در مناطق مرتفع گرمسیری، به‌ویژه ارتفاعات شرق آفریقا مناسب خواهد بود. پیش‌بینی می‌شود که حاشیه همه‌گیری (اپیدمی) مالاریا در جنوب صحرای آفریقا به سمت جنوب آن تغییر کند. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که افزایش دما، باعث می‌شود که دوره اسپروژنی پشه آنوفل کاهش یابد؛ یعنی مدت زمانی که طول می‌کشد که انگل‌های بیماری‌زا از زمان نیش‌زدن و مکیدن خون آلوده توسط پشه رشد، تکثیر و گسترش یابند که به بازه «EIP» معروف است، کمتر شود. هنگامی که دما ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتی‌گراد برسد، این بازه زمانی به کمتر از ۵ روز تقلیل می‌یابد، بدین معنا که پشه‌ها خیلی سریع‌تر آلوده می‌شوند و بیماری سریع‌تر شیوع پیدا می‌کند.



نمودار ۱: نمودار دوره PIE دو انگل پلاسمودیوم فالسیپاروم و پلاسمودیوم ویواکس



مالاریا

«مالاریا» در انسان توسط پنج گونه انگل «پلاسمودیوم» ایجاد شده و توسط پشه‌های ماده «آنوفل» منتقل می‌شوند. شکل گرمسیری آن به نام «فلاسپودیوم فالسیپاروم»، باعث شدیدترین شکل بالینی مالاریا می‌شود و در مناطق استوایی و جنوب صحرای آفریقا گسترده شده است و باعث حدود ۹۰ درصد موارد مالاریا در جهان می‌شود. شکل دیگر این انگل یعنی «پلاسمودیوم ویواکس» در اروپا رایج است. به‌طور کلی، پشه‌های آنوفل برای ایجاد محل‌های مناسب برای تولیدمثل که در طی یک دوره ۹ تا ۱۲ روزه خشک یا شسته نمی‌شوند، نیاز به بارندگی کافی دارند. تکثیر انگل پلاسمودیوم ویواکس، نیاز به حداقل دمای ۱۵ تا ۱۶ درجه سانتی‌گراد و انگل پلاسمودیوم فلاسپیروم نیازمند حداقل دمای ۱۹ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

تغییرات اقلیمی مالاریا را گسترش می‌دهد؛ زیرا انگل در هوای گرم قوی‌تر است و پشه‌ها در مکان‌های گرم‌تر و مرطوب‌تر رشد می‌کنند و به همین دلیل انگل مالاریا از مناطق گرمسیری به مناطق با دمای پایین‌تر نیز شیوع پیدا می‌کند.





سلامت روان

مجموعه وسیعی از آثار تغییرات اقلیمی بر سلامت روان در حال ظهور است. اخبار مربوط به تغییرات آب‌وهوایی مردم را دچار تردید و استرس، حتی افسرده همراه با احساس ناتوانی می‌کند. به طور خلاصه، تأثیرات حاد به تمام رویدادهای شدید (مانند سیل، طوفان، آتش سوزی و غیره) اشاره دارد که بلافاصله افراد بی‌دفاع و بی‌پناه را در معرض آسیب‌های روانی قرار می‌دهند. تأثیرات نیمه حاد شامل احساسات شدید افرادی است که به‌طور غیرمستقیم شاهد تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی هستند؛ اضطراب مربوط به عدم اطمینان در مورد بقای انسان‌ها و سایر گونه‌ها و در نهایت، احساس مسدودبودن، سرگردانی و انفعال.



بیماری‌های منتقل شده از طریق آب

«ویبریو کلرا (Vibrio cholerae)»، باکتری عامل وبا، به طور طبیعی در محیط به ویژه در بوم‌سازگان (اکوسیستم)‌های ساحلی و رودخانه‌ای وجود دارد. این باکتری، مانند سایر گونه‌های ازین نوع، به نوعی از سخت پوستان در دریاها و زیستگاه‌های آبی به نام «پاروپایان (Copepods)» می‌چسبند. بقای این باکتری‌ها و تکثیرشان به تراکم جمعیت «پلانکتون» و متغیرهای محیطی مانند دمای سطح دریا و ورودی آب شیرین بستگی دارد. سیل همراه با دمای غیرطبیعی سطح دریاها، باعث شیوع وبا می‌شود. ظهور بسیاری دیگر از بیماری‌های ناشی از آب، حساس به آب‌وهوا است و به شدت به دلیل افزایش شدید بارندگی و طوفان شیوع پیدا می‌کنند؛ به عنوان مثال، «کریپتوسپوریوم (Cryptosporidium)» که باعث بیماری‌های معده‌ای و روده‌ای می‌شود، به دنبال سیل بزرگ از «می‌سی‌سی‌پی» در ایالت «میلواکی» در سال ۱۹۹۳، انواع سموم و ویروس «نورواک (Norovirus)» که به ویروس استفراغ زمستان نیز شناخته می‌شود از طریق آب در «کاترینای لوئیزیانا» در سال ۲۰۰۵ به شدت شیوع پیدا کردند.



سیل

ارتباط مستقیمی بین شدت فاجعه و شدت اثرات سلامت روان ذکر شده است. سیل، سوگواری، آوارگی و استرس روانی-اجتماعی را به دلیل از دست دادن جان و متعلقات، به عنوان پیامد مستقیم فاجعه به همراه دارد. همه این‌ها می‌تواند عامل خطر اختلال اضطراب پس از حادثه یا «اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)» و افسردگی باشند. ۲۰ درصد قربانیان سیل معمولاً مبتلا به افسردگی، ۲۸/۳ درصد به اضطراب و ۳۶ درصد مبتلا به PTSD می‌شوند. علاوه بر این برخی موارد، افزایش مصرف مواد مخدر و خشونت خانگی را نشان می‌دهند؛ زیرا این فاجعه مشکلات سلامت روانی افراد مذکور را تشدید و تسریع می‌کنند. سیل زیرساخت‌ها را مختل می‌کند و باعث ایجاد مشکلاتی برای سامانه (سیستم)‌های استاندارد مراقبت از جمله مراقبت‌های بهداشت روانی می‌شود که می‌توانند به کمک و کاهش پیامدهای روانی قربانیان بپردازد.



پیامدهای درازمدت به شکل اثرات اجتماعی و اجتماعی در مقیاس بزرگ نمایان می‌شوند که به خشونت، مبارزه بر سر منابع محدود، جابه‌جایی و مهاجرت اجباری، سازگاری پس از فاجعه و تشویش مزمن محیطی می‌رسند. موج‌های گرم و سیل می‌تواند دو حادثه طبیعی ناشی از تغییرات اقلیمی باشد که به نوعی بر روی سلامت روان تأثیرات بسزایی می‌گذارند.

موج‌های گرم

«استرس گرمایی (Heat Stress)» که مستقیماً توسط امواج گرما ایجاد می‌شود، همراه با اختلالات خلقی، اضطراب و پیامدهای مرتبط مرتبط است. خطر مرگ ناشی از امواج گرما در افراد مبتلا به بیماری‌های روانی سه برابر بیشتر از افراد بدون بیماری‌های روانی است. در دوران بارداری، به‌ویژه در سه ماهه دوم و سوم، قرار گرفتن در معرض امواج گرما با میانگین وزن کمتر هنگام تولد و افزایش بروز زایمان زودرس مرتبط است. اثرات آن در دوران کودکی و بزرگسالی شامل کاهش دوران تحصیلی و فعالیت اقتصادی، مشکلات رفتاری و حرکتی و کاهش بهره‌مندی است.

3 Sources of Heat Stress



Environmental Factors



Metabolic Heat



Clothing

SafetyCulture

۳ عامل استرس گرمایی: عوامل زیست محیطی، سوخت و ساز بدن و لباس و پوشش



راه‌های مقابله با اثرات تغییرات اقلیمی بر سلامت

ارزیابی و اولویت‌بندی خطرات ناشی از تغییرات آب‌وهوا بر سلامتی در مقیاس‌های



۰۱ اثرات تغییرات آب‌وهوایی بر اقتصاد

تأثیرات تغییرات اقلیمی در حوزه اقتصاد هم بسیار زیاد و متنوع است. بسته به اینکه این تغییرات در چه مکان و زمانی رخ می‌دهند، مفید یا مضر بودن و کم یا زیاد بودن آن‌ها متغیر است. درک این تأثیرات بسیار زیاد و متعدد، دشوار است؛ کاهش محصولات زراعی تحت تأثیر خشکسالی شدید، رشد سریع‌تر محصولات زراعی به دلیل کودهای حاوی دی‌اکسید کربن، افزایش امواج گرمایی، کاهش سرما، افزایش سطح دریا، افزایش تقاضای انرژی برای خنک کردن یا گرم کردن از اثرات منفی تغییرات اقلیمی بر اقتصاد است. جهت درک این اثرات و پیشگیری از آن‌ها، نیاز به شاخص‌ها و معیارهایی است که واکاوی (آنالیز) این تأثیرات آب‌وهوایی در اقتصاد را راحت‌تر سازد.

شاخص رفاه

شاخص «رفاه اقتصادی» وابسته به میزان درآمد افراد یک جامعه است. تغییرات آب‌وهوایی با تأثیرگذاری بر منبع درآمد مردم در یک جامعه مشخص، این شاخص را نیز تغییر می‌دهد.

با تغییر الگوی بهداشتی از مکانی به مکان دیگر، تهدیدهای ناشی از تغییرات اقلیمی می‌تواند گاهی بسیار بزرگ و سریع رخ دهد. اولویت‌بندی فعال با استفاده از اطلاعات محیطی (به‌عنوان مثال، تغییرات پیش‌بینی‌شده در دما و بارندگی و همچنین آلودگی هوا) می‌تواند از عوارض و مرگ‌ومیر بیشتر جلوگیری کند.

شناخت و طرح‌ریزی برای خطرات سلامتی مرتبط با تغییرات آب‌وهوایی در آینده تحت نمایش‌نامه (سناریو)های مختلف اقلیمی و اجتماعی-اقتصادی برای طراحی و اجرای مداخلات موثر و کارآمد.

گنجاندن واکاوری (آنالیز) داده‌ها و یادگیری ماشین در چرخه‌های مدیریت مکرر، توسعه مدل‌های مناسب برای تصمیم‌گیری و ایجاد ظرفیت برای سازگاری بیشتر.

اطلاع‌رسانی موثر خطرات سلامتی ناشی از تغییرات آب و هوایی را به مردم و سیاست‌گذاران و انتشار اطلاعاتی در مورد آمادگی و محافظت در برابر پارامترهای متغیر حساس به آب و هوا.

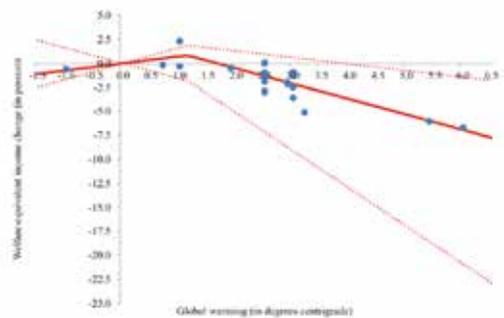
ایجاد انگیزه و اطلاع‌رسانی برای تصمیم‌گیری‌های سیاسی، اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری‌های جاری در حفاظت از سلامت مرتبط با تغییرات آب‌وهوا و مشخص کردن بازده سرمایه‌گذاری‌های حفاظت از سلامت در افق‌های زمانی مختلف.



بنابراین مزایای تغییرات آب‌وهوایی، مزایایی زودگذر و موقتی است و این بدان معناست که انتشار گازهای گلخانه‌ای از سوی دولت‌ها بایستی مشمول مالیات شود و یارانه‌ای به آن تعلق نگیرد.

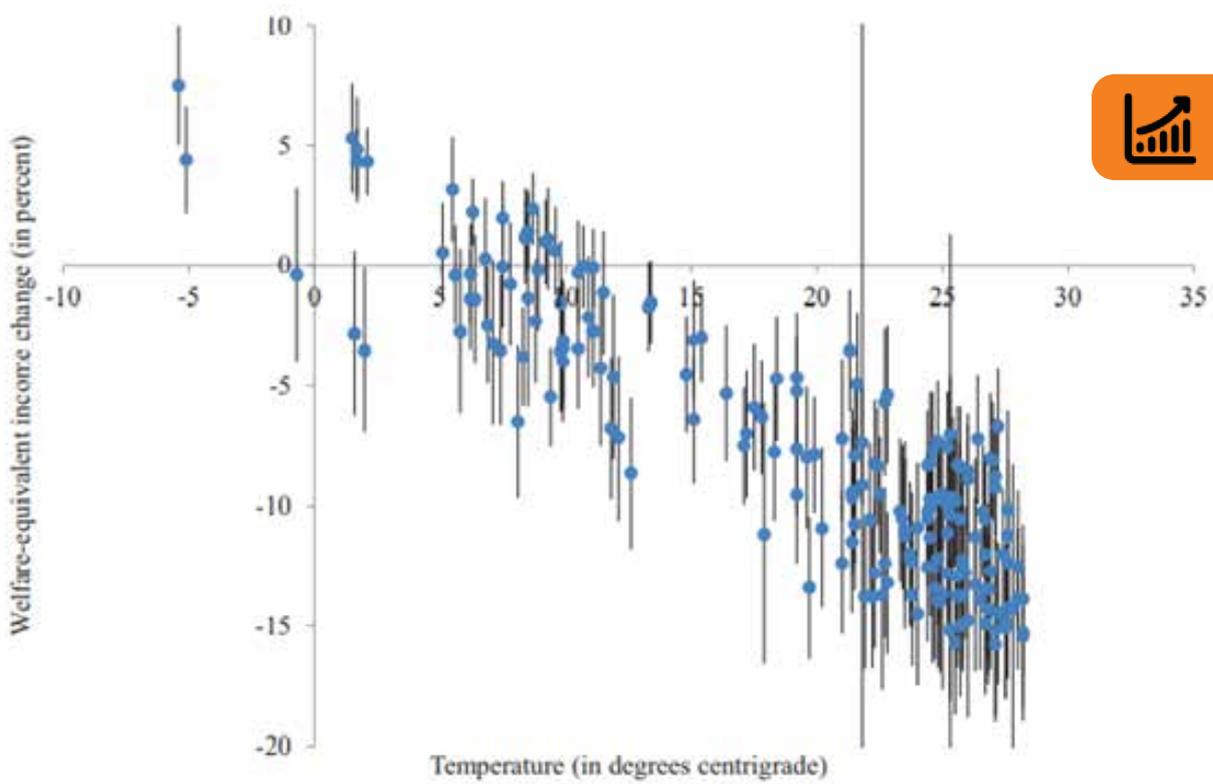
تخمین‌ها نشان می‌دهند که کشورهای فقیرتر و گرمسیر، نسبت به کشورهای ثروتمندتر در برابر تغییرات آب‌وهوایی آسیب‌پذیرتر هستند. همان‌طور که در نمودار ۳ نشان داده شده است، با افزایش گرمایش جهانی به میزان ۵/۲ درجه سانتیگراد، شیب منفی نمودار ۳ نسبت به نمودار ۲ تندتر می‌شود؛ این موضوع بدین معناست که اثرات منفی مذکور در کشورهای فقیرتر نسبت به کل دنیا بیشتر است. اینکه نمودار شاخص رفاه اقتصادی در دنیا (نمودار ۲) شیب ملایم‌تری نسبت به نمودار ۳ که مربوط به کشورهای در حال توسعه است، دارد، نشان از تاثیرگذاری بیشتر کشورهای پیشرفته و ثروتمند در اقتصاد جهان است. نمودار ۳ همچنین نشان می‌دهد که به‌طور کلی، اثرات منفی تغییرات آب‌وهوایی بیشتر بر اقتصاد کشورهای در حال توسعه فشار خواهد آورد. برخلاف آنچه در برخی مطالعات فرض می‌شود، اثرات نسبی تغییرات آب‌وهوایی با افزایش درآمد سرانه کاهش می‌یابد (نمودار ۴). کشورهای در حال توسعه در برابر تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی آسیب‌پذیرتر هستند؛ کشورهای فقیرتر به دلیل نقش بسیار مهم کشاورزی و منابع آب در اقتصادشان، بیشتر در معرض خطرات تغییرات آب و هوایی هستند. در مقابل، تولید و خدمات، سهم بیشتری در فعالیت‌های اقتصادی کشورهای ثروتمندتر دارند که معمولاً (تا حدی) در برابر تغییرات آب‌وهوایی محافظت می‌شوند.

بسته به اینکه مردم مورد مطالعه در چه جامعه‌ای باشند و چه منبع درآمدی داشته باشند، این شاخص می‌تواند تغییرات منفی یا حتی مثبت داشته باشد. روش‌های محاسبه این معیار بسیار متنوع است، اما نکته مشترکی که در همه آن‌ها ذکر شده این است که تأثیر یک قرن تغییرات آب‌وهوایی به اندازه یک سال رشد یا رکود اقتصادی است. به‌طورکلی این مطالعات نشان می‌دهند که گرمایش جهانی در ابتدا بر روی شاخص رفاه اقتصادی اثر خالص مثبت و با ادامه گرم‌تر شدن زمین، منجر به خسارات بیشتر شده و این شاخص به شدت کاهش می‌یابد.

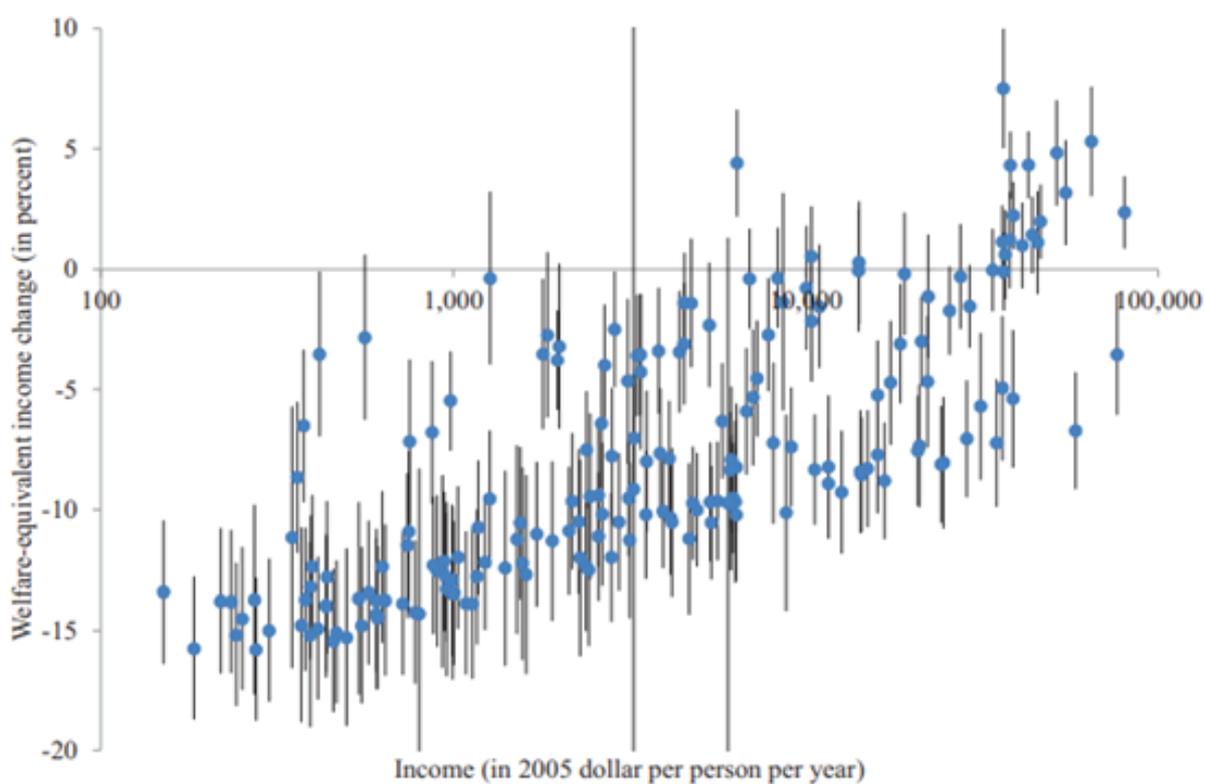


نمودار ۲: نمودار میزان شاخص رفاه اقتصادی بر حسب افزایش دمای جهانی (به سانتی‌گراد)

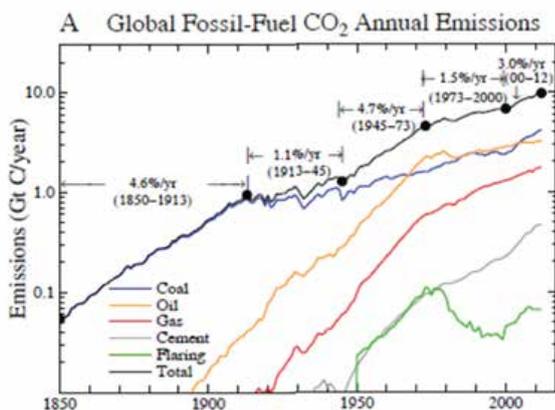
اثرات مثبت اولیه گرمایش جهانی بدین معنا نیست که انتشار گازهای گلخانه‌ای امر خوبی است. همان‌طور که در نمودار ۲ نشان داده شده است، تأثیرات مثبت افزایش دما تنها تا ۷/۱ درجه سانتی‌گراد ادامه می‌یابد و پس از آن شاخص رفاه اقتصادی منفی شده و کاهش می‌یابد. مهم‌تر از آن این است که قبل از منفی شدن شاخص رفاه اقتصادی، شیب نمودار در دمای ۱/۱ درجه سانتی‌گراد منفی شده و سیر نزولی به خود می‌گیرد. به دلیل کندی عملکرد تغییرات آب‌وهوایی و سرمایه‌گذاری طولانی‌مدت در حوزه انرژی، این احتمال وجود دارد که بتوان از افزایش دما تا ۲ درجه سانتی‌گراد جلوگیری کرد اما تا قبل از آن انکارناپذیر است؛



نمودار ۳: میزان تغییرات شاخص رفاه اقتصادی با افزایش دمای جهانی در کشورهای در حال توسعه



نمودار ۴: میزان تغییرات شاخص رفاه اقتصادی با افزایش درآمد افراد جامعه در کشورهای در حال توسعه



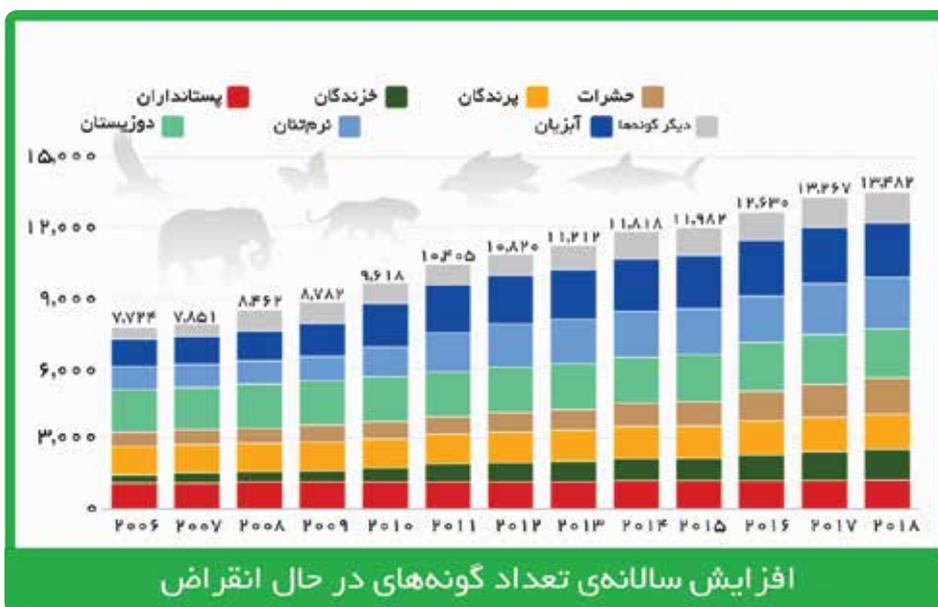
شکل ۴: انتشار سالانه کربن دی‌اکسید ناشی از گازهای گلخانه‌ای

توجه‌های بسیاری برای فرآیندهای دخیل در کاهش و انقراض دوزیستان جهانی وجود دارد اما گرمایش جهانی یکی از عوامل کلیدی است و انقراض دسته جمعی را باعث می‌شود مگر اینکه اقدامی برای تثبیت آب‌وهوا انجام شود. گونه‌های کمیاب کوهستانی و به‌ویژه قطبی آسیب‌پذیرتر هستند. اگر گرمایش جهانی بی‌وقفه ادامه یابد، بسیاری از این گونه‌ها عملاً منقرض خواهند شد.

اثرات تغییرات آب‌وهوایی بر سلامت جامعه

نابودی گونه‌ها

«تنوع زیستی» تحت تأثیر عوامل بسیاری از جمله برداشت بیش از حد، تغییر کاربری اراضی، کوددهی نیتروژن و اثرات مستقیم افزایش کربن دی‌اکسید اتمسفر بر کارندام‌شناسی (اکوفیزیولوژی) گیاهی است. با این حال، تأثیر گرمایش جهانی بر حیوانات، گیاهان و حشرات در سه دهه گذشته، نقش مهم تغییرات آب‌وهوایی را نشان می‌دهد. کاهش ناگهانی و گسترده گونه‌ای از قورباغه‌ها، به همراه انقراض تمام گونه‌های محدود کوهستانی که به گرمایش جهانی نسبت داده می‌شود، توجه جهان را به این موضوع جلب کرد. در حال حاضر کاهش جمعیت و سلامت گونه‌ها، در بخش‌های جنوبی قطب شمال، بخش‌های شمالی قطب جنوب و رشته‌کوه «آپ» دیده می‌شود.



اکوسیستم صخره‌های مرجانی

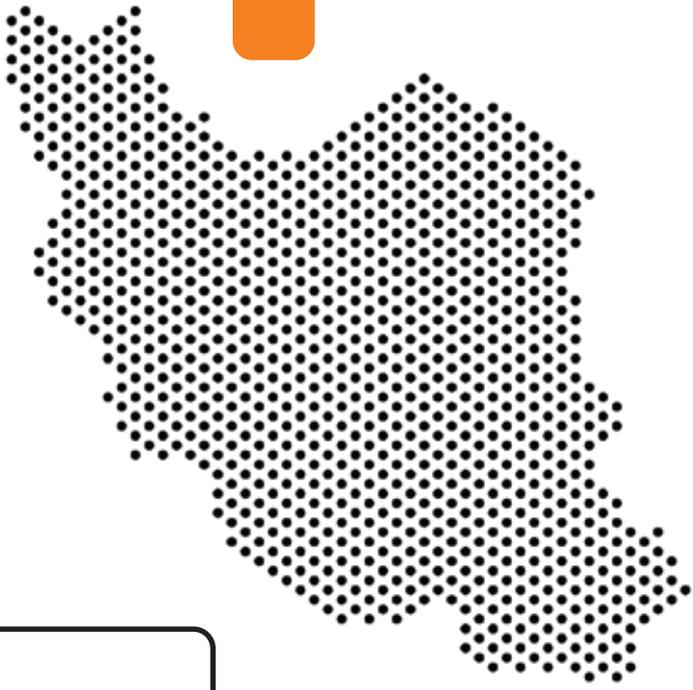
صخره‌های مرجانی متنوع‌ترین بوم‌سازگان (اکوسیستم) دریایی از نظر زیستی هستند. این بوم‌سازگان‌ها در برابر اثرات ترکیبی اسیدی‌شدن و گرم‌شدن اقیانوس‌ها بسیار آسیب‌پذیر هستند. اسیدی‌شدن زمانی ایجاد می‌شود که اقیانوس کربن دی‌اکسید را جذب و اسید کربنیک تولید می‌کند؛ بنابراین آب اقیانوس برای پوسته‌های کربنات کلسیم (اسکلت‌های بیرونی) بسیاری از موجودات دریایی مانند خورنده عمل می‌کند. سوابق زمین‌شیمیایی نشان می‌دهد که pH آب اقیانوس بسیار نسبت به چند میلیون سال گذشته آن متفاوت است. گرم‌شدن مرجان‌ها باعث سفیدشدن آن‌ها می‌شود؛ زیرا مرجان‌های گرم‌شده بیش‌ازحد جلبک‌های هم‌زیست را دفع می‌کنند و در برابر بیماری‌ها و مرگ‌ومیر آسیب‌پذیر می‌شوند. سفیدشدن مرجان‌ها و کندشدن «کلسیفیکاسیون (رسوب کلسیم)» آن‌ها، باعث مرگ‌ومیر انبوه و افزایش بیماری‌های مرجانی می‌شود و در نتیجه سلامت بوم‌سازگان (اکوسیستم) صخره‌های مرجانی را به خطر می‌اندازد.

سلامت انسان‌ها

تغییرات آب‌وهوا آسیب‌های گسترده‌ای به سلامت انسان وارد می‌کنند و کودکان بیشترین آسیب را متحمل می‌شوند. کمبود مواد غذایی، هوای آلوده، منابع آب آلوده یا کمیاب، گسترش ناقلین عامل بیماری‌های عفونی و گیاهان به شدت حساسیت‌زا از جمله تأثیرات منفی هستند. رویدادهای شدید آب و هوایی همچنین باعث آسیب جسمی و روانی می‌شوند. کارشناسان بهداشت جهانی به این نتیجه رسیده‌اند؛

تغییرات آب‌وهوا به بیماری و مرگ زودرس کمک می‌کنند. «هیئت بین دولتی تغییرات اقلیمی (IPCC)» پیش‌بینی کرده است که ادامه افزایش گرمایش جهانی باعث افزایش سوء تغذیه و اختلالات متعاقب آن، از جمله موارد مربوط به رشد و تکامل کودکان، افزایش مرگ، بیماری و صدمات ناشی از امواج گرما، سیل، طوفان، آتش‌سوزی و خشکسالی و افزایش عوارض قلبی-تنفسی و مرگ‌ومیر مرتبط با ازن در سطح زمین می‌شود. در حالی که IPCC همچنین مرگ‌ومیر کمتری را در اثر سرما پیش‌بینی می‌کند، این تأثیر مثبت بسیار کمتر از تأثیرات منفی است. افزایش آگاهی از پیامدهای تغییرات آب‌وهوا ناشی از انسان، باعث ایجاد اضطراب و احساس درماندگی می‌شود. کودکانی که در حال حاضر مستعد ابتلا به ناامنی‌های مرتبط با سن هستند، با پرسش‌هایی در مورد چگونگی کنار آمدن با تغییرات آب‌وهوا در آینده روبه‌رو هستند. سلامت روانی فرزندان ما در اولویت است اما انکار حقیقت، آن‌ها را در معرض خطر بیشتری قرار می‌دهد. تلاش‌ها برای کاهش گازهای گلخانه‌ای و پایش (کنترل) تغییرات آب‌وهوا، دامنه گسترده‌ای از مشکلات اجتماعی، اخلاقی، اجتماعی و سیاسی را به وجود می‌آورد که هیچ‌کدام به آسانی قابل حل نیست اما زمانی که کارشناسان هزینه‌ها و فواید کاهش تغییرات آب‌وهوایی را ارزیابی می‌کنند، یک عامل معمولاً تعیین می‌کند که آیا کاهش موجه است یا خیر؛ نرخ تنزیل، نرخ‌های که در آن منافع آتی به ارزش فعلی تبدیل می‌شود؛ برای مثال نرخ تنزیل سه درصد، به اندازه ۱۰ میلیون دلار در پانصد سال بعد، امروز به اندازه سی و هشت سنت ارزش دارد؛ به این معنا که ۳۸ سنت امروز می‌تواند جان یک نفر را در ۵۰۰ سال آینده نجات دهد.





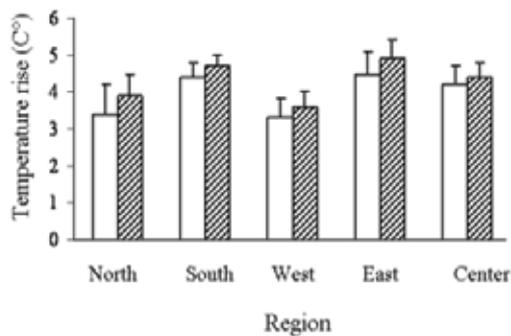
تغییرات دمایی

میانگین افزایش سالانه دما براساس پیش بینی دو مدل گردش عمومی برای مناطق مختلف کشور (نمودار ۵) نشان می‌دهد که شدت این تغییر در محدوده‌ی $5/3$ تا $5/4$ درجه سانتیگراد قرار دارد. نتایج نشان می‌دهد که در شرایط اقلیمی آینده افزایش دما جهت‌دار خواهد بود؛

به این صورت که از غرب به شرق و از شمال به جنوب کشور تشدید خواهد شد. نتایج ارائه‌شده در نمودار ۵ میانگین سالانه افزایش دما می‌باشد که محاسبه تغییرات ماهانه دما نشان می‌دهد که شدت افزایش دما در ماه‌های زمستان بیشتر از سایر ماه‌های سال است. افزایش دما به‌عنوان اصلی‌ترین پیامد تغییر اقلیم پدیده‌های قطعی در تمامی مناطق جهان محسوب می‌شود.

براساس گزارش هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم (IPCC) میانگین دمای جهان با نمایشنامه (سناریوی) تداوم وضع فعلی تا سال ۲۰۵۰ میلادی بین $6/1$ تا $5/2$ درجه سانتیگراد و تا پایان قرن حاضر $4/2$ تا $4/6$ درجه سانتیگراد افزایش خواهد یافت.

□ GFDL ■ GISS

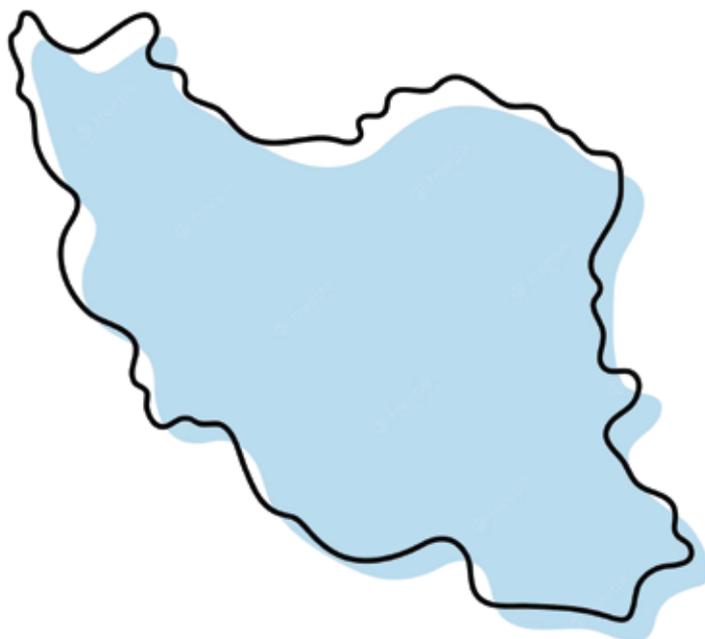


نمودار ۵: میانگین پیش‌بینی شده افزایش سالانه دما برای سال ۲۰۵۰ میلادی در مناطق مختلف کشور به‌وسیله دو مدل گردش عمومی خطوط عمودی انحراف معیار درون هر منطقه را نشان می‌دهند.

بررسی روند تغییرات دما در ایستگاه‌های مرکزی ایران در طی نیم قرن گذشته نشان داد که همه تغییرات از نوع جهشی و ناگهانی بوده است و از نوسانات اطلس شمالی پیروی می‌کنند و این خود باعث شده است که میانگین دما و بارش در مناطق خشک افزایش یابد. نمونه‌ی این حالت افزایش میزان تبخیر و تعرق و دما در استان فارس و کاهش بارش در این استان است.

کاهش میزان بارش و افزایش دما در ایران را گزارش کرده و نشان دادند که کاهش بارندگی در ماه‌های فصل پاییز و زمستان بیشتر از کاهش بارندگی در ماه‌های فصل بهار و تابستان خواهد بود. تغییر الگوهای بارش، یکی از بارزترین پیامدهای پدیده تغییر اقلیم در سراسر جهان است؛ با این حال شدت تغییرات بسته به مناطق جغرافیایی مختلف متغیر است. الگوی مکانی تغییرات بارش در سال ۲۰۵۰ میلادی تا حد زیادی مشابه الگوی تغییرات دما می‌باشد. بنابراین مناطقی که کاهش بارندگی بیشتری دارند با افزایش دمای بیشتری نیز مواجه خواهند بود. بروز همزمان این دو پدیده بسیاری از شاخص‌های اگروکلیماتیک را تحت تأثیر قرار خواهد داد.

تحقیقات نشان داده است که در دهه‌های آتی بر میزان بارش‌های سنگین و ناگهانی افزوده خواهد شد و به دلیل افزایش دما بارش‌ها از حالت جامد به مایع تغییر شکل خواهند داد. بررسی طول بازه تر و خشک در استان کرمان نشان می‌دهد که اگرچه طول بازه تر در تابستان برای همه ایستگاه‌ها رو به افزایش است، ولی در فصل زمستان بارش رو به کاهش است.



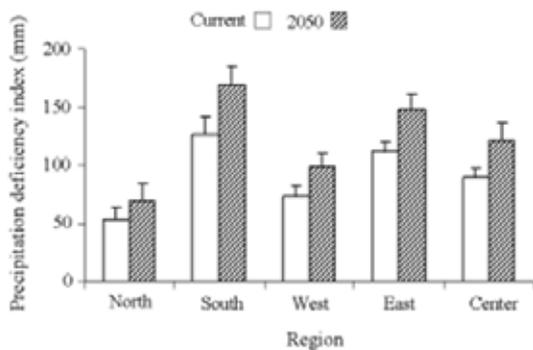
تغییرات میزان بارش

نتایج پیش‌بینی‌شده توسط مدل‌های گردش عمومی کاهش بارندگی در سال ۲۰۵۰ را نسبت به شرایط فعلی برای تمامی مناطق کشور تأیید می‌کند (نمودار ۶) و میزان این کاهش که در دامنه ۷ تا ۱۴ درصد قرار دارد که دارای شیب مکانی مشابه تغییرات گزارش‌شده برای دما می‌باشد. در مورد بارش نیز نظیر دما، تفاوت‌هایی بین پیش‌بینی دو مدل گردش عمومی مشاهده شده است. در ادامه محاسبات براساس پیش‌بینی مدل GFDL ارائه شده است. براساس این نتایج، شدت کاهش بارندگی در مناطق خشک و نیمه‌خشک کشور بارزتر از مناطق مرطوب می‌باشد. با استفاده از مدل گردش عمومی UKMO برای سال‌های ۲۰۲۵ و ۲۰۵۰ میلادی شیب تغییرات شمال به جنوب و غرب به شرق،



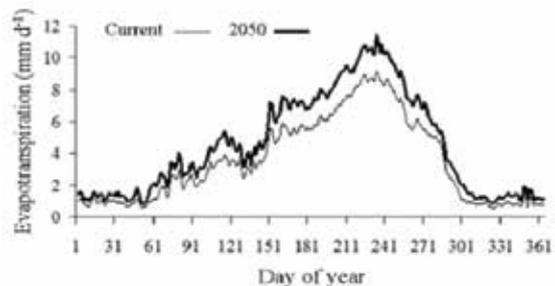
میزان تبخیر و تعرق

به نظر می‌رسد که افزایش شاخص کمبود بارش تا حد زیادی تحت تأثیر افزایش تبخیر و تعرق قرار دارد زیرا میزان کاهش بارش در مناطق جنوبی و شرقی کشور برای سال ۲۰۵۰ به ترتیب ۱۲ و ۱۵ درصد پیش‌بینی شد (نمودار ۶) که به مراتب کمتر از میزان افزایش تبخیر و تعرق در این مناطق است (به ترتیب ۳۲ و ۲۹ درصد).



نمودار ۸: مقادیر فعلی و پیش‌بینی شده شاخص کمبود بارش در مناطق مختلف کشور در سال ۲۰۵۰ میلادی پیش‌بینی شده به وسیله مدل گردش عمومی GFDL. خطوط عمودی انحراف معیار درون هر منطقه را نشان می‌دهند.

در نمودار ۷ مقادیر روزانه تبخیر و تعرق بالقوه مشهد در شرایط فعلی با سال ۲۰۵۰ میلادی مقایسه شده‌اند. نتایج نشان دهنده ۲۷ درصد افزایش تبخیر سالانه در اثر افزایش دما است که بخش عمده آن مربوط به ماه‌های بهار و تابستان می‌باشد. میانگین افزایش تبخیر و تعرق بالقوه در در شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز کشور به ترتیب معادل ۳۲، ۲۰، ۱۸، ۲۹ و ۲۴ درصد برآورد گردید که از روند پیش‌بینی شده برای افزایش دما تبعیت دارد.

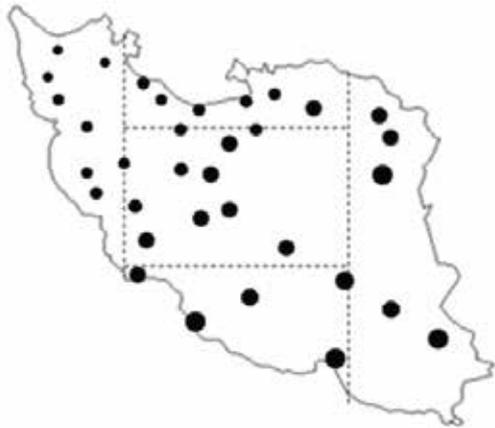


نمودار ۷: مقادیر روزانه تبخیر و تعرق بالقوه مشهد در شرایط فعلی و سال ۲۰۵۰ میلادی پیش‌بینی شده به وسیله مدل گردش عمومی GFDL. در محاسبه تبخیر و تعرق برای سال ۲۰۵۰ کلیه متغیرهای اقلیمی به جز دمای حداقل و حداکثر روزانه مشابه شرایط فعلی در نظر گرفته شده است. جهت مشخص شدن روند تغییرات نتایج به صورت میانگین متحرک ۵ روزه نمایش داده شده‌اند، روزهای سال میلادی است.

میزان تغییر شاخص کمبود بارش در مناطق مختلف کشور که اختلاف میزان بارش و تبخیر و تعرق بالقوه می‌باشد در نمودار (۸) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که دامنه این شاخص برای سال ۲۰۵۰ میلادی، بین ۷۵ تا ۱۷۰ میلی‌متر قرار داشته و در مناطق جنوبی و شرقی کشور بیشتر است.



بنابراین چنانچه شاخص کمبود بارندگی به میزان پیش‌بینی شده در شرایط تغییر اقلیم برای سال ۲۰۵۰ در مناطق دیم‌خیز کشور تحقق یابد، بدون تردید بسیاری از مناطق فعلی تولید گندم دیم استعداد خود را جهت این سامانه تولید از دست خواهند داد.



شکل ۶: شدت نسبی پیامدهای تغییر اقلیم در سال ۲۰۵۰ میلادی برای تلفیقی از شاخص‌های مختلف اگروکلیماتیک در مناطق مختلف ایران. محل دایره‌ها موقعیت تقریبی شهرستان‌های بررسی شده در این مقاله و اندازه دایره‌ها شدت نسبی تأثیر تغییر اقلیم را نشان می‌دهد. خطوط مقطع مناطق شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز را براساس فرضیات این تحقیق مشخص می‌کند.

مطالعات انجام‌شده در استرالیا، حاکی از آن است که تأثیر تغییر اقلیم بر کاهش شاخص کمبود بارندگی عمدتاً به دلیل افزایش میزان تبخیر و تعرق بالقوه است. از آنجاکه پایین‌بودن میانگین نزولات سالانه با میانگین بالای تبخیر و تعرق بالقوه همراه است، مناطق خشک جهان را می‌توان براساس نسبت این دو متغیر تقسیم‌بندی کرد، براساس این تقسیم‌بندی بخش عمده مناطق دیم جهان (از جمله سامانه سیستم‌های زراعی دیم ایران) در محیط‌هایی قرار دارند که در آن‌ها نسبت میانگین بارش سالانه به میانگین تبخیر و تعرق بالقوه بین ۲/۰ تا ۵/۰ می‌باشد. از سوی دیگر، شواهد موجود حاکی از آن است که پدیده تغییر اقلیم، نسبت فوق را در مناطق خشک و نیمه‌خشک هم از طریق کاهش میانگین بارش سالانه و هم از طریق افزایش تبخیر و تعرق بالقوه به دلیل افزایش دما، به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش خواهد داد. در صورت تحقق چنین تغییراتی، تولید محصولات دیم که در اکثر مناطق خشک و نیمه‌خشک که عمدتاً بر غلات و به‌ویژه گندم استوار است به مخاطره خواهند افتاد؛



پیش‌بینی‌های آینده احتمال بیشتری از شدت خشکسالی شدید را نشان می‌دهد. پیش‌بینی شده است مدت زمان و فراوانی خشکسالی مبتنی بر بارش کاهش یابد. با این حال، به دلیل تأثیر افزایش دما، مدت زمان و بسامند (فرکانس) آن پیش‌بینی می‌شد که تشدید شود و ثابت شده است بالاترین شدت در قسمت خشکسالی کشاورزی رخ دهد. با توجه به روند احتمالی افزایش خشکسالی در جهان در اثر تغییر اقلیم، بررسی این پدیده در هر منطقه برای دوره‌ی آتی ضروری می‌نماید. پدیده‌های جدی مانند خشکسالی بیش از سایر پدیده‌ها تحت تأثیر تغییر اقلیم قرار می‌گیرند، خشکسالی به‌منزله‌ی یک بی‌تعادلی طبیعی اما موقتی موجودی آب تعریف می‌شود که با وقوع مداوم بارندگی‌های کمتر از میانگین، فراوانی، تداوم و شدت نامعین و رخدادهای غیرقابل پیش‌بینی همراه است و سبب کاهش موجودی منابع آب و کاهش ظرفیت برد بوم‌سازگان (اکوسیستم)‌ها می‌شود. تأثیر تغییر اقلیم بر خشکسالی‌های هواشناسی در شمال غرب ایران نشان می‌دهد که در شرایط افزایش دما و کاهش بارندگی، به‌منزله‌ی بدبینانه‌ترین وضعیت، تأثیر پدیده تغییر اقلیم بر وقوع طبقات خشکسالی هواشناسی، حتی به شکل تغییر طبقه، نمود پیدا می‌کند.

تحقیقات دیرینه‌ی اقلیم‌شناسی نشان داده است که ایران یک دوره خشکسالی سیصدساله داشته است و همچنین تغییرات اقلیمی اخیر باعث می‌شود که یک دوره‌ی خشکسالی شدید و طولانی‌مدت در پیش باشد اما در این میان مطالعاتی نیز وجود دارد که در آن‌ها یک دوره ترسالی کوتاه‌مدت در آینده دیده می‌شود و این خود شبهه‌هایی در وقوع خشکسالی ایجاد کرده که با عدم قطعیت مواجه است و نشان داده است که در آینده آب‌وهوای مرطوب بر ایران حاکم می‌شود و از میزان خشکسالی‌ها کاسته می‌شود. از جمله عوارض خشکسالی وقوع پدیده گردوغبار استریال طوفان گردوغبار پدیده‌ای مضر در سرزمین‌های کویری است. این پدیده در مناطقی با آب‌وهوای خشک و نیمه‌خشک مانند خاورمیانه شدیدتر است. گاهی اوقات میزان دید را به کمتر از ۲۰۰ متر کاهش می‌دهد. در سال‌های اخیر، تغییرات شدید آب‌وهوایی همراه با شهرنشینی و صنعتی‌شدن، خشکسالی و آلودگی هوای ناشی از گردوغبار را افزایش داده است. گردوغبار یکی از مشکلات مهم زیست‌محیطی است که در اثر تغییرات آب‌وهوا و خشکسالی ایجاد می‌شود. با خشک‌شدن منابع آبی، پوشش گیاهی از بین می‌رود و بستر دریاچه‌ها و تالاب‌ها را ذرات ریز مانند رس فرامی‌گیرد که به‌راحتی توسط بادهای شدید موسمی در هوا معلق شده و در مناطق اطراف طوفان ایجاد می‌کند. همراه با خشکسالی چندساله‌ی اخیر، بسیاری از بحران‌های زیست‌محیطی ناشی از گردوغبار در ایران و خاورمیانه به‌وجود آمدند؛

تغییرات آب‌وهوایی در حال نزدیک‌شدن به نقطه حیاتی است و جامعه جهانی باید مسئولیت خود را در قبال این بحران جدی بگیرد...





نشان‌واره (لوگو) اداره ملی اقیانوسی و جوی ایالات متحده آمریکا

براساس مطالعات انجام‌شده، می‌توان استنباط کرد که در دهه‌های اخیر روند گرمایش جهانی باعث تضعیف پرفشار «سیبری» و تقویت پرفشار جنب حاره‌ای شده و این حالت موجب عقب‌نشینی پرفشار سیبری به سمت عرض‌های جغرافیایی بالاتر و پیشروی بیشتر جنب حاره‌ای بر روی ایران شده است، که این خود باعث از بین رفتن عامل صعود، برای رخداد بارش و در نتیجه خشکسالی می‌شود. گواه این امر افزایش دما، کاهش بارش، و به دنبال آن افزایش تبخیر و تعرق و هم‌چنین افزایش بسامدهای فرین در سطح کشور است. به دنبال افزایش دما، ضخامت اتمسفر نیز افزایش یافته است علاوه بر این، تغییر اقلیم باعث توزیع غیریکنواخت بارش در مقیاس‌های زمانی و مکانی شده است و در دهه‌های آتی باید در انتظار تابستان‌های گرم‌تر از عادی و همچنین زمستان‌های سردتر از عادی بود، که موجب دامنه‌ی تغییرات دمایی بسیار زیاد می‌شود و از سویی مقدار بارش‌های مایع بیشتر از بارش‌های جامد می‌شود.

این پدیده بر بسیاری از مشکلات ایجادشده از نظر بهداشتی، اجتماعی، و اقتصادی تأثیر می‌گذارد. پیش‌ازاین، بیشتر گردوغبار در بهار و تابستان و در غرب ایران طوفان‌های گردوغبار وجود داشت اما اکنون وقوع آن به حدود هشت ماه از سال رسیده است و منطقه نفوذ آن تا مرکز و جنوب ایران گسترش می‌یابد و باعث ایجاد مشکلات زیادی برای ساکنان این مناطق می‌شود و سلامت آن‌ها را تهدید می‌کند. در سال‌های اخیر، گردوغبار مهم‌ترین بحران زیست‌محیطی در استان خوزستان به‌شمار می‌آید و از آنجا که روند روزهای غباری در منطقه نیز به دلایل مختلف از جمله ساختن سد و خشکسالی‌های گسترده ناشی از تغییر اقلیم افزایش چشم‌گیری داشته است. این پدیده نگرانی‌های زیادی به‌وجود آورده است. استفاده بی‌رویه از منابع آب در مناطق بیابانی، از بین رفتن نیزارها و جنگ، کاهش بارندگی، کاهش رطوبت نسبی جو از جمله عواملی است که به خشکی تالاب‌ها و دریاچه‌های شرق سوریه و عراق و گسترش طوفان‌های گردوغبار به سمت ایران منجر شده است. در ایران حدود ۶۶ استان و ۶۰ شهر کانون اصلی فرسایش بادی شناسایی شده‌اند. بررسی طوفان‌های گردوغبار در ایران نشان می‌دهد که عوامل انسانی و مصنوعی در وقوع و تداوم این پدیده دخیل‌اند. مطالعه‌ی مرکز تحقیقات «اداره ملی اقیانوسی و جوی ایالات متحده آمریکا (NOAA)» در عراق نشان داده است که علت اصلی طوفان‌های شدید گردوغبار در ایران بیابان‌زایی در مناطق مرکزی و شمال غربی عراق است که این عامل خود از تغییر اقلیم تأثیر پذیرفته است.



با وجودی که پیامدهای تغییر اقلیم بر شاخص‌های اگروکلیماتیک تمامی مناطق کشور مؤثر می‌باشد، ولی نتایج این تحقیق نشان داد که بیشترین اثرات منفی به‌ترتیب در جنوب، شرق و مرکز کشور بروز کرده و کمترین اثرات در شمال و شرق کشور ظاهر خواهد شد. [۱]

نویسندگان: محمد آزادمنجیری، امیرحسین مشتاقی، فاطمه محق

جهت دسترسی به منابع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



تأثیر تغییر جهانی اقلیم بر شاخص‌های اقلیمی کشاورزی ایران برای سال ۲۰۵۰ میلادی نشان می‌دهد که میانگین دمای سالانه مناطق مختلف کشور تا سال هدف بین ۵/۳ تا ۵/۴ درجه سانتی‌گراد افزایش می‌یابد در حالی که میانگین بارش سالانه بین ۷ تا ۱۴ درصد کاهش خواهد یافت. به‌علاوه این تغییرات از غرب به شرق و از شمال به جنوب کشور شدیدتر خواهد بود. افزایش دما باعث طولانی‌تر شدن فصل رشد به‌دلیل افزایش تعداد روزهای بدون یخبندان می‌شود. البته کاهش بارش طول فصل خشک را در حدود ۲۰ روز در مناطق غربی و تا بیش از ۳۰ روز در جنوب کشور افزایش خواهد داد که این امر به‌ویژه در مناطق کشت دیم از اهمیت بیشتری برخوردار است. افزایش دما هم‌چنین میزان تبخیر و تعرق بالقوه سالانه را در سال هدف بین ۱۸ تا ۳۰ درصد افزایش می‌دهد و در نتیجه تفاوت بین میزان بارش و تبخیر و تعرق بالقوه یا شاخص کمبود بارش به‌طور قابل توجهی افزایش می‌یابد که عمدتاً به دلیل افزایش میزان تبخیر و تعرق خواهد بود.





United Nations
Climate Change

United Nation Framework Convention on Climate Change

از آنجا که آب‌وهوای جهان یک سامانه متصل است، تأثیرات تغییرات آب‌وهوا در همه جا احساس می‌شود. از جمله تأثیرات تغییر اقلیم می‌توان به بالا آمدن سطح دریا، ناپدید شدن یخچال‌های طبیعی جهان، بارش‌های سیل‌آسا و طوفان‌های قوی‌تر، موج گرما و خشکسالی و تغییر اکوسیستم و... اشاره کرد. با توجه به سیر تولید کنترل نشده گازهای گلخانه‌ای و مصرف سوخت‌های فسیلی در سراسر جهان، طبق پیش‌بینی‌های انجام شده، کمتر از صد سال آینده شاهد چنین تغییراتی در جهان خواهیم بود.

این‌ها همه فعالیت‌هایی هستند که برای زندگی مدرن و برای بالا بردن استاندارد زندگی مردم در همه جا ضروری هستند. ترکیب اتمسفر جهان تحت تأثیر انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشورهای سراسر جهان است و این تغییرات بر همه افراد تأثیر می‌گذارد. از این رو، انگیزه و نیاز به اقدام جمعی و جهانی تحت کنوانسیون «UNFCCC» وجود دارد. گذشت یک قرن و نیم از انقلاب صنعتی، همراه با قطع جنگل‌ها و روش‌های خاص کشاورزی، منجر به افزایش مقادیر گازهای گلخانه‌ای (GHG) در جو شده است.

چرا به UNFCCC نیاز داریم؟

تغییرات آب‌وهوایی ذاتاً ماهیت جهانی دارد. انتشار گازها به اتمسفر در هر نقطه از کره زمین بر غلظت اتمسفر تأثیر می‌گذارد. از آنجایی که پویایی سامانه (سیستم) آب‌وهوا در سطح جهانی یکپارچه است، تأثیرات بالقوه تغییرات آب‌وهوا می‌تواند بر تمام نقاط جهان تأثیر بگذارد. انتشار گازهای گلخانه‌ای عمدتاً به دلیل تولید و استفاده از انرژی توسط افراد، مشاغل و دولت‌ها و استفاده از منابع زمین رخ می‌دهد.



«کنوانسیون سازمان ملل در چارچوب تغییر اقلیم (UNFCCC)»، به عنوان یک چارچوب برای همکاری بین‌المللی برای مبارزه با تغییرات اقلیم با اعمال محدودیت بر روی افزایش میانگین دمای جهانی و نتایج آن بر تغییرات اقلیم و مبارزه با تأثیرات آن، در طی یک تعهدنامه بین‌المللی در سال ۱۹۹۲ شکل گرفت. دولت‌هایی که UNFCCC را تصویب کرده‌اند - که به عنوان طرف‌های کنوانسیون شناخته می‌شوند - از سال ۱۹۹۵ هر ساله به عنوان «کنفرانس اعضا (COP)» گرد هم می‌آیند تا پیشرفت‌های خود را ارزیابی کرده، بر اجرای تعهدات خود نظارت کنند و گفتگوها را در مورد بهترین روش ادامه دهند. این برای زمان خود قابل توجه بود. به یاد داشته باشید، در سال ۱۹۹۴، زمانی که UNFCCC اجرایی شد، شواهد علمی کمتری نسبت به زمان حال وجود داشت. هدف اصلی از این کنوانسیون تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای در سطحی است که از دخالت خطرناک انسان با سامانه (سیستم) آب‌وهوایی جلوگیری کند. چنین سطحی باید در چارچوب زمانی کافی به دست آید تا به بوم‌سازگان (اکوسیستم)‌ها اجازه دهد به‌طور طبیعی با تغییرات آب‌وهوایی سازگار شوند، تا اطمینان حاصل شود که تولید مواد غذایی تهدید نمی‌شود و توسعه اقتصادی به شیوه‌ای پایدار ادامه یابد.

آخرین کنفرانس (بیست و هفتمین) هم تحت عنوان «COP27» با میزبانی دولت جمهوری عربی مصر، با هدف متکی بودن بر پیروزی‌های قبلی و هموار ساختن راه برای مقابله مؤثر با چالش‌های جهانی تغییرات آب‌وهوایی آینده برگزار شد.

همانطور که از اسم UNFCCC مشخص است، این کنوانسیون زیر نظر سازمان ملل قرار دارد. دبیر کل سازمان ملل متحد، «آنتونیو گوترس»، در ۱۵ آگوست ۲۰۲۲ آقای «سیمون استیل» از «گرانادا» را به عنوان دبیر اجرایی کنوانسیون چارچوب سازمان ملل متحد در مورد تغییرات آب‌وهوا منتصب کرد. این انتصاب پس از مشورت با کنفرانس طرفین از طریق دفتر آن انجام شد.



آقای سیمون استیل
Mr. Simon Stiell

آقای استیل از سال ۲۰۱۳ تا ژوئن ۲۰۲۲ به عنوان وزیر ارشد در دولت گرانادا و به مدت پنج سال در سمت وزیر آب‌وهوا و محیط زیست خدمت کرد. وی قبلاً به عنوان وزیر آموزش و توسعه منابع انسانی، وزیر دولت با مسئولیت توسعه منابع انسانی و محیط‌زیست و به عنوان دبیر پارلمانی در وزارت کشاورزی، اراضی، جنگل‌داری و شیلات فعالیت می‌کرد. او همچنین به عنوان عضو مجلس علیای گرانادا، سنا، و در آنجا به عنوان رهبر تجارت دولتی خدمت کرده است. آقای استیل در ابتدا به عنوان مهندس در دانشگاه متروپولیتن لندن و کالج شمال غربی لندن آموزش دیده و دارای مدرک مدیریت بازرگانی از دانشگاه وست مینستر در بریتانیا است.

برخی از اقدامات UNFCCC

در سال ۱۹۹۵، مذاکراتی برای تقویت واکنش جهانی به تغییرات آب‌وهوایی آغاز و دو سال بعد، پروتکل «کیوتو (Kyoto protocol)» تصویب شد. پروتکل کیوتو به طور قانونی کشورهای توسعه‌یافته را متعهد به اهداف کاهش انتشار می‌کند. اولین دوره تعهد پروتکل در سال ۲۰۰۸ آغاز شد و در سال ۲۰۱۲ به پایان رسید. دومین دوره تعهد در ۱ ژانویه ۲۰۱۳ آغاز شد و در سال ۲۰۲۰ به پایان رسید.



در حال حاضر ۷۹۱ عضو کنوانسیون و ۲۹۱ عضو پروتکل کیوتو وجود دارد

توافقنامه پاریس

توافقنامه پاریس که در ۱۲ دسامبر ۲۰۱۵ پذیرفته شد، آخرین گام در تکامل رژیم تغییر آب‌وهوای سازمان ملل است. توافقنامه پاریس مسیر جدیدی را برای مبارزه با تغییرات آب‌وهوایی ترسیم می‌کند. این توافقنامه به دنبال تسریع و افزایش اقدامات و سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای آینده‌ای با کربن کمتر است. هدف اصلی آن تقویت مسئولیت جهانی به تهدید تغییرات اقلیمی با نگرش داشتن افزایش دمای جهانی در این قرن

به زیر ۲ درجه سلسیوس و با پیگیری تلاش‌ها برای محدود کردن افزایش دمای جهانی حتی تا ۱/۵ درجه سلسیوس است. همچنین این توافقنامه به دنبال تقویت توانایی کشورها برای مقابله با اثرات تغییرات آب‌وهوایی است.

دبیرخانه UNFCCC از همه نهادهای درگیر در مذاکرات بین‌المللی تغییرات آب و هوایی به ویژه «کنفرانس احزاب (COP)»، «کنفرانس احزاب که به عنوان نشست طرفین (CMP)»، نهادهای فرعی (که به COP/CMP مشاوره می‌دهند) و دفتر COP/C MP (که عمدتاً به مسائل رویه‌ای و سازمانی ناشی از COP/CMP می‌پردازد و همچنین دارای وظایف فنی است) حمایت می‌کند. [۲]

کنفرانس بعدی (COP28 UNFCCC) از ۳۰ نوامبر تا ۱۲ دسامبر ۲۰۲۳ در امارات متحده عربی برگزار خواهد شد.

نویسنده: جعفر رضایی

جهت دسترسی به منابع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



معرفی اندیشکده اقلیم و آمایش سرزمین

امروزه تغییر اقلیم، پدیده ریزگردها، خشکسالی، کم‌آبی، سیل و طوفان، امواج گرمایی و امواج سرد و بارش‌های نامتعارف از لحاظ مکانی و زمانی و شدت از مسائل دست‌به‌گریبان کشور ایران است. سوءمدیریت‌ها در استفاده از منابع آبی کشور، جابه‌جایی‌های بدون مطالعه، کشاورزی سنتی و مدیریت‌نشده و فقدان یک برنامه علمی در زمینه آب و اقلیم کشور سبب شده است امروزه کشور با تهدیدات جدی در زمینه آب مواجه شود.



موقعیت ایران در تغییرات اقلیم

ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی خود نسبت به گردش عمومی جو، در هم‌جواری یک کمربند اقلیمی خشک قرار دارد و برخورداری از یک اقلیم خشک و نیمه‌خشک واقعیت انکارناپذیر اقلیمی این کشور است. در صورت باور چنین واقعیتی باید تمام برنامه‌های کوتاه و بلندمدت این کشور برای یک اقلیم خشک و نیمه‌خشک تدوین و اجرا گردد. عدم توجه به این واقعیت سبب شده است امروزه با سفره‌های آبی خالی، مراتع تخریب‌شده، کشاورزی به شدت آسیب‌پذیر، روستاهای تخریب‌شده و خالی از سکنه، شهرهای آلوده، گسترش روزافزون ریزگردها، محیط زیست مریض و در حال احتضار، خاک در حال فرسایش و نشست‌های گسترده زمین و... مواجه باشیم.

ورود اندیشکده اقلیم و آمایش

هم‌اکنون فارغ‌التحصیلان و اساتید بسیار زبده و باتجربه در این رشته در سراسر کشور در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در حال فعالیت هستند که به‌طور قطع جمع‌بندی نظرات این اندیشمندان و استفاده از تجربیات ارزنده آنان در حل معضلات اقلیمی کشور، که به اساسی‌ترین چالش کشور تبدیل شده است، راهگشا و کارساز خواهد بود.

اهداف اندیشکده اقلیم و آمایش سرزمین

از اهداف اندیشکده اقلیم و آمایش سرزمین می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- (۱) معرفی پتانسیل‌های واقعی اقلیم ایران به عنوان یکی از زیر ساخت‌های آمایش سرزمین
- (۲) بازنگری پهنه‌بندی اقلیمی ایران براساس حوضه اثر توده‌های هوا
- (۳) طبقه‌بندی ژنتیک اقلیم ایران جهت واقعی‌سازی مرزهای اقلیمی
- (۴) پهنه‌بندی اقلیمی کشور ایران براساس کارکردهای بخشی همچون کشاورزی، دامداری، گردشگری، صنایع، زیستگاه‌ها، حوضه‌های آبریز و...
- (۵) معرفی برتری‌ها و پتانسیل‌های اقلیمی ایران به عنوان یک مهم در امنیت غذایی کشور
- (۶) استفاده از توانمندی‌های اقلیمی کشور ایران در تولید محصولات زراعی در راستای اقتصاد مقاومتی
- (۷) سازگاری و کاهش اثرات ناشی از تغییر اقلیم

اندیشکده اقلیم و آمایش درصدد است با شناسایی و دعوت از اساتید و محققان دلسوز و جمع‌آوری نظرات و تجربیات ارزنده این اندیشمندان در زمینه مسائل اساسی اقلیمی کشور در حوزه‌های سه‌گانه و حوزه‌های پیشنهادی اساتید در سایر زمینه‌ها از طریق مجاری قانونی به اطلاع مسئولین و مقامات عالی کشور رسانده و از طریق مراجع مرتبط پیگیری‌های لازم انجام شود.

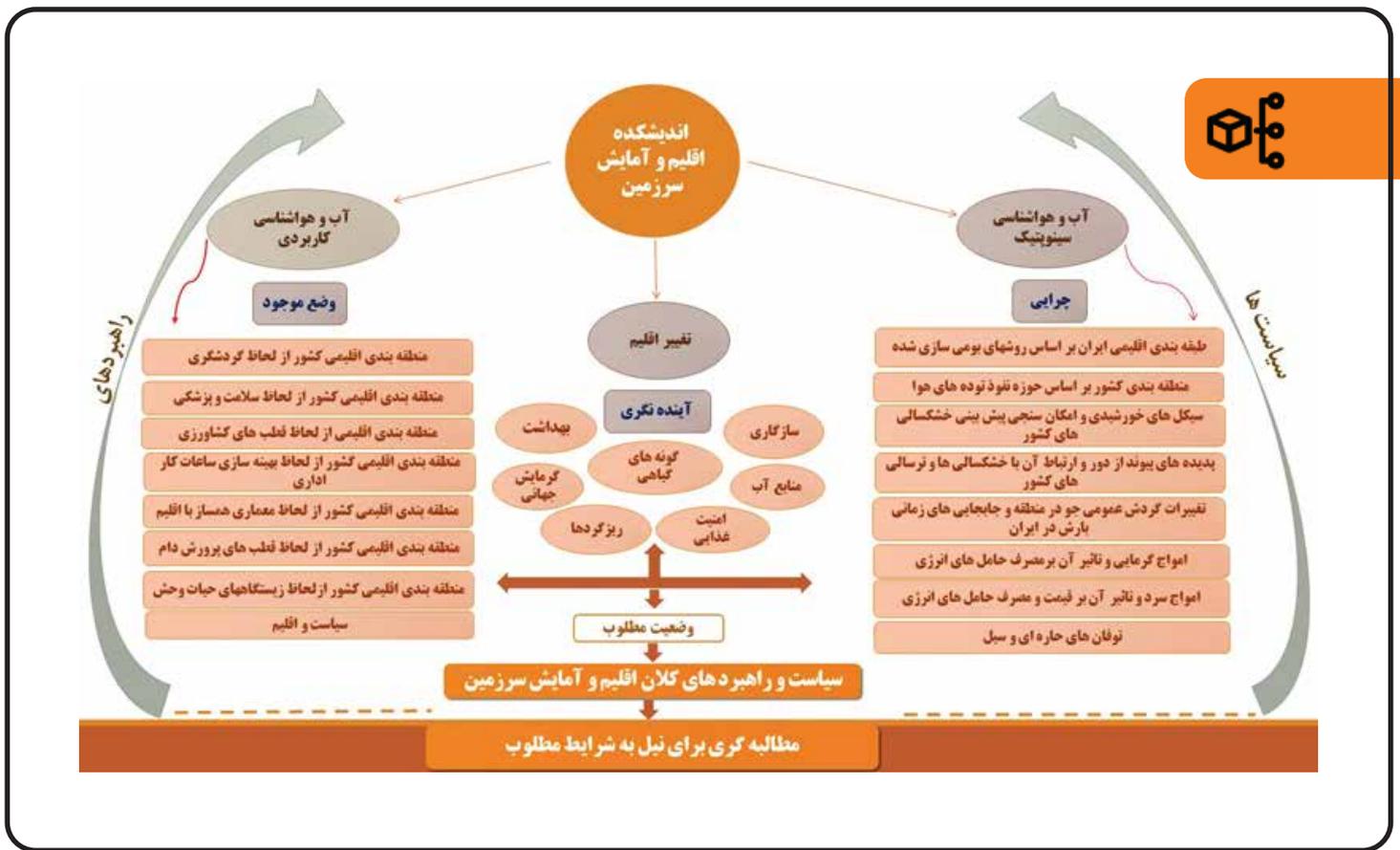
شرح وظایف کمیته علمی

کمیته علمی اندیشکده اقلیم و آمایش سرزمین مرکب از اساتید متخصص در رشته اقلیم‌شناسی که در هریک از گردهمایی‌های سه‌گانه اندیشکده اقلیم و آمایش دارای سابقه و برجستگی علمی می‌باشند، انتخاب شده و احکام آن‌ها به‌وسیله رئیس اندیشکده صادر خواهد شد. دکتر «حسن لشکری»، استاد «دانشکده علوم زمین دانشگاه شهید بهشتی»، ریاست اندیشکده را بر عهده دارد.

شرح وظایف کمیته علمی

- (۱) تدوین نقشه راه اندیشکده
- (۲) تدوین و بازنگری زیرشاخه‌های هر یک از گروه‌های اندیشکده
- (۳) نظارت بر حسن اجرای برنامه‌های جاری اندیشکده





در صورت هرگونه مشکل، سوال یا انتقاد و ارتباط با اندیشکده، با درج مشخصات خود به ایمیل زیر مراجعه کنید.



Institute.climatelup@gmail.com

نویسنده: جعفر رضایی

جهت دسترسی به منابع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



گروه های اقلیم و آمایش سرزمین

اندیشکده اقلیم و آمایش سرزمین به سه گروه اصلی جهت ایجاد ارتباط با وزارتخانه ها و مراکز مرتبط و بررسی پروژه ها و طرح های مطالعاتی آن ها در زمینه اقلیم تقسیم شده است. لازم به ذکر است که هر یک از گروه های سه گانه خود شامل زیرگروه هایی هستند که البته قابلیت افزایش یا حذف را دارند. [۳]

آب و هواشناسی سینوپتیک

آب و هواشناسی کاربردی

تغییر اقلیم



وام نیم میلیارد دلاری بانک جهانی جهت دستیابی برزیل به اهداف آب‌وهوایی

«سائو پائولو»، ۲۳ دسامبر ۲۰۲۲ (رویترز) - هیئت مدیره بانک جهانی اوایل روز پنجشنبه یک پروژه ۵۰۰ میلیون دلاری را به منظور گسترش منابع مالی مرتبط با ثبات و تقویت ظرفیت بخش خصوصی برزیل تصویب کرد. اهداف این پروژه در جهت دسترسی برزیل به بازارهای اعتبار مالی کربن و کمک به این کشور برای مهار جنگل‌زدایی خواهد بود.

در بیانیه این بانک آمده است که این ابتکار با همکاری «وام‌دهنده دولتی برزیل» یعنی «Banco do Brasil»، رویکردی را برای وام‌های مرتبط با اهداف توسعه پایدار اتخاذ می‌کند تا برزیل بتواند مسیر دستیابی به اهداف آب‌وهوایی خود را هموارتر کند.

«تامین مالی پایدار (SLF)» زمانی که الزامات زیست‌محیطی، اجتماعی و حاکمیتی (ESG) توسط یک شرکت برآورده شود، می‌تواند هزینه‌ها را کاهش دهد، به گونه‌ای که دیگر نیازی به اختصاص بودجه جدید، برای دنبال کردن اهداف مرتبط با مسائل آب‌وهوایی نباشد.





نشانواره بانک جهانی

بانک جهانی خبر داد که این پروژه یک رویکرد تامین مالی مبتکرانه و مبتنی بر نتیجه را اتخاذ می‌کند تا شرکت‌ها را تشویق به برنامه‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کند. با اجرای این برنامه‌ها، آن‌ها شاهد کاهش ردپای کربن تولیدی شرکت خود خواهند بود و همچنین ارتباط این شرکت‌ها با بازارهای کربن در سطح بالاتری برقرار خواهد شد.

در آغاز ماه دسامبر، بانک جهانی و شرکای آن، یک سیستم جهانی ردیابی راه‌اندازی کردند تا شفافیت را در بازار تامین مالی اعتبارات کربنی افزایش دهند. همچنین به کشورهای درحال توسعه کمک کنند، تا آن‌ها بتوانند منابع مالی مورد نیاز جهت دستیابی به اهداف آب‌وهوایی را سریع‌تر و ارزان‌تر تامین کنند. این پیشرفت خوبی است، اما به اندازه کافی سریع اتفاق نمی‌افتد تا اثرات منفی تغییرات آب‌وهوایی را از بین ببرد.

اعتبارات کربنی که برای فعالیت‌هایی مانند جنگل زایی یا از بین بردن دی‌اکسید کربن در آب‌وهوا لازم است، از منتشرکنندگان کربن تامین می‌شود تا انتشار گازهای گلخانه‌ای آن‌ها را جبران کرده و به آن‌ها کمک کند تا انتشار خالص کربن دی‌اکسیدشان به صفر برسد و روند افزایشی گرمایش جهانی را محدود کنند.

بانک جهانی اعلام کرد: انتظار می‌رود تا سال ۲۰۳۰ مقدار ۹۰ میلیون تن از تولید گاز دی‌اکسید کربن کاهش یابد که این مقدار، معادل با ۴/۵ درصد از آن چیزی است که برزیل برای ادامه تعهدات خود نیاز دارد.

همچنین انتظار می‌رود این پروژه بتواند از طریق افزایش منابع مالی توسط Banco do Brasil و سرمایه‌گذاران خصوصی، ۱/۴ میلیارد دلار سرمایه خصوصی را جذب کند.

یوهانس زوت، مدیر بانک جهانی برزیل گفت: «برزیل برای رسیدن به اقتصاد کم کربن، پتانسیل قابل توجهی برای تبدیل شدن به یک رهبر جهانی دارد. برای انجام این کار، اقدام فوری دولت برای تکمیل مشارکت عمومی با استفاده از راه‌حل‌های بخش خصوصی و تامین مالی آن لازم است.»





همانطور که بانک جهانی توضیح داده است، Banco do Brasil می‌تواند بسته‌هایی را به مشتریان خود ارائه دهد که تأمین مالی را با ضمانت دسترسی به بازارهای کربن ادغام می‌کند.

در این بیانیه آمده است: «این امر به شرکت های برزیلی، به ویژه شرکت‌های کوچک و متوسط، خدمات در دسترس ارائه می‌کند که از اندازه‌گیری ردپای کربن آن‌ها شروع شده و تا ایجاد بازده مناسب از مصرف اعتبارات کربن تخصیص یافته ادامه خواهد داشت».

توقف جنگل‌زدایی در آمازون، جایی که مقادیر زیادی از گازهای گلخانه‌ای را جذب می‌کند، بخشی از طرح گسترده «Luiz Inacio Lula da Silva»، رئیس‌جمهور منتخب برزیل برای بازپس‌گیری پرچمداری برزیل در دنبال کردن اهداف مقابله با تغییرات آب‌وهوایی است که قبلاً توسط دولت Bol-sonaro کنار گذاشته شده بود. [۴]

نویسنده: علی طاهری استاد

جهت دسترسی به منبع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



«بانکو دو برزیل» شرکت خدمات مالی و بانکداری برزیلی است، که طیف وسیعی از خدمات بانکی را ارائه می‌نماید. این خدمات شامل: بانکداری خرد، بانکداری اختصاصی، بانکداری شرکتی، بانکداری سرمایه‌گذاری، مدیریت سرمایه‌گذاری و خدمات بیمه می‌باشند.

بانکو دو برزیل در سال ۱۸۰۸ تاسیس شد و در حال حاضر بزرگترین بانک برزیل و آمریکای لاتین، بر پایه مجموع دارایی‌ها و سومین بانک بزرگ در این کشور، بر پایه ارزش بازار سرمایه می‌باشد.

شعبه مرکزی این بانک در شهر «برازیلیا»، برزیل قرار دارد و بخشی از سهام آن در بازار بورس سائوپائولو معامله می‌شود. بزرگترین سهامدار بانکو دو برزیل، دولت برزیل است.



نشان واره بانکو دو برزیل



ساختمان مرکزی بانکو دو برزیل



چگونه کشاورزی به کشاورزان کمک می‌کند و تغییرات آب و هوایی را کاهش می‌دهد ؟

اثرات تغییرات آب‌وهوایی بر محصولات کشاورزی، بر میلیون‌ها کشاورز کم‌بضاعت تأثیر منفی می‌گذارد. دمای بالا باعث افزایش حوادث آفات و پژمردگی و از دست رفتن محصولات غذایی و «نقدینه‌ساز (cash crop)» می‌شود. بدترین عواقب برای کشاورزان، کاهش تولید محصولات نقدینه‌ساز مانند قهوه است. با این حال، ابتکار برای «قهوه و اقلیم (C&C) (the initiative for coffee&climate)» با همفکری خانواده‌های کوچک، جوانان و زنان در ارتفاعات جنوب تانزانیا به دنبال یافتن راه‌حل است. یک انجمن تعاونی بازاریابی کشاورزی («AMCOS») از طریق حفاظت از منابع طبیعی و جنگل‌های کشاورزی در روستای ایولا در ناحیه «Mbozi»، با مشکلات تغییرات آب‌وهوایی مقابله می‌کند. این شامل کاشت درختان سایه‌دار در مزارع موجود و کشت انواع قهوه مقاوم به آفات است.



زراعت جنگلی یک سامانه (سیستم) مدیریت مزرعه است که در آن درختان در میان محصولات مختلف مانند قهوه رشد می‌کنند. قهوه در برابر گرمای شدید در طول فصل خشک زیر سایبان درختان سایه‌دار محافظت می‌شود. علاوه بر این، در طول فصل بارندگی، درختان سایه‌دار زمین را از فرسایش خاک محافظت می‌کنند.

از طریق مداخلات پروژه C&C توسط «هانس آر نویمان استیفتونگ - Hanns R. Neu-mann Stiftung (HRNS)»، یکی از مجریان کلیدی این پروژه، کشاورزان در روستای ایولا با اطلاعاتی درمورد بهترین انواع درختان سایه‌دار برای ادغام در مزارع قهوه خود، آشنا شده‌اند. این موضوع دو مزیت مهم دارد: اطمینان از سطح سایه بالا و به حداقل رساندن رقابت با قهوه برای مواد مغذی در خاک.

اگرچه مدیریت درختان سایه‌دار روش خوبی برای محافظت از درختان قهوه در برابر آفتاب است، اما به تنهایی کافی نیست. علاوه بر اطلاعات و آموزش در مورد سایر فعالیت‌های آب‌وهوایی، (C&C) از «lyula AMCOS» برای تاسیس یک پرورشگاه قهوه در سال ۲۰۲۱ حمایت کرد. در هر فصل، این نهالستان ظرفیت تولید ۱۰۰۰۰ اصله نهال درخت سایه‌دار و ۲۵۰۰۰ اصله انواع نهال قهوه را دارد که در برابر «آفات پژمردگی قهوه (CWD)» و «آفات میوه قهوه (CBD)» مقاوم هستند. حدود هزار خانواده کوچک در روستای «ایولا» با هزینه هر نهال ۰/۲ یورو، به نهال‌های lyula AMCOS دسترسی دارند. در نتیجه، مالکان که در حال رشد انواع قهوه مقاوم در برابر آب‌وهوا هستند، با افزایش محصول، درآمد خود را نیز افزایش می‌دهند. Leah Mlawa مدیر lyula AMCOS در مورد مزایایی که این پرورشگاه برای جامعه دارد صحبت می‌کند.

«ما تقاضای زیادی برای انواع قهوه بهبودیافته و درختان سایه‌دار در جامعه داریم که نه تنها درآمدی برای AMCOS ایجاد می‌کند و بلکه به جامعه بازپرداخت می‌کند. من کشاورزانی را دیده‌ام که قبلاً حدود ۲۰۰۰ کیلوگرم قهوه از ۱ هکتار با انواع قهوه قدیمی تولید می‌کردند، به طوری که اکنون تا ۴۰۰۰ کیلوگرم قهوه در هر هکتار با انواع قهوه بهبود یافته تولید می‌کنند.»





کشاورزان جامعه در ایولا مجهز و متعهد به زراعت جنگلی هستند. پیش‌بینی می‌شود افزایش دما در آینده بر تولید قهوه صدماتی وارد کند اما زراعت جنگلی توانایی این را دارد که به یاری کشاورزان بیاید. در عین حال، به کاهش دی‌اکسید کربن در هوا کمک می‌کند و در نتیجه، تغییرات آب و هوایی را کاهش می‌دهد. با این وجود، فعالیت‌های (C&CS) در تانزانیا فراتر از کشاورزی، سازگاری و کاهش آب‌وهوا است. [۵]

نویسنده: مریم سوارانی

جهت دسترسی به منابع، رمزپاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



افزایش تقاضا برای درختان سایه‌دار و انواع قهوه بهبودیافته در روستای ایولا خطر افزایش جنگل‌زدایی را به همراه دارد. از آنجایی که بخش‌هایی از روستای ایولا با جنگل‌های طبیعی پوشیده شده است، کشاورزان ممکن است وسوسه شوند که مزارع خود را به مناطق جنگلی اصلی گسترش دهند. بنابراین، مداخلات پروژه C&C به شدت گسترش را در مزارع از قبل اشغال شده تشویق می‌کند. کشاورزان همچنین در مورد تأثیرات مثبتی که جنگل‌ها، کاشت درختان سایه‌دار و انواع قهوه مقاوم در برابر آفات بر محیط‌زیست دارند، آموزش می‌بینند. درختان کربن دی‌اکسید موجود در جو را از طریق هندایش (فتوسنتز) جذب می‌کنند بنابراین به عنوان راه‌حلی برای بحران آب‌وهوایی نقش دارند. علاوه بر این، انواع قهوه مقاوم به آفات، نیاز به آفت‌کش‌ها را کاهش می‌دهند. این نیز تأثیر مثبتی بر محیط زیست دارد و در عین حال هزینه‌های تولید را برای کشاورزان کاهش می‌دهد.

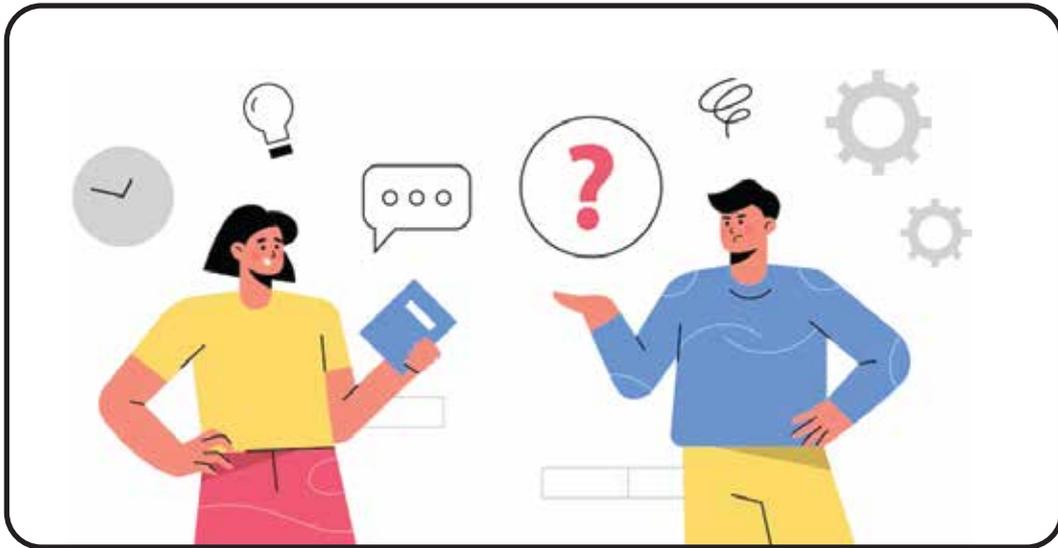


آب، سوخت‌های فسیلی و کربن‌زدایی: مسائل کلیدی آب‌وهوایی در سال ۲۰۲۳ چگونه خواهند بود؟

تغییرات آب‌وهوایی یکی از مهمترین مسائل در سال ۲۰۲۲ بود، هم برای تعهدات انجام‌شده برای جلوگیری از تاثیرات مخرب آن و هم برای اثرات فاجعه‌باری که بر کره زمین داشت. در COP27، باین‌که پیشرفت مهمی حاصل شد اما این عهدنامه باعث از دست‌دادن و آسیب‌رساندن به بودجه کشورهای ضعیف شد و همچنین در کنفرانس تنوع زیستی COP15، کشورها برای طبیعت به یک توافق برجسته و مهم رسیدند.

اما وضعیت اضطراری آب‌وهوایی همراه با سیل‌های ویرانگر، آتش‌سوزی‌ها و طوفان‌هایی مخرب، جوامع سراسر جهان را تحت تاثیر قرار داد. این‌ها مسائل بسیار مهمی هستند که جهان در سال ۲۰۲۳ با آن مواجه است.





اروپا انرژی خود را از کجا تامین خواهد کرد؟



با ادامه درگیری‌ها و تنش‌های سیاسی در جهان، فشار بسیار زیادی برای تامین سوخت فسیلی بر اروپا وجود خواهد داشت. همچنین به نظر می‌رسد قیمت نفت و گاز در سال جدید افزایش داشته باشد و این یعنی زمستان پرچالش هنوز به پایان نرسیده است. البته جنبه مثبت این اتفاق منجر به سرمایه‌گذاری بیشتر در زمینه انرژی‌های سبز خواهد شد.



آیا جهان می‌تواند استفاده از سوخت‌های فسیلی را به پایان برساند؟



در کنفرانس تغییرات اقلیمی COP27، درنهایت اعلام شد که استفاده از زغال سنگ بایستی کاهش یابد. پس از اعلام این خبر بسیاری از گروه‌های زیست‌محیطی از سیاستمداران، خواستار کاهش استفاده از همه سوخت‌های فسیلی شدند.



چگونه می‌توانیم از منابع آبی جهان حفاظت کنیم؟



آب یکی از مسائل کلیدی زیست‌محیطی در سال ۲۰۲۳ خواهد بود و سال آینده شاهد اولین کنفرانس جهانی آب در سازمان ملل در ۵۰ سال گذشته خواهیم بود. این نشست در مارس ۲۰۲۳ برگزار خواهد شد. «اما ویکینسون» از «خانه سبز»، که یک آژانس ارتباطات دیجیتالی است که تاثیرات اجتماعی و زیست‌محیطی را هدایت می‌کند، می‌گوید: این یک رویداد مهم در زمینه آب خواهد بود، که برای کاهش بحران آب‌وهوا و تقویت جوامع، حیاتی است.



چگونه می‌توانیم بر طبیعت تاثیر مثبت بگذاریم؟



امسال با کنفرانس تنوع زیستی سازمان ملل (COP15) به پایان رسید. که در این کنفرانس بر اقدام فوری برای مبارزه با از دست دادن طبیعت تاکید شد، همچنین در سال ۲۰۲۳ شاهد کسب و کارهایی خواهیم بود که در زمینه حفاظت از طبیعت سرمایه‌گذاری می‌کنند و همچنین انتشار گازهای گلخانه‌ای را در فعالیتهای خود کاهش می‌دهند. صنعت گردشگری نیز اقدامات مثبتی را برای حفاظت و بازسازی طبیعت در دستورکار قرار داده است. به عنوان مثال، از هتل‌ها خواسته شده تا از قابل بازیافت بودن منابع آب و غذای خود اطمینان حاصل کنند و استفاده از وسایل نقلیه را برای کاهش آلودگی صوتی محدود کنند.



آیا صنعت گردشگری می‌تواند کربن‌زدایی شود؟



در طول سال ۲۰۲۲، استفاده از حمل و نقل ریلی برای سفرها از محبوبیت بالایی برخوردار بوده است. مسافران تصمیم گرفتند که به جای استفاده از هواپیما که ردپای کربن بسیار زیادی دارد، قطار را جایگزین کنند. و همچنین شرکت‌های ریلی هم ده‌ها مسیر جدید راه اندازی کرده‌اند. در همین حال، برخی از کشورهای اتحادیه اروپا اقداماتی برای محدود کردن سفرهای هوایی غیرضروری انجام داده‌اند؛ فرانسه و بلژیک نیز محدودیت‌هایی برای پرواز جت‌های خصوصی و پروازهای کوتاه‌مدت اعمال کرده‌اند. سال آینده هم شاهد این روند خواهیم بود و همچنین یکی از اقدامات مورد توجه در سال جدید پیدا کردن روشی برای کاهش ردپای کربن در حمل‌ونقل هوایی خواهد بود. صنعت گردشگری نیز اقدامات مثبتی را برای حفاظت و بازسازی طبیعت در دستورکار قرار داده است. به عنوان مثال، از هتل‌ها و مهمان‌خانه‌ها خواسته شده تا از قابل بازیافت بودن منابع آب و غذای خود اطمینان حاصل کنند و استفاده از وسایل نقلیه را برای کاهش آلودگی صوتی محدود کنند. [۶]



نویسنده: فائزه اسکندری

جهت دسترسی به منبع، رمز پاسخ سریع (QR) روبه‌رو را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



شدیدترین موج گرمای اروپا؛ افزایش دما در ژانویه رکورد می‌شکند

اروپا ژانویه‌ای گرم و بی‌سابقه را پشت سر می‌گذارد و رکوردی تازه برای دما در سراسر این قاره ثبت شده است. در آغاز سال نو، دست‌کم ۷ کشور اروپایی گرمایی بی‌سابقه را در روزهای ژانویه پشت سر گذاشتند. بلاروس، دانمارک، جمهوری چک، لتونی، لیتوانی، هلند و لهستان همگی دمایی را ثبت کردند که معمولاً در بهار تجربه شده است. در شهر «Vysokaye» در بلاروس دمای هوا به رکورد ۱۶/۴ درجه سانتیگراد رسید و رکورد قبلی ژانویه این کشور را ۴/۵ درجه سانتیگراد بالا برد.

در حالی که این وضعیت از گرم‌ترین دمایی که تاکنون ثبت شده بسیار فاصله دارد، حد تفاوت بین میانگین دمایی این زمان از سال و دمایی که اکنون ثبت می‌شود، بسیار بالا است.

او افزود: «این شبیه موج گرمای ۲۰۱۹ فرانسه یا موج گرمای ۲۰۲۱ در بریتانیا بود، اما برای حدود ۱۵ کشور. نخستین بار است که موج گرما در اروپا با شدیدترین موج گرمایی در آمریکای شمالی در چنین وسعتی مطابقت دارد.»



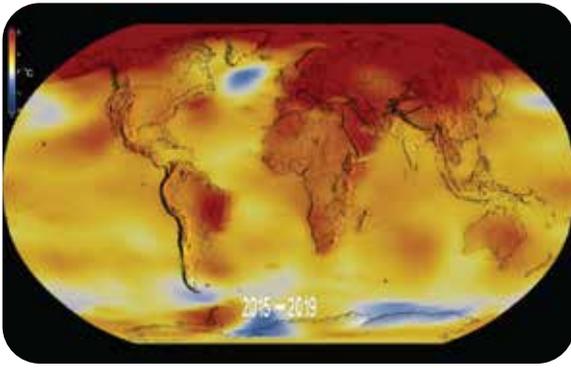
تصویر ۱: افزایش دمای بی‌سابقه در اروپا، ۱ ژانویه ۲۰۲۳

درجه حرارت در روستای «Korbielów» در لهستان به ۱۹ درجه سانتیگراد رسید در حالی که میانگین دمای معمول ژانویه در این منطقه ۱ درجه سانتیگراد است. در منطقه «Javorník» واقع در جمهوری چک، دمای هوا ۱۶/۶ درجه سانتیگراد بالاتر از حد معمول (۳ درجه سانتیگراد) بود.

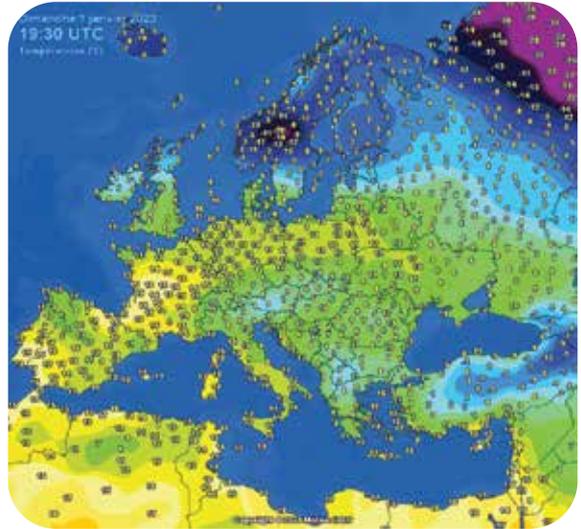
در همین حال، دانمارک شاهد دمای ۱۲/۶ درجه سانتیگراد، لتونی ۱۱/۱ درجه سانتیگراد، لیتوانی ۱۴/۶ درجه سانتیگراد و هلند ۱۶/۹ درجه سانتیگراد بودند.

«Herrera»، اقلیم‌شناسی که افزایش دما را بررسی می‌کند در این باره گفت: «باتوجه به میزان گرما، وسعت آن و رکوردهایی که شکسته شده است، شدیدترین موج گرما در اروپا محسوب می‌شود.»





روند گرمایش جهانی کماکان ادامه دارد. تحلیل‌های مستقل ناسا و NOAA از دمای سطح زمین در سال ۲۰۱۹ نشان می‌دهد که سال گذشته دومین سال گرم سیاره زمین از سال ۱۸۸۰ تا کنون بوده است.



تصویر ۲: دمای میانگین مناطق مختلف اروپا، ۱ ژانویه

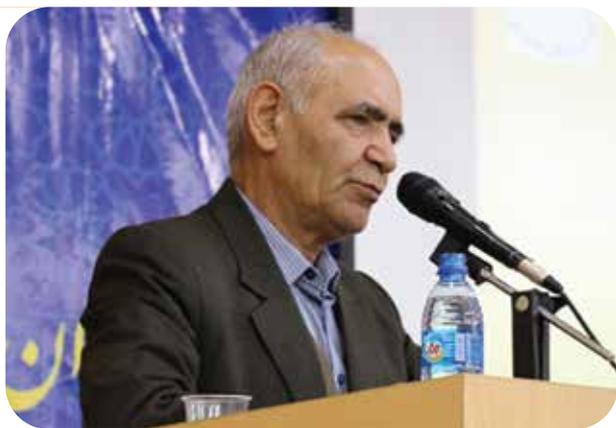
چرا اروپا چنین گرمای بی‌سابقه‌ای را تجربه می‌کند؟

دانشمندان همچنان در تلاش برای یافتن دلیل افزایش دمای غیرفصلی هستند. هرچند که تغییرات اقلیمی در پیدایش این شرایط آب‌وهوایی غیرعادی نقش مهمی ایفا می‌کند، اما علت اصلی آن گنبد گرمایی است که در اروپا ایجاد شده است. گردباد قطبی، عامل سرمای دسامبر بریتانیا، به سمت کوچک‌شدن می‌رود. این یعنی هوای ملایم‌تر از جنوب و جنوب غربی یا همان شمال آفریقا به سمت شمال شرق حرکت کرده و به اروپا رسیده و گرمایی بی‌سابقه پدید آورده است. [۷]

نویسنده: علی طاهری استاد

جهت دسترسی به منبع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:





بهلول علیجانی

«بهلول علیجانی»، استاد جغرافیای طبیعی دانشگاه خوارزمی تهران و بنیان‌گذار «اقلیم‌شناسی سینوپتیک» در ایران است. او در سال ۱۳۲۵، در روستای «چهرگان» از توابع شهرستان شبستر استان آذربایجان شرقی در یک خانواده کشاورز به دنیا آمد. دبستان را در همان روستا به پایان رساند. اما برای دیپلم، دبیرستان را در «تسوج» به سرانجام رساند. به دلیل ضعف مالی خانواده بعد از دیپلم موفق به ادامه تحصیل در دانشگاه نشد؛ به همین دلیل با مدرک دیپلم، در سال ۱۳۴۷ به عنوان معلم در دماوند شروع به کار کرد؛ ولی رویای دانشگاه‌رفتن هیچگاه از فکرش پاک نشد. بعدها در کنکور سراسری شرکت کرد و تحصیلاتش را در رشته جغرافیا آغاز کرد. در سال ۱۳۴۸ در رشته جغرافیای طبیعی «دانش‌سرای عالی» تهران پذیرفته شد و در آن‌جا با رشته جغرافیا برای اولین بار آشنا شد.

دکتر علیجانی تا سال ۱۳۷۶ رئیس دانشکده ادبیات و علوم انسانی و تا سال ۱۳۸۰ عهده‌دار مدیریت گروه جغرافیای دانشگاه خوارزمی بود و در این سال جهت استفاده از فرصت مطالعاتی به کشور انگلستان عزیمت نمود. این فرصت باعث شد اطلاعات ماهواره‌ای وارد ایران شود تا راه برای بقیه اقلیم‌شناسان باز شود. از سال ۱۳۸۴ نیز پیگیری و مسؤلیت مدیریت قطب علمی تحلیل فضایی مخاطرات محیطی را عهده‌دار بوده است. هدف وی برقراری حق زندگی، برای افراد بود.

وی گرایش اقلیم‌شناسی سینوپتیک را پایه‌گذاری نمود. «سینوپتیک»، مطالعه هم‌زمان همه عناصر هوای یک مکان و کشف رابطه بین آن‌ها با الگوهای پراکندگی فشار یا گردش هوا است. هدف سینوپتیک کسب یک تصویر سه بعدی کامل و هم‌زمان در یک مکان خاص است. تا قبل از دکتر علیجانی این علم در ایران ناشناخته بود.

دکتر علیجانی در دوران دانشگاه، پایان هر جزوه اسم خودش را هم ذکر می‌کرد و همواره برای روزی که خودش استاد شود رویاپردازی می‌کرد. در خرداد ۱۳۵۵ بعد از سه بار رد شدن در آزمون دانشگاه ایالتی میشیگان بالاخره پذیرفته شد و جهت ادامه تحصیل به آمریکا رفت؛ توانست دوره کارشناسی ارشد را در رشته جغرافیای طبیعی و دوره دکترا را در رشته آب و هواشناسی سینوپتیک در دانشگاه ایالتی میشیگان به پایان برساند و سپس به ایران بازگشت. از ایشان بارها درباره دلیل بازگشتش به ایران سوال شده است؛ پاسخشان اینگونه بود: «در آمریکا مثل من، هزاران است و من نمی‌توانستم نقشی داشته باشم ولی هنگامی که از آمریکا برگشتم، جغرافیای ایران و گرایش اقلیم‌شناسی جایگاه واقعی خود را نداشتند. از این‌رو، همراه با سایر اساتید جغرافیا تلاش کردم تا علم جغرافیا از جایگاه والایی برخوردار شود.»





پهلول علیجانی پژوهشگر برتر کشور

دکتر علیجانی رمز موفقیت در جغرافیا را به دو اصل وابسته می‌داند:

«جغرافیدان‌ها باید به «نگرش کمی»، اهمیت بیشتری بدهد. برای اینکه فقط از این طریق می‌توان داده‌های فراوان جغرافیا را مرتب کرد. دانش‌آموختگان جدید جغرافیا بیشتر به نگرش کمی و استفاده از روش‌های آماری معتقد هستند و در عمل نیز، از آن استفاده می‌کنند.»

«مهم‌ترین و اصلی‌ترین رویکرد جغرافیا، تحلیل فضایی است. جغرافیا پراکندگی پدیده‌ها و عوارض را مطالعه می‌کند و در این مطالعه، نخست الگوهای پراکندگی را شناسایی کرده و سپس با استفاده از پراکنش‌های دیگر، آن را استدلال و تبیین می‌کند. خوشبختانه این نگرش نیز در میان نسل جوان جا افتاده است. نسل جدید جغرافیا مسلط و مجهز به ابزار و نرم‌افزارهای تحلیل فضایی است و از این طریق، پژوهش‌های جغرافیایی توسعه پیدا کرده و فرصت‌های شغلی فراوانی برای جغرافیدان‌ها فراهم شده است.»

۱) دریافت لوح سپاس از وزیر فرهنگ و آموزش عالی به جهت شرکت فعال و ارائه مقاله در سمینار جغرافیایی، «جهان بینی سیاست و محیط» در سال ۱۳۷۱.

۲) کسب عنوان استاد نمونه دانشگاه خوارزمی در سال ۱۳۷۱.

۳) کتاب «مبانی آب و هواشناسی» تألیف ایشان، در دوره یازدهم کتاب سال جمهوری اسلامی ایران از طرف وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی به عنوان کتاب سال برگزیده شد.

۴) کسب عنوان مدیر نمونه دانشگاه خوارزمی در سال ۱۳۷۲.

۵) کسب عنوان مقاله برگزیده هفته پژوهش در سال ۱۳۷۷ و دریافت لوح سپاس از معاون وزیر آموزش و پرورش و رییس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

۶) کسب عنوان پژوهشگر نمونه سال ۱۳۸۱ دانشگاه خوارزمی.

۷) کسب عنوان استاد نمونه کشور در سال ۱۳۸۴.

۸) کسب عنوان پژوهشگر برتر سال ۱۳۹۱.

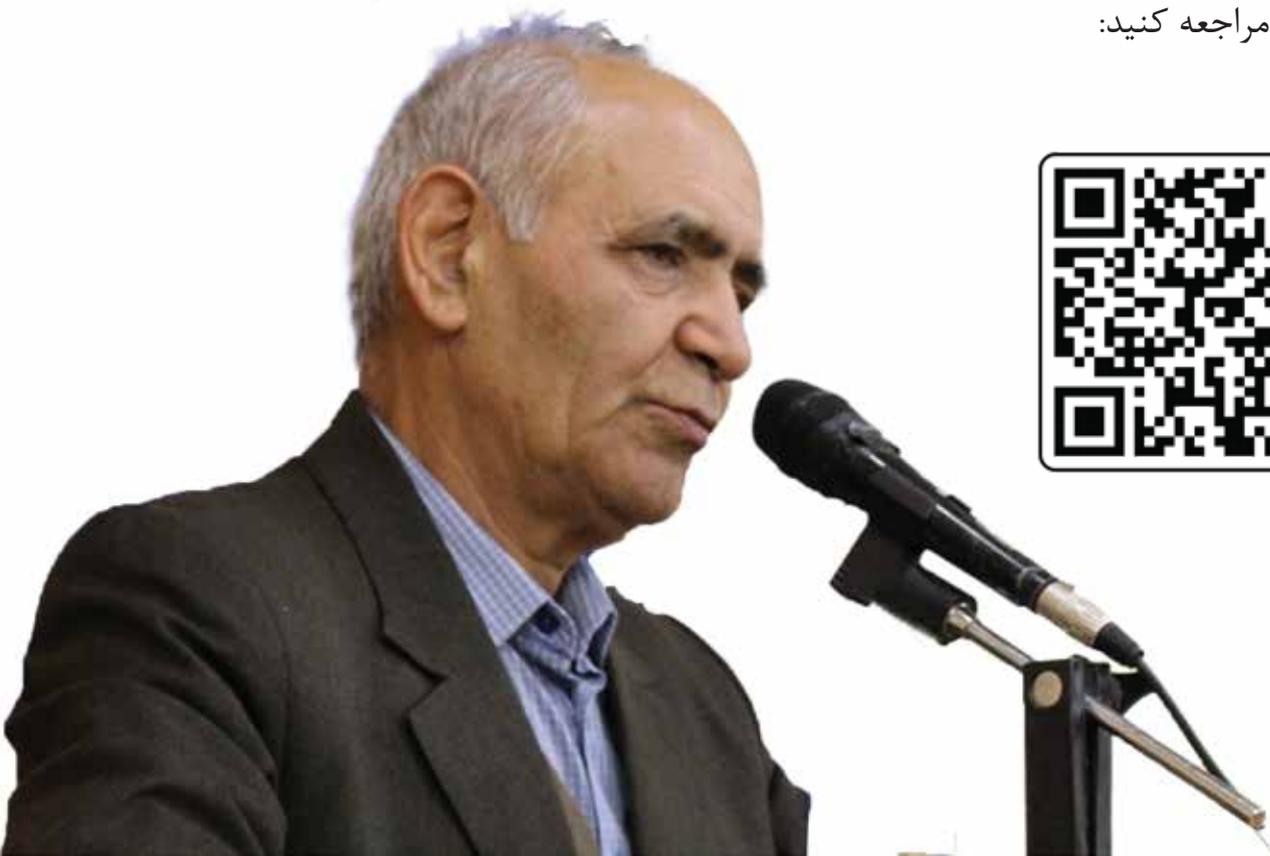
در هجدهمین جشنواره پژوهش و فناوری و تقدیر از پژوهشگران و فناوران برتر کشور، از دکتر پهلول علیجانی به عنوان پژوهشگر برتر کشور تقدیر شد. این استاد دانشگاه در سال ۱۳۸۴ به عنوان استاد نمونه کشور انتخاب شده است و کتاب تألیفی وی در سال ۱۳۷۳ نیز عنوان کتاب سال را کسب نموده است. وی دارای ۱۶۰ مقاله علمی داخلی و خارجی، ۹ کتاب تألیف و ترجمه و همچنین ۱۴ طرح پژوهشی است. [۸]



به
عنوان سخن آخر به مصاحبه‌ای
اشاره خواهیم داشت که از ایشان سوال
پرسیده شد: «دانشجویان نسل جوان چگونه از
شما تجزیه یاد بگیرند؟» جواب ایشان چنین بود:
«من در کلاس هشتم سوال هندسه‌ای را حل کردم که
شبانه‌روز برایش فکر کردم؛ در دانشگاه هم استاد راهنما
هیچگاه جواب سوالات من را نداد و تنها منابعی را معرفی
کرد؛ و این توصیه من به شما، نسل جوان است؛ ذهن یک
دانشجو زمانی خلاق می‌شود که خودش دنبال جواب
بگردد. وی بارها به مثال فلسفه در این باب اشاره
کرده: فلسفه هیچ سوالی را پاسخ نمی‌دهد
بلکه ذهن آدمی را پرورش می‌دهد تا
به جواب سوالات برسد.»

نویسنده: هانا عسگری

جهت دسترسی به منابع و آدرس شبکه‌های
اجتماعی آقای علیجانی، رمز پاسخ سریع
(QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در
انتهای نشریه مراجعه کنید:





گرتا تونبرگ



اکنون من با تمام جهان سخن می‌گویم...

«گرتا تونبرگ»، متولد ۶ ژانویه ۲۰۰۳، یک فعال محیط‌زیست سوئدی است. گرتا فعالیت خود را از خانه خود شروع کرد؛ او والدینش را متقاعد کرد که تغییراتی در سبک زندگی‌شان بدهد تا ردپای کربن دی‌اکسید کاهش یابد. در ۱۵ سالگی پس از ماجرای تیراندازی در مدارس ایالات متحده در فوریه ۲۰۱۸، به ذهنش رسید تا با یک پیام ساده روی یک پوستر دست‌نویس به زبان سوئدی با عنوان «اعتصاب مدرسه برای اقلیم»، جنبشی را آغاز کند که تا زمان انتخابات ادامه یابد. جنبش او با کمک رسانه‌های اجتماعی در مدت زمان کوتاهی، به «نیروی عظیمی» در مبارزه با تغییرات اقلیمی تبدیل شد؛ به طوری که در سال ۲۰۱۹، جایزه «زیست صحیح» را که به عنوان «جایزه نوبل آلترناتیو» یاد می‌شود، از آن خود کرد و مجله «تایم» او را به عنوان «رهبر نسل بعدی» معرفی کرد. این دومین باری بود که تونبرگ نامزد دریافت جایزه صلح نوبل می‌شود. تایم نوشت: «۱۶ ماه پس از اولین اعتصاب جهانی، گرتا سران کشورها را در سازمان ملل متحد در اجلاس اقلیمی این سازمان مورد خطاب قرار داده، با پاپ ملاقات کرده. با رئیس‌جمهور ایالات متحده آمریکا مشاجره داشته و ۴ میلیون نفر را برای شرکت در اعتصاب جهانی آب‌وهوایی در ۲۰ سپتامبر ۲۰۱۹، ترغیب کرده است. این اعتصاب، بزرگترین اعتراضات آب‌وهوایی در تاریخ بشر بوده است.»



گرتا تونبرگ کنشگر نوجوان در پارلمان اروپا در شهر «استراسبورگ» فرانسه

تونبرگ در جواب کسانی که «مدرسه‌نرفتن» او را کار بی‌هوده تلقی می‌کردند، می‌گوید: «احساس می‌کنم همه چیز بی‌معنی است و اگر آینده‌ای وجود نداشته باشد، مدرسه رفتن فایده‌ای ندارد. اما این بار این درد را تحمل نمی‌کنم و به جای غصه خوردن، به خودم قول داده‌ام برای ایجاد تغییر، دست به هرکاری بزنم.»



زمانی که دامنه اعتراضات او بالا گرفت، از او در سخنرانی‌های مختلف دعوت شد. در ۲۳ سپتامبر ۲۰۱۹ تونبرگ در حضور رهبران سیاسی حاضر در شهر نیویورک سخنرانی کرد. او رهبران جهان را متهم کرد که با منفعل بودن در قبال تغییرات اقلیمی، «رؤیاهای کودکی» او را دزدیده‌اند. اولین خواسته تونبرگ این بود که دولت سوئد میزان انتشار کربن را مطابق با توافق‌نامه پاریس، که پیمانی بین‌المللی برای کاهش سرعت تغییرات آب‌وهوا بود، کاهش دهد. زمانی که در یک نشست خبری در «داووس» از «استیون منوچین (Steven Mnuchin)»، وزیر سابق خزانه‌داری آمریکا درباره خواسته قبلی تونبرگ درباره جلوگیری از سرمایه‌گذاری در سوخت فسیلی سوال شد، وی با اشاره به تونبرگ گفت: «آیا او یک اقتصاددان ارشد است؟ من گیج شدم؛ پس از اینکه به دانشگاه بروم و در رشته اقتصاد تحصیل کند، می‌تواند برگردد و درباره آن برای ما توضیح دهد.»

سپس با انتشار نموداری از سازمان ملل متحد در توئیترش گفت که بودجه کنونی برای محدودنگه‌داشتن گرمایش جهانی به ۱/۵ درجه سانتیگراد ناکافی است و فهمیدن این موضوع به مدرک دانشگاهی نیازی ندارد. البته لازم به ذکر است که گرتا از طرف رسانه‌ها نیز به‌شدت مورد انتقاد قرار گرفت که با احساسات، جنبش خود را پیش می‌برد. سرزنش قدرتمندان برای او امری عادی شده بود. وی در مجمع جهانی اقتصادی در داووس سوئیس نیز مورد انتقاد شدید قرار گرفت. اما او در پاسخ به این واکنش‌های منفی می‌گوید: «خیلی خنده‌دار است وقتی تنها کاری که مردم می‌توانند انجام دهند این است که مسخره کنند؛ زیرا این بدان معناست که هیچ چیزی برای گفتن ندارند. نمی‌گذارم این مانع هدف من شود.»

تخمین زده شد در ۱۵ مارس، ۱/۶ میلیون نفر در ۱۳۳ کشور در اعتصاب آب‌وهوایی با الهام از تونبرگ، شرکت کردند. از آن زمان به بعد دانش‌آموزان سراسر جهان با هشتگ #YouthStrike4Climate متحد شدند.



اعتصابات مدرسه‌ای برای شرایط اقلیمی

در اوت ۲۰۱۹، تونبرگ فاصله میان «پلیموت» انگلستان تا نیویورک آمریکا را در اقیانوس اطلس برای شرکت در نشست سران سازمان ملل با یک قایق بادبانی به طول تقریباً ۲ متر که با انرژی خورشیدی و توربین‌های زیرآبی کار می‌کرد، پیمود. این سفر به عنوان نمادی از «سفر بین اقیانوسی عاری از کربن» اعلام شد. مصاحبه او در سازمان ملل بسیار مورد بحث قرار گرفت و بسیاری را برای چاره‌جویی به‌پاخاست. وی در یکی از این مصاحبه‌ها می‌گوید: «من نباید اینجا باشم. من باید به مدرسه‌ام، در آن طرف اقیانوس (سوئد) برگردم. شما رویاهای من را دزدیده‌اید. تمام بوم‌سازگان (اکوسیستم)‌ها در حال فروپاشی هستند و ما در آغاز یک انقراض جمعی هستیم. ایده کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تا ده سال آینده برای نگه‌داشتن افزایش دما زیر ۱/۵ درجه، تنها پنجاه درصد شانس موفقیت دارد. امروز هیچ راه‌حل و نقشه‌ای برای اعداد وجود ندارد. چشم تمام نسل‌های آینده به شماست.» [۹]



نویسنده: هانا عسگری

جهت دسترسی به منابع و آدرس شبکه‌های اجتماعی گرتا تونبرگ، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



تونبرگ معتقد است که مردم برای نجات زمین، باید به جای بحث و جدل، عمل کنند. شاید به همین دلیل است که او با قایق (نه هواپیما) به نشست سازمان ملل رفت. سیاست او بر دو اصل «ساده‌سازی» و سپس «کاشتن وحشت» استوار است. او در سخنرانی خود در تد-اکس (TEDx) گفت: «ما در حال حاضر تمام حقایق و راه‌حل‌ها برای بحران آب‌وهوا را داریم. تنها کاری که باید انجام دهیم این است که بیدار شویم.» او معتقد است که تغییرات آب‌وهوایی باید به عنوان یک وضعیت اضطراری درک شود.



COP27
SHARM EL-SHEIKH
EGYPT 2022

رویداد COP27

رویداد COP

«Conference of the Parties of UNFCCC»، مرجع عالی تصمیم‌گیری در چارچوب کنوانسیون سازمان ملل در تغییرات اقلیمی است. سازمان ملل اعلام کرده است که هدف این کنوانسیون، تثبیت کردن غلظت گازهای گلخانه‌ای در سطحی است که از درجات خطرناک تغییرات اقلیمی جلوگیری شود. این سطح باید در چارچوب زمانی درخوری به دست آید تا بوم‌سازگان (اکوسیستم) امکان سازگاری و تطبیق با تغییر آب‌وهوا را داشته باشد. اعضای این کنفرانس کشورهای هستند که توافقنامه آب‌وهوا سازمان ملل را در سال ۱۹۹۲ امضا کرده‌اند. آن‌ها اجرای کنوانسیون و سایر اسناد قانونی را که COP اتخاذ می‌کند بررسی می‌کنند و تصمیمات لازم را برای ترویج اجرای مؤثر پیمان‌نامه از جمله ترتیبات سازمانی و اداری اتخاذ می‌کنند. یک وظیفه کلیدی برای این کنفرانس، بازبینی ارتباطات ملی و موجودی‌های مدارک ارائه شده توسط اعضا است. بر اساس این اطلاعات، COP اثرات اقدامات به عمل آمده توسط اعضا و پیشرفت حاصل در دستیابی به هدف نهایی کنوانسیون را ارزیابی می‌کند. اولین جلسه COP در برلین آلمان در مارس ۱۹۹۵ برگزار شد. COP به صورت پیش‌فرض در «بن»، مقر دبیرخانه تشکیل می‌شود، مگر اینکه یکی از طرفین پیشنهاد میزبانی جلسه را بدهد. در حال حاضر جلسات COP بزرگترین کنفرانس‌های سالانه هستند که تحت نظر سازمان ملل برگزار می‌شوند.



در نوامبر ۲۰۲۲، مصر میزبان بیست و هفتمین کنفرانس مدعیان کنوانسیون سازمان ملل (COP) با موضوع «Together for Implementation» (با هم برای اجرا)، در شهر شرم‌الشیخ حول مسأله تغییرات اقلیمی با دیدگاه استفاده از موفقیت‌های قبلی به عنوان پایه و هموارساختن راه برای اهداف آینده بود. از ۶ تا ۲۰ نوامبر، COP27 با رویدادهای جانبی و مذاکرات کلیدی، میزبانی بیش از ۱۰۰ نفر از سران دولت‌ها و ایالات، بیش از ۳۵۰۰۰ شرکت‌کننده و غرفه‌های متعدد که اقدامات اقلیمی در سراسر دنیا و بخش‌های مختلف را به نمایش می‌گذاشتند، برگزار شد. کنفرانس به صورت مجموعه‌ای از رویدادها و گفتگوهای موضوعی (در هر روز با محوریت یک موضوع) با ماهیت مربوط به اهداف این نشست شکل گرفت.



| | 7 Nov | 8 Nov | 9 Nov | 10 Nov | 11 Nov | 12 Nov | 13 Nov | 14 Nov | 15 Nov | 16 Nov | 17 Nov |
|-----|----------------------------|-------|---------|----------------------------|-----------------|----------------------------|----------|----------------|--------------|--------------------------|-------------------|
| Day | WLS | | Finance | Science & Youth | Decarbonization | Adaptation & Agriculture | Rest Day | Water & Gender | Energy & ACE | Biodiversity | Solutions |
| | World Leaders Summit (WLS) | | Finance | Science | Decarbonization | Adaptation | | Gender | ACE | Biodiversity | Solutions |
| | GCA HL Opening | | Finance | Youth & Future Generations | | Agriculture & Food Systems | Rest Day | Water | Energy | Oceans and Coastal Zones | GCA HL Closing |
| | | | Finance | Resilience | Industry | Land | | Water | Energy | Transport | Human Settlements |

KEY
 Strengthening resilience
 Delivering on mitigation ambition
 Knowledge, inclusion and enablers for action

United Nations Climate Change

تقویم اقدامات آب‌وهوایی COP27

این دو هفته فضای مهمی برای رهبران جهان، سیاستمداران، متخصصان و سایر افراد در مورد بحران آب و هوا در سطح جهانی بود که با سرپرستی سامح شکری، وزیر امور خارجه مصر اتفاق افتاد.

مذاکرات سازمان ملل بر پایه توافق جمع است و رسیدن به توافق مستلزم مشارکت فعال و فراگیر تمامی سهامداران است. باید از نمایندگی و مشارکت همه سهامداران مرتبط در COP27 خصوصاً جوامع آسیب‌پذیر و نمایندگان از کشورهای در ناحیه آفریقا که به طور فزاینده تحت تأثیر تغییرات اقلیمی هستند، اطمینان حاصل شود. دولت‌ها، بخش خصوصی و جامعه مدنی باید در کنار هم کار کنند تا نحوه برخورد ما با سیاره‌مان را تغییر دهند. همچنین لازم است که سایر راه‌حل‌های سازگار با آب‌وهوا را برای اجرا در کشورهای در حال توسعه تکرار و سریعاً ارتقا داده شود.



تصاویری از محل برگزاری COP27 در شرم‌الشیخ

دیدگاه مصر در COP27، تغییر رویه از حالت مذاکره به برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی و اجرا بود.

کاهش گرمایش جهانی

۶

محدود کردن افزایش گرمایش جهانی به زیر ۲ درجه سانتیگراد و تلاش برای زنده نگه داشتن هدف ۱/۵ درجه، به اقدامات فوری و برنامه‌ریزی دقیق نیازمند است.

انطباق با اثرات تغییرات اقلیمی

۷

«سازگاری» یا «انطباق» عبارت است از همگامی سامانه‌های طبیعی و انسانی در پاسخ به محرک‌های فعلی یا پیش‌بینی‌نشده اقلیمی یا اثرات آن‌ها، به گونه‌ای که منجر به تعدیل خسارات یا بهره‌مندی از فرصت‌های سودمند شود.

سرمايه

۸

کفایت تأمین مالی اقلیم کلیدی برای دست‌یافتن به اهداف توافق پاریس است. به این منظور، افزایش شفافیت جریان مالی و دسترسی آسان برای رفع نیازهای کشورهای در حال توسعه مخصوصاً آفریقا لازم است. فرایند انتقال ۱۰۰ میلیارد دلار بین کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته، با نشان دادن اینکه تعهدات در حال انجام است، باعث ایجاد اعتماد بیشتری می‌شود.



لحظه توافق بر «زیان و خسارت»

حفظ هدف ۱/۵ درجه در دسترس

جهان در یک دهه بحرانی برای اقدامات اقلیمی قرار دارد. این مبالغه نیست؛ برای محدود کردن افزایش دمای کره زمین به حدود ۱/۵ درجه سانتیگراد، انتشار گازهای گلخانه‌ای جهانی باید تا قبل از سال ۲۰۲۵ به حداکثر خود برسد و سپس سیر نزولی طی کرده و تا سال ۲۰۳۰ تا ۴۳ درصد کاهش یابد. با این حال در واقعیت، اقدامات جهان در حال حاضر در راستای حفظ دمای ۱/۵ درجه نیست. یک گزارش واضح از تغییرات آب‌وهوایی سازمان ملل متحد نشان می‌دهد که اجرای تعهدات فعلی دولت‌های ملی، جهان را در مسیر رسیدن به گرمایش و حد ۲.۵ درجه تا پایان قرن قرار می‌دهد.

ما باید انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهیم یا از آن جلوگیری کنیم که تا سال ۲۰۳۰ به جایی برسیم که علم می‌گوید باید باشیم. در راستای آن، یک برنامه کاری کاهش گرمایش در شرم الشيخ تأسیس شد و هدف آن افزایش فوری تلاش‌ها برای اجرای آن بود. برنامه کاری سریعاً شروع می‌شود و تا سال ۲۰۲۶ ادامه می‌یابد تا زمانی که بررسی برای تمدید آن انجام شود.

نتایج و یافته‌های کلیدی این رویداد

تأمین سرمایه برای زیان و خسارت

COP27 با توافق بر تأمین بودجه برای زیان و خسارت کشورهای آسیب‌پذیری که به شدت توسط سیل‌ها، خشکسالی و سایر فاجعه‌های اقلیمی لطمه دیده‌اند، به اتمام رسید. این توافق، به عنوان تصمیمی تاریخی تلقی شد؛ چراکه برای اولین بار، کشورها متوجه نیاز به سرمایه برای رسیدگی به زیان و خسارت ناشی از اثرات تغییرات اقلیمی شدند. اگرچه جزئیات مانند اینکه چه کسی باید به صندوق سرمایه پرداخت کند، این پول از کجا تأمین می‌شود و کدام کشورها سود خواهند برد، باید در سال آینده مشخص شود. یک «کمیته انتقالی» توصیه‌هایی در مورد نحوه عملیاتی کردن مقررات جدید بودجه و صندوق برای بررسی و تصویب در COP28 در سال آینده ارائه خواهد کرد. انتظار می‌رود اولین جلسه کمیته انتقالی قبل از پایان مارس ۲۰۲۳ برگزار شود.

«سایمون استیل»، دبیر اجرایی تغییرات اقلیمی سازمان ملل گفت: «این نتیجه ما را به جلو می‌برد. ما راه رو به جلو را در یک گفتگو در مورد تأمین بودجه برای «زیان و خسارت» و چگونگی رسیدگی به تأثیرات بر جوامعی که زندگی و معیشت آن‌ها توسط بدترین تأثیرات تغییرات آب‌وهوایی ویران شده است را تعیین کرده‌ایم.»

حفظ مسئولیت‌پذیری در کسب‌وکارها و مؤسسات

استیل، قول تمرکز جدی‌تر بر مسئولیت‌پذیری در طول سخنرانی افتتاحیه COP27 خود داد و تاکید کرد شفافیت تعهدات کسب‌وکارها و مؤسسات، اولویت تغییرات اقلیمی سازمان ملل در سال ۲۰۲۳ خواهد بود. دبیر کل سازمان ملل از تغییرات اقلیمی سازمان ملل خواست تا هرچه زودتر در سال آینده طرحی در مورد چگونگی تضمین شفافیت و مسئولیت‌پذیری با افراد غیردولتی ارائه دهد.



«سایمون استیل»، دبیر اجرایی تغییرات اقلیمی سازمان ملل

حمایت مالی بیشتر برای کشورهای در حال توسعه

امور مالی در قلب همه کارهایی است که جهان برای مبارزه با تغییرات اقلیمی انجام می‌دهد. کاهش گرمایش جهانی، انطباق، زیان و خسارت و فناوری آب‌وهوا، همه این موارد برای عملکرد صحیح و به دست آوردن نتایج مطلوب به بودجه کافی نیاز دارند.

در COP27، از دولت‌ها نیز خواسته شد تا یک بار دیگر اهداف ۲۰۳۰ را در برنامه‌های آب‌وهوایی ملی خود تا پایان سال ۲۰۲۳ بازبینی و تقویت کنند، و همچنین تلاش‌ها برای کاهش تدریجی انرژی زغال‌سنگ و حذف تدریجی سوخت فسیلی ناکارآمد را تسریع بخشند. دولت‌ها بر اهمیت سبد انرژی پاک، از جمله انرژی‌های کم انتشار و تجدیدپذیر به عنوان بخشی از تنوع بخشیدن به منابع و سامانه‌های انرژی تاکید کردند. بنابراین در سال ۲۰۲۳ باید مراقب چه چیزی باشیم؟ انتظار می‌رود کشورها با برنامه‌های آب‌وهوایی قوی‌تر و بلندپروازانه‌تر از سال ۲۰۲۲ به میز مذاکره بیایند. این برنامه‌ها در طول سال ۲۰۲۳ به دبیرخانه تغییر اقلیم سازمان ملل ارائه می‌شوند. در پایان سال آینده، دبیرخانه برنامه‌ها را تجزیه و تحلیل خواهد کرد تا ارزیابی شود طرح‌های مذکور تا چه میزان می‌تواند باعث شود حد ۱/۵ درجه قابل دستیابی شود.

با این حال، برای رسیدن به حد مجاز دما، اولین سهام جهانی بسیار مهم است. سهام جهانی یعنی زمانی که کشورها و سرمایه‌گذاران مستقل و غیردولتی به اتفاق در رابطه با اینکه چگونه در حال پیشرفت به سوی تحقق اهداف توافق پاریس هستند، بحث می‌کنند.

این بحث‌ها یک جزء کلیدی برای هدف محدود کردن گرمایش جهانی به ۱/۵ درجه سانتیگراد است. در COP28، یافته‌های کلیدی فرآیند ارزیابی و صورت‌برداری، ترکیب و ارائه می‌شود و پیامدهای آن‌ها مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد، که نهایتاً منجر به طرح‌های آب‌وهوایی قوی‌تر و بلندپروازانه‌تر از سوی دولت‌های ملی می‌شود.

کشورها تصمیم دارند که گذار به توسعه کم انتشار و مقاوم در برابر آب‌وهوا را عادلانه و منصفانه انجام دهند. آن‌ها در COP27 با تصمیم به ایجاد یک برنامه کاری در مورد «انتقال عادلانه» یک گام فراتر رفتند، که انتظار می‌رود کار را به سمت افزایش تلاش‌ها برای کاهش گرمایش و اجرای برنامه‌ها ببرد. توافقنامه پاریس از امضاکنندگان می‌خواهد که «ضرورت‌های انتقال عادلانه نیروی کار و ایجاد کار شایسته و مشاغل با کیفیت مطابق با اولویت‌های توسعه تعریف شده ملی» را در نظر بگیرند. این بدان معناست که یک گذار عادلانه، مجموعه‌ای از قوانین ثابت نیست، بلکه به گفته «موسسه بین‌المللی توسعه پایدار»: «یک چشم‌انداز و فرایندی مبتنی بر گفتگو و دستور کار مشترک کارگران، صنعت و دولت‌ها است که باید در زمینه جغرافیایی، سیاسی، فرهنگی و اجرایی آن‌ها مذاکره و اجرا شود.»

یکی از نتایج کلیدی تصمیمات مختلف در مورد تامین مالی آب‌وهوا، فراخوانی از کشورهای توسعه‌یافته است تا منابع را برای تکمیل دوباره «صندوق سبز اقلیم» فراهم کنند. همه کشورها از تعهدات اخیر به صندوق انطباق (در مجموع ۲۱۱/۵۸ میلیون دلار)، صندوق کشورهای کمتر توسعه‌یافته (با مجموع ۷۰/۶ میلیون دلار) و صندوق ویژه تغییرات آب‌وهوا (در مجموع ۳۵ میلیون دلار) استقبال کردند. از کمیته دائمی امور مالی تغییرات اقلیمی سازمان ملل درخواست شد تا گزارشی در مورد افزایش دو برابری بودجه انطباق برای بررسی در COP28 در سال آینده و همچنین گزارش پیشرفت دو ساله در مورد هدف ۱۰۰ میلیارد دلاری از سال ۲۰۲۴ تهیه شود.

گام برداشتن به سوی اجرا

«آنتونیو گوترس»، یک سیاست‌مدار پرتغالی است که به عنوان نهمین دبیرکل سازمان ملل متحد مشغول به کار است. او از ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۲ نخست‌وزیر پرتغال و از ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ در رأس کمیساریای عالی سازمان ملل برای پناهندگان بوده است. او همچنین مدتی رئیس انجمن انترناسیونال سوسیالیست بوده است.



آنتونیو گوترس، دبیر کل سازمان ملل

در روز افتتاحیه کنفرانس، سایمون استیل، دبیر اجرایی تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد، خواستار همسوسازی «هر گوشه از فعالیت‌های انسانی» با هدف «۱.۵ درجه» شد و گفت: «پاریس توافقنامه را به ما داد و شرم‌الشیخ نیز ما را به سوی «اجرا» سوق می‌دهد.» برای شروع، تصمیمات اتخاذ شده در COP27 تمرکز زیادی بر روی اجرا و پیاده‌سازی دارند. هدف این تصمیمات، تقویت اقدامات کشورها برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و انطباق با اثرات اجتناب‌ناپذیر تغییرات آب‌وهوایی، و همچنین تقویت حمایت مالی، فناوری و ظرفیت‌سازی مورد نیاز کشورهای در حال توسعه است.



در آخر بهتر است به سخنرانی دبیر کل سازمان ملل «آنتونیو گوترش» اشاره‌ای داشته باشیم: «این کنفرانس از ابتدا بر اساس دو موضوع اصلی هدایت شده است: «عدالت» و «هدف». عدالت برای کسانی است که در خط مقدم اثرات تغییرات اقلیمی هستند، با این که در ایجاد بحران تأثیر بسزایی نداشته‌اند، از جمله قربانیان سیل اخیر در پاکستان که یک سوم کشور را زیر آب گرفت. هدف اصلی نیز، زنده نگه‌داشتن محدودیت ۱/۵ درجه و عقب نشینی بشریت از سقوط از صخره بحران آب‌وهوا می‌باشد. COP امسال گام مهمی در راه عدالت برداشته است. من از تصمیم تشکیل صندوق زیان و خسارت و عملی شدن آن در دوره آتی استقبال می‌کنم. واضح است که این عمل کافی نخواهد بود، اما یک اقدام سیاسی مهم برای بازسازی اعتماد از بین رفته است. عدالت باید به معنای چند چیز دیگر نیز باشد: عمل کردن به وعده طولانی مدت ۱۰۰ میلیارد دلاری کشورهای درحال توسعه در تامین مالی اقلیم؛ معرفی یک نقشه راه معتبر و شفاف‌سازی برای دو برابر کردن سرمایه انطباق و همچنین تغییر مدل‌های تجاری بانک‌های توسعه چندجانبه و موسسات مالی بین‌المللی. آن‌ها باید ریسک بیشتری بپذیرند و به طور سامانه‌ای (سیستماتیک) از منابع مالی خصوصی برای کشورهای درحال توسعه با هزینه‌های معقول استفاده کنند. اکنون باید انتشار گازهای گلخانه‌ای را به شدت کاهش دهیم و این موضوعی است که این COP به آن نپرداخته است. بودجه‌ای برای «زیان و خسارت» ضروری است اما جوابی برای بحران اقلیمی که یک کشور جزیره‌ای کوچک را از نقشه پاک می‌کند یا کل یک کشور آفریقایی را به بیابان تبدیل می‌کند، نیست.

جهان هنوز به یک جهش عظیم در بخش هدف آب‌وهوا نیاز دارد. خط قرمزی که نباید از آن عبور کنیم، خطی است که سیاره ما را از حد دمای ۱/۵ درجه عبور می‌دهد. برای اینکه امیدی به حفظ ۱/۵ داشته باشیم، باید به طور گسترده در انرژی‌های تجدیدپذیر سرمایه‌گذاری کنیم و به اعتیاد خود به سوخت‌های فسیلی پایان دهیم. دو برابر کردن سوخت‌های فسیلی به معنای مشکلات دو برابر است. مشارکت‌های انتقال انرژی عادلانه مسیرهای مهمی برای تسریع حذف زغال‌سنگ و افزایش انرژی‌های تجدیدپذیر هستند. در کنار هم، بیایید در مبارزه برای عدالت و هدف آب‌وهوایی تسلیم نشویم. ما می‌توانیم و باید در این نبرد برای زندگی خود پیروز شویم.» [۱۰]



نویسنده: محمدرضا مرتاضی

جهت دسترسی به منابع، رمز پاسخ سریع (QR) روبه‌رو را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



کدام کشورها در برابر تغییرات اقلیمی آسیب‌پذیر هستند؟

با وجود اینکه اتحادیه اروپا تلاش کرد تا وام‌های خسارت و زیان را به کشورهای آسیب‌پذیر محدود کند، اما این تعریف هنوز جای بحث دارد.

در مذاکرات آب‌وهوایی اخیر «COP27» در مصر، مذاکره‌کنندگان دولتی بر سر اینکه باید به کدام کشورها برای رسیدگی به خسارات و تلفات ناشی از تغییرات آب‌وهوایی وام داده شود، بحث کردند.

گروه کشورهای در حال توسعه «G77+China»، خواستار این بودند که همه کشورهای در حال توسعه واجد شرایط دریافت این بودجه باشند. اما اتحادیه اروپا - که باعث تغییرات آب و هوایی زیادی شد و بنابراین انتظار می‌رود این صندوق را از لحاظ مالی تامین کند - می‌خواست که این پول تنها به کشورهای در حال توسعه که به شدت آسیب‌پذیر هستند، پرداخت شود.

در نهایت، دو گروه بر سر فراهم کردن تامین بودجه و سرمایه برای کمک به کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه آن‌هایی که به‌طور خاص در برابر اثرات نامطلوب تغییرات آب‌وهوایی آسیب‌پذیر هستند، به توافق رسیدند. این امر باعث ایجاد مجادله‌ای بر سر چگونگی تعیین اینکه کدام کشورهای در حال توسعه به‌طور خاص آسیب‌پذیر هستند، می‌شود. این مجادله طی دوازده ماه آینده توسط ۲۴ عضو کمیته انتقالی جدید انجام خواهد شد.



«فرانس تیمرمنز»، نایب رئیس کمیسیون اروپا، با «شری رحمان»، وزیر محیط زیست پاکستان دیدار کرد.

آسیب‌پذیری در برابر تغییرات اقلیمی سه جنبه دارد. آیا کشور شما در معرض خطر سیل، طوفان، موج گرما، خشکسالی، بالا آمدن سطح آب دریاها و موارد ناخوشایند دیگری است؟ آیا مردم و اشیا گران‌بها در مناطق مختلف کشور در معرض خطر هستند؟ و آیا کشور شما توان مالی، تجربه و توانایی دولت برای مقابله با این فجایع را دارد؟

برخی کشورها مانند استرالیا و ایالات متحده آمریکا از نظر جغرافیایی در برابر آتش‌سوزی، موج گرما و خشکسالی آسیب‌پذیر هستند اما توان مالی مقابله با آن‌ها را دارند. برخی دیگر، مانند مغولستان یا لیبی، با هیچ تهدید آب‌وهوایی خاصی مواجه نیستند اما در صورت وقوع، نمی‌توانند آسیب‌های ناشی از آن را جبران کنند.

موسسه «نوتردام»، سوئیس را مقاوم‌ترین کشور در برابر تغییرات اقلیمی و «نیجر» را آسیب‌پذیرترین کشور می‌داند. اما مقابله با موج گرما برای یک فرد سالخورده بی‌خانمان در سوئیس دشوارتر از رئیس‌جمهور نیجر خواهد بود. آن‌طور که «جانانی ویوکناندا» از اندیشکده «آدلفی» می‌گوید: «اگر می‌خواهید مطمئن شوید که آیا آسیب‌پذیرترین افراد حمایت مورد نیاز خود را دریافت می‌کنند، این اغلب در سطح فراملی است. شما جوامعی دارید که به‌ویژه آسیب‌پذیر هستند زیرا از نظر سیاسی طرد شده‌اند. آن‌ها جوامع حاشیه‌ای هستند، و بخشی از بدنه اصلی دولت نیستند.»

از میان کشورهای ثروتمند، این اتحادیه اروپا بود که برای اولین بار به عنوان فعال‌ترین عضو، به مقاومت چند دهه‌ای خود در برابر زیان و خسارت مالی پایان داد.

مذاکره‌کنندگان این اتحادیه بر سر اینکه چه کسی باید از این صندوق حذف شود، بسیار سخت‌گیری کردند. «فرانس تیمرمنز»، رهبر کمیسیون آب‌وهوای اروپا در کنفرانس Cop27 گفت: «چین باید به صندوق ضرر و زیان پرداخت کند، که به این معنی است که این کشور ذینفع نخواهد بود.»

«جیکوب ورکسمن»، مذاکره‌کننده ارشد کمیسیون اروپا اخیراً در یک رویداد Politico گفت: «کنوانسیون اقلیمی سازمان ملل، طبقه‌بندی کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه را براساس عضویت در سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) در سال ۱۹۹۲، قدیمی دانسته است.»

وی افزود: «باید به اقلیم آسیب‌پذیر رسیدگی شود. مذاکره‌کنندگان هنوز باید روی این موضوع کار کنند. این به معنای اولویت‌دادن بر کشورهای است که از نظر فیزیکی و اقتصادی آسیب‌پذیر شناخته می‌شوند، اما ممکن است کشورهایی در جوامع آسیب‌پذیر در نظر گرفته شوند درحالی‌که دارای ظرفیت‌هایی هستند و می‌توان آن‌ها را به‌عنوان کشورهای با درآمد متوسط در جهان در نظر گرفت.»



به این فهرست می‌توان کشورهای محصور در خشکی و ترانزیت و کشورهای که اقتصاد آن‌ها وابستگی زیادی به درآمد حاصل از تولید، فرآوری و صادرات، مصرف سوخت‌های فسیلی و محصولات مرتبط با انرژی دارد را اضافه کرد. در واقع این تعریف آنقدر گسترده است که همه ملت‌های جهان را دربرمی‌گیرد.



نشان‌واره (لوگو) گروه ۷۷



نشان‌واره برنامه «تحقیقات اقلیمی جهان»



نشان‌واره کنوانسیون سازمان ملل در باره چارچوب تغییر

در گفتگوهای آب‌وهوایی سازمان ملل، کشورهای به‌ویژه آسیب‌پذیر شامل دو گروه «کشورهای جزیره‌ای در حال توسعه (SIDS)» و «فقرترین کشورهای جهان یا همان کشورهای کمتر توسعه‌یافته (LDS)» می‌شود. این امر کشورهایمانند پاکستان را که در سال جاری متحمل سیل‌های فاجعه‌بار شده‌اند، مستثنی خواهد کرد. تیمرمن در Cop27 توضیح داد که از نظر او، به‌خصوص آسیب‌پذیر بودن، به پاکستان گسترش خواهد یافت.

کشورهای در حال توسعه چه می‌خواهند؟

در مذاکرات اقلیمی سازمان ملل متحد، ۱۳۴ کشور در حال توسعه عضو بلوک G77+China هستند. پس از پایان Cop27، «ویسنته یو (Vicente Yu)» مذاکره‌کننده ارشد آن‌ها در مورد ضرر و زیان در توییت نوشت: «همه کشورهای در حال توسعه، به‌ویژه آسیب‌پذیر هستند.» او به «کمیته برنامه تحقیقات اقلیمی جهان Climate Home» گفت: «ویژگی‌های آسیب‌پذیر بودن، همانطور که در «چارچوب کنوانسیون سازمان ملل در مورد تغییرات آب‌وهوایی ۱۹۹۲ (UNFCCC)» و «توافق‌نامه ۲۰۱۵ پاریس» تعریف شده است، برای همه کشورهای در حال توسعه قابل اطلاق است.» UNFCCC می‌گوید: «کشورهایی که در برابر اثرات نامطلوب تغییرات آب‌وهوایی، آسیب‌پذیر هستند شامل کشورهای جزیره‌ای کوچک، کشورهای با مناطق ساحلی کم‌ارتفاع، خشک و نیمه‌خشک یا با مناطقی در معرض سیل، خشکسالی و بیابان‌زایی، کشورهای در حال توسعه و کشورهای با بوم‌سازگان (اکوسیستم‌های کوهستانی شکننده می‌شود.»



فقیرترین کشورها چه می‌خواهند؟

«مادلین دیوف (Madeleine Diouf)» از کشور سنگال، نماینده گروه کوچکتر و فقیرتر کشورهای موسوم به «LDCs» است. دیوف به تفسیر محدودتر ارائه شده توسط «هیات بین‌دولتی تغییر آب‌وهوا (IPCC)» اشاره کرد. وی گفت: «تعریفی برای تلفات و خسارات وجود دارد که در آن ظرفیت کشور، نکته کلیدی است.»

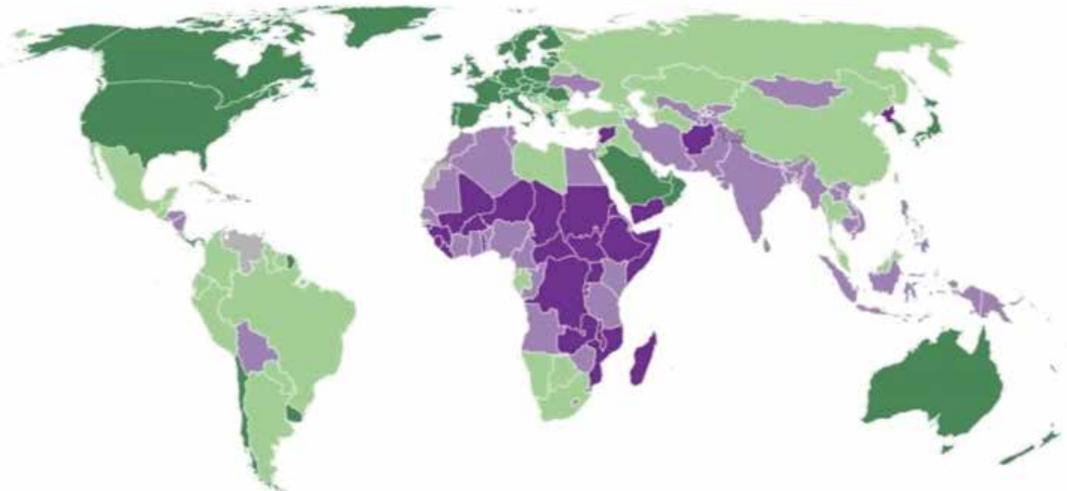
گروه مذاکره کننده جزیره‌های کوچک (Aosis) در پیشنهاد صندوق ضرر و زیان خود، که قبل از Cop27 منتشر شد، از زبانی مشابه با آنچه اتحادیه اروپا پیشنهاد کرده است استفاده می‌کند. این بیانیه بر نیاز به محافظت از «آسیب‌پذیرها» به‌ویژه کشورهای آسیب‌پذیر مانند Sids و LDCs تأکید می‌کند.

در گزارش سال ۲۰۲۲، هیئت بین‌دولتی تغییر اقلیم، آسیب‌پذیری را به عنوان تمایل به تاثیر منفی تعریف کرد و گفت که مفاهیم و عناصر مختلفی از جمله حساسیت به آسیب و فقدان، ظرفیت مقابله و سازگاری را ارزیابی می‌کنند. این سازمان افزود: «کانون‌های آسیب‌پذیری بالای انسانی به ویژه در غرب، مرکز و شرق آفریقا، جنوب آسیا، آمریکای مرکزی و جنوبی، کشورهای در حال توسعه جزیره کوچک و قطب شمال یافت می‌شود.» این کانون‌ها، تمام جهان در حال توسعه به جز آفریقای جنوبی، شمال آفریقا، خاورمیانه، جنوب شرقی و شرق آسیا را پوشش می‌دهند. این مناطق عموماً ثروتمندتر هستند.

The world by income

2021

Low income Lower middle income Upper middle income High income



کشورهای با درآمد بالا در تیره - سبز قرار دارند. میانه بالا به رنگ سبز روشن. میانه پایین به رنگ بنفش روشن



آسیب‌پذیری را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

این امر نشان‌دهنده عدم توافق در مورد چگونگی مقایسه شدت خطرات مختلف آب‌وهوایی بود.

براین اساس، بسیاری از کشورهای جنوب صحرائی آفریقا دارای بسیار آسیب‌پذیر ارزیابی شدند. چین «متوسط» بود، در حالی که بخش زیادی از خلیج فارس، اکثر مناطق آمریکای جنوبی و بخش‌هایی از جنوب آفریقا «کم» بودند. برخی از نمایندگان دولت ابراز نگرانی کردند که میانگین‌گیری ملی نمی‌تواند تفاوت‌های درون کشورها را توضیح دهد. برخی دیگر، معیارهای مربوط به حکمرانی و فساد را سیاست‌گذارانه و مغرضانه نسبت به کشورهای ثروتمند می‌دانستند.

در مارس ۲۰۲۲، IPCC تلاش کرد آسیب‌پذیری را ترسیم کند. این موضوع جنجال برانگیز بود و رنگ و بویی از نبردی که پیش رو داشت می‌داد. طبقه‌بندی آن براساس شاخص ریسک جهانی بود که از شاخص‌هایی مانند دسترسی به زیرساخت‌های اساسی و مراقبت‌های بهداشتی، تغذیه، سطح فقر شدید، نرخ سواد، نابرابری، حاکمیت و درک فساد استفاده می‌کند. در این گزارش قرار گرفتن در معرض افزایش سطح آب دریا، طوفان، استرس گرمایی یا سیل، در حال حاضر یا در پیش‌بینی‌های آینده در نظر گرفته نشده است.

Observed human vulnerability differs between and within countries and strongly determines how climate hazards impact people and society

(a) Map of observed human vulnerability based on two comprehensive global indicator-systems using national data, plus examples of selected local vulnerable populations and Indigenous Peoples



Examples of local vulnerable populations | Examples of some aspects of vulnerability | Chapter references

1. Indigenous Peoples of the Arctic | health inequality, limited access to subsistence resources and culture | CCP 6.2.3, CCP 6.3.1
2. Urban ethnic minorities | structural inequality, marginalization, exclusion from planning processes | 14.5.9, 14.5.5, 8.3.6
3. Smallholder coffee producers | limited market access & stability, single crop dependency, limited institutional support | 5.4.2
4. Indigenous Peoples in the Amazon | land degradation, deforestation, poverty, lack of support | 8.2.1, Box 8.6
5. Older people, especially those poor & socially isolated | health issues, disability, limited access to support | 8.2.1, 11.7.1, 6.2.3, 7.1.7
6. Island communities | limited land, population growth and coastal ecosystem degradation | 15.3.2
7. Children in rural low-income communities | food insecurity, sensitivity to undernutrition and disease | 5.12.3
8. People uprooted by conflict in the Near East and Sahel | prolonged temporary status, limited mobility | Box 8.1, Box 8.4
9. Women & non-binary | limited access to & control over resources, e.g. water, land, credit | Box 9.1, CCB-GENDER, 4.8.3, 5.4.2, 10.3.3
10. Migrants | informal status, limited access to health services & shelter, exclusion from decision-making processes | 4.3.8, Box 10.2
11. Aboriginal and Torres Strait Islander Peoples | poverty, food & housing insecurity, dislocation from community | 11.4.1
12. People living in informal settlements | poverty, limited basic services & often located in areas with high exposure to climate hazards | 6.2.3, Box 9.1, 9.9, 10.4.6, 12.3.2, 12.3.3, 15.3.4

پیش‌نویس نقشه آسیب‌پذیری انسانی مشاهده شده



موسسه نوتردام آمریکا عوامل جغرافیایی را با توانایی کشورها برای تطبیق، برای رتبه‌بندی دقیق‌تر ترکیب می‌کند.

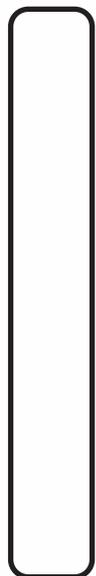
برای اندازه‌گیری آسیب‌پذیری سامانه (سیستم) غذایی یک کشور، پیش‌بینی می‌کند که تولید غلات چقدر تغییر خواهد کرد و یک کشور چقدر به واردات مواد غذایی و ظرفیت کشاورزی خود وابسته است. این گزارش چین را در رده ۶۸ از ۱۸۲ کشور دارای داده‌های کافی قرار داده است که رده پایین‌تر به معنای آسیب‌پذیری کم‌تر است. [۱۱]

نویسنده: مریم سوارانی

جهت دسترسی به منبع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



دانشگاه نوتردام آمریکا



سیاست‌های امارات برای مطرح کردن خود در جهان در مسائل آب‌وهوایی

امارات متحده عربی قصد دارد به عنوان میزبان نشست اقلیمی «COP28»، دو راه را در پیش بگیرد. صادرکننده بزرگ نفت و گاز خلیج فارس هم‌اکنون در حال سرمایه‌گذاری بر روی انرژی‌های تجدیدپذیر و امنیت غذایی است این در حالی است که همزمان تولید و انتشار هیدروکربن‌ها و گازهای گلخانه‌ای را نیز در جهان گسترش می‌دهد. پتروشیمی خلیج فارس در «شرم‌الشیخ» به همراه دومین هیئت بزرگ در تاریخ نشست‌های آب‌وهوایی که شامل ۷۰ لابی‌گر نفت و گاز می‌باشند، به بهره‌برداری رسیده است.

امارات متحده عربی در سال آینده ریاست مذاکرات اقلیمی سازمان ملل را از مصری‌ها می‌گیرد و در پایان ماه نوامبر سال ۲۰۲۳ میلادی میزبان رویداد COP28 در محل «نمایشگاه دبی» خواهد بود.

«محمد بن زاید آل نهیان»، رئیس‌جمهور این کشور در اجلاس سران در COP27 گفت: امارات متحده عربی به عنوان مسئول تامین‌کننده انرژی شناخته می‌شود و تا زمانی که جهان به نفت و گاز نیاز داشته باشد، به ایفای نقش خود ادامه خواهد داد.



در شرم‌الشیخ بیش از ۸۰ کشور برای کاهش انرژی تولیدی از زغال‌سنگ و جایگزینی آن با نفت و گاز تلاش می‌کنند. اما دیگر دولت‌های تولیدکننده نفت مانع از مذاکره رسمی در این باره شده‌اند. «گلادا لان»، یک محقق ارشد در سازمان پژوهشی مؤسسه سلطنتی روابط بین‌المللی «چتم هاوس (Chatham House)» در لندن، می‌گوید: «اماراتی‌ها با توجه به اینکه اقتصادشان حول نفت و گاز بنا شده است، مقابله با بحث سوخت‌های فسیلی برای آن‌ها بسیار دشوار است.»



نشان‌واره (لوگو) چتم هاوس

امارات همچنین به عنوان فعالترین کشور حوزه خلیج‌فارس در اقدامات موثر آب و هوایی شناخته می‌شود و به دنبال نفوذ بین‌المللی در این موضوع می‌باشد. همچنین امارات اولین کشور در منطقه است که قصد دارد تا سال ۲۰۵۰ میزان انتشار خالص گازهای گلخانه‌ای خود را به صفر برساند علاوه بر آن و در COP27 اولین کشوری بود که کاهش انتشار مطلق گازهای گلخانه‌ای را اعلام کرد اما برنامه اصلی آن‌ها شامل گسترش تولید نفت و گاز است که با برنامه محدودیت افزایش گرمایش زمین تا ۱/۵ درجه سانتیگراد ناسازگار است و به همین دلیل است که نقش خود را به عنوان تامین‌کننده نفت و گاز مطمئن و کم‌کربن برای دهه‌های آینده به جهان نشان داده است.



محل برگزاری نمایشگاه دبی

رویکرد دوجانبه

امارات متحده عربی در دیپلماسی خود رویکردی دوجانبه را دنبال می‌کند: دو برنامه‌ای مهم شامل تامین هزاران مگاوات انرژی پاک در داخل و خارج از کشور و همچنین تلاش بیشتر برای افزایش تولید نفت و گاز. این در حالی است که بحث رهاکردن سوخت‌های فسیلی در زمین بیش از پیش مطرح است.



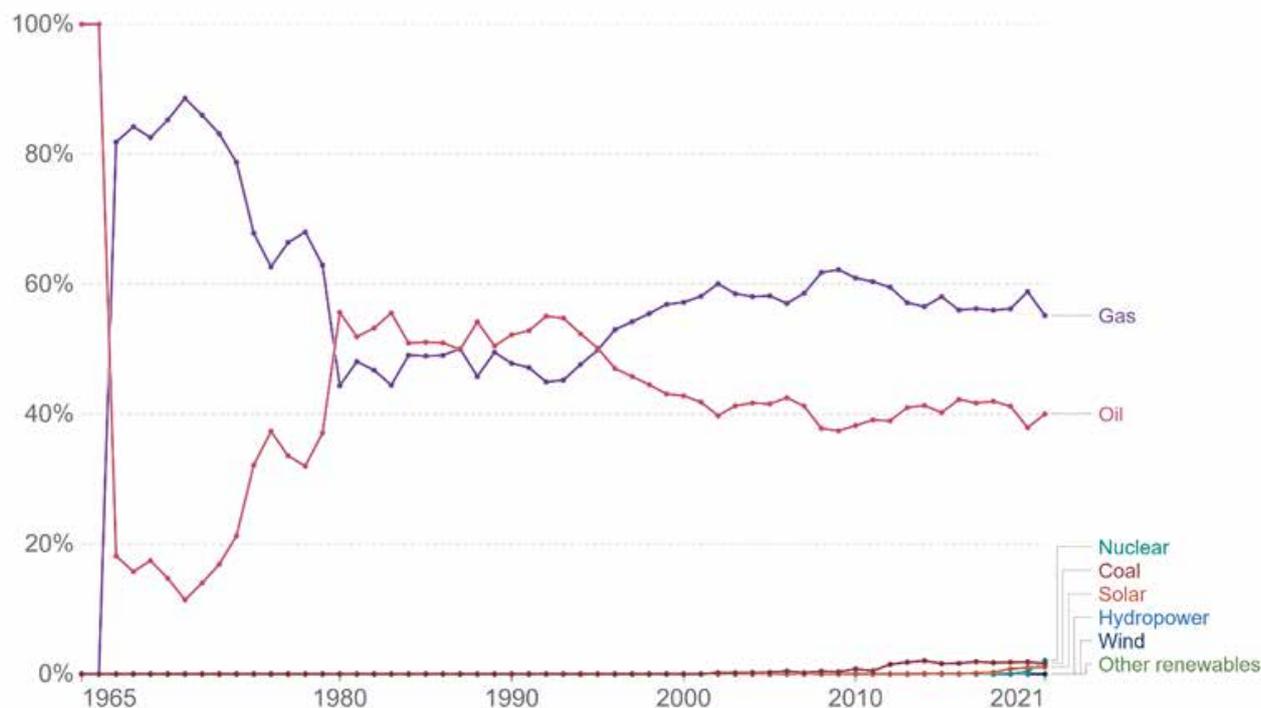


امارات متحده عربی ششمین ذخایر بزرگ نفت خام و هفتمین ذخایر بزرگ گاز جهان را داراست. این کشور همچنین تلاش‌هایی برای تنوع بخشیدن به بخش اقتصادی و به دور از نفت انجام داده و نیاز به انجام این کار را زودتر از سایر همسایگانش متوجه شده است؛ دبی در حال تبدیل شدن به یک مرکز تجاری و خدمات مالی در جهان است. با این وجود به گفته «Carbon Tracker»، همچنان بیش از نیمی از درآمد دولت امارات متحده عربی به صنعت نفت و گاز وابسته است.

امارات متحده عربی با داشتن هفت امارت و جمعیتی نزدیک به ۱۰ میلیون نفر، هشتمین تولیدکننده بزرگ نفت خام در جهان و دومین تولید سرانه نفت را در جهان دارد. کشف مخازن نفت در اواخر دهه ۱۹۵۰ ثروت هنگفتی را به ابوظبی بخشید و تقریباً تمام نفت این کشور از آن استخراج می‌شود.

Share of energy consumption by source, United Arab Emirates

To convert from primary direct energy consumption, an inefficiency factor has been applied for fossil fuels (i.e. the 'substitution method').



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2022)

OurWorldInData.org/energy • CC BY

سهم مصرف انرژی از تولید ناخالص داخلی در امارات

امارات متحده عربی از زمانی که در سال گذشته چراغ سبز میزبانی این نشست را در «COP26» در «گلاسگو» بریتانیا دریافت کرد، با جدیت در حال آماده‌سازی برای COP28 است. برای این نشست سلطان «بن احمد الجابر»، فرستاده سازمان ملل از اوایل ژانویه رایزنی‌های خود را با انگلیس و مصر آغاز کرده است. در شرم الشيخ، امارات یکی از بزرگترین غرفه‌های کشور را دارا می‌باشد.



«استفاده از تخصص اماراتی‌ها برای توسعه راهکارهای عملی و کاربردی آب‌وهوایی، برای صنعت هیدروکربن‌ها ضروری است. به گفته Ulrichsen امارات با اینکه در چند مسئله مهم جهانی مسئولیت دارد، اما در عین حال نشان داده است که برای اقدامات بیشتر در زمینه آب‌وهوا در تلاش است ولی اقتصاد آن‌ها به نفت و گاز وابسته می‌باشد. «شرکت ملی نفت ابوظبی»، در حال برنامه‌ریزی برای سرمایه‌گذاری ۱۲۷ میلیارد دلاری برای گسترش فعالیت‌های تولیدی در پنج سال آینده است؛ همچنین با کمک دولت برای افزایش ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر تلاش می‌کند.



الجابر فرستاده ویژه امارات متحده عربی در cop27 در گلاسگو

رهبری انرژی‌های تجدید پذیر در جهان

در سال ۲۰۱۲ ابوظبی به عنوان مقرر بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر انتخاب شد. امارات اولین مصرف‌کننده انرژی‌های تجدیدپذیر در خلیج فارس بوده و ظرفیت نصب‌شده انرژی‌های تجدیدپذیر آن‌ها بسیار بیشتر از کشورهای همسایه است. امارات متحده به دلیل داشتن نور خورشید فراوان، یکی از ارزان‌ترین انرژی خورشیدی جهان را در اختیار داشته و همچنین امیدوار است که تا سال ۲۰۳۰ با نصب صفحه‌های خورشیدی بیش از ۹ گیگاوات انرژی تولید کند،

امارات متحده عربی از COP28 به‌عنوان موقعیتی برای یافتن راه‌حل‌های واقع‌گرایانه و عملی برای تسریع روند انتقال انرژی جهانی گام برداشته است. این نشست اولین ارزیابی رسمی از زمان به اجرا درآمدن توافق پاریس، موسوم به سهام جهانی و ارزیابی پیشرفت این توافق می‌باشد. نتیجه این نشست می‌تواند در ترغیب کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در این دهه حیاتی باشد.

کشاورزی برای این کشور موضوع بسیار حیاتی و مهمی است چون نزدیک به ۸۵ درصد از مواد غذایی مورد نیاز خود را از کشورهای دیگر وارد می‌کند. امارات متحده طی یک همکاری بین‌المللی با ایالت متحده آمریکا، مبلغ ۱ میلیارد دلار را در صنعت کشاورزی خود سرمایه‌گذاری کرده است.



در مذاکرات آب‌وهوایی، امارات متحده عربی زیر نظر گروهی عربی به ریاست عربستان سعودی مذاکره می‌کند که مواضع یکسانی دارند. به گفته Ulrichsen، COP28، ممکن است باعث شود تا این کشور از مواضع خود پایین بیاید.

این مذاکرات امارات متحده عربی مانند دیگر تولیدکنندگان سوخت‌های فسیلی، بدون در نظر گرفتن گسترش صنعت نفت و گاز میسر نیست. الجابر، فرستاده سازمان ملل درباره این نشست در اوایل سال جاری میلادی گفته است:

در COP27 امارات متحده در مسیر به صفر رساندن انتشار گاز گلخانه‌ای مرحله مهمی را طی کرده است؛ کاهش ۱۸ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۳۰ در مقایسه با سطح سال ۲۰۱۹ و کاهش ۶۰ درصدی تا سال ۲۰۴۰. اما بر اساس نمره‌دهی جهانی، برنامه آب‌وهوایی امارات متحده عربی را برای رسیدن به اهداف آب‌وهوایی جهانی، بسیار ناکافی دانسته می‌شود. در حالی که امارات متحده عربی در حال برنامه‌ریزی برای استفاده کمتر از سوخت فسیلی در ترکیب انرژی خود است، قصد دارد صادرات بیشتری داشته باشد و از صنایع مبتنی بر کربن مانند آلومینیوم، فولاد و سیمان محافظت کند. شرکت ملی نفت ابوظبی قصد دارد تولید نفت را از حدود ۳/۵ میلیون بشکه در روز به پنج میلیون بشکه در روز تا سال ۲۰۲۷ افزایش دهد. این کشور در حال توسعه حفاری گاز دریایی، برای کاهش وابستگی به واردات از کشور همسایه قطر و صادرات به آلمان است. [۱۲]

یعنی سه برابر میزان فعلی. همچنین وعده تامین برق پاک برای ۱۰۰ میلیون نفر در آفریقا تا سال ۲۰۳۵ را داده است. امارات در COP27 قراردادی برای توسعه یک مزرعه بادی ساحلی با ظرفیت ۱۰ گیگاوات در مصر امضا کرده که یکی از بزرگترین مزارع بادی در جهان می‌باشد و همچنین با ایالات متحده برای تامین مالی ۱۰۰ میلیارد دلار و پشتیبانی فنی برای گسترش ۱۰۰ گیگاوات انرژی پاک در سطح جهانی تا سال ۲۰۳۵ وارد همکاری شده است. این همکاری شامل استفاده از انرژی هسته‌ای و فناوری‌هایی برای کاهش انتشار گاز گلخانه‌ای از تولید نفت و گاز، مانند جذب و ذخیره کربن است. امارات متحده عربی به عنوان یکی از ثروتمندترین و آلوده‌کننده‌ترین کشورهای جهان، نامزد اصلی برای گسترش پایگاه‌ها و همچنین کمک برای تامین بودجه آب‌وهوا است.

به صفر رساندن انتشار گازهای گلخانه‌ای

در اکتبر ۲۰۲۱، امارات متحده عربی اولین کشور حوزه خلیج فارس بود که هدف به صفر رساندن انتشار گاز گلخانه‌ای را تا سال ۲۰۵۰ را تعیین کرد، اما هنوز برنامه‌های معینی برای رسیدن به آن تدوین نکرده است. براساس آخرین راهبرد (استراتژی)ها، این کشور قصد دارد تا ۵۰ درصد از ظرفیت برق نصب‌شده خود را تا اواسط قرن بیستم از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر و هسته‌ای تامین کند. امسال امارات متحده عربی جزو معدود کشورهای بود که به درخواست افزایش برنامه‌های اقلیمی خود تا سال ۲۰۳۰ توجه کرد. این کشور متعهد شده که میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را در مقایسه با سال گذشته ۳۱ درصد کاهش دهد.

نویسنده: فائزه اسکندری

جهت دسترسی به منبع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



کشورهای ثروتمند جهان ۳۰ برابر بیشتر از بودجه آب‌وهوایی برای نیروهای مسلح خود هزینه می‌کنند

براساس یک گزارش جدید از موسسه فراملی «TNI»، بیست و سه کشور ثروتمند جهان ۳۰ برابر بیشتر از مقابله با بحران آب‌وهوا، برای قدرت نظامی خود هزینه کرده‌اند. این تحقیق نشان می‌دهد کشورهای با بیشترین آلودگی زیست‌محیطی در جهان، بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۱، ۹/۴۵ تریلیون دلار برای نیروهای مسلح خود هزینه کرده‌اند و هزینه‌های نظامی و فروش تسلیحات تاثیر زیادی بر ظرفیت مقابله با بحران‌های آب‌وهوایی دارد. یک سازمان پژوهشی در آمستردام، در نتیجه تحقیقات خود گزارشی منتشر کرده است با این مضمون که هزینه‌های نظامی از سال ۲۰۱۳ تا کنون ۲۱/۳ درصد افزایش یافته است. و همچنین ادعا کرده است که تامین مالی نیروهای مسلح به محیط زیست آسیب زده و منابع لازم برای مبارزه با بحران‌های اقلیمی را نیز از بین می‌برد. این به گفته این سازمان هر دلاری که برای ارتش هزینه می‌شود، نه تنها باعث افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای شده، بلکه منابع مالی، مهارت‌ها و توجه‌ها را از مقابله با یکی از بزرگترین تهدیدهایی که بشر تاکنون با آن مواجه شده است، دور می‌کند. ارتش‌های برتر جهان شامل بریتانیا، آمریکا و فرانسه، بیشترین گازهای گلخانه‌ای را منتشر می‌کنند.

Which Countries Are Really the Richest?

Countries/regional economies with the biggest average and median wealth* per capita (2020)

Average wealth

| | |
|-----------------|-----------|
| Switzerland | \$673,960 |
| United States | \$505,420 |
| Hong Kong | \$503,340 |
| Australia | \$482,760 |
| The Netherlands | \$377,090 |

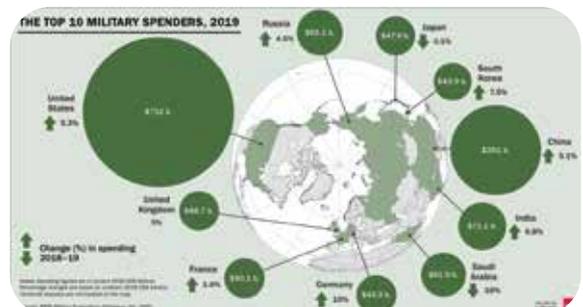
Median wealth

| | |
|-------------|-----------|
| Australia | \$238,070 |
| Belgium | \$230,550 |
| Hong Kong | \$173,770 |
| New Zealand | \$171,620 |
| Denmark | \$165,620 |

Excludes Iceland, Luxembourg, Monaco and others because of unreliable data
* Gross assets
Source: Credit Suisse Global Wealth Report



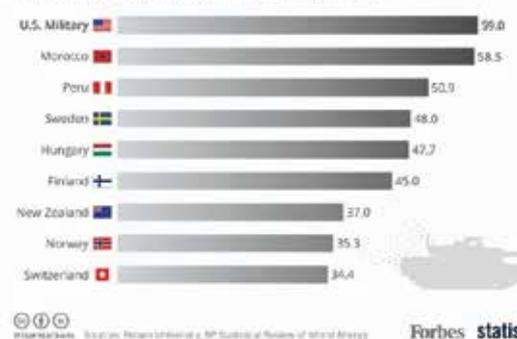
statista



برترین ۱۰ کشور در هزینه نظامی

The U.S. Military Emits More CO₂ Than Many Nations

Estimated carbon dioxide emissions in 2017 (million tonnes)



Forbes statista

ثروتمندترین کشورهای جهان

کشورهای برتر تولید کربن در سامانه‌های نظامی



جنگ در اوکراین چه تاثیری بر بحران آب‌وهوایی گذاشته است؟

با توجه به بحران آب‌وهوایی و نشانه‌های رسیدن به نقاط بحرانی و خطرناک در سیاره زمین، اولویت دادن به اقدامات اقلیمی و همکاری‌های بین‌المللی برای حفاظت از مناطقی که بیشترین آسیب را خواهند دید، ضروری است. باین‌حال همچنان در سال ۲۰۲۲، رقابت تسلیحاتی بین کشورها باعث تشدید بحران آب‌وهوایی و جلوگیری از حل آن شده است. [۱۳]

نویسنده: فائزه اسکندری

جهت دسترسی به منبع، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن یا به بخش منابع در انتهای نشریه مراجعه کنید:



گزارش TNI نشان می‌دهد که پس از حمله روسیه به اوکراین، هزینه‌های نظامی در جهان به‌طور قابل توجهی افزایش یافته و در نتیجه گازهای گلخانه‌ای بیشتری آزاد شده است. آلمان نیز اعلام کرده است که بیشتر از ۱۰۴ میلیارد دلار (۱۰۰ میلیارد پوند) صرف هزینه‌های تسلیحاتی خود کرده است. همچنین در ماه ژوئن، دولت نروژ به دلیل تداوم درگیری‌ها در اوکراین، بودجه تغییرات اقلیمی کشور خود را به حالت تعلیق درآورد. موسسه TNI تحقیقات خود را درحالی‌که نشست COP27 در مصر در جریان بود، منتشر کرد؛ کشوری که بیشتر به‌خاطر هزینه‌های نظامی‌اش شناخته می‌شود تا به‌خاطر فعالیت‌های آب‌وهوایی‌اش. این موسسه همچنین گزارش داده است که بین سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۲۱، مصر یکی از پنج کشور برتر تسلیحاتی بوده است که عمدتاً توسط روسیه، فرانسه و ایتالیا تامین شده است.



فعالیت‌های انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر

انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر دانشگاه تهران با توجه به نیاز جامعه به خصوص دانشجویان به مطالب آموزشی با موضوعات مختلف در دو حوزه مهارت‌های نرم و سخت با همکاری و هماهنگی استادیبد مجرب و محترم به برگزاری دوره‌ها، کارگاه‌ها، سمینارهای آموزشی پرداخته است و امید بر آن دارد تا چنین فعالیت‌هایی منجر به پیشبرد اهداف آموزشی و کاری جامعه شود.



SaCheEng_ut

برخی از دوره‌ها، کارگاه‌ها و... برگزار شده

نهاد ترویجی نانو انجمن علمی
دانشکده مهندسی شیمی و پلیمر

آشنایی با
مسابقه ملی نانو

ویژه دوازدهمین دوره مسابقه ملی نانو

برگزارکننده
امیرحسین مشتاقی

هر اول آذرماه سال ۱۴۰۱ دوره پانزدهم

سه شنبه (۱۱ بهمن) ساعت: ۱۸,۰۰۰

انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر
دانشگاه تهران برگزار می‌کند

دوره
آشنایی با ابزار دقیق و
سایزینگ شیرالات صنعتی

مدرس
مهندس فاطمه آجودانی
دانشجوی ارشد مهندسی شیمی دانشگاه تهران
کارشناس نفی پالایشگاه

مدت زمان دوره: ۲۴ ساعت
اولین جلسه: چهارشنبه ۳ اسفند
روز ها و ساعت های برگزاری:
چهارشنبه: ساعت ۱۸ تا ۲۱
جمعه: ۱۵ تا ۱۸

هزینه دوره
دانشجویان دانشگاه تهران: ۴۰۰ هزار تومان
دانشجویان و فارغ التحصیلان
سایر دانشگاه‌ها: ۶۰۰ هزار تومان

همراه با اعطای گواهینامه
شرکت در دوره

مخاطبین دوره
مهندسان شیمی در کلاس کارگاهها، مهندسان
کلاس مهندسی گاز

t.me/SaCheEng_ut



انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر
دانشگاه تهران برگزار می‌کند

کمیته مهندسی شیمی کانون مهندسين فارغ التحصيل دانشكده فني دانشگاه تهران برگزار میکند



بیزر با موضوع
چالش های ورود فارغ التحصیلان دانشگاه به صنعت

با حضور مهندس صنایع پور مدیپامیل شرکت فراژیلیمیر
(شرکت پتروشیمی صنعت سبکتون کشور)

مکان: تالار جنگلی فنی - دانشکده مهندسی شیمی - دانشگاه تهران
زمان: شنبه 1 اسفند ساعت 11 الی 13

انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر
دانشگاه تهران برگزار می‌کند

وبینار

نقشه راه کنکور ارشد
مهندسی شیمی

مخبر: مهندس نسیمی نو
رشته: 14 شیمی ارشد مهندسی شیمی

زمان: پنجشنبه (6 بهمن ماه) ساعت 11:00



l.me/SaCheEng_ut

کمیته مهندسی شیمی کانون مهندسين فارغ التحصيل دانشكده فني دانشگاه تهران برگزار میکند :

سمینار

چگونگی برای
مصاحبه‌ی شغلی

آماره شوم!؟

VACANT

زمان: دوشنبه 17 بهمن ساعت 10 الی 12
مکان: تالار رجب بیگی دانشکده فنی تهران
ارائه دهنده: علی طهماسبی ساکی
مدیر ارشد مالی، مدرس برجسته حوزه حسابداری



انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر
دانشگاه تهران

انجمن علمی مهندسی شیمی و پلیمر
دانشگاه تهران برگزار می‌کند

کارگاه حضوری
بایسته‌های حقوقی برای مهندسين

نمونه مهدی فرشی نیا
دانشجوی حقوق دانشگاه تهران

نیگو نعیمی
دانشجوی حقوق دانشگاه تهران

مکان: تالار رجب بیگی
دانشکده فنی دانشگاه تهران

زمان: چهارشنبه (3 اسفند)
ساعت 15:00 الی 17:00

هزینه:
رایگان



l.me/SaCheEng_ut

انجمن علمی مهندسی شیعی و پاییز
دانشگاه تهران برگزار می‌کند

وبینار مهارت های نرم
(مجازی)

سهران
سامان نسی جمالی
دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تهران

زمان برگزاری: دوشنبه ۱ اسفند
ساعت ۱۹:۰۰

SOFT SKILLS

Lme/SaCheEng_ut

انجمن علمی مهندسی شیعی و پاییز دانشگاه تهران
برگزار می‌کند

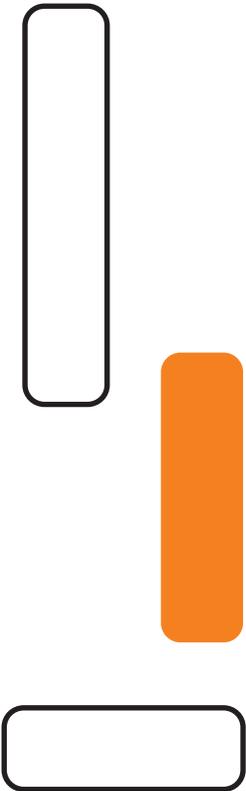
ویژه دانشجویان دانشکده فنی

کارگاه حل تمرین

دروس پایه

| | |
|-------------------|--|
| ریاضی ۱ | سه شنبه و پنجشنبه (۲۰ و ۲۲ دی) ساعت ۱۶ |
| ریاضی ۲ | سه شنبه (۲۰ دی) ساعت ۱۸ |
| فیزیک ۲ | چهارشنبه (۲۱ دی) ساعت ۱۶ |
| ریاضیات مهندسی | چهارشنبه (۲۱ دی) ساعت ۱۸ |
| معادلات دیفرانسیل | پنجشنبه (۲۲ دی) ساعت ۱۲ |
| محاسبات عددی | پنجشنبه (۲۲ دی) ساعت ۱۴ |
| فیزیک ۱ | پنجشنبه (۲۲ دی) ساعت ۱۸ |

Lme/SaCheEng_ut



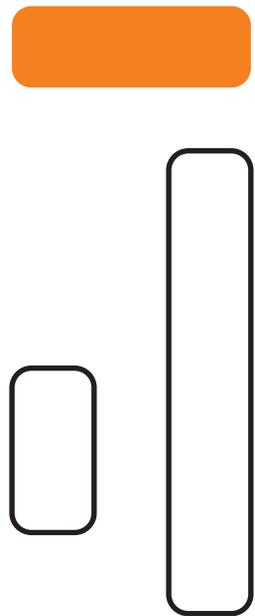
انجمن علمی مهندسی شیعی و پاییز
دانشگاه تهران برگزار می‌کند

کارگاه انتخاب واحد

چرا انتخاب واحد مهمه؟
کدوم استاد؟
چه برنامه‌ای بریزیم؟
حذف یا اضافه؟

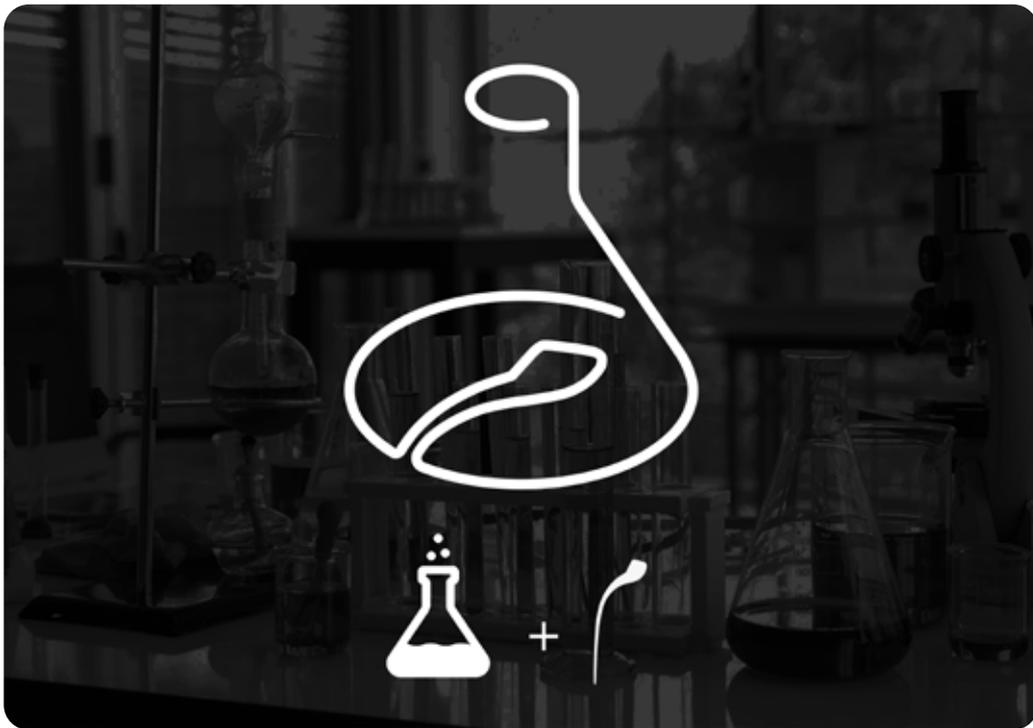
ویژه ورودی‌های (۱۰-۱۱)
مهندسی شیعی

شنبه ۸ بهمن ساعت ۱۳:۰۰
کلاس ۲۰۹ مهندسی شیعی

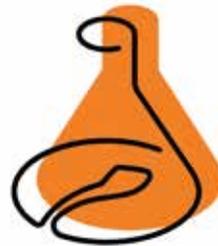


احتمالا متوجه تغییر لوگو شدید...

پس از تحویل نشریه به اعضا و مدیریت جدید به اولین موضوعاتی که باید پرداخته می شد هویت بصری نشریه بود که پس صحبت های بسیار و جلسات پی در پی هویت بصری نوینی برای نشریه بازآفرینی شد که در صدر آن تغییر نشان واره (لوگو) نشریه بود که مختصر نگاهی به آن میندازیم.



قدیم



جدید



میم را در شبکه‌های اجتماعی دنبال کنید

 mimscientificjournal

 mimscientificjournal

 Mim.scientificjournal

برای اطلاع از اخبار نشریه، فراخوان‌ها و دوره‌های منتشر شده، می‌توانید از طریق راه‌های ارتباطی ما را دنبال کنید و جهت کسب اطلاعات بیشتر با ما در تماس باشید. برای دسترسی به دیگر شبکه‌های اجتماعی، رمز پاسخ سریع (QR) زیر را اسکن کنید:

FOLLOW US



[1] Hoel, M., and T. Sterner. 2007. Discounting and relative prices. *Climatic Change* 84(3-4):265-80. Hope, C. W. 2006. The Marginal Impact of CO2 from PAGE2002: An Integrated Assessment Model Incorporating the IPCC's Five Reasons for Concern. *Integrated Assessment Journal* 6(1):19-56

d'Arge, R. C., W. D. Schulze, and D. S. Brookshire. 1982. Carbon dioxide and intergenerational choice. *American Economic Review* 72(2):251-56

(Tol, Richard S. J. "The economic impacts of climate change." *Review of Environmental Economics and Policy* (2018)

Cianconi, Paolo, Sophia Betrò, and Luigi Janiri. "The impact of climate change on mental health: a systematic descriptive review." *Frontiers in psychiatry* 11 (2020): 74

Caminade, Cyril, K. Marie McIntyre, and Anne E. Jones. "Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases." *Annals of the New York Academy of Sciences* 1436.1 (2019): 157-173

Tong, S., and K. Ebi. "Preventing and mitigating health risks of climate change." *Environmental research* 174 (2019): 9-13

اکبری، (et al. (2021). "تحلیل مطالعات تغییر اقلیم در ایران." پژوهش های جغرافیای طبیعی 153(1): 37-74.

السادات، ن. (et al. (2021). "تغییر اقلیم در ایران از دیدگاه تغییرات آب قابل بارش، نم ویژه و باد برداری." آب و خاک 34(6): 1337-1349

دارند و محمد (2015). "آرزیابی و شناخت تغییر اقلیم در ایران زمین طی دهه های اخیر." *مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران* 9(30): 1-14

Hansen J, Kharecha P, Sato M, Masson-Delmotte V, Ackerman F, Beerling DJ, et al. (2013) Assessing "Dangerous Climate Change": Required Reduction of Carbon Emissions to Protect Young People, Future Generations and Nature. *PLoS ONE* 8(12): e81648

Page, Edward A. *Climate change, justice and future generations*. Edward Elgar Publishing, 2007

Revesz, Richard L., and Matthew R. Shahabian. "Climate change and future generations." *S. Cal. L. Rev.* 84 (2010): 1097

[2] <https://sdg.iisd.org/events/2022-un-climate-change-conference-unfccc-cop-28>
<https://unfccc.int/event/cop-27>
<https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>
<https://unfccc.int/resource/bigpicture>
<https://unfccc.int/process/the-convention/history-of-the-convention>
<https://unfccc.int/about-us/the-executive-secretary>
<https://unfccc.int/about-us/about-the-secretariat>

[3] <https://www.sbu.ac.ir/web/gis/%D8%A7%D9%86%D8%AF%DB%8C%D8%B4-DA%A9%D8%AF%D9%87-%D8%A7%D9%82%D9%84%DB%8C%D9%85-%D9%88-%D8%A2%D9%85%D8%A7%DB%8C%D8%B4>
<https://www.sbu.ac.ir/web/gis/%D8%B3%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%A7%D8%B1-%D8%B3%D8%A7%D8%B2%D9%85%D8%A7%D9%86%D8%8C>
<https://earth.sbu.ac.ir/~h-lashkari>

[4] <https://www.reuters.com/business/environment/world-bank-lend-500-million-help-brazil-meet-climate-goals-2022-12-23>

[5] <https://coffeeandclimate.org/agroforestry-helps-farmers-and-climate-change>

[6] <https://www.euronews.com/green/2022/12/31/water-fossil-fuels-and-decarbonising-travel-what-will-be-the-key-climate-issues-in-2023>

[7] <https://www.euronews.com/green/2023/01/03/climate-change-why-is-europe-experiencing-a-january-heat-wave>

[8] <https://scholar.google.com/citations?user=2EuZ00kAAAAJ&hl=en>
<https://www.instagram.com/bohloulalijani/?hl=en>
https://fa.m.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D9%87%D9%84%D9%88%D9%84_%D8%B9%D9%84%DB%8C%D8%AC%D8%A7%D9%86%DB%8C
<https://rasekhoon.net/mashahir/show/595837/%D8%A8%D9%87%D9%84%D9%88%D9%84%20%D8%B9%D9%84%DB%8C%D8%AC%D8%A7%D9%86%DB%8C>
https://www-ww.aparat.com/v/URvV4/%DA%AF%D9%BE_%D9%88_%DA%AF%D9%81%D8%AA_%D8%A8%D8%A7_%D8%AF%DA%A9%D8%AA%D8%B1_%D8%A8%D9%87%D9%84%D9%88%D9%84_%D8%B9%D9%84%DB%8C%D8%AC%D8%A7%D9%86%DB%8C%D8%9B_%D8%A8%D9%86%DB%8C%D8%A7%D9%86%DA%AF%D8%B0%D8%A7%D8%B1_%D8%A2%D8%A8_%D9%88
<https://mashkhasat.ir/person/%D8%A8%D9%87%D9%84%D9%88%D9%84-%D8%B9%D9%84%DB%8C%D8%AC%D8%A7%D9%86%DB%8C>
<https://climatology.ir/?p=119>
<https://www.isna.ir/news/al-borz-29112/%D8%A8%D9%87%D9%84%D9%88%D9%84-%D8%B9%D9%84%DB%8C%D8%AC%D8%A7%D9%86%DB%8C-%D9%BE%DA%98%D9%88%D9%87%D8%B4%DA%AF%D8%B1-%D8%A8%D8%B1%D8%AA%D8%B1-%DA%A9%D8%B4%D9%88%D8%B1-%D8%B4%D8%AF>

[9] <https://www.facebook.com/gretathunbergsweden>
<https://twitter.com/GretaThunberg>
https://fa.wikipedia.org/wiki/%DA%AF%D8%B1%D8%AA%D8%A7_%D8%AA%D9%88%D9%86%D8%A8%D8%B1%DA%AF
<https://www.imdb.com/title/tt10394738>
https://time.com/collection/next-generation-leaders/5584902/greta-thunberg-next-generation-leaders/?utm_medium=socialflow&utm_campaign=time&utm_source=twitter.com&id=time_socialflow_twitter
<https://dgiato.com/article/2020/02/04/%c8%aa%c9%88%c9%86%c8%a8%c8%b1%cb%af-%c9%86%cb%a7%cb%85%cb%b2%cb%af-%cb%af%cb%b1%cb%8c%cb%a7%cb%81%cb%aa-%cb%a9%cb%a7%cb%8c%cb%b2%cb%87-%cb%b5%cb%84%cb%ad%cb%86%cb%88%cb%a8%cb%84-%cb%b4%cb%af>
<https://www.nytimes.com/2019/08/02/opinion/climate-change-greta-thunberg.html>
<https://waterhouse.ir/news/2996>
<http://www.environmentalnews.ir/news/345992/%D8%AD%D9%85%D9%84%D9%87-%D9%88%D8%B2%DB%8C%D8%B1-%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D9%85%D9%BE-%D8%A8%D9%87-%DA%AF%D8%B1%D8%AA%D8%A7-%D8%AA%D9%88%D9%86%D8%A8%D8%B1%DA%AF-%D9%81%D8%B9%D8%A7%D9%84-%D9%85%D8%AD%DB%8C%D8%B7-%D8%B2%DB%8C%D8%B3%D8%AA>
<https://zharfapodcast.com/greta-thunberg>

[10] <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>
<https://cop27.org>
<https://lordlibrary.parliament.uk/cop27-progress-and-outcomes>
<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/sharm-el-sheikh-climate-change-conference-november-2022/five-key-takeaways-from-cop27>
<https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2022-11-19/statement-the-secretary-general-the-conclusion-of-cop27%2A0-sharm-el-sheikh%2A0%2A0>
<https://unfccc.int/cop27/photos>

[11] <https://www.climatechangenews.com/2022/12/08/which-countries-are-particularly-vulnerable-to-climate-change>

[12] <https://www.climatechangenews.com/2022/12/06/uae-plans-to-have-it-both-ways-as-cop28-climate-summit-host>

[12] <https://www.euronews.com/green/2022/11/18/worlds-richest-nations-spend-30-times-more-on-armed-forces-than-climate-finance>



Designed by Arsham Rezvani



ماندگار و مستایر می سازیم...