

A decorative border featuring vibrant red and orange flowers, green leaves, and two brown birds in flight, one on the left and one on the right, framing the central text.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

سازمان حفاظت محیط زیست
Department Of Environment



تشریح و تبیین علمی پدیده تغییر اقلیم و تحلیل روند از منظر جهانی و شرایط کشوری

محمدرضا فرزانه

عضو هیات علمی پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

دبیر شبکه علمی تغییر اقلیم کشور

نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

فهرست مطالب

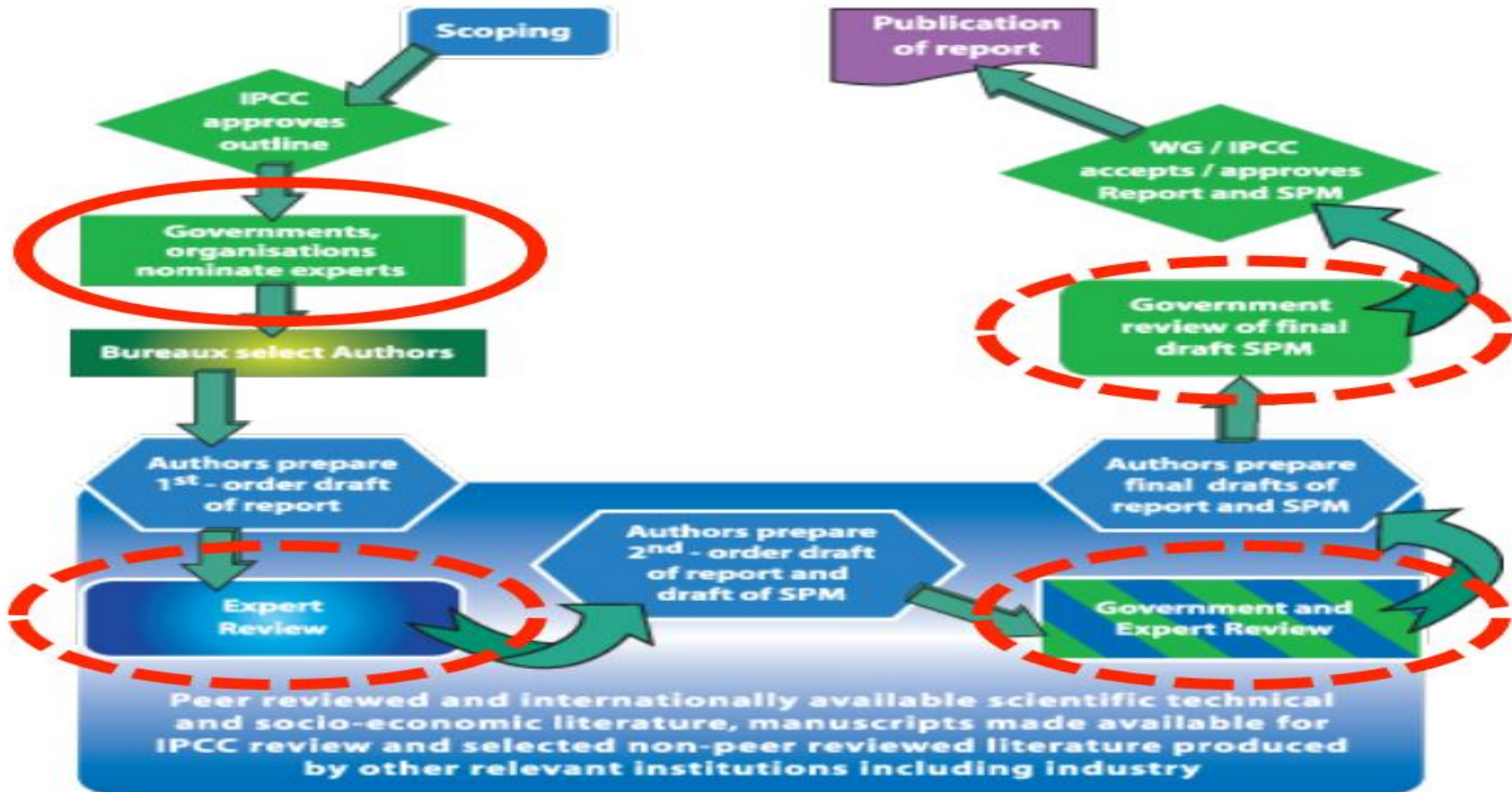
سازمان حفاظت محیط زیست
Department Of Environment



- مقدمه ای بر تلاش های علمی-اجرایی بین المللی و داخلی در زمینه ی تغییر اقلیم
- تغییر اقلیم در ایران
- تغییر اقلیم، جامعنگری و نگاه راهبردی



How the IPCC produces its reports?



IPCC REPORTS

6

Assessment Reports

1990, 1995, 2001, 2007, 2013-14, 2021-23

14

Special Reports

1997, 1999, 2000,
2005, 2011, 2012,
2018, 2019

1992 Supplementary report
1994 Special report

9

Guidelines for national GHG inventories, good practice guidance

1995, 1996, 2000, 2003,
2006, 2013, 2019

6

Technical Papers

1996-2008

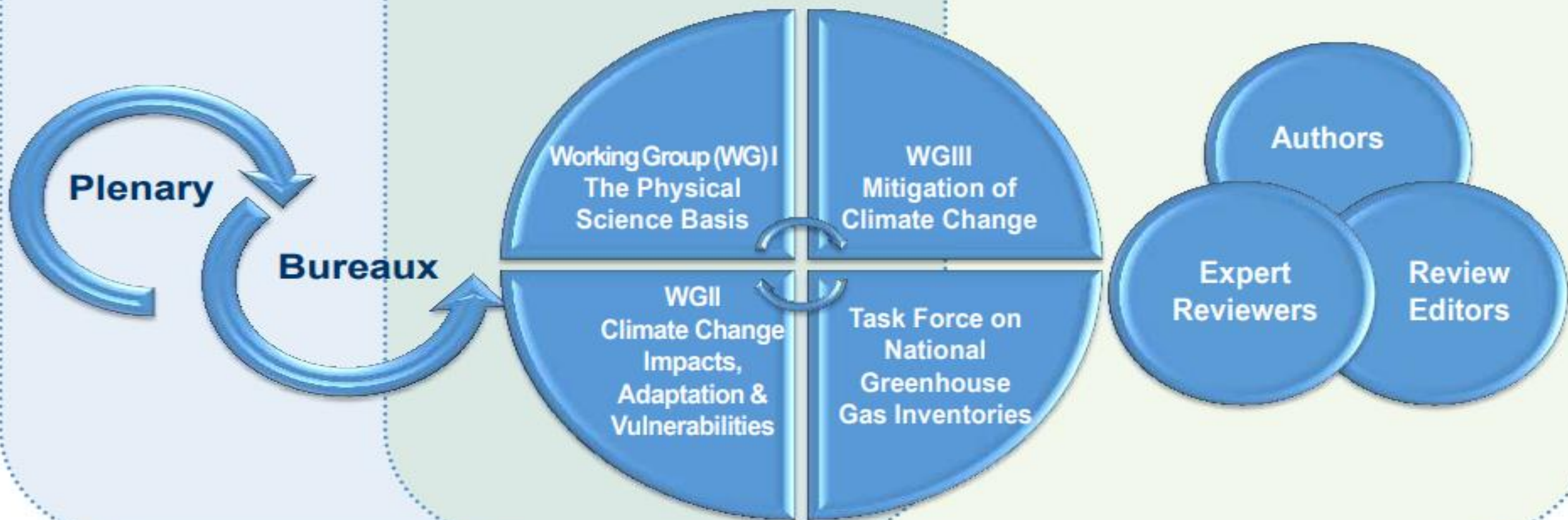


Science/Policy Interface

IPCC – jointly established by **WMO** and **UNEP**, action endorsed by the **UN General Assembly**

Intergovernmental Panel: 195 member States appointing National Focal Points

Hundreds of **scientists and experts from around the world** are involved in the preparation of IPCC reports

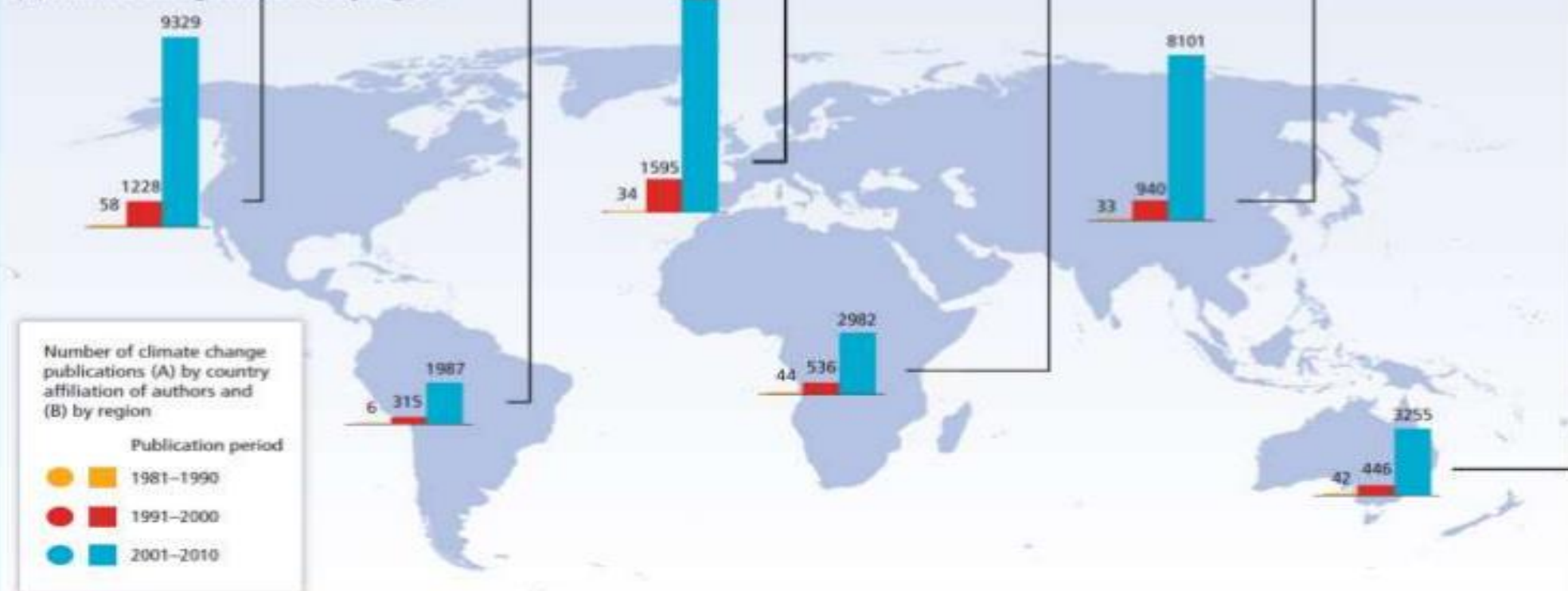


Experts from different Regions Contributions to IPCC Works

(A) Author affiliation



(B) Climate change literature by region



- The overall number of climate change publications assessed in IPCC work has significantly increased, which allows for more comprehensive assessments
- Publications authored by experts from the developing world remains relatively low



فهرست مطالب



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

پذیرش
توافقنامه
کانکن: بسته
ای جامع برای
حمایت از
دولتهای در
حال توسعه
برای مقابله با
تغییر اقلیم.
تاسیس
GCF

کاپ ۱۸ در
دوحه -

کاپ ۲۰ در
لیما - دعوت
کشورها به
تعریف
شفاف و قابل
درک برنامه
مشارکت
ملی آنها

تصویب
موافقتنامه
پاریس

برگزاری کاپ ۲۲ در
مراکش - تعهد
کشورها به حرکت
بسوی اجرای کامل
موافقتنامه پاریس

کاپ ۲۳ در بن،
آلمان - پیشرفت
در تهیه
دستورالعملهای
جامع برای
اجرائی نمودن
موافقتنامه
پاریس

کاپ ۲۴ در
کاتوویسه -
توافق بر
قراردادی
برای عملی
کردن
موافقتنامه
پاریس ولی
در مورد
سیستمهای
تجارت کربن
و کاهش ۱.۵
درجه
تصمیمی
اتخاذ
نمیشود.

کاپ ۲۵ در
مادرید -
توافق بر
کاهش
بیشتر
انتشار کربن؛
ولی در مورد
مکانیزم
تجارت
کربن،
شفافیت
میزان
کاهش و
تعریف
سازوکار
مالی جدید

کاپ ۱۷ در
Durban
- تعهد
کشورها به
توافقنامه
جدید
تغییر اقلیم
در ۲۰۱۵

کاپ ۱۹ در
ورشو -
توافق
کشورها
در مورد
برنامه
زمانی
برای
برنامه
مشارکت
ملی آنها؛
ایجاد

انتشار پنجمین
گزارش ارزیابی
IPCC

الزام آور
شدن
موافقت
امه
پاریس

خروج آمریکا از موافقتنامه
پاریس

انتشار گزارش مشترک
سازمان ملل متحد و
IPCC در مورد کاهش
۱.۵ درجه سانتیگراد

فهرست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری



مقدمه

سازمان حفاظت محیط زیست
Department Of Environment



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

تصویب قرارداد سبز (Green Deal) اروپا با هدف دستیابی به کربن خنثی در ۲۰۵۰

الحاق مجدد آمریکا به موافقتنامه پاریس

کاپ ۲۷ در شرم الشيخ، مصر -
توافق بر ایجاد صندوق
ضرروزیان

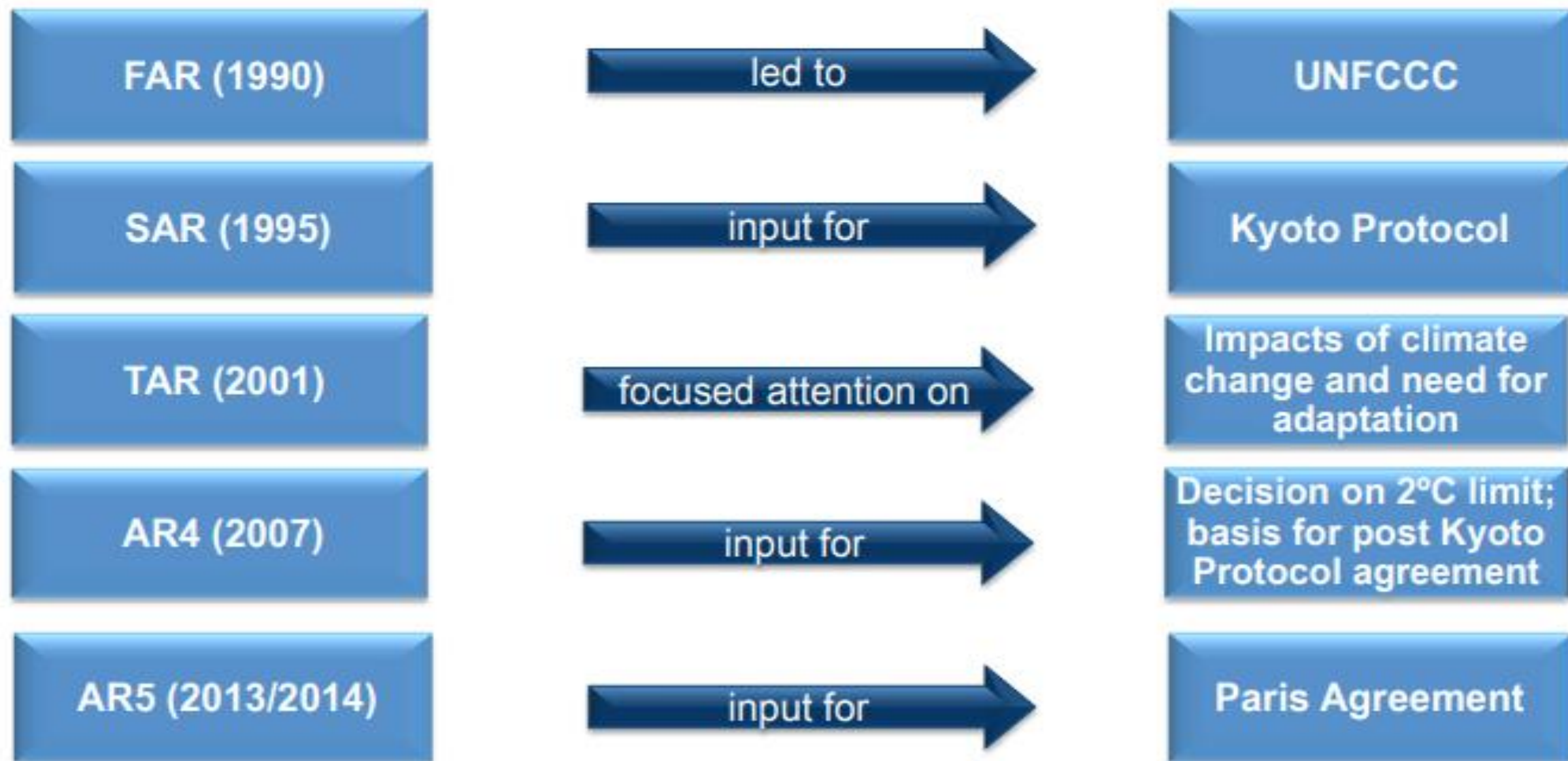
تعویق برگزاری کاپ ۲۶ به
دلیل همه گیری کرونا

کاپ ۲۶ در گلاسگو - توافق
کشورها بر هدف کربن
صفر، افزایش منابع مالی
برای کشورهای در حال
توسعه آسیب پذیر، سرمایه
گذاری کمتر بر طرحهای
جدید مربوط به سوختهای
فسیلی؛ حذف کامل زغال
سنگ بی نتیجه ماند.

کاپ ۲۸ در دوی - تایید نقشه راه
گذار عادلانه؛ تعهد کشورها به سه
برابر نمودن ظرفیت بهره برداری از
انرژیهای تجدیدپذیر و دو برابر
نمودن بهبود کارایی انرژی تا ۲۰۳۰؛
پیشرفت در منابع مالی و اقدامات
سازگاری؛ ایجاد صندوق ضرروزیان

نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری

Achievements: The Assessment Reports

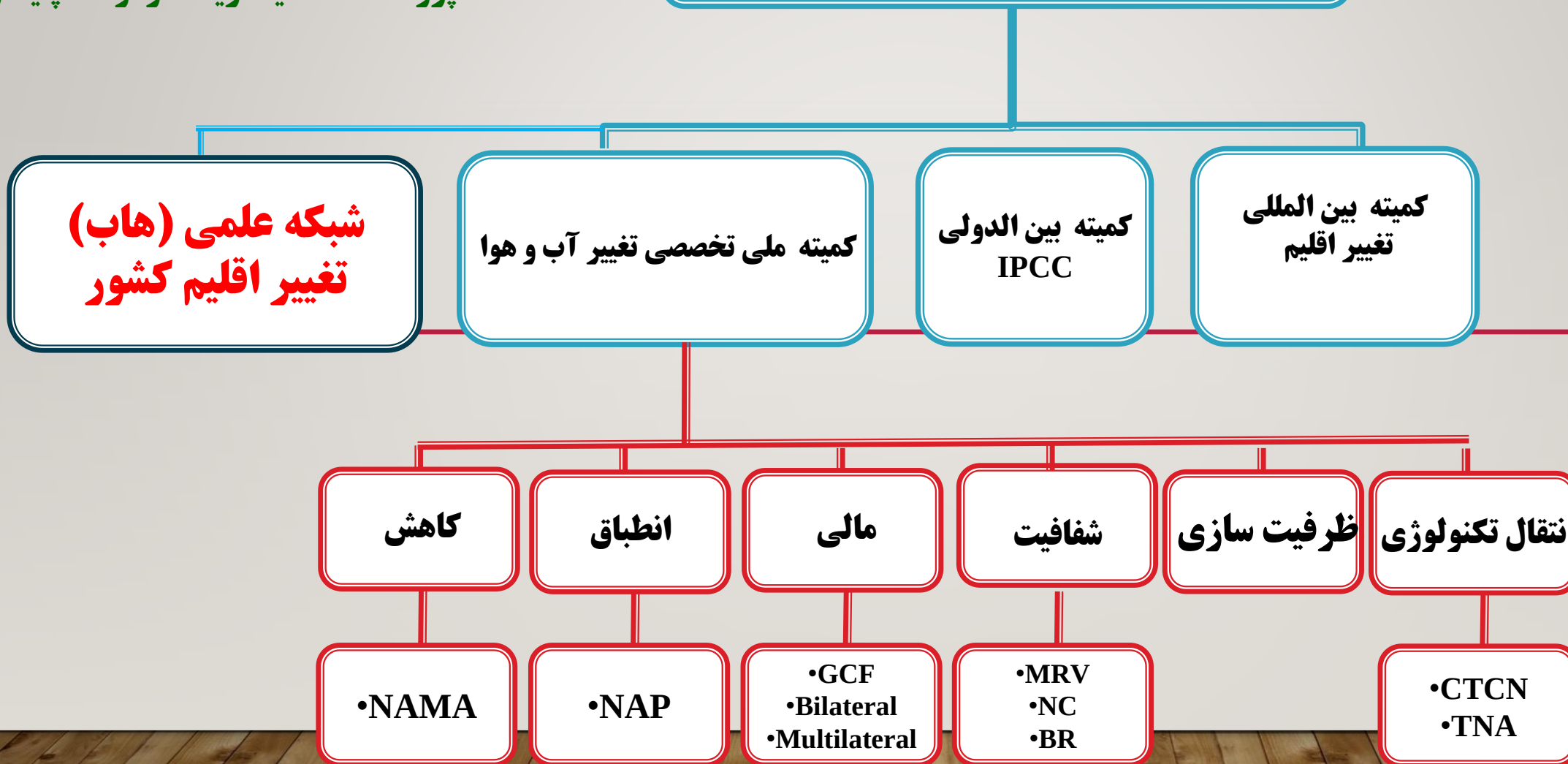




پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

کارگروه ملی تغییر آب و هوا (در سطح وزراء)

سازمان حفاظت
Of Environment



نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری



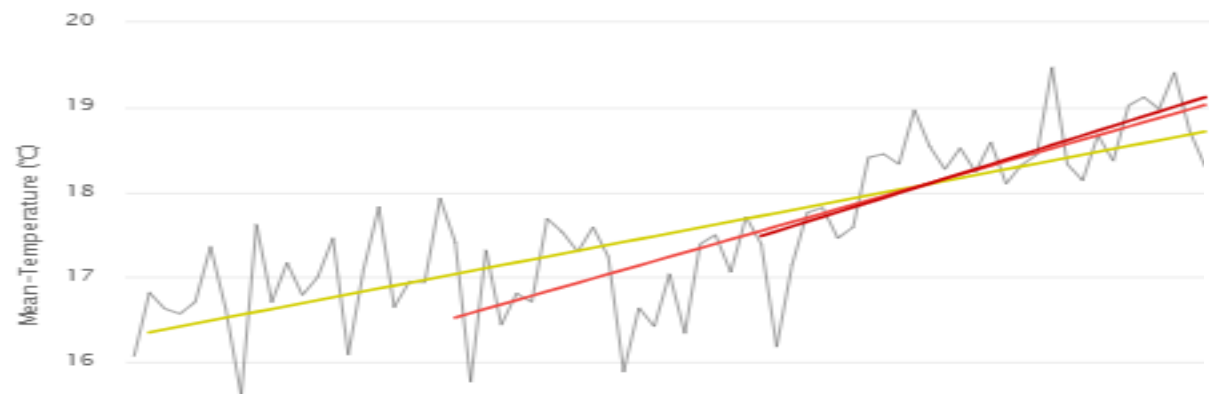
پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

سازمان حفاظت محیط زیست
Department Of Environment



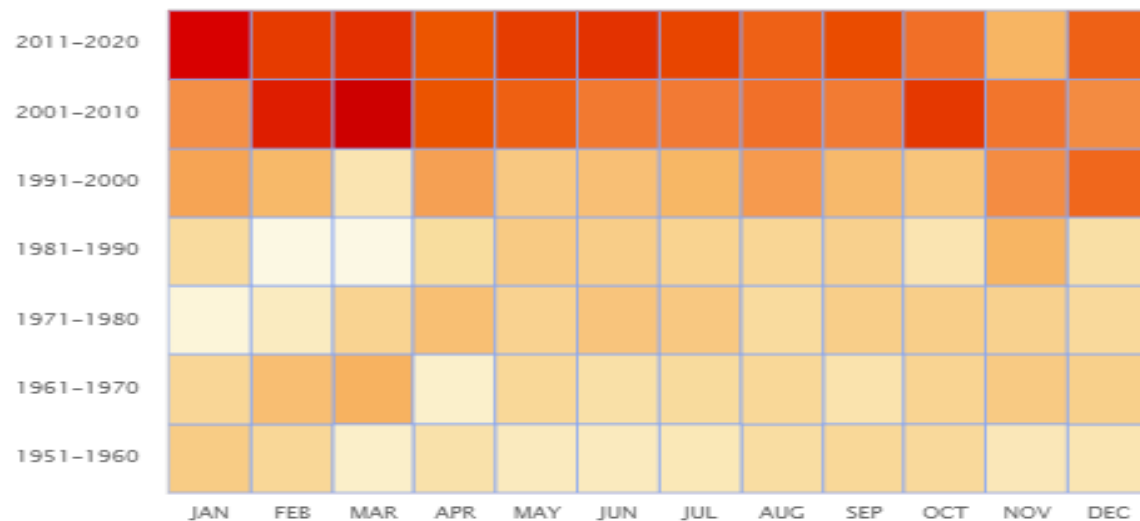
تغییر اقلیم در ایران

جلسه ارائه پیشنهادیه فنی "تغییر اقلیم و حقوق کودک" - ۲۱ مرداد ۱۴۰۴ - مرجع ملی حقوق کودک



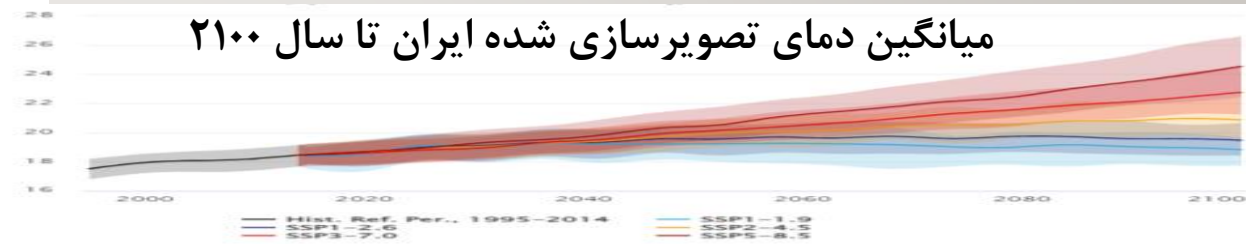
روندهای سالانه میانگین دمای ایران با توجه به اهمیت روند در هر دهه

— Annual Mean-Temperature — Trend 1951-2020
— Trend 1971-2020

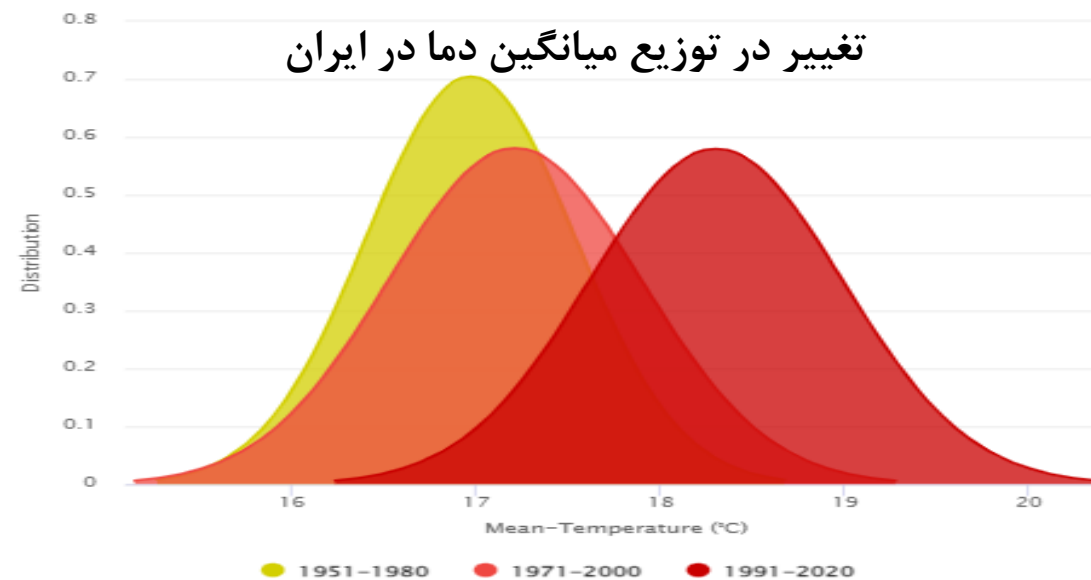


روندهای ماهانه میانگین دمای ایران
Temperature (°C)

میانگین دمای تصویرسازی شده ایران تا سال ۲۱۰۰



تغییر در توزیع میانگین دما در ایران



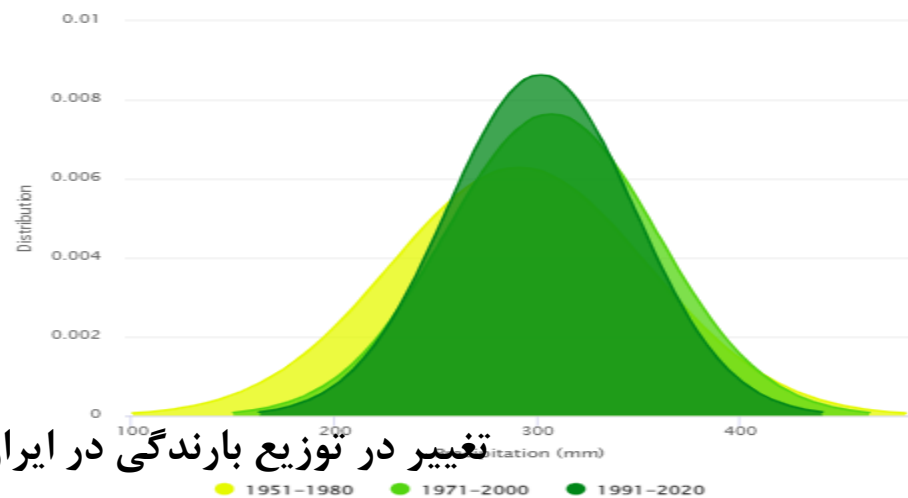
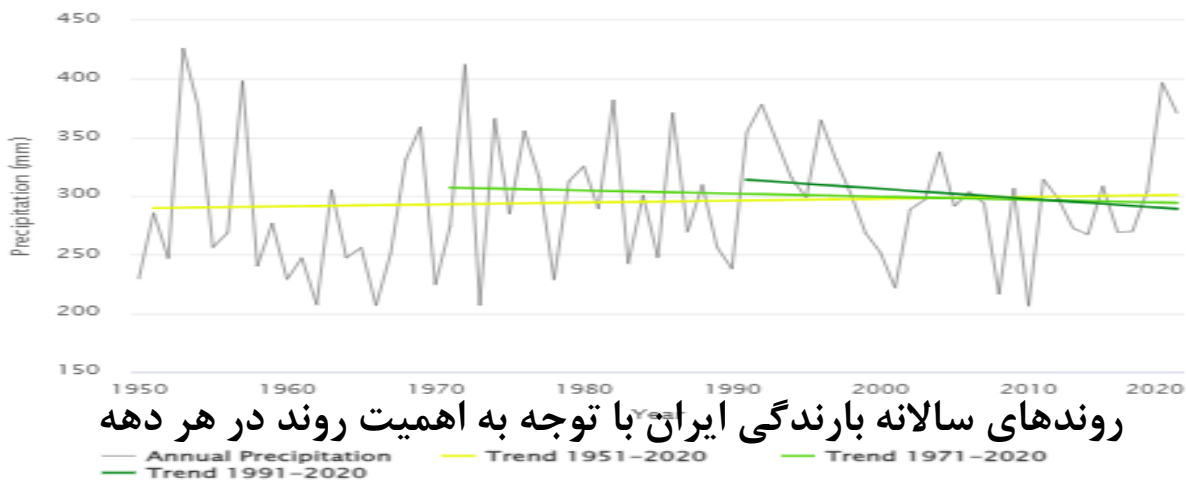
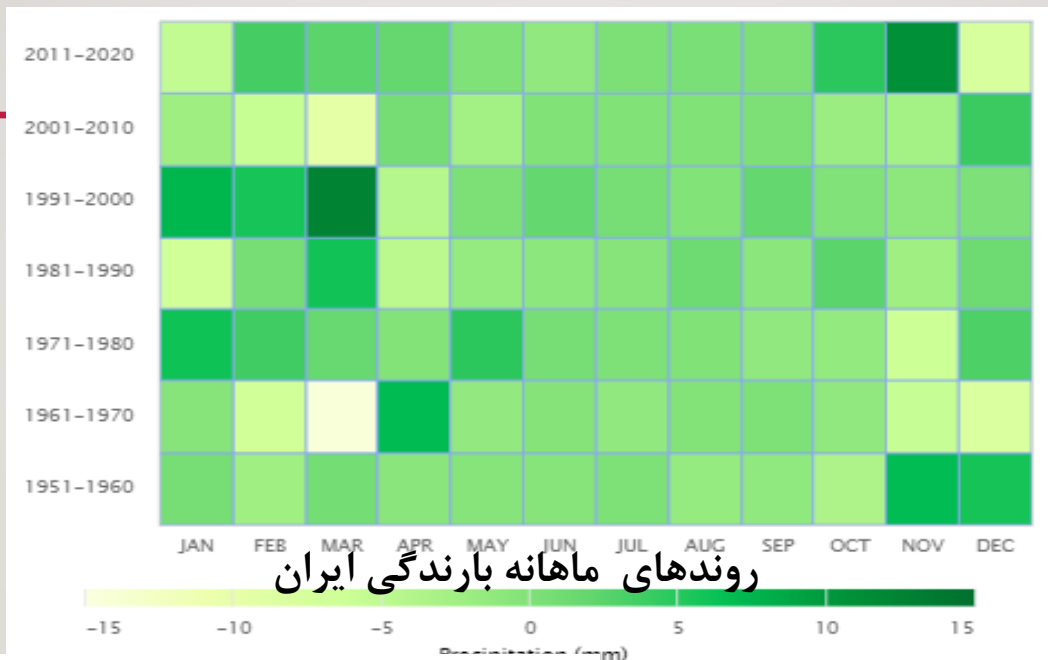


سازمان حفاظت محیط زیست

Department Of Environment

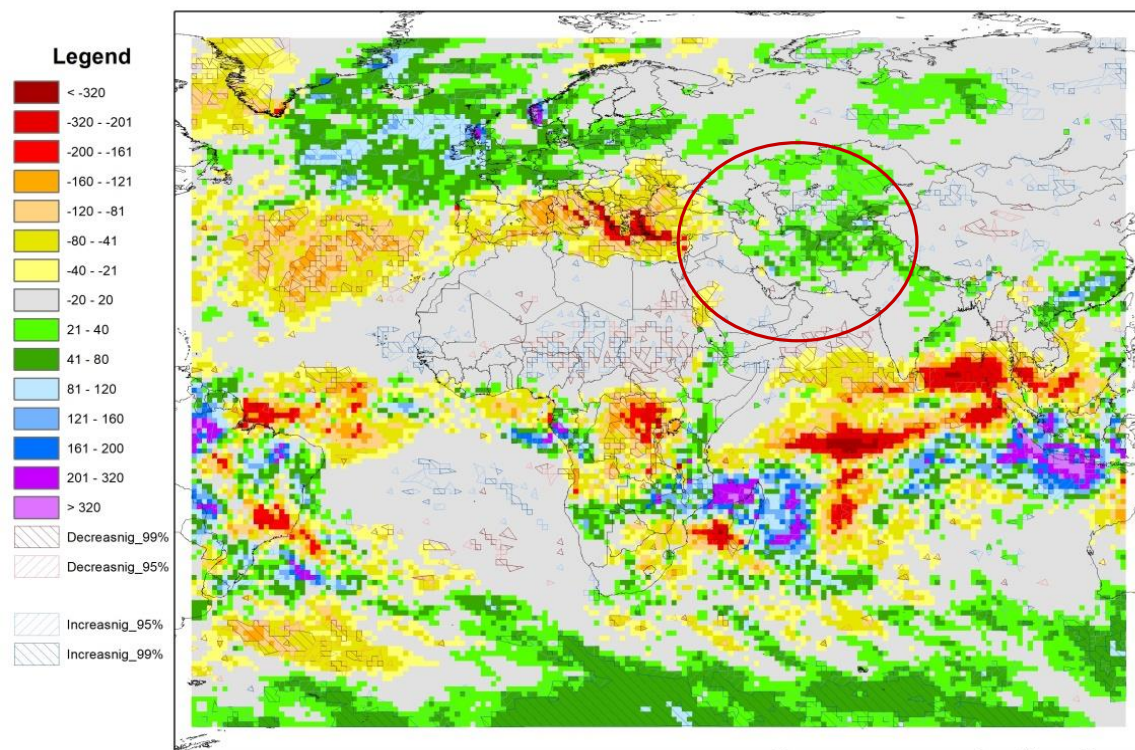


پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

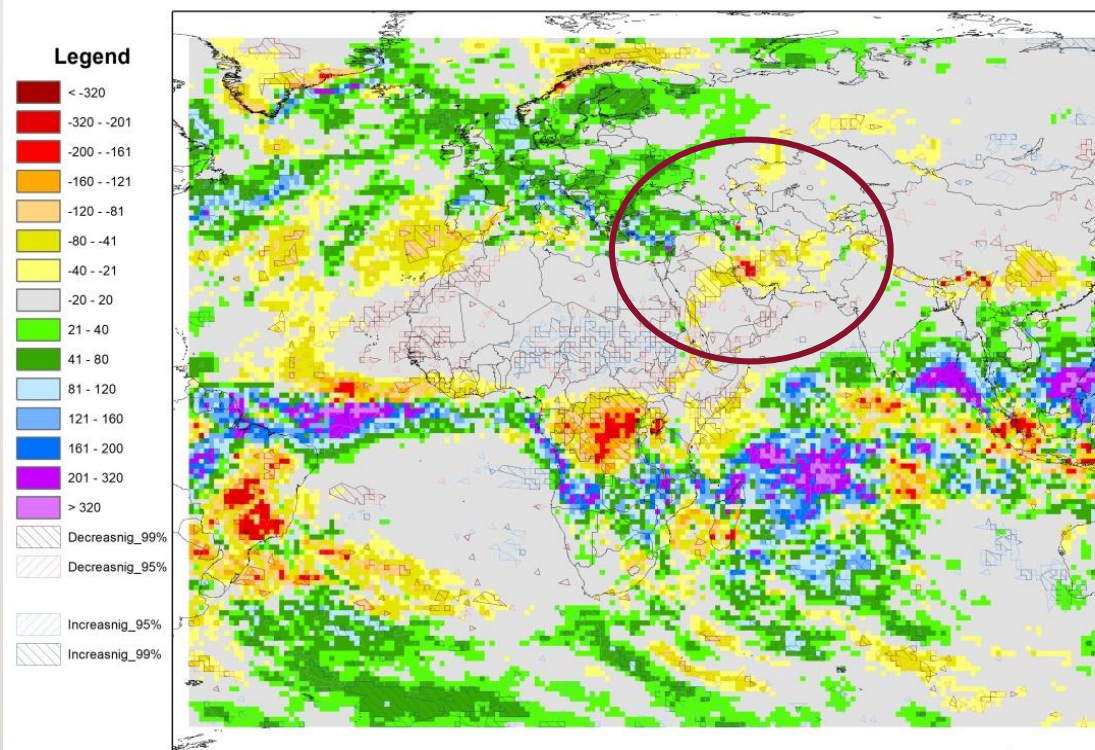




Total Precipitation Trend (milimeters/30years) - Winter (DJF) 1961-1990



Total Precipitation Trend (milimeters/30years) - Winter (DJF) 1991-2020





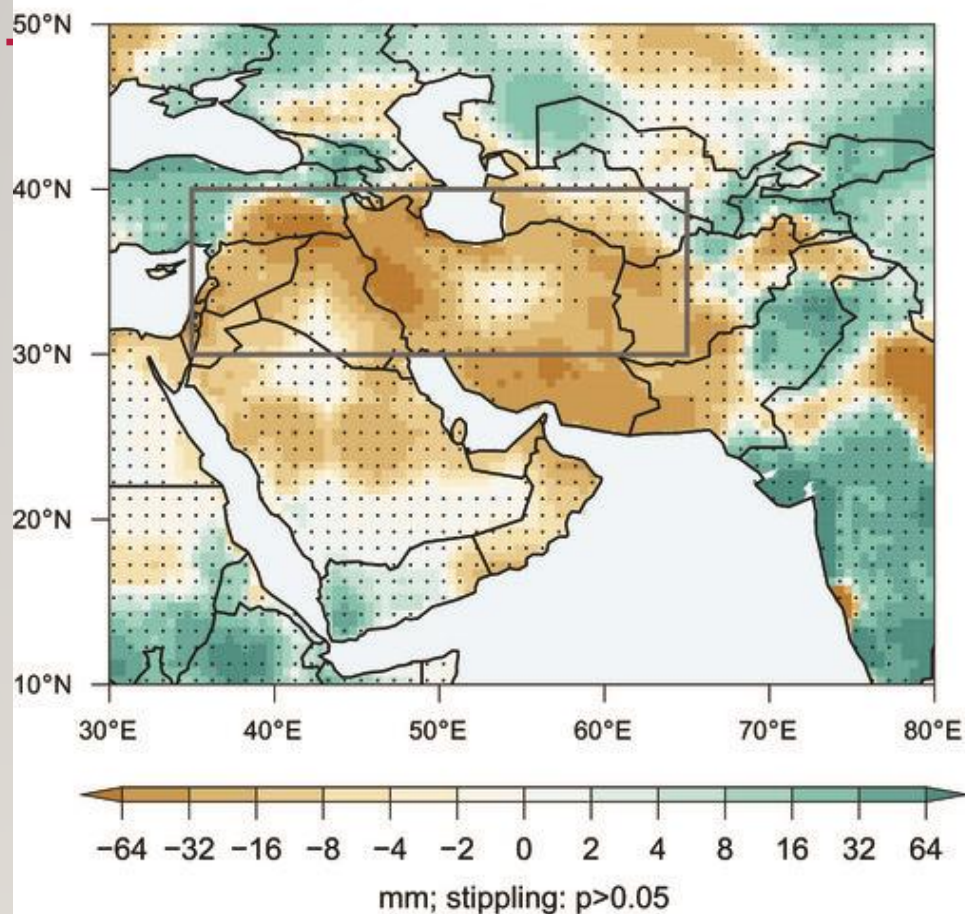
سازمان حفاظت محیط زیست

Department Of Environment

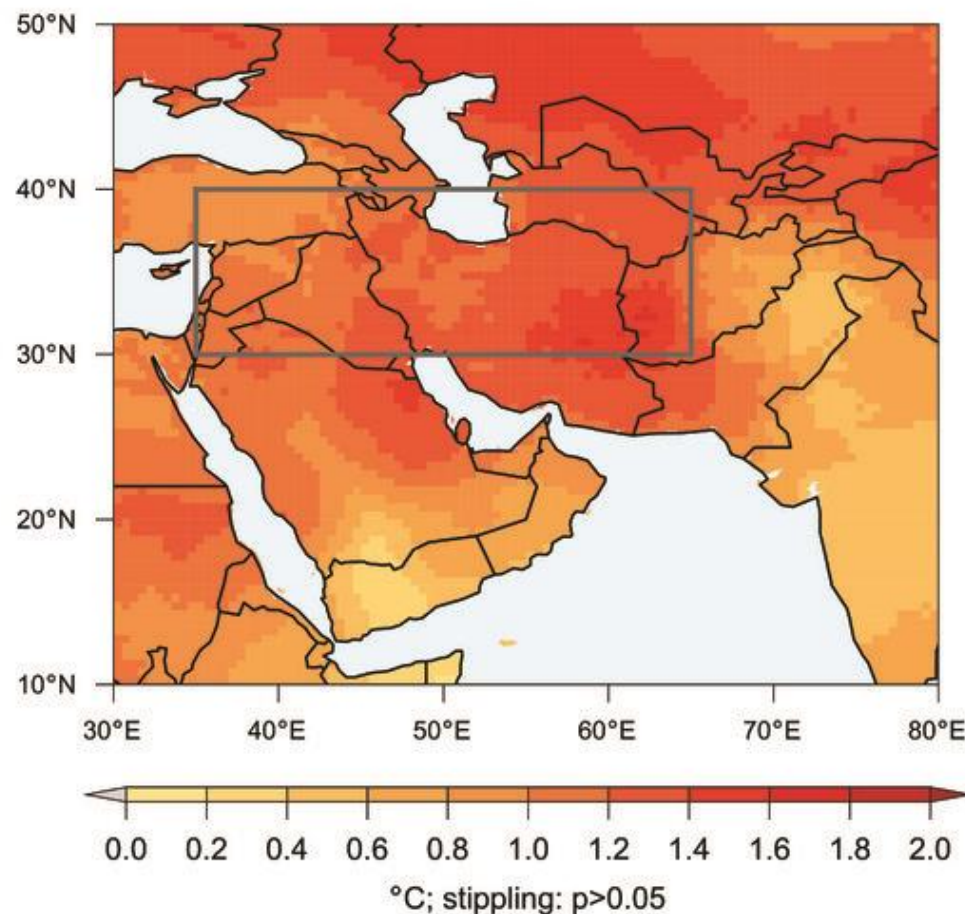


پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

(a) Precipitation



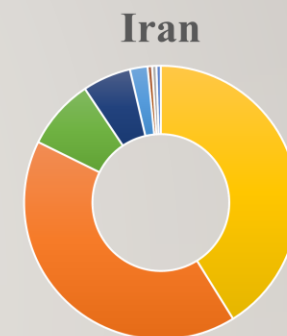
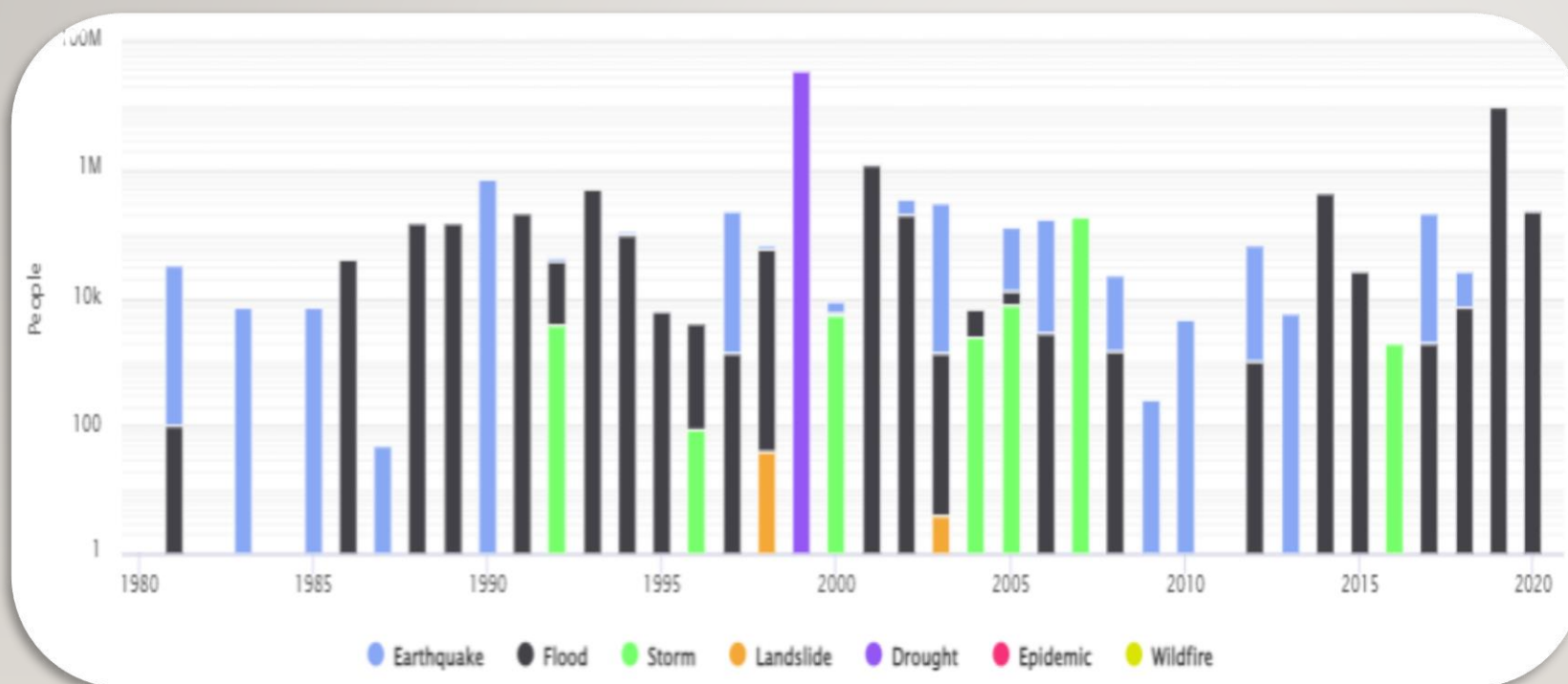
(b) Temperature



نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار



- Drought
- Earthquake
- Epidemic
- Flood
- Landslide
- Miscellaneous accident

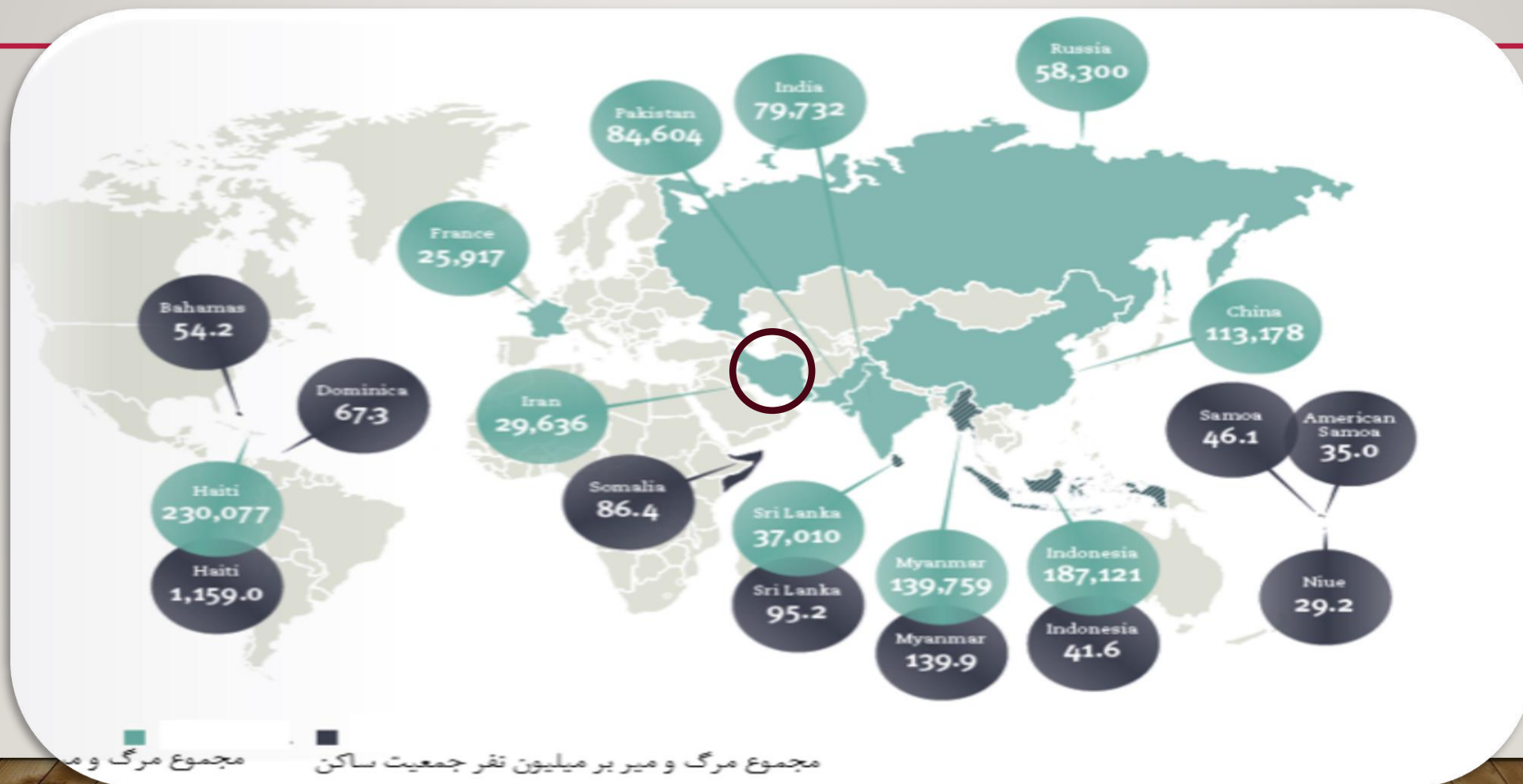


سازمان حفاظت محیط زیست

Department Of Environment



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار



نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری

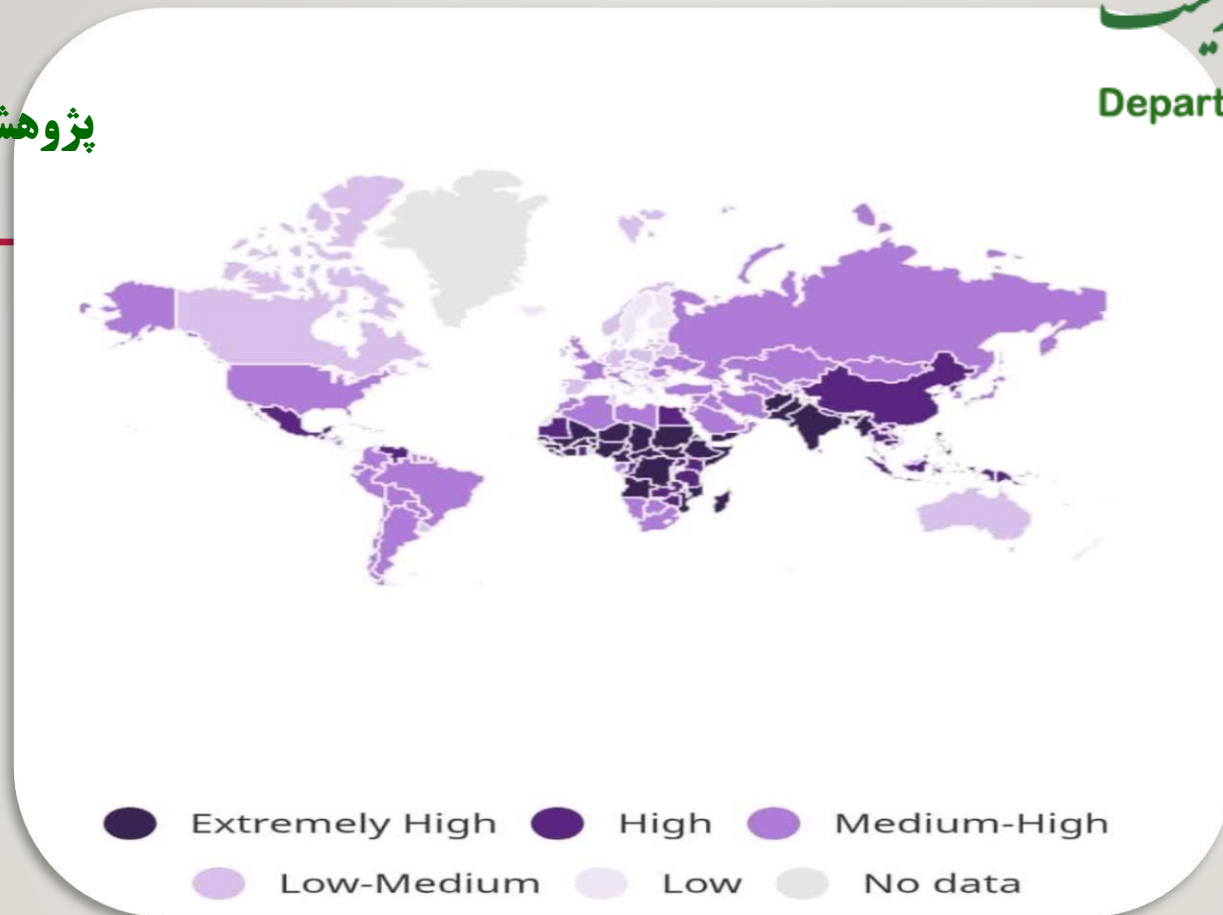


سازمان حفاظت محیط زیست

Department Of Environment



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار



طبق گزارش «شاخص ریسک اقلیمی کودکان» یونیسف در سال ۲۰۲۱، حدود ۱ میلیارد کودک در سراسر جهان در کشورهای زندگی می کنند که در معرض خطرات شدید ناشی از تغییرات اقلیمی هستند. این خطرات شامل سیل، خشکسالی، طوفان های شدید، آلودگی هوا و کمبود آب آشامیدنی سالم می شود.

نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

سازمان حفاظت محیط زیست
Department Of Environment

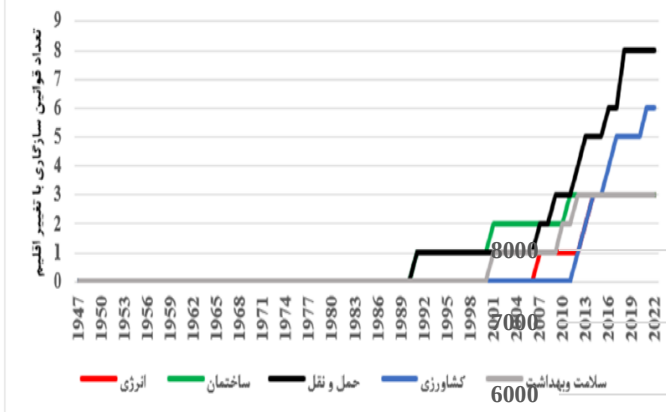


تغییر اقلیم، جامع نگری و نگاه راهبردی

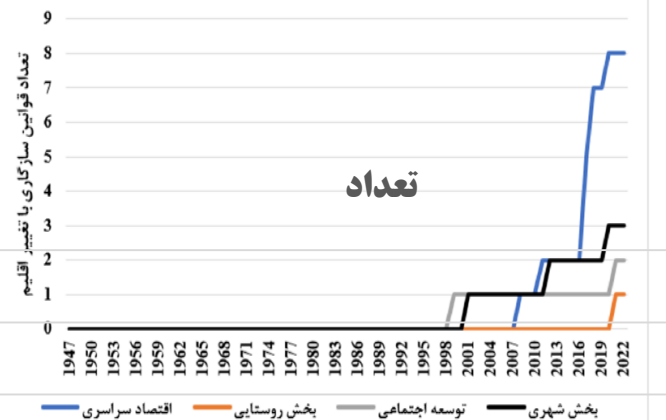
نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری



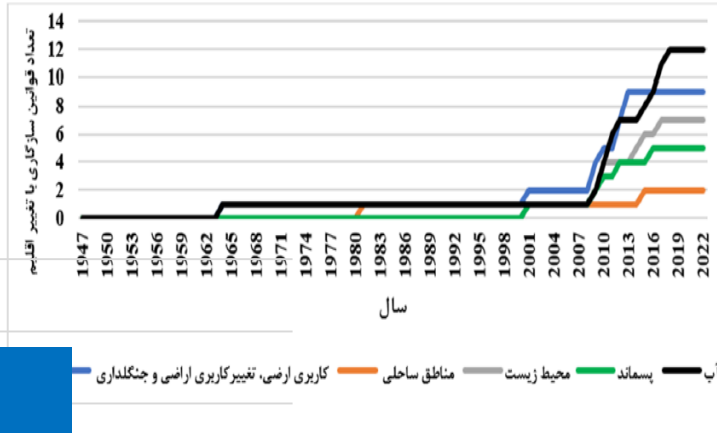
پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار



شکل ۷- بررسی زمانی تعداد زیرسیستم‌های مورد اشاره در قوانین سازگاری با تغییر اقلیم در سیستم بازیگران



شکل ۹- بررسی زمانی تعداد زیرسیستم‌های مورد اشاره در قوانین سازگاری با تغییر اقلیم در سیستم حکمرانی



شکل ۵- بررسی زمانی تعداد زیرسیستم‌های مورد اشاره در قوانین سازگاری با تغییر اقلیم در سیستم

5000

4000

3000

2000

1000

0

928

2152

3697

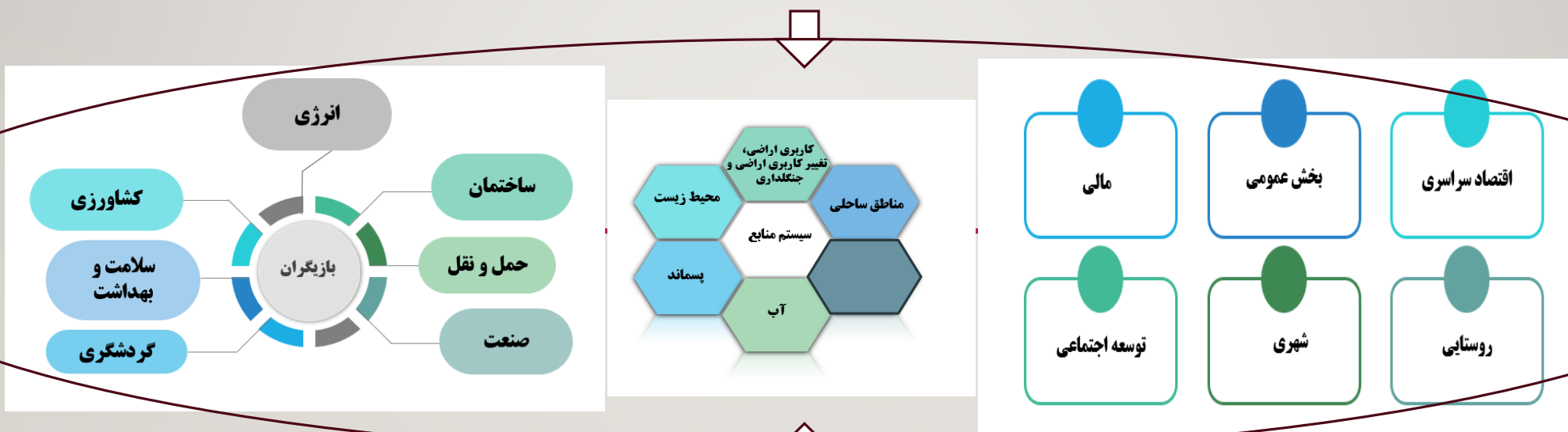
6777

کل اسناد چشم اندازها سیاستها قواعد

نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران- ۱۵ مهر ۱۴۰۴- مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری



دستگاه‌ها و تحولات اجتماعی، اقتصادی، سیاسی در عرصه بین‌المللی



اکوسیستم‌های مرتبط با مخاطرات طبیعی



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار

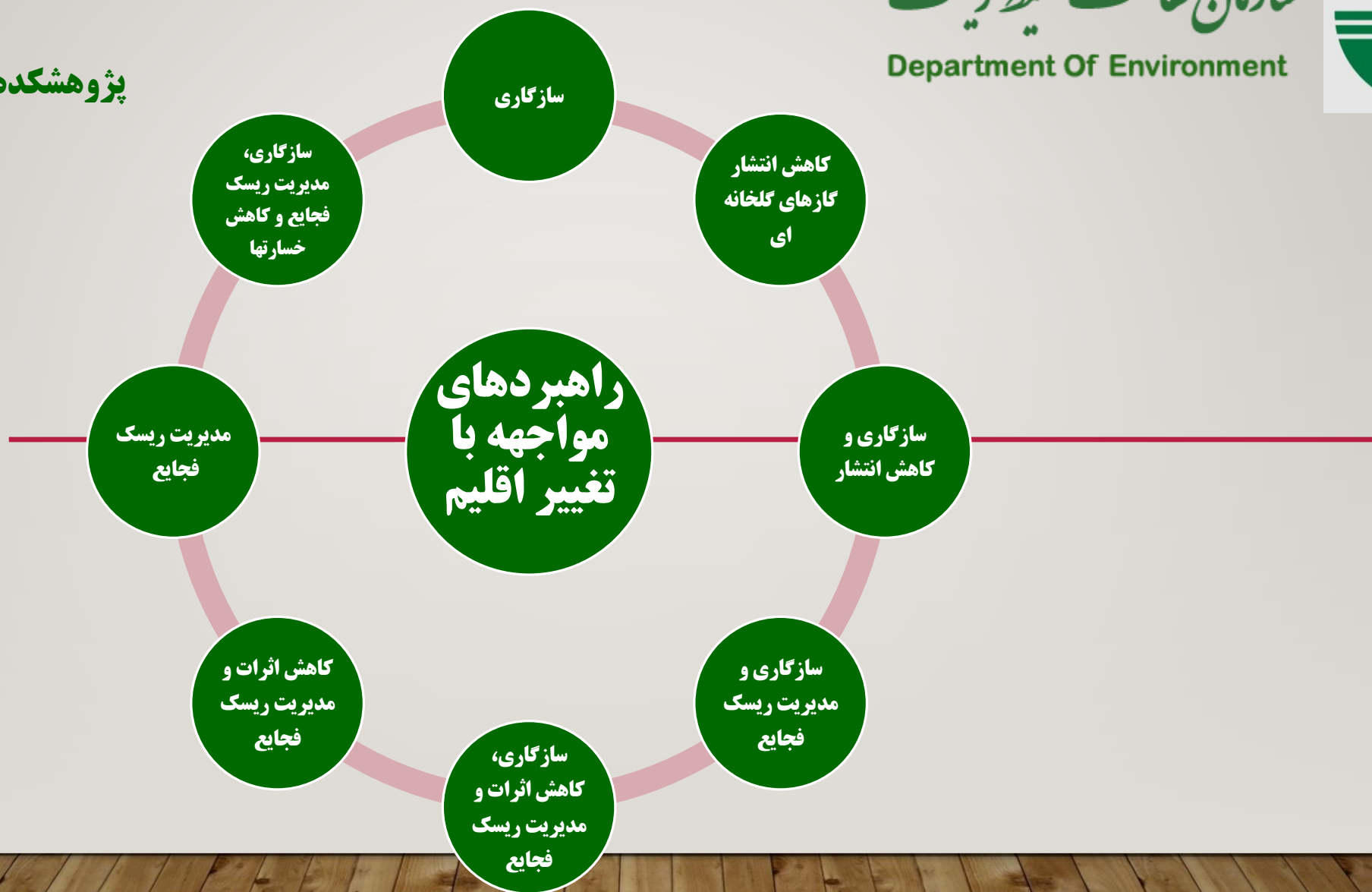
Sector	Legislations	Policies
Energy	495	885
Building	147	320
Economy-Wide	124	502
LULUCF	113	389
Transport	282	632
Public Sector	10	44
Industry	88	225
Agriculture	69	331
Coastal zones	9	62
Cross Cutting Area	5	34
Environment	54	163
Finance	10	33
Health	36	149
Rural	11	44
Social development	23	153
Tourism	6	60
Urban	21	97
Waste	66	142
Water	91	252



Country	Target	Legislative/ Policy	
Singapore	افزایش ده برابری ظرفیت نمک زدایی برای تامین ۳۰ درصد نیازهای بلندمدت آب تا سال ۲۰۶۰	Policy	استراتژی ملی تغییر اقلیم (۲۰۱۲)
Singapore	مصرف آب خانگی ۱۴۰ لیتر (سرانه در روز) تا سال ۲۰۳۰	Policy	طرح پایدار سنگاپور (۲۰۱۴)
Malta	تامین ۲ میلیون مترمکعب آب در سال تا سال ۲۰۲۰ و ۳ میلیون مترمکعب در سال در سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۳۰ از طریق استفاده مجدد	Policy	استراتژی ملی سازگاری با تغییر اقلیم (۲۰۱۹)
UAE	کاهش انتشار CO2 مرتبط با فرآیند نمک زدایی آب تا ۱۰۰ میلیون تن	Policy	استراتژی امنیت آب امارات متحده عربی ۲۰۳۶ (۲۰۱۷)
UAE	افزایش استفاده مجدد از آب به میزان ۹۵ درصد تا سال ۲۰۵۰	Policy	برنامه ملی مدیریت تقاضای آب و انرژی (۲۰۲۱)
Poland	کاهش ۳۵۶.۵ مترمکعبی مصرف آب به ۱۰۱۰۰ مترمکعب تا سال ۲۰۲۰ در مقایسه با پایه ۲۰۱۰	Policy	استراتژی امنیت انرژی و محیط زیست (۲۰۱۴)
Vietnam	۲۰۳۰: میزان پساب شهری جمع‌آوری و تصفیه‌شده با رعایت استانداردهای تنظیم شده به بیش از ۵۰ درصد برای مناطق شهری با رده II یا بالاتر و ۲۰ درصد برای سایر مناطق شهری می‌رسد. ۲۰۵۰: ۱۰۰٪ پساب تصفیه‌شده باید قبل از تخلیه به بدنه‌های پذیرنده، با استانداردهای فنی تنظیم‌شده، مطابقت داشته باشد.	Policy	استراتژی ملی رشد سبز (۲۰۱۲)
Kiribati	تا سال ۲۰۱۸، ۸۰ درصد از هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری در مقایسه با سطوح سال ۲۰۰۸ جبران شد. تا سال ۲۰۱۳، خسارت ناشی از نشت را در مقایسه با سال ۲۰۰۸ به میزان ۵۰ درصد کاهش یافت.	Policy	سیاست ملی منابع آب (۲۰۰۸)
Kenya	افزایش سرانه آب سالانه از ۶۴۷ مترمکعب به ۱۰۰۰ مترمکعب تا سال ۲۰۲۲	Policy	برنامه اقدام ملی تغییر اقلیم ۲۰۱۸-۲۰۲۲ (۲۰۱۸)
Pakistan	افزایش درصد سرمایه‌گذاری در بخش آب از ۱۰ درصد در سال ۲۰۱۸ به ۲۰ درصد تا سال ۲۰۳۰	Policy	سیاست ملی آب (۲۰۱۸)
Ethiopia	۳۱.۵۸ میلیون متریک تن دی اکسید کربن معادل با احیا و توسعه مناطق از طریق مدیریت یکپارچه آب‌خیزداری و تضمین کشاورزی پایدار در ۲.۹۴ میلیون هکتار زمین تا سال ۲۰۲۰ در مقایسه با خط پایه ۲۰۱۵ خنثی می‌شود.	Policy	طرح رشد و تحول II (۲۰۱۶)



پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار



نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش های توسعه و آینده نگری



سازگار با محیط زیست

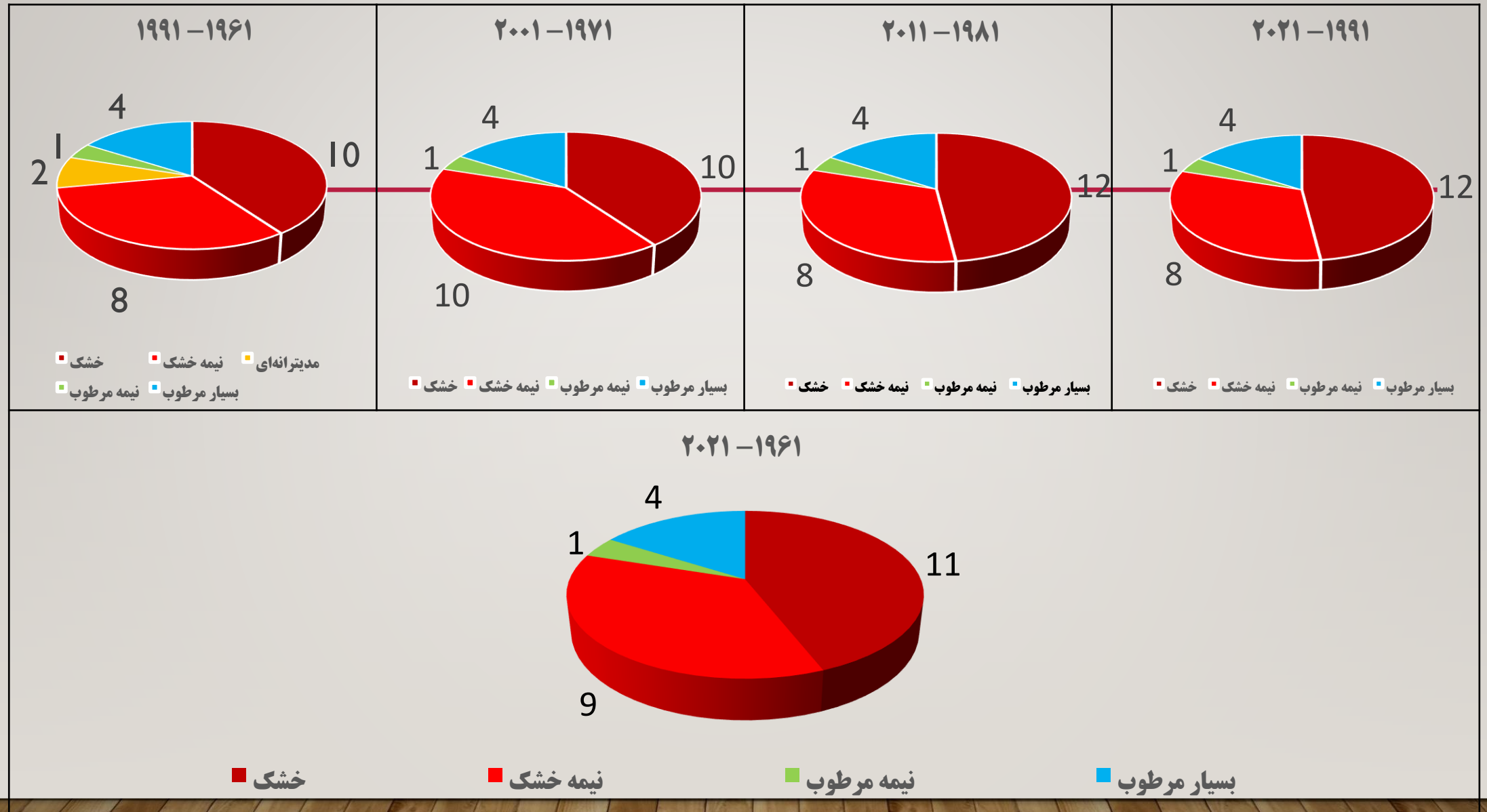
کاهش انتشار گازهای
گلخانه ای

سازگاری

حفاظت و
احیا تالابها
و جنگلها

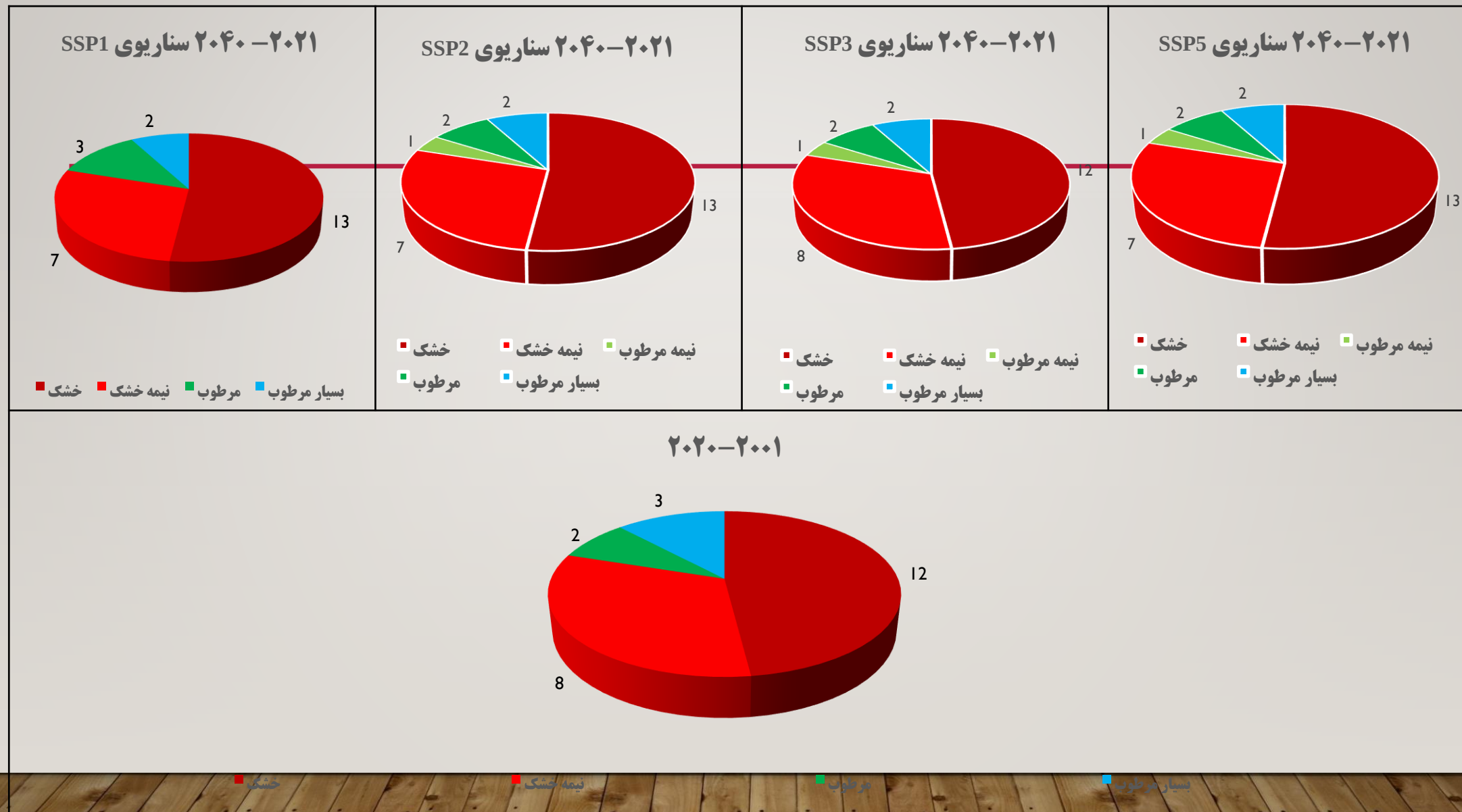
مدیریت مخاطرات طبیعی و
کاهش خسارت ها

کلاس‌بندی اقلیمی تالاب‌های رامسر سایت در دوره استاندارد اقلیمی گذشته

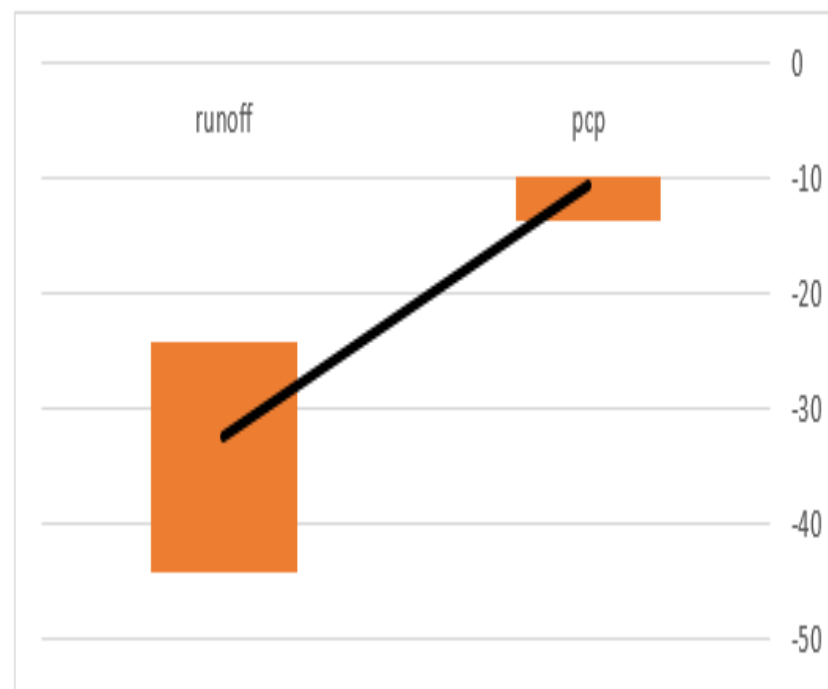


نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران - ۱۵ مهر ۱۴۰۴ - مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده‌نگری

کلاس‌بندی اقلیمی تالاب‌های رامسر سایت در دوره استاندارد اقلیمی ۲۰ سال گذشته و ۲۰ سال آینده



نشست تخصصی تغییر اقلیم، اثرات و پیامدهای آن بر ایران- ۱۵ مهر ۱۴۰۴- مرکز پژوهش‌های توسعه و آینده نگری



باند عدم قطعیت پارامتر بارش و پارامتر رواناب در زیر حوضه‌های حوضه آبریز دریاچه ارومیه



با تشکر از توجه شما

هشدار اکوسیستم؛ خشکی تالاب‌ها، هوای تهران را به بحران کشاند/ زنگ خطر امنیت محیط زیست و سلامت عمومی



کد خبر: 1658759

دیر شبکه علمی تغییر اقلیم کشور گفت: تالاب خشک شده و زمین‌های بی‌پوشش اطراف آن، به کانون‌های فعال گرد و غبار تبدیل می‌شوند. دقیقاً همان چیزی که امروز شاهد آن هستیم؛ طوفان‌های گرد و غبار یا منشأ داخلی مانند اطراف تهران، قم، مرکزی که زندگی را در کلان‌شهرها مختل می‌کند.

محمدرضا فرزانه در گفت‌وگو با خبرنگار اقتصادی ایبنا، درباره ریشه‌های مهم معضل بحرانی آلودگی هوای اخیر تهران و نقش خشک شدن تالاب‌ها و ارتباط آن با تغییر اقلیم اظهار داشت: متأسفانه وضعیت تهران بسیار نگران‌کننده است. آلودگی هوای تهران یک مشکل ساختاری و مزمن است که ریشه در دو منبع اصلی دارد، منابع ثابت مانند صنایع، نیروگاه‌ها و پالایشگاه‌ها و منابع سیار یعنی خودروهای فرسوده و تاک‌ها حمل و نقل ناکارآمد؛ ترکیب این دو، همراه با جغرافیای خاص تهران (حوضه‌ای بسته با وارونگی دما)، باعث شده است که تعداد روزهای دارای هوای سالم در تهران به شدت محدود و ناچیز باشد. نکته بسیار مهمی که اغلب نادیده گرفته می‌شود این است که در طول این سال‌ها، پیکره‌های طبیعی ارزشمندی در اطراف و داخل شهر تهران، مانند سدهای نامرئی، به صورت خستگی‌ناپذیر در حال جذب و کاهش بخشی از این آلوده‌ها و تعدیل اثرات نامطلوب بوده‌اند. این خدمات اکوسیستمی حیاتی بوده، اما