

هشدارهای سریع برای همه

ابتکار جهانی سازمان ملل در راستای سازگاری با آب و هوا

برنامه اقدام اجرایی ۲۰۲۷ - ۲۰۲۳

نویسنده: سازمان ملل
مترجمان: مجید حبیبی نوخندان،
عباس یعقوبی، محسن خرم



هشدارهای سریع برای همه

« ابتکار جهانی سازمان ملل در راستای سازگاری با آب و هوا»
برنامه اقدام اجرایی ۲۰۲۷-۲۰۲۳

مترجمین:

مجید حبیبی نوخندان
عضو هیات علمی پژوهشگاه هواشناسی و علوم جو

عباس یعقوبی و محسن خرم
دانشجویان دوره دکتری سوانح دانشگاه تهران

سازمان جهانی هواشناسی،کارگروه سامانه هشدار سریع
عنوان و پدیدآور:هشدار سریع برای همه/ نویسندگان سازمان جهانی هواشناسی، کارگروه سامانه هشدار سریع؛ مترجمین مجید حبیبی نوخندان، عباس یعقوبی، محسن خرم.
ویراستار: حمیده دالایی
مشخصات نشر: تهران: انتشارات صبح گل، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری: ۱۰۷ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک:۱-۲-۹۲۳۵۴-۶۰۰-۹۷۸
یاداشت: تیم اقدام اقلیمی سازمان ملل متحد.: برنامه اقدام اجرایی سازمان هواشناسی جهانی. ۲۰۲۷-۲۰۲۳
یاداشت: چاپ اول
عنوان اصلی: Early Warning for All
موضوع: ۱. سیستم‌های هشدار- مخاطرات طبیعی ۲. بلاهای طبیعی ۳. هشدار سریع ۴. پیش آگاهی ۵. تاب آوری-مخاطرات طبیعی ۶. سازگاری-مدیریت بحران.
شناسه افزوده: حبیبی نوخندان، مجید. مترجم.-۱۳۵۴
شناسه افزوده: یعقوبی، عباس. مترجم-۱۳۵۶
شناسه افزوده: خرم، محسن. مترجم-۱۳۶۱
شناسه افزوده: دالایی، حمیده. ویراستار-۱۳۶۳

■ عنوان: هشدار سریع برای همه
■ تالیف: سازمان جهانی هواشناسی،کارگروه سامانه هشدار سریع
■ مترجمان: مجید حبیبی نوخندان، عباس یعقوبی، محسن خرم.
■ ویراستار: حمیده دالایی
■ نوبت چاپ: اول
■ شمارگان: ۵۰۰ نسخه
■ قیمت: ۴۵۰۰۰۰۰ ریال
■ ناشر: انتشارات صبح گل

سازمان‌ها و نهادهایی که در تهیه این طرح مشارکت داشته اند :
تیم اقدام اقلیمی سازمان ملل متحد، کوپ ۲۷۱
و کارگروه سامانه هشدار سریع سازمان جهانی هواشناسی[۲]

1 Commission of parties 27
2 World Meteorological Organization

فهرست

پیشگفتار ۷
همکاری مشترک در سطح جهانی ۱۰
خلاصه برنامه اجرایی: ۱۲
مقدمه ای بر سامانه هشدار سریع مخاطرات چندگانه ۱۶
وضعیت جهانی هشدارهای سریع در چهار جزء چرخه ارزش ۱۹
زمینه توسعه جهانی سامانه‌های هشدار سریع ۲۴
برنامه اقدام اجرایی برای دستیابی به پوشش جهانی طی سالهای ۲۰۲۷-۲۰۲۳ ..... ۲۵
رکن اول: دانش و مدیریت ریسک سوانح ۲۹
اقدامات اولویت دار ۳۰
نتایج هفتگانه پیاده سازی مرحله دانش ریسک ۳۱
رکن دوم: شناسایی، گزارش، نظارت، تجزیه و تحلیل و پیش بینی ۳۴
اقدامات اولویت دار ۳۶
نگاهی همه جانبه بر ساز و کار تسهیلات مالی دیدبانی SOFF ۳۹
ادغام برنامه‌های آب و هوا ۴۱
رکن سوم: ارتباطات و حوزه عمل ۴۵
اقدامات اولویت دار ۴۵
رکن چهارم: آمادگی برای پاسخگویی ۵۰
اقدامات اولویت‌دار: ۵۱
اقدامات پیشران: ۵۲
همکاری‌ها، پل‌هایی برای نوآوری ۵۸
اقدام به رهبری محلی و مشارکت جامعه مدنی ۵۹
توانمندسازهای مالی ۶۱

تقویت و افزایش منابع مالی..... ۶۳
عناصر اساسی برای تضمین موفقیت در هدف پنج ساله دبیرکل سازمان ملل متحد..... ۶۴
صندوق‌ها و برنامه‌های موجود برای هشدارهای سریع..... ۶۵
اقدامات برای تأمین مالی برای پنج سال آینده..... ۶۶
تسهیل رفع نواقص در شبکه مشاهدات پایه جهانی - تسهیلات مالی مشترک سیستماتیک مشاهدات (SOFF)..... ۶۸
پایه و اساس علمی برای اقدامات و تأمین مالی در حوزه تغییرات اقلیمی ۶۹
بررسی کلی در مورد CREWS ۶۹
نقش بخش خصوصی ۷۲
علوم، تحقیقات و نوآوری..... ۷۳
نظارت و ارزیابی موفقیت طرح در پنج سال آینده ۷۵
توسعه شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه..... ۷۶

پیشگفتار

آنتونیو گوترش دبیرکل سازمان ملل متحد در سخنرانی ۲۳ مارس ۲۰۲۲ بیان داشت: «اینکه امروزه، یک سوم مردم جهان، عمدتاً در کشورهای کمتر توسعه یافته و کشورهای کوچک در حال توسعه، هنوز تحت پوشش سامانه‌های هشدار سریع نیستند. غیرقابل قبول است، به ویژه با توجه به این که تأثیرات منفی تغییرات آب و هوایی در حال افزایش است. هشدارهای سریع و اقدام به موقع می‌تواند جان انسان‌ها را نجات دهد. به همین منظور، امروز اعلام می‌کنم که سازمان ملل متحد اقدامات جدیدی را برای اطمینان از محافظت ساکنین سراسر کره زمین با راه اندازی سامانه‌های هشدار سریع در طی پنج سال آینده به اجرا خواهد گذاشت». او در عین حال اشاره کرد که از سازمان جهانی هواشناسی خواسته است که این تلاش را راهبری کند و در کنفرانس آب و هوایی آتی سازمان ملل، در مصر، یک برنامه اقدام ارائه کند.

وی در پیشگفتار گزارشی تحت عنوان "هشدار سریع برای همه" بیان می‌کند: « کسانی که کمترین تاثیر را در ایجاد بحران آب و هوایی داشته اند، بیشترین هزینه را می‌پردازند جهانیان در حمایت از جان و معیشت کسانی که در خط مقدم بحران هستند، سرمایه گذاری نمی کنند.. تمام ساکنان کره زمین در اثر پیامدهای مکرر ناشی از مخاطرات آب و هوایی، بدون هیچ گونه پیش آگاهی، تحت فشار هستند. ما باید به طور عادلانه در موضوعات مربوط به سازگاری و تاب آوری سرمایه گذاری کنیم. مواردی نظیر دسترسی به اطلاعاتی که به ما امکان می‌دهد طوفان، موج گرما، سیل و خشکسالی را پیش بینی کنیم. جوامع و ملت‌ها به هشدار به موقع و توانایی مواجهه با رویدادهای حدی آب و هوایی نیاز دارند. برای این منظور، من از همه کشورها در سراسر جهان خواسته‌ام تا ظرف پنج سال، سامانه‌های هشدار سریع را با اولویت حمایت از

آسیب پذیرترین کشورها، توسعه دهند. برنامه اقدام عملی سازمان ملل متحد، گام‌های اجرایی دستیابی به این هدف را تعیین می‌کند. این برنامه توضیح می‌دهد که چگونه سازمان ملل متحد و طیف گسترده ای از شرکا در این راه با هم همکاری خواهند کرد تا به طور موثر به هدف ترسیم شده، دست یابند. اکنون زمان پیاده سازی ساز و کار ایجاد هشدار سریع برای همه ساکنان زمین است. من از همه دولت‌ها، موسسات مالی و جامعه مدنی می‌خواهم از این تلاش حمایت کنند.

آقای پتری تالاس رئیس سازمان جهانی هواشناسی، اعتقاد دارد که هشدارهای سریع علاوه بر اینکه جان انسان‌ها را نجات می‌دهند، مزایای اقتصادی زیادی نیز به همراه دارند. به گفته وی اطلاع از یک رویداد خطرناک قریب الوقوع تنها ۲۴ ساعت پیش از رخداد آن می‌تواند خسارت ناشی از واقعه را تا ۳۰ درصد کاهش دهد. طبق برآورد کمیسیون جهانی سازگاری، هزینه ای بالغ بر ۸۰۰ میلیون دلار برای راه اندازی چنین سامانه هایی در کشورهای در حال توسعه می‌تواند از وارد آمدن خسارت ۳ تا ۱۶ میلیارد دلار در سال، جلوگیری کند. چنین پیشرفتی تنها با تکیه بر دانش مدرن، شبکه‌های دیدبانی سیستماتیک و پایدار، تبادل روزانه بین‌المللی داده‌های دقیق و با کیفیت، قدرت محاسباتی بسیار پیشرفته، ترجمان پیش‌بینی‌های هواشناسی به مفاهیمی قابل فهم و کاربردی، به‌علاوه پیشرفت در شبکه مخابرات و برقراری ارتباط اینترنتی پرسرعت، امکان‌پذیر است. به‌طورکلی ما به شناخت و درک عمیق‌تر از خطرات در مقیاس‌های زمانی، خدمات تخصصی‌تر مراکز هواشناسی و آب شناسی در سطح ملی، آژانس‌های مدیریت ریسک مخاطرات و اقدامات آمادگی اضطراری، توسعه ظرفیت‌های موجود، ساختارهای حمایتی منطقه‌ای، کمک‌های فنی-تخصصی، پشتیبانی مالی در دسترس و فعالیت بیشتر در اقدامات بشردوستانه نیاز داریم. به‌طورکلی رویکرد مردم محور و مشارکت جامعه در اولویت قرار دارد. تمامی اجزا این سامانه در طول پنج سال برای محافظت از تمامی ساکنین زمین بکار گرفته خواهند شد.

سامه حسن شکری، وزیر امور خارجه مصر و ریاست COP27 در شرم الشیخ مصر در پیام خود به مناسبت این رویداد می‌گوید: « در سی سال گذشته، جهان راه طولانی را در مبارزه با تغییرات آب و هوایی و تأثیرات منفی آن بر سیاره ما پیموده است. اکنون می‌توانیم دلایل علمی تغییرات آب و هوا را بهتر درک کنیم، تأثیرات آن را بهتر ارزیابی کنیم و ابزارهایی را برای رسیدگی به علل و پیامدهای آن توسعه دهیم». وی بر این باور است که مطالعات علمی به وضوح نشان می‌دهد که ما باید برای کسانی که برای

سازگاری با اثرات منفی تغییرات آب و هوایی به حمایت نیاز دارند، اقدام کنیم. مخاطرات اقلیمی، به ویژه مخاطرات مربوط به آب، در حال حاضر میلیاردها نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار داده است و با اختلال در چرخه هیدرولوژیکی، امنیت غذایی، معیشت و سامانه‌های زیستی را به شدت تهدید می‌کند و باعث آسیب و خسارت بیشتر بر افرادی که در موقعیت‌های آسیب پذیر هستند، می‌شود. سامانه‌های هشدار سریع روشی ملموس برای بهبود تاب آوری کشورها در برابر این خطرات است. راه اندازی این برنامه و اقدام اجرایی آن به ویژه در آفریقا، جایی که ۶۰ درصد ساکنان آن تحت پوشش سامانه‌های هشدار سریع نیستند، کمک مهمی در جهت سازگاری و تاب آوری است.

همکاری مشترک در سطح جهانی

مشارکت سازمان ملل، آژانس‌های بین المللی و موسسات مالی بین المللی

تحقق هدف گذاری پنج ساله دبیر کل سازمان ملل متحد در خصوص راه اندازی سامانه **هشدارهای سریع برای همه**، نیازمند یک همکاری جهانی است. پیش از این نیز، همکاری‌های مشترک زیادی بین نهادهای سازمان ملل متحد، بخش خصوصی و موسسات مالی انجام گرفته است. چندین آژانس بین المللی، در تدوین چهار رکن این برنامه همکاری دارند. در رکن اول دفتر کاهش ریسک مخاطرات سازمان ملل متحد (UNDRR) و سازمان جهانی هواشناسی همکاری دارند. در رکن دوم، سازمان جهانی هواشناسی (WMO)، برنامه توسعه سازمان ملل متحد (UNDP)، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی سازمان ملل متحد (UNESCO) و برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد (UNEP) همکاری دارند. در رکن سوم اتحادیه بین المللی مخابرات (ITU)، برنامه توسعه سازمان ملل متحد (UNDP)، فدراسیون بین المللی صلیب سرخ و جمعیت هلال احمر (IFRC) و سازمان جهانی هواشناسی (WMO) قرار دارند و در رکن چهارم فدراسیون بین المللی صلیب سرخ و جمعیت هلال احمر (IFRC)، برنامه مشارکت اقدام سریع مبتنی بر ریسک (REAP)، دفتر سازمان ملل متحد برای هماهنگی امور بشردوستانه (OCHA)، سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) و برنامه جهانی غذا (WFP) با یکدیگر همکاری می‌کنند.

در پنج سال آینده نیاز به همکاری مستمر و گسترده تمام این سازمان‌ها خواهد بود. در سومین کنفرانس هشدار سریع مخاطرات (MHEWC-III) که در ماه می ۲۰۲۲ در

بالی اندونزی برگزار شد، بیش از ۱۵۰ نهاد و سازمان مختلف آمادگی خود را در توسعه بیشتر ابتکار سامانه هشدارهای سریع برای همه اعلام کردند.

برنامه هشدار سریع برای همه، همکاری ویژه با موسسات مالی زیر را در آینده به رسمیت می‌شناسد:

AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP

ADAPTATION FUND

ADB ASIAN DEVELOPMENT BANK

IsDB البنك الإسلامي للتنمية Islamic Development Bank

WORLD BANK GROUP

CIF CLIMATE INVESTMENT FUNDS

خلاصه برنامه اجرایی:

سامانه‌های هشدار سریع یک اقدام اثبات‌شده، مؤثر و عملی برای سازگاری با تغییرات آب و هوایی است که موجب نجات جان انسان‌ها شده و بازگشت سرمایه‌گذاری (ROI[۳]) را حداقل ده برابر به همراه دارند. گزارش سازمان جهانی هواشناسی در مورد وضعیت آب و هوا در سال ۲۰۲۱ نشان می‌دهد که پدیده‌های آب و هوایی شدید مانند سیل، خشکسالی، موج گرما و طوفان منجر به صدها میلیارد دلار خسارت اقتصادی شده و تلفات سنگینی بر زندگی و رفاه انسان‌ها وارد کرده است. ششمین گزارش(AR6) ارزیابی هیئت بین الدول تغییر اقلیم (IPCC) توجه همزمان به اثرات، سازگاری، آسیب پذیری، سامانه‌های هشدار سریع و ارتباط آنها با فعالیت‌های مدیریت ریسک مخاطرات را به عنوان گزینه‌های کلیدی سازگاری بین بخشی دانسته است که مزایای سایر اقدامات سازگاری در صورت ترکیب با این موارد افزایش خواهند یافت.

با این حال، وضعیت سامانه‌های هشدار سریع در سطح جهان بر اساس آمار دفتر کاهش ریسک مخاطرات سازمان ملل متحد (UNDRR) و سازمان جهانی هواشناسی (WMO)، به شرح زیر است: بر اساس نتایج گزارشG، تنها نیمی از کشورهای جهان دارای سامانه‌های هشدار سریع هستند که پوشش آن در کشورهای کوچک جزیره ای در حال توسعه (SIDS[۴])، کشورهای کمتر توسعه‌یافته (LDC[۵]) و قاره آفریقا بسیار کم است. حتی در مواردی که عناصر سامانه هشدار وجود دارد، پوشش سراسری آن محدود است.

برنامه اقدام اجرایی که با مشارکت سازمان‌های کلیدی تهیه شده است، اقدامات سریع مورد نیاز برای دستیابی به هدف ترسیم شده را ارائه داده و مسیر اجرا را مشخص می‌کند. در اجرای این برنامه، سرمایه‌گذاری هدفمند جدیدی با دیدگاه علمی- فنی به مبلغ ۳,۱ میلیارد دلار در طول پنج سال برای پیشبرد ارکان سامانه هشدار سریع مخاطرات(MHEWS) برآورد شده است.

این طرح حوزه‌های کلیدی را برای پیشبرد و به اشتراک گذاشتن دانش جهانی ریسک مخاطرات شناسایی می‌کند و اقدامات اولویت‌دار مورد نیاز برای دستیابی به این هدف را با تکیه بر گزارش سندای (Sendai Target G)مشخص می‌کند. علاوه بر این

3 Return on Investment
4 Small Island Developing States
5 Least Developed countries

اقدامات فنی مورد نیاز برای افزایش ظرفیت شناسایی خطرات، کاهش و حذف خلاءهای موجود، ارتقاء سامانه‌های پردازش و تبادل داده‌های پیش بینی جهانی و اقدامات بهینه سازی تلاش‌های بین المللی را اولویت بندی می‌کند. در این طرح، زیرساخت ها، حکمرانی و رویکرد مردم محور و در نهایت سیاست‌ها، ظرفیت‌ها، تامین مالی و همکاری‌های مورد نیاز برای بهبود آمادگی و قابلیت‌های واکنش را طی پنج سال آینده مشخص می‌شوند که برای انتشار موثر هشدارها مورد نیاز اند.

این طرح در چارچوب سامانه‌های هشدار سریع مخاطرات آب و هوایی و صندوق سبز اقلیم بوده و هدف آن تامین مالی، برنامه‌ریزی، افزایش انسجام و همسویی سرمایه‌گذاری‌های موجود توسط موسسات مالی بین‌المللی، با استفاده از همگرایی برای توسعه مراکز آب و هواشناسی[۶] و مشارکت مهم مؤسسات مالی در راستای مقابله با تغییر اقلیم است. بر این اساس مشارکت‌های مالی موفق موجود را برای پیشبرد و توسعه هشدارهای سریع به رسمیت می‌شناسد و خواستار تسریع این مکانیسم‌ها است.

پیگیری روند پیشرفت، اطلاع‌رسانی در تصمیم‌گیری و سنجش میزان دستیابی به اهداف، همگی کلید تضمین اجرای مؤثر این برنامه هستند و در نتیجه برنامه‌هایی برای ایجاد و توسعه هشدارهای سریع برای همه جوامع، پیش از جلسه COP 28 فهرست و مشخص شده است.

دبیر کل سازمان ملل متحد برای حصول اطمینان از پیشرفت و تداوم همسویی استراتژیک فعالیت‌ها با نهادهای مجری، در حال ایجاد کارگروه هشدارهای سریع با عضویت مدیران تمام نهادهای مرتبط است. این کارگروه در قالب هیات مدیره به ریاست مشترک دبیر کل سازمان جهانی هواشناسی و رئیس دفترکاهش ریسک مخاطرات سازمان ملل متحدفعالیت می‌کند. عضویت در این هیات مدیره شامل بسیاری از شرکای کلیدی خواهد بود که تا به امروز این برنامه اقدام اجرایی را شکل داده اند. هیأت مدیره پیش از برگزاری جلسات سالانه COP، گزارش پیشرفت را به دبیر کل سازمان ملل متحد ارائه خواهد کرد.

علاوه بر این، یک مجمع سالانه با حضور تعداد بیشتری از ذینفعان برای تقویت مشاوره و همکاری با گروه گسترده ای از ذینفعان سازماندهی خواهد شد. این مجمع فرصتی را برای بیش از ۱۵۰ سازمان که قبلاً علاقه مندی خود را برای حمایت از این

6 Hydromet

طرح و کمک به شکل گیری و اجرای آن اعلام کرده اند، فراهم می‌کند. ضمنا از علاقمندان به ویژه دانشگاهیان، جامعه مدنی، بخش خصوصی، متخصصین مالی، آب و هواشناسان و همچنین بخش‌های مرتبط با مدیریت مخاطرات برای پیوستن به این طرح دعوت بعمل خواهد آمد.

در کنار سایر نهادهای تشکیل دهنده/مشاوره مرتبط، اعضای سازمان جهانی هواشناسی، نقش کلیدی در اجرای بخش‌های فنی که مبتنی بر استانداردها و دستور العمل‌های ارائه شده توسط کمیسیون آب و هوا و خدمات و کاربردهای زیست محیطی و کمیسیون مشاهدات، مسئولیت زیرساخت‌ها و خدمات اطلاعاتی است را بر عهده خواهند داشت. مراکز ملی هواشناسی و آبشناسی[۷] و تشکیلات عملیاتی مدیریت ریسک مخاطرات، به عنوان مسئولین اجرای برنامه‌ها در سطح ملی خواهند بود.

7 NMHS



شکل ۱- بررسی اجمالی بودجه مورد نیاز چهار رکن برنامه هشدار سریع برای همه

در حوزه سیاستی، مشارکت کشورها از طریق پلتفرم‌های مربوطه ، مانند کنفرانس اقلیم شناسی۲۰۲۳ سازمان ملل متحد، بررسی میان مدت چارچوب سندای، اجلاس

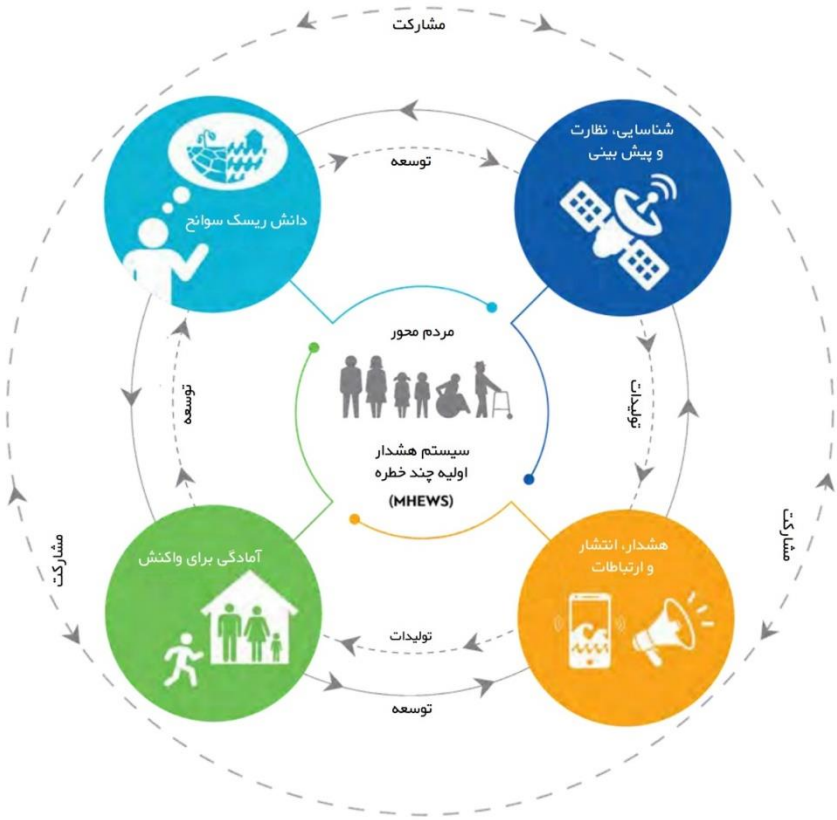
(اهداف توسعه پایدار)SDG سازمان ملل و نشست‌های آتی مجمع عمومی سازمان ملل متحد و نشست‌های اعضای کنفرانس UNFCCC خواهد بود.

در بیان ضرورت نیاز به پیشبرد این پروژه همین بس که ۳,۳ تا ۳,۶ میلیارد نفر از مردم سراسر جهان در شرایطی که دمای جهانی همچنان در حال افزایش است به شدت در برابر تغییرات آب و هوایی، آسیب پذیر هستند در مجموع، اقدامات در این طرح به منظور اطمینان از پیشرفت ملموس آن در سال‌های آینده طراحی شده است تا اطمینان حاصل شود که هر فرد روی زمین تا سال ۲۰۲۷ توسط سامانه‌های هشدار سریع محافظت می‌شود.

مقدمه ای بر سامانه هشدار سریع مخاطرات چندگانه[8]

این سامانه کمک می‌کند مردم بدانند که رویدادهای جوی و اقلیمی خطرناکی در راه است و به همه این آگاهی را می‌دهد که چگونه دولت ها، جوامع و افراد می‌توانند برای به حداقل رساندن تأثیرات منفی ناشی از وقوع آن اقدام کنند. این ساختار شامل دانش ریسک، دیدبانی و پیش بینی، ارتباطات و پاسخ سریع است. نمایی از آن در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده است.

8 **MHEWS**



شکل ۲- نمایش گرافیکی یک سامانه هشدار سریع مخاطرات چندگانه (MHEWS)

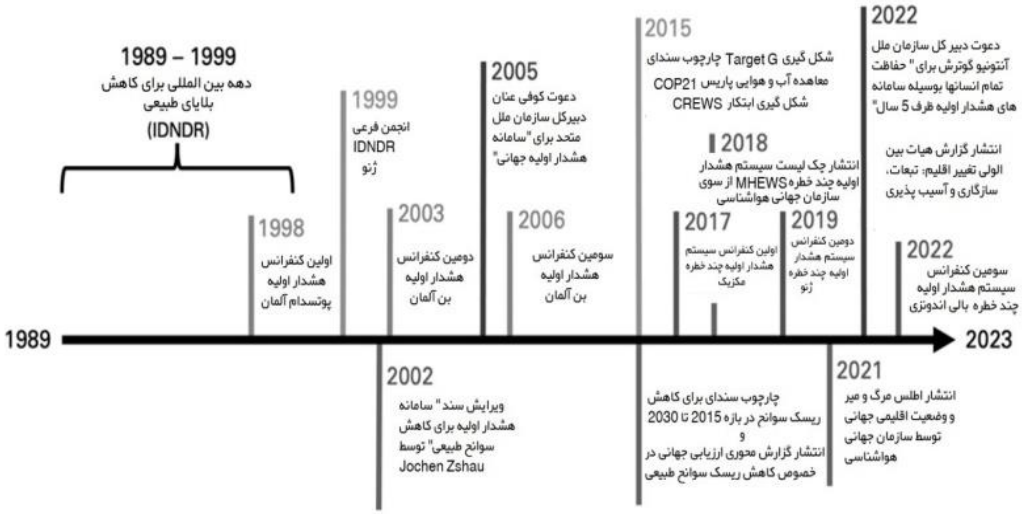


شکل ۳- توضیح تکمیلی در مورد چهار جزء یک سامانه هشدار سریع



مفهوم فعلی سامانه هشدار سریع توسط مجمع عمومی سازمان ملل متحد طی قطعنامه ۲۸۴/۶۹ در ۱ دسامبر ۲۰۱۶ و در پی به روز رسانی سند "استراتژی بین المللی ملل متحد برای کاهش مخاطرات، ۲۰۰۹ " توسط گروه بین سازمانی و کارشناسان در مورد شاخص‌های اهداف توسعه پایدار، تصویب شد. سند دیگری در این خصوص "گزارش کارگروه تخصصی بین دولتی در مورد شاخص‌ها و اصطلاحات مربوط

به کاهش ریسک مخاطرات با هدف توسعه مجموعه ای از شاخص‌های ممکن برای اندازه گیری پیشرفت جهانی در اجرای چارچوب سندای برای کاهش ریسک مخاطرات در سال‌های ۲۰۱۵ تا۲۰۳۰ بود.



شکل ۴- تاریخچه مختصری از رویدادها، و نقاط عطف توسعه سامانه‌های هشدار سریع از سال ۱۹۸۹ تا به امروز

وضعیت جهانی هشدارهای سریع در چهار جزء چرخه ارزش

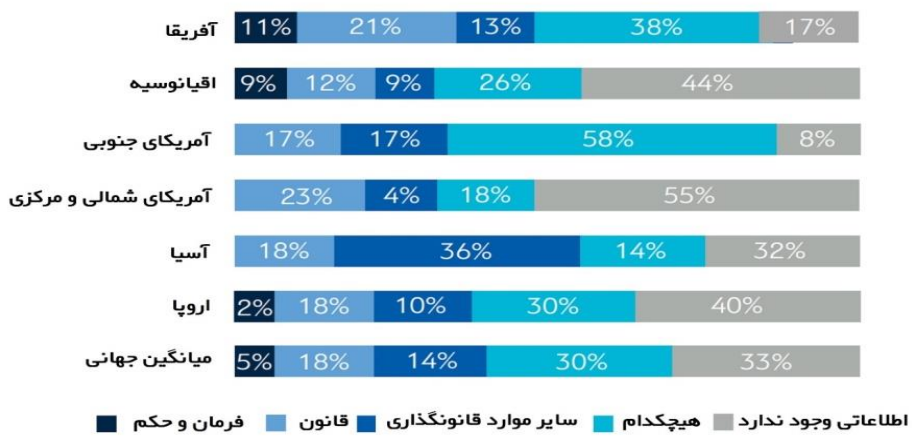
نیمی از کشورهای جهان توسط سامانه‌های هشدار سریع مخاطرات محافظت نمی شوند. این پوشش برای کشورهای در حال توسعه که در خط مقدم تغییرات آب و هوایی قرار دارند، ضروری تر است. کشورهای کمتر توسعه یافته، کشورهای جزیره ای کوچک در حال توسعه و قاره آفریقا بیشترین آسیب را از خلاء در سامانه‌های هشدار سریع متحمل می‌شوند.

بر اساس تجزیه و تحلیل Target G از داده‌های پایش شده در چارچوب سندای و تلفیق نتایج آن با داده‌های حاصل از بررسی‌های اخیر توسط سازمان جهانی هواشناسی، گزارشی درباره وضعیت جهانی سامانه‌های هشدار سریع مخاطرات در ۱۳ اکتبر ۲۰۲۲

ارائه شد. این گزارش، یک نمای کلی و پایه ای از وضعیت پوشش سامانه‌های هشدار سریع در سراسر جهان ارائه می‌دهد.

در حالی که گزارش وضعیت کشورها هنوز کامل نشده است، اما بر اساس گزارش‌های دریافتی، تنها نیمی از کشورها استقرار سامانه‌های هشدار مخاطرات را اجرا کرده‌اند. آنهم بسیار ناهمگون است. کشورهای کمتر توسعه یافته، کشورهای جزیره ای کوچک در حال توسعه و قاره آفریقا نیاز اساسی برای بهبود و در نتیجه حمایت در انجام این کار دارند.

دانش و آگاهی از ماهیت مخاطرات، اولین رکن کلاسیک سامانه‌های هشدار مخاطرات محسوب می‌شود، با این حال در سطح جهانی کاستی‌های قابل توجهی در این زمینه مشاهده می‌شود. کمتر از نیمی از کشورها که دارای سامانه هشدار مخاطرات هستند، اطلاعات و ارزیابی‌های ریسک بلایا را به شیوه‌ای مناسب در دسترس دارند. همچنین این کشورها بر اساس قوانین ملی و چارچوب‌های نظارتی برای واکنش اضطراری که اثربخشی آنها را تضمین کند، به نسبت کمتری این نوع دانش را دارند. علاوه بر مسائل فنی مربوط به جمع آوری داده‌ها و قابلیت همکاری، عدم درک از مسائل اجتماعی-اقتصادی و مزایای سامانه‌های هشدار مخاطرات، فقدان قانون و حکمرانی مناسب، محرک‌های کلیدی برای اصلاح وضعیت فعلی هستند.

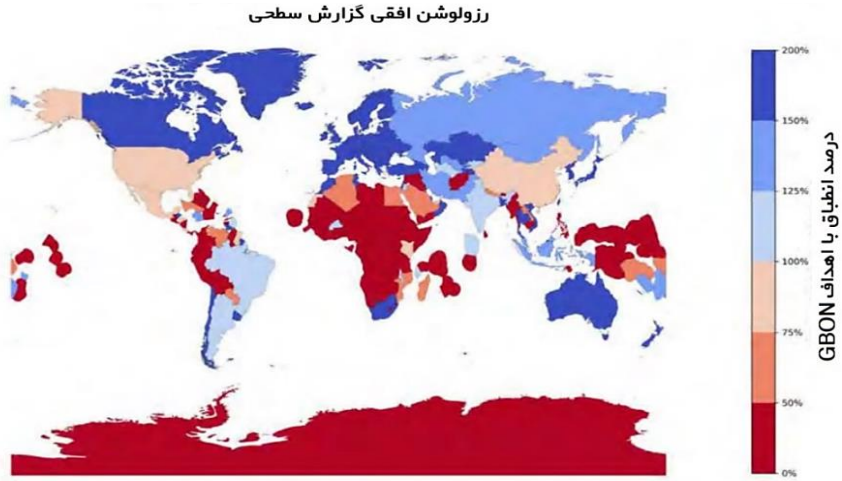


شکل ۵- اعضای سازمان جهانی هواشناسی که اعلام کرده اند در زمینه سامانه‌های هشدار مخاطرات قانون گذاری دارند (منبع: WMO Performance Monitoring System, August 2022)

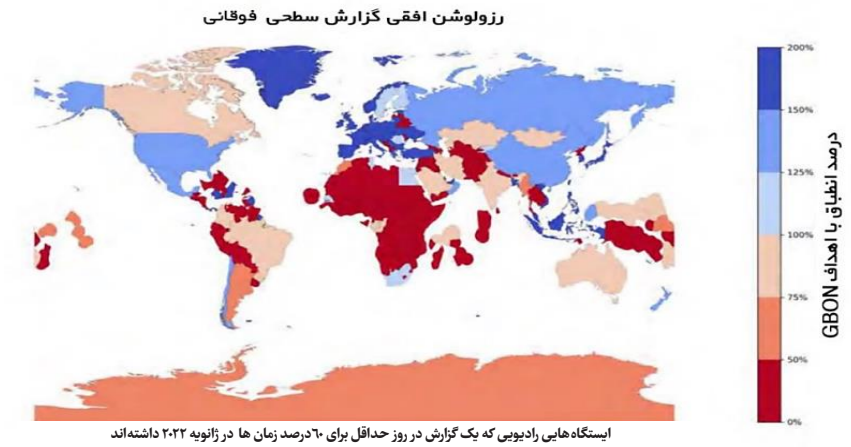


شکل ۶- کشورهایی که پوشش سامانه هشدار سریع مخاطرات را از طریق ناظر چارچوب سندای گزارش داده اند

ارزیابی، مشاهده، پایش و پیش‌بینی مخاطرات، خلاءهای جهانی قابل توجهی را نشان می‌دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهند که در مجموع اقدامات صورت گرفته بسیار کمتر از آن است که بتواند الزامات شبکه هشدار جهانی را برآورده کند. در حوزه پیش بینی، بسیاری از کشورها فاقد ظرفیت برای ایجاد یک رویکرد مبتنی بر پیش‌بینی هستند و همچنان چالش‌هایی در دسترسی، تجزیه و تحلیل و تبدیل خروجی‌های مدل پیش‌بینی به پیام‌های هشدار عملی دارند.



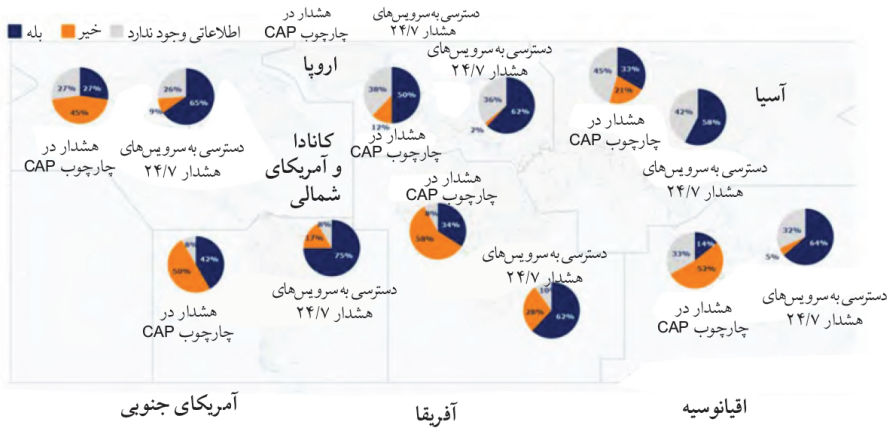
ایستگاه‌هایی که ۳۰ درصد از نیازهای شبکه جهانی مشاهدات پایه (GBONE) را حداقل برای ۶۰ درصد زمان ها در ژانویه ۲۰۲۲ گزارش کرده‌اند.



شکل ۷- انطباق شبکه مشاهدات جهانی (GBONE[۹]) برای سطح زمین (بالا) و مشاهدات جو بالا (پایین).

با توجه به اهمیت اطلاع رسانی و انتشار هشدار به عنوان رکن سوم ، هشدار به مقامات، از جمله مدیران مرتبط با بخش‌های هواشناسی و هیدرولوژیکی کشور، اغلب از کانال‌های ارتباطی مختلف انجام می‌شود. تفاوت‌ها در بکارگیری اطلاعات و ارتباطات مدرن نهفته است. فن‌آوری‌های جدید در برخی مناطق بکار گرفته می‌شود، لیکن رسانه‌های جمعی سنتی مانند رادیو و تلویزیون، هنوز در اغلب مناطق در صدر هستند. علاوه بر این، چالش‌های مربوط به حصول اطمینان از اینکه هشدارهای عمومی از منابع رسمی به راحتی قابل دریافت است و اینکه توزیع مجدد و انتشار هشدار از طریق انتقال اطلاعات در سطح جامعه به اندازه کافی فراگیر است تا به همه افراد در معرض ریسک، به ویژه آسیب‌پذیرترین افراد، برسد، همچنان باقی هستند. اجرای پروتکل هشدار عمومی، اگرچه به عنوان یک راهکار مناسب شناخته شده و تضمین کننده ثبات برای همه خطرات و همه رسانه‌ها است، هنوز در بسیاری از کشورها یک خلاء محسوب می‌شود.

9 The Global Basic Observing Network



سیستم پایش کارآیی WMO، آگوست ۲۰۲۲

شکل ۸- در دسترس بودن خدمات هشدار از طریق پروتکل هشدار مشترک (CAP[10])

در نهایت، داشتن برنامه و قابلیت‌های لازم برای آمادگی و واکنش، از جمله در سطح دولت محلی برای پاسخ به هشدارهای صادر شده توسط سازمان‌های مرتبط با آب و هواشناسی منطقه ای یا ملی حیاتی است. کمتر از نیمی از کشورهایی که سامانه هشدار مخاطرات را در اختیار دارند، در دسترس بودن چنین طرح هایی را گزارش کرده‌اند. خلاءهای شناسایی شده در این زمینه به توسعه سیاست‌ها، حکمرانی، همکاری و هماهنگی در کل نهادهای حکومتی مربوط می‌شود.

10 Common Alerting Protocol



شکل ۹- تعداد افرادی که به دنبال دریافت هشدارهای سریع به طور پیشگیرانه از محل‌های پرریسک تخلیه شده‌اند. اعداد بالای میله‌ها نشان دهنده تعداد کشورهایی است که در هر سال اقدام به تخلیه مردم تحت ریسک کرده‌اند. این مقادیر برای اولین بار در *Target G Report* نشان داده شد. توجه: گزارش‌های کلی کشورها در سال ۲۰۲۱ کاهش یافته و تعداد کشورهای کمتری را نشان می‌دهد که به دلیل فقدان داده، وضعیت موجود را منعکس نمی کند.

زمینه توسعه جهانی سامانه‌های هشدار سریع

تغییرات آب و هوایی ناشی از فعالیت‌های انسانی باعث بروز رویدادهای حدی اقلیمی با فراوانی بیشتر و مخرب‌تر می‌شود که منجر به اثرات نامطلوب گسترده و وارد آمدن خسارت به طبیعت و مردم می‌گردد. طبیعی است که در این شرایط، آسیب پذیرترین افراد و زیرساخت‌ها ها بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند. سامانه‌های هشدار سریع یک اقدام اثبات شده، موثر و عملی برای سازگاری با آب و هوا هستند که باعث نجات جان افراد، کاهش فقر و فشارهای اقتصادی می‌شود. برآوردها نشان می‌دهد که روی آوردن به این روش‌ها بازده سرمایه‌گذاری نزدیک به ده برابر را فراهم می‌کند. هیئت بین الدول تغییرات آب و هوا (IPCC)، سامانه‌های هشدار سریع، خدمات آب و هوا و فعالیت‌های مدیریت ریسک بلایا همچنین گزینه‌هایی که در صورت ترکیب، مزایای سایر اقدامات سازگاری را افزایش می‌دهند را عامل کلیدی برای سازگاری بین بخشی می‌داند

سامانه‌های هشدار سریع یک جزء قابل توجه از چارچوب سندای برای کاهش مخاطرات هستند (همانطور که در هدف G منعکس شده است) و به عنوان زمینه‌های مهم همکاری در موافقتنامه پاریس، ذیل ماده ۷ در مورد انطباق و ماده ۸ در مورد جلوگیری، به حداقل رساندن و رسیدگی به ضرر و زیان مورد توجه قرار گرفته است.

مؤلفه‌های کلیدی چرخه ارزش سامانه هشدار سریع در برنامه‌های سازگاری ملی بسیاری از کشورها شناخته شده است. درس‌های آموخته شده از "ابتکار سامانه‌های هشدار سریع برای همه" می‌تواند به اطلاع رسانی در مورد هدف جهانی سازگاری کمک کند.

سامانه‌های هشدار سریع از پیشرفت دستور کار ۲۰۳۰ برای توسعه پایدار پشتیبانی می‌کنند و تقریباً برای همه اهداف توسعه پایدار مزایای چندگانه ارائه می‌دهند (شکل ۹). این مزایا می‌تواند از طریق حمایت از بهره‌وری کشاورزی، امنیت آب، سلامت و رفاه، کاهش فقر، افزایش رشد اقتصادی یا حمایت از تاب آوری سامانه انرژی در شهرها و سرتاسر کره زمین باشد. سامانه‌های هشدار سریع ابزاری حیاتی برای تصمیم گیران جهت ارتقاء توسعه پایدار هستند. پیشرفت در دستیابی به سامانه‌های هشدار سریع جهانی به طور مستقیم به دستیابی به شاخص‌های ۱۱,۵، ۱۳,۱ و ۱۳,۳ مورد اشاره در SDG[11] ۱,۵ کمک می‌کند.

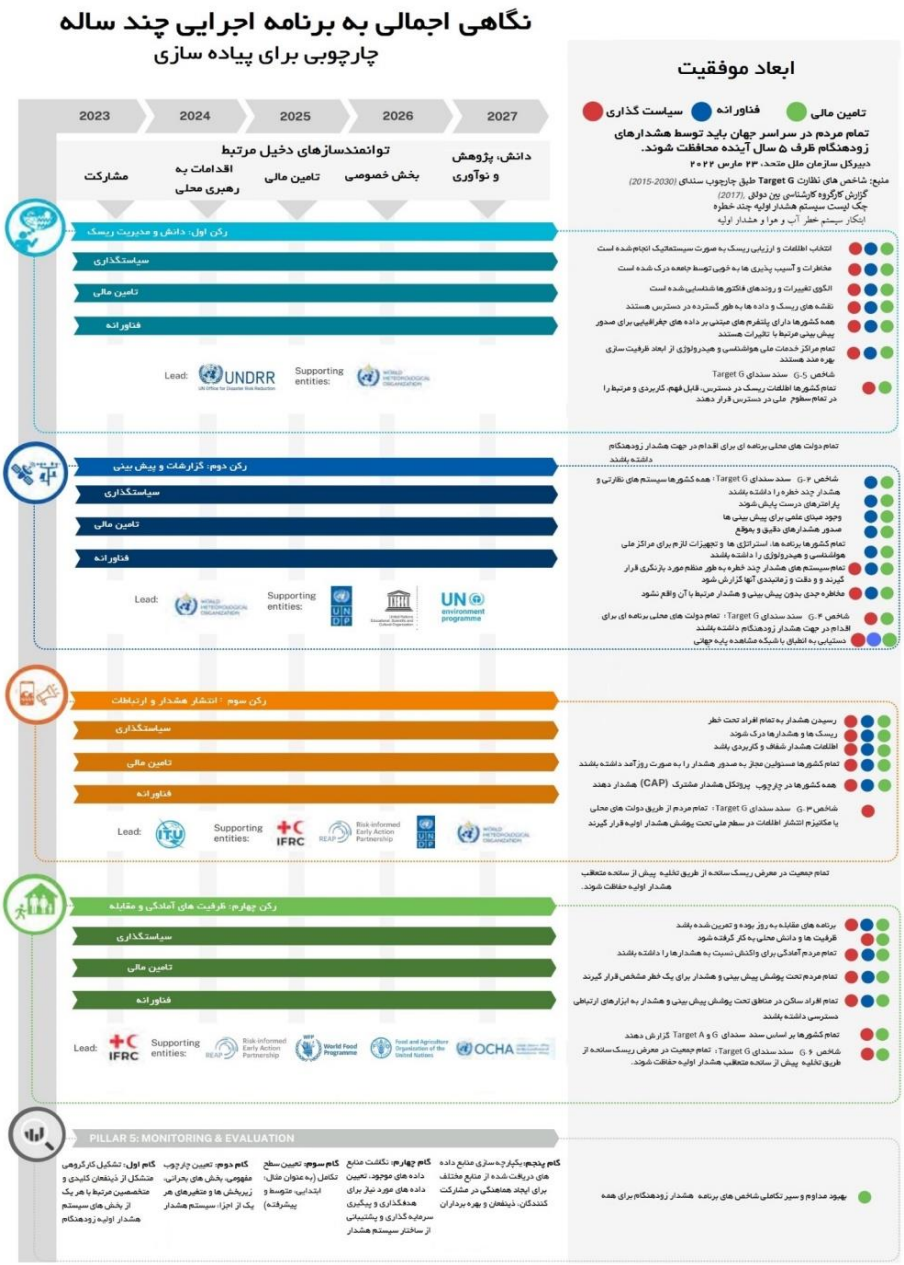


برنامه اقدام اجرایی برای دستیابی به پوشش جهانی طی سالهای ۲۰۲۷-۲۰۲۳

اقدامات لازم برای دستیابی به هدف محافظت از هر شخص ساکن در روی کره زمین با هشدارهای سریع در طی پنج سال آینده، به چهار رکن هم راستا تقسیم شده است.

11 Sustainable Development Goals

در ادامه به تشریح چهار رکن شامل اقدامات مالی، سیاست‌گذاری، اقدامات علمی و برنامه‌های فناورانه برای بهبود خلاءهای موجود در وضعیت فعلی هشدار سریع در سطح جهانی و رساندن آن به وضع مطلوب می‌پردازیم. به موازات این رکن‌های اصلی، تعدادی توانمندسازی‌های مقطعی نیز وجود دارند که برای گردآوری و اطمینان از اثربخشی کامل چرخه ارزش هشدار سریع لازم هستند.



شکل ۱۰- اهداف توسعه پایدار سازمان ملل متحد


حداقل سرمایه گذاری لازم برای دستیابی به هدف
هشدار اولیه برای همه طی ۵ سال
۳/۱ میلیارد دلار
* برآورد بر اساس مشاوره با شرکای اصلی ارکان پروژه
۱/۱۸ میلیارد دلار
مشاهده، پایش و پیش بینی
• با رویکرد سرتاسر کره زمین
• استفاده از منابع جهانی و منطقه ای برای حمایت از تلاش های ملی
• بهینه سازی و حفظ تبادل دائمی داده ها و اطلاعات در سطح بین المللی
۳۷۴ میلیون دلار
دانش و مدیریت ریسک سوانح
• در جهت حمایت از مدیریت جامع ریسک
• تحت شرایط تغییرات اقلیمی
• برقراری ارتباط بین مخاطرات و محاسبات خسارات وارده
ارزیابی
پایش
۵۵۰ میلیون دلار
انتشار و ارتباطات
• ثبت و توانمندسازی مقامات هشدار دهنده رسمی ملی
• استفاده از پخش سلولی جغرافیایی در میان کانال های متعدد
• استفاده از رویکردهای فراگیر و متمرکز بر مردم برای دسترسی به همه افراد در معرض خطر
۱ میلیارد دلار
آمادگی و اقدام پیش دستانه
• بر اساس سیاست ها و قوانین ملی تقویت شده
• تقویت ظرفیت های آمادگی دولت ها و بازیگران محلی
• بهره گیری از اهرم مشارکت های موجود در همه سطوح
مشارکت کنندگان
اتصال از طریق تمام جنبه های چرخه ارزش هشدار اولیه

رکن اول: دانش و مدیریت ریسک سوانح





اولین جزء در طراحی یک فرآیند هشدار سریع موفق، افزایش دانش و آگاهی در مورد ریسک است. برای افزایش اثرگذاری آگاهی و دانش ریسک، نیاز به درک عمیق و محلی از خطرات، آسیب‌پذیری‌ها، وضعیت معیشت، شرایط اجتماعی، قرار گرفتن در معرض ریسک است. این دانش ریسک فقط در حیطه متخصصان جامعه نیست، بلکه زمانی بیشترین تاثیر را دارد که از ترکیب همه اشکال دانش، از نوع بومی گرفته تا علمی و از دیدگاه آسیب پذیرترین افراد و کسانی که می‌توانند به کاهش ریسک کمک کنند مورد بهره برداری قرارگیرد.

بر اساس نتایج مطالعات حاصل از مشاوره و تحقیقات صورت گرفته، هفت مرحله برای دستیابی به دانش ریسک به همراه تعاریف و مفاهیم آنها شناسایی شده است (جدول ۱). این موارد در مجموع به ما کمک می‌کنند تا به کسب دانش لازم در راستای هدف جهانی هشدارهای سریع برای همه، دست یابیم.

بر این اساس مجموعه ای از اقدامات اولویت دار در هر مقطع زمانی شناسایی شده

است. با وجود اینکه اقدام در همه مقیاس‌ها (از جمله منطقه ای و محلی) مهم است، اقدامات ارائه شده در این سند به جهت شفافیت و سادگی بیشتر تنها بر اساس مقیاس‌های جهانی و ملی طبقه بندی می‌شوند. همه اقدامات و نتایج با تمرکز بر تصمیم گیری در جهت حمایت از آسیب پذیرترین افراد جامعه و افزایش توانایی دانش ریسک برای پشتیبانی از هدف هشدار اولیه طراحی شده است.

اقدامات اولویت دار

سال اول- بر اساس گزارش وضعیت جهانی سامانه هشدار سریع و هدف G، تمرکز بر روی ایجاد وضعیت مطلوب دانش ریسک از طریق شناسایی خلاءهای موجود در سطوح (جهانی، ملی و فراملی)، توافق بر روی بکارگیری اطلاعات جهانی در سیاست‌گذاری سطوح ملی و منطقه‌ای، تسریع در استفاده از نوآوری و فناوری برای رسیدن به هدف و شناسایی حداقل ریسک در مورد قابلیت اطلاعات و داده‌های جهانی و ملی جهت راه اندازی هشدار اولیه خواهد بود. پیاده سازی این موارد به ایجاد یک برنامه متمرکز مدون با برآورد هزینه‌های مرتبط در سطح ملی منجر خواهد شد که قابلیت هماهنگی و برقراری ارتباط با پایگاه‌های داده ریسک جهانی موجود، متناسب با خطرات مترتب بر کشورها، در جهت کاهش اثرات و آسیب پذیری‌های اولویت دار را خواهد داشت.

سال دوم- بسترسازی لازم برای اجرای طرح از جمله ایفای تعهدات و تخصیص بودجه لازم؛ اجرای برنامه‌ها در اولین مرحله برای کشورهای منتخب آغاز خواهد شد. حداقل توانمندی دانش ریسک جهت اجرا مورد توافق قرار خواهد گرفت و با آن کار خواهد شد. شکاف‌ها در مقیاس جهانی از طریق کاربرد و ادغام پروژه‌ها و فرآیندهای جهانی پر می‌شود. ظرفیت‌های سازمانی برای ارائه حمایت از بازیگران ملی ایجاد خواهد شد.

سال سوم- تداوم اجرای طرح با افزایش تعداد و درصد کشورهای منتخب هدف (حداقل ۴۰ درصد از کشورها) و آغاز دسترسی آن‌ها به حداقل‌های مورد توافق داده‌های جهانی عملیاتی خواهد شد.

سال چهارم- تداوم اجرای طرح و دستیابی ۸۰ درصد از کشورها به حداقل‌های مورد توافق داده‌های جهانی مرتبط با توانایی مدیریت ریسک، اجرای برنامه‌ها در طی این سال تسریع خواهد شد.

سال پنجم- شاهد دستیابی همه کشورها به حداقل داده‌های مرتبط با مدیریت ریسک و افزایش توانایی آنها برای در اختیار داشتن دانش مدیریت ریسک خواهیم بود.

نتایج هفتگانه پیاده سازی مرحله دانش ریسک

۱. دانش ریسک – تولید اطلاعات قابل استفاده (۲۵٪) ۹۳,۷ میلیون دلار

- **خروجی**: کشورها قادر به تولید اطلاعات مربوط به ریسک با کیفیت، به موقع و متناظر بوده و حتی جوامع آسیب پذیر که از حداقل توانایی برخوردارند، نیز قادر به مشارکت در این فرآیند هستند.
- **اقدامات پیشران**: توانمندسازی کشورها برای تولید اطلاعات و دانش ریسک در سطح ملی، استانی و محلی، با ادغام دانش موجود جامعه، تا رسیدن به حداقل قابلیت تعریف شده (آسیب پذیری، قرار گرفتن در معرض ریسک).

۲. دانش ریسک – دسترسی (۲۰٪) ۷۵ میلیون دلار

- خروجی: کسانی که به آن اطلاعات نیاز دارند می‌توانند به اطلاعات ریسک استاندارد، قابل مبادله و به روز دسترسی داشته باشند و این دسترسی می‌تواند تصمیمات آنها را آگاهانه کند.
- اقدامات پیشران: اطمینان حاصل شود که کشورها بصورت آزادانه به داده‌ها، معیارها و تحلیل‌های ریسک مرتبط برای پشتیبانی از تصمیم‌گیری دسترسی دارند.

۳. دانش ریسک – کاربرد (۱۵٪) ۵۶,۲ میلیون دلار

- خروجی: متولیان مربوطه می‌توانند از اطلاعات ریسک برای اطلاع رسانی در تصمیم گیری برای هشدار اولیه استفاده کنند.
- اقدامات **پیشران**: توسعه ظرفیت‌های ساختاری برای گنجاندن و توسعه جایگاه دانش ریسک در سامانه‌های هشدار اولیه.

۴. دانش ریسک - نظارت و ارزیابی (۵٪) ۱۸,۷ میلیون دلار

- **خروجی**: کشورها می‌توانند در دسترس بودن و اثربخشی سامانه‌های هشدار اولیه را نظارت کنند و از آن برای به‌روزرسانی رویکردهای خود بهره مند شوند.
- **اقدامات پیشران**: افزایش ظرفیت‌های ملی برای ارائه گزارشات مطلوب در مورد

هدف G چارچوب Sendai و دیگر شاخص‌های مورد نیاز.

۵. **دانش ریسک - حاکمیت/همکاری/مشارکت (۱۰٪) ۳۷ میلیون دلار**

- **خروجی**: تقویت همکاری بین وزارتخانه‌های کلیدی، دانشگاه‌ها، بخش خصوصی و جوامع آسیب‌پذیر که در نتیجه آن اطلاعات و دانش ریسک افزایش می‌یابد (هم افزایی).
- **اقدامات پیشران**: از کشورها حمایت شود تا نقش‌ها، مسئولیت‌ها و روش‌های کاری خود را تعریف کنند که در نتیجه آن در سطح جامعه اقدامات جمعی در اولویت قرار می‌گیرد.

۶. **ایجاد درک قوی در رهبری محلی (۱۵٪* (با فرض اینکه هدف عمده آن در بخش ۳ پوشش داده شده است)) ۵۶ میلیون دلار**

- **خروجی**: توانمندی دانش ریسک از طریق ترکیبی از دانش محلی، سنتی، بومی، پیشینیان و علمی ایجاد می‌شود که می‌تواند تاب‌آوری را تحت طیف وسیعی از سناریوهای ریسک آینده ایجاد کند.
- **اقدامات پیشران**: با استفاده از رویکردهای موجود، اطمینان حاصل کنید که تمام قابلیت‌های دانش ریسک به صورت محلی در صورت امکان هدایت می‌شوند، مردم محور هستند و از طریق افزایش استفاده از دانش شهروندی تقویت شده و به کار گرفته می‌شوند.

۷. **نوآوری (۱۰٪) ۳۷ میلیون دلار**

- خروجی: نوآوری، به‌ویژه از طریق استفاده از فناوری‌های جدید و موجود، منجر به تغییر چشمگیر در قابلیت‌های دانش ریسک در همه سطوح می‌شود که این بهبود نه تنها برای کشورهای توسعه یافته بلکه برای همه کشورها قابل دسترسی است.
- اقدامات پیشران: تغییر در رویکردهای سنتی و تمرکز بر کاربرد فناوری‌های نوآورانه و توسعه در دانش ریسک به نحوی که از "حالت فانتزی" خارج شده و به ایجاد تغییرات سریع در همه موضوعات دیگر منجر شود.

تخمین حداقل سرمایه گذاری جدید برای ارائه هشدارهای سریع برای همه در پنج سال: ۳۷۴ میلیون دلار

دانش و مدیریت ریسک سوانح

مالی	۲۰۲۷	۲۰۲۶	۲۰۲۵	۲۰۲۴	۲۰۲۳	مسیرحرکت
با توجه به فرض ۱۵۰ کشور هدف و هزینه ۵۰۰ هزار دلار در هر کشور در سال، تقسیم بندی هزینه‌ها بر اساس دسته‌بندی نتایج به دلار و درصد از کل به شرح زیر است: ۱. تولید دانش (۲۵٪) ۹۳,۷ میلیون دلار ۲. دسترسی (۲۰٪) ۷۵ میلیون دلار ۳. کاربرد (۱۵٪) S6.2 میلیون دلار ۴. نظارت و ارزیابی (۵٪) ۱۸,۷ میلیون دلار ۵. حکمرانی / همکاری / مشارکت (۱۰٪) ۳۷ میلیون دلار ۶. ایجاد درک قوی محلی (۱۵٪ (فرض می‌شود هدف عمده آن در بخش ۳ وجود داشته باشد)) ۵۶ میلیون دلار ۷. نوآوری (۱۰٪) ۳۷ میلیون دلار	همه کشورها به حداقل توانایی دانش ریسک دست می‌یابند	۸۰ درصد کشورها به حداقل توانایی دانش ریسک دست می‌یابند		خلاءها در مقیاس جهانی از طریق کاربرد و ادغام پروژه‌ها و فرآیندهای جهانی پر می‌شود	بر اساس گزارش وضعیت جهانی MHEWS: شناسایی خلاءها (جهانی، ملی و محلی)	۱. پر کردن خلاء ها: جهانی، ملی و زیر ملی
			حداقل داده‌ها و قابلیت ریسک مورد توافق قرار خواهد گرفت و برای هر یک از کشورهای مورد نظر کار خواهد شد		موافقت با کاربرد بین المللی دانش و سیاست ها	۲، طرح‌ها/سیاست (جهانی تا ملی و محلی)
			بهبود دسترسی/کیفیت داده‌های ریسک و بهبود سامانه‌های ردیابی ضرر و زیان در ۱۲۵ کشور، با پوشش ۱۰۰ درصدی برای کشورهای LDC و SIDS و ۴۰ درصد از کشورها به حداقل قابلیت دست یافته‌اند		شناسایی حداقل قابلیت دانش ریسک در سطوح جهانی و ملی	۳.مشارکت/همکاری
			ایجاد ظرفیت نهادی برای ارائه حمایت با / توسط متولیان ملی م		پایگاه داده رویدادهای خطرناک سازمان جهانی هواشناسی با سامانه ردیابی تلفات و آسیب‌های بلایا چارچوب سندای UNDRR و تبادل اطلاعات ریسک (RiX) همکاری می کند	۴. کاربرد
				تقویت ظرفیت‌های ملی و محلی برای تولید، دسترسی و اعمال اطلاعات ریسک	توسعه یک طرح متمرکز در سطح ملی برای ایجاد قابلیت در هماهنگی با پایگاه‌های اطلاعاتی ریسک جهانی موجود، نسبت به خطرات، اثرات و آسیب‌پذیری‌های اولویت دار	۵. ایجاد قابلیت: نهادها/متولیان جهانی و ملی
				نوآوری و فناوری به کار رفته برای پر کردن خلاء	تسریع در استفاده از نوآوری و فناوری برای رسیدن به هدف	۶. نوآوری و فناوری: جهانی تا زیر ملی
				تعهدات و تخصیص بودجه (در مجموع ۵۰ میلیون دلار بر اساس ۲۰۰ هزار دلار برای هر کشور و مابقی برای برنامه ریزی کاری)	هزینه طرح توانمندی در سطح ملی	۷. مالی: آژانس‌ها/بازیگران بین‌المللی با بودجه موجود بهتر عمل می‌کنند، اهداکنندگان بودجه جدید ارائه می‌کنند.

رکن دوم: شناسایی، گزارش، نظارت، تجزیه و تحلیل و پیش بینی



سامانه‌های هشدار سریع با ساختار گزارش هایی از طریق مشاهده داده‌های ایستگاهی و فضا پایه پشتیبانی می‌شوند که این داده‌ها آزادانه بین همه کشورها مبادله شده و در چندین مرکز مدل‌سازی ابر محاسباتی بسیار پیشرفته تجمیع می‌شوند. در این مراکز با استفاده از مدل‌های عددی فعل و انفعالات فیزیکی سیستم کامل زمین (آب‌وهوا، هیدرولوژی، اقیانوس، کرایوسفر و موارد دیگر) را برای تهیه پیش‌بینی‌ها اجرا می‌کنند که پس از اجرا درسطح جهانی در سطح منطقه‌ای و ملی نیز ریز مقیاس می‌شوند، این گونه است که بخش‌های خدمات ملی آب و هواشناسی می‌توانند خدمات پیش بینی را به شهروندان خود ارائه دهند. بدون این تلاش بی وقفه، پیچیده و جهانی، پیش بینی آب و هوا و آب شناسی امروزی امکان پذیر نخواهد بود.

مشاهدات (دیدبانی‌های هواشناسی)به منزلهٔ سوختی هستند که این سامانه(هشدار سریع) را تغذیه می‌کنند. این داده‌ها برای پیش‌بینی در همه مقیاس‌های زمانی حیاتی هستند و می‌توانند به ویژه برای پیش‌بینی اثرات شدید مخاطرات آب و هوایی در مقیاس‌های زمانی تا شش ساعت مهم باشند. پر کردن خلاء سامانه مشاهده داده‌های پایه جهانی (GBON) یک گام اساسی برای حمایت از هشدارهای اولیه برای همه است که از طریق یک شاخص جهانی که شامل شاخص‌های فرعی خاص برای کشورهای کمتر توسعه یافته و جزایر کوچک است برآورد می‌شود تا اطمینان حاصل شود که

خلاءهای داده ای موجود حذف شده است.

تسهیلات تامین مالی مشاهدات و دیدبانی‌های همدیدی (SOFF[۱۲]) مکانیزم تامین بودجه اختصاصی برای اجرای GBON است.

دیدبانی های هیدرولوژیکی نیز از خلاءهای قابل توجهی رنج می‌برند و داده‌های هیدرولوژیکی اغلب به اندازه داده‌های دیدبانی جوی آزادانه بین کشورها مبادله نمی‌شوند. این موضوع چالش‌های عمده‌ای را برای هشدارهای خشکسالی و سیل ایجاد می‌کند (این دو مورد از تأثیرگذارترین مخاطرات آب و هوایی برای جان و مال مردم هستند). در سراسر جهان ۱۴۵ کشور دارای ۲۶۳ حوضه فرامرزی مشترک هستند که نیمی از سطح زمین را پوشش می‌دهند و اشتراک داده‌های هیدرولوژیکی را به موضوعی با اهمیت در سطح منطقه‌ای تبدیل می‌کنند.

یکی از گام های حیاتی در پیشبرد برنامه هشدار اولیه، برنامه ارتقای شبکه‌هایی نظیر سامانه اطلاعات سازمان جهانی هواشناسی است که با هدف تبادل داده ها و اطلاعات وضع هوا، هیدرولوژیکی و اقلیمی و از طریق یک اکوسیتم باز به خدمات اجتماعی-اقتصادی دیگر مرتبط می‌کند. این نیز یک است.

علاوه بر این، کشورها از منظر پیش‌بینی و هشدار، به محصولات جهانی دسترسی دارند، اما نیاز به حمایت در شناسایی و ارزیابی قابلیت اطمینان به داده‌ها در بازه‌های زمانی مختلف دارند. حمایت از کشورها در ارزیابی منابع مختلف اطلاعاتی و شناسایی محصولات و پارامترهایی که کاربر پسند تر هستند و ریزمقیاس کردن این محصولات برای تصمیم‌گیری در مورد پیش‌بینی‌های مرتبط و فعال کردن هشدارهای کاربردی قابل طرح می‌باشد.

چارچوب سامانه هشدار مخاطرات چندگانه جهانی (GMAS[۱۳])، ابتکار سازمان جهانی هواشناسی بوده که بسیاری از آژانس‌ها در آن مشارکت قابل توجهی داشته‌اند، که با هدف ارتقاء قابلیت‌های هشدار کشورها برای از بین بردن خلاءهای موجود در پوشش هشدار سریع برای همه و حمایت از انسجام منطقه‌ای در مواجهه با خطرات و هشدارهای مشترک ایجاد شده است.

علاوه بر این، حمایت از تغییر پارادایم از «وضع هوا / اقلیم چگونه خواهد بود؟» به «وضع هوا / اقلیم چه خواهد کرد؟»

12 Systematic Observations Financing Facility
13 Global Multi-Hazard Alert System

همچنین خدمات پیش‌بینی و هشدار مبتنی بر تأثیر (IBFWS)، زیربنای هشدارهای عملی خواهد بود. این امر نیاز به یک رویکرد ساختاریافته و مشارکت موثر برای ترکیب اطلاعات مربوط به خطر با داده‌های مواجهه و آسیب‌پذیری از بخش اول (دانش ریسک بلایا)، در راستای شناسایی ریسک‌ها و حمایت از تصمیم‌گیری‌ها دارد و هدف نهایی آن تشویق اقدامات اولیه برای کاهش خسارات و تلفات جانی ناشی از مخاطرات طبیعی با ارائه اطلاعات در مورد ریسک و اثرات بالقوه‌ای که می‌تواند ایجاد کند و در نهایت اقدامات توصیه‌ای برای به حداقل رساندن اثرات این خطرات بر جامعه.

اعضای سازمان جهانی هواشناسی از طریق همکاری با کمیسیون اقلیم، خدمات و کاربردهای زیست محیطی مرتبط (SERCOM) و کمیسیون مشاهدات، زیرساخت‌ها و خدمات اطلاعاتی (INFCOM) و سایر نهادهای مهم تشکیلاتی و مشورتی به ایفای نقش حیاتی در اجرای فنی این رکن ادامه خواهند داد.

اقدامات اولویت دار

۱. ارتقاء ظرفیت به منظور شناسایی مخاطرات:

الف) انجام تجزیه و تحلیل خلاء اطلاعات در مورد نیازمندی‌های هشدار اولیه (ملی، منطقه ای) به عنوان مثال: سیل و خشکسالی، سیل ناگهانی، طوفان‌های حاره ای، امواج گرما، سونامی، طغیان دریاچه، ذوب یخچال‌های طبیعی و غیره. فهرست نویسی رویدادهای خطرناک (WMO-CHE) را به همه خطرات ناشی از آب و هوا و الزامات نظارت بر آنها گسترش دهید.

ب) افزایش دسترسی به موقع و استفاده از مشاهدات ماهواره ای و فناوری‌های پیشرفته (رادار، تشخیص صاعقه) برای ایجاد قابلیت‌های تشخیص و پیش بینی. اقدام: ایجاد امکانات پخش ماهواره ای در آفریقا و آمریکای جنوبی و تامین مالی مورد نیاز.

۲. خلاءهای موجود در مشاهدات را از بین ببرید تا نیازهای داده‌ای مورد نیاز برای نظارت بر خطرات برآورده شود (برای ۷۰ کشور اولویت دارد).

الف) ایجاد و پیاده سازی شبکه مشاهده پایه جهانی برای ارائه داده‌های به موقع به سامانه‌های پیش بینی آب و هوای جهانی به عنوان پایه و اساس سامانه هشدار اولیه

ب) خلاءهای موجود بین مشاهدات اقیانوس و کرایوسفر را در نقاط خاص (مناطق ساحلی، کوه‌های مرتفع و غیره) از بین ببرید.

ج) تسریع در اجرای برنامه اقدام سازمان جهانی هواشناسی برای هیدرولوژی، از

جمله ایجاد سامانه‌های وضعیت هیدرولوژیکی منطقه ای.

۳. بهبود چارچوب موجود و قابلیت‌های سامانه‌های پردازش، پیش بینی و تجزیه و تحلیل داده‌های جهانی.

الف) شبکه مراکز تخصصی آب و هواشناسی منطقه ای و مراکز ملی آب و هواشناسی مرتبط با حداقل ۱۳ مرکز جدید (مانند آفریقای شمالی، آمریکای جنوبی، خاورمیانه، قفقاز، اروپای شرقی، اقیانوسیه، آسیای مرکزی) را برای رفع نیازهای خاص منطقه گسترش دهید. به عنوان مثال، پیش بینی آب و هوای حدی، پیش بینی سیل و سیلاب‌های ناگهانی، طوفان‌های حاره ای، پیش بینی بر اساس تاثیر سونامی و غیره، به همراه بودجه مورد نیاز تخمینی.

۴. داده‌های پایدار و زیرساخت تبادل اطلاعات برای پشتیبانی از سامانه هشدار اولیه

الف) توسعه فنی: تسریع اجرای سامانه اطلاعاتی مانند (WIS 2.0 (WMO 2.0 - برای فعال کردن دسترسی به موقع و پایدار به داده‌ها و توسعه قابلیت‌های فنی.

ب) حمایت از سیاست‌ها و اجرای آن: توسعه سیاستی که به اشتراک گذاری داده‌ها یا اهمیت حیاتی برای هشدارهای اولیه را امکان پذیر می‌کند و زیربنای اجرای سیاست داده یکپارچه سازمان جهانی هواشناسی است.

۵. بهینه سازی تلاش‌های بین المللی در مورد مشاهده، نظارت و پیش بینی در حمایت از سامانه هشدار اولیه. به عنوان مثال، برنامه توسعه سازمان ملل متحد (UNDP)، برنامه زیست محیطی سازمان ملل متحد (UNEP)، یونسکو و ابتکارات موفق منطقه ای در به اشتراک گذاری داده‌ها و پیش بینی محصولات



حداقل سرمایه لازم برای ارائه سامانه هشدار اولیه (تشخیص، مشاهده، پایش، تحلیل و پیش بینی)								
تامین مالی ۱,۱۸ میلیارد دلار	۲۰۲۷	۲۰۲۶	۲۰۲۵	۲۰۲۴	۲۰۲۳	مسیر اقدام		
۶۰ میلیون دلار	تحلیل خلاء ملی و منطقه ای	تحلیل خلاء ملی و منطقه ای و ارزیابی اثرات	تحلیل خلاء ملی و منطقه ای	تحلیل خلاء ملی و منطقه ای	تجزیه و تحلیل خلاء و فهرست نویسی ریسک هدفگذاری حداقل برای ۲۶ کشور	تجزیه و تحلیل خلاء زیرساخت سامانه هشدار سریع و فهرست نویسی ریسک. حداقل ۱۰۰ کشور. ۶۵ جزیره کوچک و ۳۵ کشور پشتیبان. WMO، UNDRR، UNEP، UNDP، UNESCO		
۴۰۰ میلیون دلار	۱۰۰ کشور با پشتیبانی فنی که از این تعداد ۶۵ کشور مشارکت در سرمایه گذاری و تامین مالی دارند و ۵۰ کشور در تامین تجهیزات و عملیات مشارکت دارند			۵۵ کشور با پشتیبانی فنی که از این تعداد ۳۵ کشور مشارکت در سرمایه گذاری و تامین مالی دارند و ۱۵ کشور در تامین تجهیزات و عملیات مشارکت دارند		بکار گیری SOFF حداقل ۱۰۰ کشور. ۶۵ جزیره کوچک و ۳۵ کشور پشتیبان		
۵۰۰ میلیون دلار	فاز چهارم احداث ایستگاه‌های زمینی و دریایی فاز پنجم هاب داده‌های ماهواره ای	فاز سوم احداث ایستگاه‌های زمینی و دریایی فاز چهارم هاب داده‌های ماهواره ای	فاز دوم احداث ایستگاه‌های زمینی و دریایی فاز سوم هاب داده‌های ماهواره ای	فاز اول احداث ایستگاه‌های زمینی و دریایی فاز دوم هاب داده‌های ماهواره ای	برنامه ریزی ایستگاه‌های زمینی و دریایی فاز نخست هاب داده‌های ماهواره ای	گزارشات جهانی * از سطح زمین حداقل ۱۰۰ کشور *از طریق داده‌های ماهواره ای		

۱۲۰ میلیون دلار	فاز چهار بهره برداری از مراکز آب و هوا شناسی	فاز سه بهره برداری از مراکز آب و هوا شناسی	فاز دو بهره برداری از مراکز آب و هوا شناسی	فاز یک بهره برداری از مراکز آب و هوا شناسی	مرحله آزمایشی و راه اندازی مراکز آب و هوا شناسی	احداث ۱۳ مرکز آب و هوا شناسی تخصصی منطقه ای جدید
۱۰۰ میلیون دلار	*اجرا و پیاده سازی خط مشی ها- فاز سه *بکارگیری دستاوردها ی فنی *اجرایی کردن تبادل اطلاعات آب و هوایی در سطح بین المللی به صورت کامل و در مقیاس جهانی و تبادل کلیه هشدارها	*اجرا و پیاده سازی خط مشی ها- فاز دو *بکارگیری دستاوردها ی فنی * تبادل اطلاعات آب و هوایی در سطح بین المللی به صورت کامل و در مقیاس جهانی	*اجرا و پیاده سازی خط مشی ها- فاز یک *بکارگیری دستاوردها ی فنی *فاز دوم تبادل اطلاعات آب و هوایی در سطح بین المللی (پایگاه اطلاعاتی سازمان جهانی هواشناسی)	*توسعه خط مشی ها *بکارگیری دستاوردها ی فنی *فاز دوم تبادل اطلاعات آب و هوایی در سطح بین المللی (پایگاه اطلاعاتی سازمان جهانی هواشناسی)	*توسعه خط مشی ها *توسعه فنی *تبادل آزمایشی اطلاعات بارش‌های حاره ای در سطح بین المللی (پایگاه اطلاعاتی سازمان جهانی هواشناسی)	تعیین خط مشی تبادل داده و زیر ساخت تبادل اطلاعات (WIS) WMO، UNEP، UNDP، UNESCO



نگاهی همه جانبه بر ساز و کار تسهیلات مالی دیدبانی SOFF

تسهیلات تامین مالی مشاهدات همه جانبه(SOFF) – راهکاری برای از بین بردن خلاء موجود در داده‌های آب و هوایی در کشورهای کمتر توسعه یافته و جزایر کوچک است. SOFF در جولای ۲۰۲۲ راه اندازی شد و هدف بلندپروازانه ای برای حمایت از ۱۰۰ کشور دارد. ۶۵ جزیره کوچک و کشور کمتر توسعه یافته با کمک‌های فنی، سرمایه گذاری و بودجه مبتنی بر کمک‌های رسمی ۳۵ کشور توسعه یافته. در نوامبر ۲۰۲۲، اولین دریافت حمایت توسط ۲۶ کشوری که حمایت SOFF را دریافت کرده‌اند، تایید شد.

بر اساس تجزیه و تحلیل شکاف داده شبکه مشاهداتی پایه داده جهانی سازمان جهانی هواشناسی در سال ۲۰۲۲، اقیانوس آرام، کارائیب و جنوب صحرای آفریقا

مناطقی با خلاء داده ای قابل توجه هستند. از مجموع ۲۶ کشور، ۱۷ کشور کمتر از ۲۵ درصد زیرساخت مورد نیاز GBON را دارند. گروه اولیه کشورها حدود ۴۰ درصد از کل خلاء GBON در کشورهای کمتر توسعه یافته و جزایر کوچک را نشان می‌دهد. اجرای SOFF در این کشورها، پیشرفت‌های زیادی در مشاهدات لایه‌های جو بالا خواهد داشت که برای اجرای مدل‌های پیش بینی عددی آب و هوا ضروری است. همچنین فرصت هایی برای بهبود ایستگاه‌های هوایی و سطحی موجود فراهم می‌کند و پتانسیل بالایی برای اقدام هماهنگ منطقه ای در جهت بهینه سازی شبکه جهانی مشاهدات آب و هوایی ایجاد می‌کند.

	غرب آفریقا	مرکز و شرق آفریقا	جنوب آفریقا
آفریقا	4	6	3
آسیا	4		
منطقه پاسیفیک	5		
آمریکای لاتین و حوزه کارائیب	4		

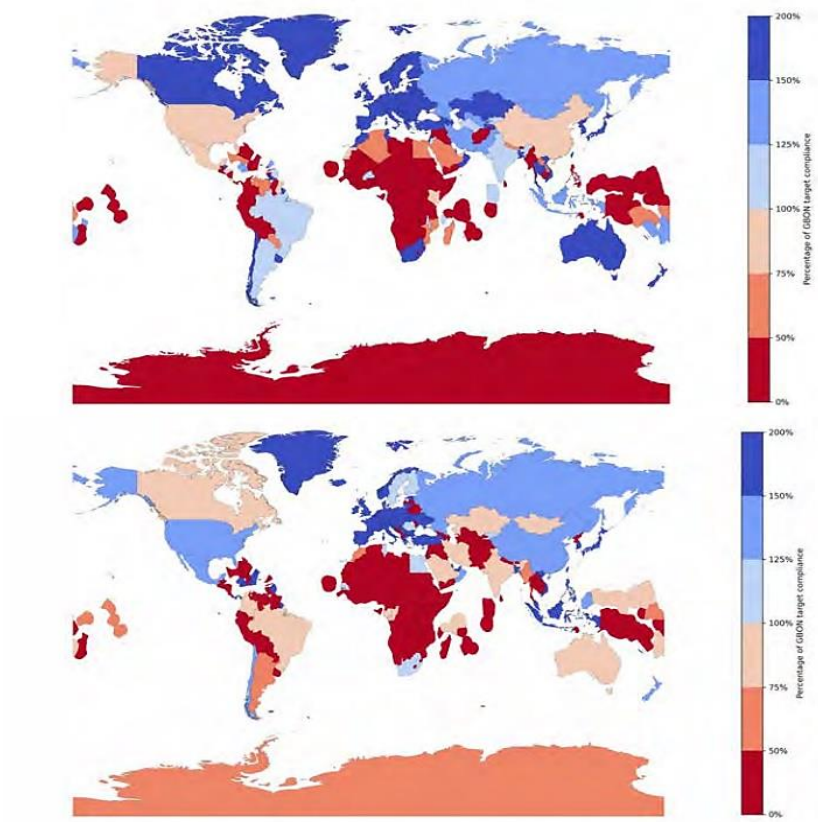
جدول ۱- بیست و شش کشوری که در نوامبر ۲۰۲۲ اولین کمک‌های حمایتی SOFF را دریافت کردند



شکل ۱۱- اولین دسته ازکشورها که طبق برنامه SOFF. برای بستن مهم ترین خلاءها و در عین حال به حداکثر رساندن فرصت‌ها برای اقدام هماهنگ منطقه ای همکاری کردند..
منبع: دبیرخانه SOFF

توجه: این مطالب بیانگر هیچ گونه نظری از جانب SOFF در مورد وضعیت قانونی هر

کشور، منطقه یا سرزمین یا مقامات آن، در مورد تعیین حدود مرزها نیست.



شکل ۱۲- تجزیه و تحلیل خلاء جهانی GBON برای ایستگاه‌های سطح پائین (شکل بالا) و هوای فوقانی (شکل پایین) توسط سازمان جهانی هواشناسی. مناطق قرمز تیره با الزامات GBON فاصله زیادی دارند. منبع: WMO Global GBON Gap Analysis، ژانویه ۲۰۲۲

ادغام برنامه‌های آب و هوا

آب اولین چیزی است که از طریق آن تهدیدات تغییر اقلیم را احساس می‌کنیم. در طول بیست سال گذشته، فراوانی و شدت خطرات مربوط به آب به طور مداوم درحال

افزایش یافته است، به طوری که حداقل ۱,۶ میلیارد نفر تحت تأثیر سیل قرار گرفته اند و ۱,۴ میلیارد نفر تحت تأثیر خشکسالی قرار گرفته اند (بانک جهانی ۲۰۲۱). فجایع مربوط به آب و هوا، یا آب به طور متوسط هر روز در ۵۰ سال گذشته رخ داده است که روزانه جان ۱۱۵ نفر را گرفته و ۲۰۲ میلیون دلار خسارت روزانه به بار آورده است (سازمان جهانی هواشناسی، ۲۰۲۱). در حال حاضر که یک سوم از جمعیت جهان تحت پوشش سامانه‌های هشدار اولیه نیستند، ما در معرض ریسک دو برابر شدن جمعیت در معرض سیل و خشکسالی به دلیل تغییرات آب و هوایی هستیم (IPCCC، 2022). این چالش‌ها با تغییرات اقلیمی آینده ، رشد جمعیت و افزایش فعالیت‌های اقتصادی در مناطق مستعد سیل، تشدید خواهند شد و بر اهمیت ایجاد تاب‌آوری در برابر اثرات اجتماعی-اقتصادی حوادث حدی خواهند افزود.

در تابستان ۲۰۲۲، پاکستان در پی موج گرمای بی سابقه در اوایل سال جاری به شدت تحت تاثیر سیل‌های گسترده قرار گرفت. این امر باعث شد حدود ۱۰ میلیارد دلار خسارت وارد شود و زیرساخت ها، خانه‌ها و مزارع، که بیش از ۳۳ میلیون نفر (حدود ۱۵٪ از جمعیت) و معیشت آنها را تحت تأثیر قرار داد. در سال گذشته، سیل شدید اروپای غربی را تحت تأثیر قرار داد و تنها در آلمان حدود ۴۰ میلیارد دلار خسارت به بار آورد. از سوی دیگر، خشکسالی شروع کندتری دارد، اما می‌تواند باعث شود ناامنی غذایی چشمگیر، رکود اقتصادی، بیکاری، فقر، درگیری و جابجایی داخلی یا مهاجرت شکل گیرد. برآوردهای اداره ملی اقیانوسی و جوی ایالات متحده به هزینه ناشی از خشکسالی حداقل ۲۴۹ میلیارد دلاری برای این کشور از سال ۱۹۸۰ اشاره می‌کند، که به طور متوسط بیش از ۹,۶ میلیارد دلار در طول هر سال می‌باشد.

سامانه‌های هشدار سریع برای غلبه بر این چالش‌ها و ساختن جوامع و اقتصادهای تاب آور در برابر بلایا و پایان دادن به سیل، خشکسالی و خطرات مرتبط با آب، موثر بوده و به فوریت مورد نیاز است. سازمان جهانی هواشناسی، پیوستن به مشارکت جهانی آب را از سال ۲۰۰۱ از طریق برنامه مرتبط در مدیریت سیل و از سال ۲۰۱۳ از طریق برنامه مدیریت یکپارچه خشکسالی، در راستای رویکرد یکپارچه برای مدیریت سیل و خشکسالی ترویج می‌کند. علاوه بر این، کنگره جهانی هواشناسی در نشست فوق‌العاده خود در سال ۲۰۲۱، چشم‌انداز و استراتژی سازمان جهانی هواشناسی برای هیدرولوژی را تصویب کرد که بیش از ۸ سیاست بلندمدت را بیان می‌کند که دو مورد اول عبارتند از: «هیچ‌کس از سیل غافلگیر نمی‌شود» و «همه برای خشکسالی آماده هستند».

اینها توسط سیاست‌های دیگری پشتیبانی می‌شوند که نیاز به داشتن داده‌های با کیفیت بالا برای توسعه هیدرولوژی عملیاتی است. توسعه یک مکانیزم سیستم هشدار زودهنگام جهانی ظرفیت را برای پیش‌بینی و مدیریت سیل و خشکسالی در مقیاس‌های مختلف افزایش می‌دهد، در این راستا ائتلاف آب و اقلیم (که توسط WMO با ۹ آژانس سازمان ملل و GWP که اکنون با بیش از ۱۶۰ عضو تأسیس شده است) پشتیبانی می‌شود.

وجود خلاء در داده‌های آبی و اقلیمی در سطوح محلی، ملی و منطقه ای همراه با فقدان سامانه پیش بینی و حکمرانی خوب، ، ارتباطات و آمادگی مناسب در سطح مردمی، بزرگترین چالش در مدیریت خطرات سیل و خشکسالی است. داده‌های بیشتر و بهتر (با کیفیت تضمین شده) باید در سراسر کشورها و در مقیاس مناسب قابل دسترسی باشد تا منافع همگان رعایت گردد. ابتکار AWARE که در CO27 به رهبری مصر راه اندازی شد در رسیدگی به این موارد کمک خواهد کرد.



*این یک محاسبه از توسعه جامع ظرفیت هیدرولوژیکی جهانی است که در مقدار کلی پوشش جهانی گنجانده نشده است.

رکن سوم: ارتباطات و حوزه عمل



رکن سوم: ارتباطات و حوزه عمل



هدف اصلی یک سامانه هشدار سریع این است که اطمینان حاصل شود مردم قبل از وقوع رویدادهای خطرناک قریب الوقوع هشدار دریافت می‌کنند، به طوری که آنها بتوانند اقدامات لازم را برای حفظ جان، معیشت و حمایت از تاب آوری طولانی مدت انجام دهند.

خدمات یک هشدار سریع مؤثر با « کاربرانی» که به آنها خدمت ارائه می‌شود، طراحی می‌شوند و مکانیسم‌های بازخوردی دارند تا اطمینان حاصل شود که پیام‌ها از طریق روش مورد نظرو اعتماد مردم در قالب‌های عملی و به موقع برای حمایت از تصمیم گیری به آنها می‌رسند. این فرآیند دارای طراحی چندگانه است و به درستی نابرابری‌های ساختاری را که اغلب زنان، جوانان، کودکان، معلولان، آواره گان، مردم بومی و گروه‌های قومی، حاشیه نشینان، در دریافت، درک و اقدام در مورد خدمات هشدار اولیه با آن مواجه هستند را شناسایی کرده و به دنبال رفع آنها است.

بر اساس سوابق گذشته، نتایج و اقدامات اولویت‌دار زیر برای بخش انتشار و ارتباطات هشدار شناسایی شد.

اقدامات اولویت دار

۱. حکمرانی

الف) خروجی:
همه کشورها در مورد وظایف، نقش‌ها و مسئولیت‌های هر یک از بازیگران در فرآیند انتشار هشدار توافق کرده اند و این از طریق سیاست دولت تعریف می‌شود.
ب) اقدامات پیشران:

- از تلاش‌ها برای ایجاد وظایف و نقش‌های تعیین شده حمایت و پشتیبانی کنید. مسئولیت در فرآیند انتشار هشدار ملی از طریق قانون و قواعد پیش بینی شده. بررسی طراحی و فرآیند به‌روز رسانی سامانه‌های عملیاتی هشدار (RAA[۱۴]).

۲. شبکه‌ها و خدمات زیرساخت
الف) خروجی :
ارتباط با دورترین مناطق. همه کشورها اطمینان حاصل کنند که هشدارها به کسانی که در معرض ریسک هستند با استفاده از سیستم‌های انتشار و هشدار ارتباطی چند کاناله ، می‌رسد.
ب) اقدامات پیشران:

- چندین کانال ارتباطی کارآمد، ارجح و قابل اعتماد را برای دسترسی به جوامع در معرض ریسک شناسایی و تقویت کنید.
- ترویج اجرای خدمات هشدار سریع با استفاده از تلفن همراه مبتنی بر موقعیت مکانی و ارسال پیامک به صورت شبکه ای
- ترویج یک رویکرد نظارتی، بر اساس مدل اتخاذ شده توسط چندین کشور از جمله اتحادیه اروپا که استفاده از هشدارهای موقعیت جغرافیایی را با استفاده از شبکه‌های تلفن همراه الزامی کرده است.
- همکاری با اپراتورهای شبکه تلفن همراه و انجمن GSM برای ارائه پشتیبانی و دانش فنی در تقویت شبکه‌ها و خدمات در کشورها
- یک مدل سرمایه گذاری برای حمایت از کشورها با همکاری بخش خصوصی در ایجاد یک سامانه هشدار سریع مبتنی بر تلفن همراه ایجاد کنید.
- استفاده از هوش مصنوعی برای حمایت از توسعه پروفایل‌های «مشتری» و گسترش مقیاس قابل اجرا.

۳. مشارکت جویی و رویکرد مردم محور از طریق شبکه‌های محلی موجود
الف) خروجی:

14 Register of Alerting Authorities

تقویت و گسترش کانال‌های انتشار و بازخورد هشدار برای اطمینان از رسیدن هشدار به همه افراد با اطلاعات عملی.

ب) اقدامات پیشران:

- از زیرساخت‌های موجود مبتنی بر جامعه مانند سامانه‌های دانش بومی (IKS)، مدیریت سیل و خشکسالی مبتنی بر جامعه، IFRC، جامعه مدنی و سازمان‌های مذهبی در انتشار هشدارهای اولیه استفاده کنید.
- مکانیسم‌های بازخورد محلی را برای اطلاع رسانی برنامه‌های توسعه ای و توزیع خدمات ایجاد کنید.
- ایجاد مشارکت با واسطه‌ها (به عنوان مثال، روزنامه نگاران، ترویج گران و غیره) و ارائه آموزش برای تفسیر و انتشار مناسب هشدارهای معتبر و قابل اجرا بدون تحریف اطلاعات مورد نظر.
- بانک پیام‌های هشدار اولیه را ارتقاء دهید و آن را با کاربران واقع در دوردست‌ترین نقاط مشترک نمایید تا اطمینان حاصل شود که زبان اطلاعات به راحتی توسط جامعه هدف قابل درک است.
- تقویت همکاری با جامعه تحقیقاتی علوم اجتماعی برای درک بهتر انتقال هشدارها به شیوه ای موثر برای اطمینان از درک و انجام صحیح آنها.

۴. کیفیت و قابلیت اعتماد

الف) خروجی:

همه کشورها قابلیت هشدار اضطراری مؤثر و معتبر که از پروتکل هشدار مشترک (CAP[۱۵]) استفاده می‌کند و برای همه رسانه‌ها و خطرات مناسب است. را دارند

ب) اقدامات پیشران:

- یک میز کمک CAP برای حمایت از کشورها
- ایجاد ویرایشگر CAP و Alert Hub برای تقویت بیشتر هشدار اضطراری مبتنی بر CAP چند مخاطره ای.
- آموزش "مشتریان" بخش‌های مختلف برای حمایت از استفاده از پیام‌های CAP در فرآیندهای تصمیم گیری.
- استفاده از اطلاعات هشداربرای بخش خصوصی،
- داشبوردهای جهانی، منطقه ای و ملی را ایجاد کنید که پیام‌های هشدار اولیه فعال / را نمایش می‌دهد.

15 Common Alerting Protocol

حداقل سرمایه گذاری تخمینی برای ارائه هشدارهای اولیه برای همه در پنج سال: ۵۵۰ میلیون دلار

انتشار هشدار و ارتباط

مسیراقدام	۲۰۲۳	۲۰۲۴	۲۰۲۵	۲۰۲۶	۲۰۲۷	مالی
۱-ترتیبات حاکمیتی از EWS کارآمد و مؤثر (WMO - GMAS، IFRC. UNDRR. و غیره) پشتیبانی می‌کند.	یک استراتژی و برنامه عمل برای روشن کردن نقش ها/مسئولیت‌ها در رویه های هشدار ملی تهیه کنید	۲۵ درصد از کشورهای هدف دارای قوانینی هستند که رویه‌های هشدار را روشن می‌کند. ثبت مجدد سازمان‌های هشدار دهنده	۷۵ درصد کشورهای هدف قوانینی دارند که رویه‌های هشدار را روشن می‌کند	۱۰۰٪ کشورهای هدف دارای قوانینی هستند که رویه های هشدار را روشن می‌کند.	۱۰۰٪ کشورهای هدف دارای قوانینی هستند که رویه های هشدار را روشن می‌کند.	۷۰ میلیون تومان (۵۰۰ هزار برای هر یک از ۱۴۰ کشور)
۲- زیرساخت شبکه‌ها و خدمات (mj با IFRC UNDRR. WFP. WMO. و غیره و حمایت از بخش خصوصی)	• ۱۵ درصد کشورهای هدف، کانال های ارتباطی را تقویت میکنند • یک استراتژی و برنامه عملیاتی برای حمایت از رویکردقانونی به سیستم های هشداردهی مکانیابی شده(EWS) • ایجاد یک مدل سرمایه گذاری برای ایجاد یک سیستم هشداردهی سریع ساده تلفن همراه	• ۲۵ درصد دیگر کشورهای هدف کانال های ارتباطی را تقویت میکنند • ۲۵ درصد کشورهای هدف دارند یک استراتژی و برنامه عملیاتی برای حمایت از رویکردقانونی به سیستم های هشداردهی مکانیابی شده(EWS) هستند • همه کشورهای هدف دارای ماهواره هستند پشتیبان توزیع و موافقت نامه‌های حمایت از مرکز منطقه ای	• ۳۰ درصد دیگر از کشورهای هدف کانال های ارتباطی را تقویت میکنند • ۲۵ درصد دیگر از کشورهای هدف قوانینی دارند یک استراتژی و برنامه عملیاتی برای حمایت از رویکردقانونی به سیستم های هشداردهی مکانیابی شده(EWS)هستند	هوش مصنوعی از مقیاس بندی مقتدرانه و هشدارهای عملی پشتیبانی می‌کند	• همه کشورها EWS ساده تفن همراه و کانالهای ارتباطی تقویت شده دارند. • ۱۰۰٪ از تعداد هدف دارای EWS مکانیابی شده هستند	۴۲۰ میلیون تومان (۳ میلیون برای هر یک از ۱۴۰ کشور)
۳. رویکرد شمول و مردم محور (ITU	• زیرساخت‌های موجود مبتنی بر جامعه در ۱۵ درصد	• ۷۵ درصد دیگر از کشورهای هدف	ادامه فعالیت‌های سال‌های گذشته	دولت‌های آسیب‌پذیر تغییر تحولی	همه پیام های CAP قابل اجرا	۵۴,۵ میلیون دلار

	هستند	امکان اتصال آخرین مرحله را برای آسیب پذیرترین افراد فراهم می‌کند.		زیرساخت های مبتنی بر جامعه را تقویت کرده‌اند تا انتشار EW معتبر را گسترش دهند. • آموزش واسطه‌های کلیدی از انتشار دقیق اطلاعات معتبر پشتیبانی می‌کند • توسعه مشترک پیام‌های مخزن EW قابل اجرا پالایش شده است • تحقیقات علوم اجتماعی از ارتباطات هشدار موثر پشتیبانی می‌کند	از کشورهای هدف برای گسترش مقیاس انتشار EW معتبر تقویت شده است. • توسعه راهنمایی چند بخشی از واسطه‌های کلیدی (مانند روزنامه نگاران، افسران ترویج و غیره) برای حمایت از انتشار دقیق اطلاعات معتبر • توسعه مشترک پیام های مخزن EW قابل اجرا	با IFRC. UNDRR. WFP. WMO. و غیره و حمایت از بخش خصوصی
۵ میلیون دلار	همه کشورها از CAP استفاده می‌کنند	نمایش جهانی، منطقه ای و محلی هشدارهای فعال	تکنولوژی بزرگ بیانیه نسبت دادن منبع هشدار به توزیع‌کنندگان، مانند بخش خصوصی، توافق شده و استفاده شده است.	ادامه فعالیت‌های سال‌های گذشته	• CAPHelpDesk • ویرایشگر CAP و مرکز هشدار • تدوین برنامه آموزشی برای کشورها برای حمایت از ورود، هماهنگی هشدار، اقدامات کیفیت و جذب	۴- کیفیت و اعتماد (WMO. ITU، IFRC. UNDRR) GMAS

رکن ۴: آمادگی برای پاسخگویی



رویکردآمادگی برای پاسخگویی به هشدارهای سریع به منظور نجات جان افراد استفاده می‌شود. در این رویکرد، اقدامات فوری و متناسب با هشدارهای سریع صورت می‌گیرد تا به بهترین شکل ممکن به شوک خاص ناشی از مخاطره ای که ایجاد شده ، مواجه شود. این رویکرد تفاوتی با برنامه‌های عادی و بشردوستانه دارد، زیرا در اینجا اقدامات بر اساس یک هشدار سریع فعال می‌شوند و نه به دلیل رویدادی که رخ داده است. هنگامی که یک هشدار سریع صادر می‌شود، از نهادها و گروه‌های مختلفی که در زمینه آمادگی نقش دارند، از جمله مقامات محلی و ملی، انجمن‌های غیردولتی، فدراسیون بین‌المللی جمعیت‌های صلیب سرخ و هلال‌احمر (IFRC)، سازمان ملل متحد (UN) و گروه‌های مختلف جامعه، درخواست می‌شود که برنامه‌های مناسبی را جهت کاهش تأثیر ریسک، اجرایی کنند. برای داشتن پایداری در طول زمان، برنامه‌ها باید در چارچوب سازوکارهای دولتی تهیه شوند و بر دانش و منابع محلی تکیه کنند. همچنین، این اقدامات باید به خصوص در مورد گروه‌های در معرض خطر در اولویت قرار گیرند،

حتی اگر خطر حادث نشود. برنامه‌ها باید به صورت منظم بازنگری شده و به‌روزرسانی‌های لازم را دریافت کنند. همچنین، در تدوین برنامه‌ها باید روند تغییرات آب و هوایی و عوامل تشدیدکننده ریسک را در نظر گرفت و این عوامل باید در تحلیل و برنامه‌ریزی در نظر گرفته شوند. بهبود نظام آمادگی و پاسخگویی به هشدارهای سریع می‌تواند به نجات جان افراد و کاهش خسارت‌های احتمالی کمک کند.

اقدامات اولویت‌دار:

روش‌های مختلفی وجود دارد که می‌توانیم اطمینان حاصل کنیم که هشدار سریع برای همه منجر به کاهش تلفات و صدمات می‌شود. در یک سو، بسیار مهم است که افراد در معرض خطر باید آمادگی داشته باشند و بتوانند به سرعت به هشدارها پاسخ دهند و در سوی دیگر، نقش مقامات ملی و محلی نیز در صورت لزوم باید تقویت شود تا بتوانند در موقعیت‌های خاص کمک کننده باشند.

۱- سیاست و خط مشی: آمادگی برای پاسخ‌گویی - سیاست مدیریت جامع ریسک، قوانین و استراتژی‌ها

خروجی:

برای مدیریت بحران ها و سوانح، قوانین و خط مشی‌های مناسب باید با برنامه های سازگاری با تغییرات آب و هوایی بازنگری شوند. این اقدامات اهمیت بسیاری در کاهش تأثیر تغییرات آب و هوایی و حفاظت از افراد و محیط‌زیست دارند(هدف اول REAP).

اقدامات پیشران:

جهت ارائه حمایت بیشتر در توسعه سیاست ها و قوانین ملی، می‌توانید یک استراتژی و برنامه عملی تدوین کنید که جریان اصلی هشدارهای سریع و اقدامات پیش بینی شده را در چارچوب سیاست‌های ملی و محلی برای مکانیسم‌های مالی، حفاظت اجتماعی و مدیریت ریسک سوانح تضمین کند.

در ادامه، باید اصول عملیات پیش‌بینی را در یک سامانه حمایت اجتماعی پاسخگو به ریسک جایگذاری کنید. این به این معناست که باید کمک‌های اجتماعی را در این سامانه قرار دهید تا به افراد و جوامع در مواجهه با خطرات و بحران‌ها کمک کند. می‌توانید مکانیزم‌ها و فرآیندهایی را برای شناسایی نیازها، تخصیص منابع و ارائه خدمات متناسب با این نیازها در زمان وقوع واقعه در نظر بگیرید. همچنین، این سامانه

باید قادر باشد راهنمایی‌ها و آموزش‌های لازم را در زمینه آمادگی و مقابله با خطرات به جوامع ارائه دهد. این کمک‌ها می‌توانند شامل ارائه تسهیلات مالی، پشتیبانی روانی، حفاظت در برابر آسیب‌های جسمانی و روانی و تأمین نیازهای اساسی مردم در مواجهه با خطرات باشند.

۲- بعد فنی: آمادگی برای پاسخ‌گویی - ظرفیت‌های محلی

خروجی:

ظرفیت‌های آمادگی مبتنی بر ریسک و تأثیر در سطح محلی، توسط پاسخ‌دهندگان محلی به دست می‌آید و آن ها را قادر می‌سازد تا با توجه به هشدارهای اولیه سریع و مؤثر، اقدامات لازم را انجام دهند.

اقدامات پیشران:

تقویت ظرفیت‌ها، سامانه‌ها و روش‌های دولت‌های محلی و پاسخ‌دهندگان، از جمله سازمان جهانی صلیب سرخ و هلال‌احمر(IFRC)، از طریق آموزش و تجهیز آن‌ها بر اساس سامانه‌های یکپارچه هشدار دهی سریع ، که به صورت ملی و جامعه‌محور عمل می‌کنند.

توسعه و اجرای برنامه آموزشی سرویس هشدار هیدرومتری ملی، به منظور افزایش قابلیت و ایجاد یک پایگاه دانش پایدار برای بهبود ظرفیت در سطح نهادی و عملیاتی، با افزایش سرمایه‌گذاری در آمادگی، سامانه‌های مالی، زنجیره تأمین و لجستیک، و همچنین افزایش پاسخگویی پاسخ‌دهندگان محلی.

۳- بعد مالی: آمادگی برای پاسخ‌گویی - تأمین مالی

خروجی:

مکانیزم‌های تأمین مالی و توزیع به برنامه‌های اقدام پیش بینی موثر، به منظور اقدامات قبل از خطرات و بحران‌های پیش‌بینی‌شده، مرتبط است (هدف دوم REAP).

اقدامات پیشران:

توسعه و اجرای کمپین های حمایت مالی جهانی، منطقه‌ای و ملی EWS/Anticipatory Action، به منظور حمایت از جریان سازی اصول کلیدی در سامانه‌های مالی بین‌المللی.

هماهنگ‌سازی برنامه‌های اقدام پیش‌بینی شده ملی و جامعه محلی با بودجه از پیش تعیین شده و قابل اعتماد، و توسعه آنها با منابع مالی مناسب.

بهره‌گیری از منابع مالی ODA (کمک‌های توسعه رسمی) و اعتبارات مربوط به

تغییرات آب و هوایی به صورت انعطاف‌پذیر، با آمادگی برای اقدامات پیش‌بینی شده و استفاده از صندوق‌های مشترک موجودی که اقدامات پیش‌بینی شده را پشتیبانی می‌کنند.

جذب منابع مالی برای تقویت ظرفیت دولت‌ها و شرکای کلیدی محلی و ملی، مانند IFRC (سازمان جهانی صلیب سرخ و هلال‌احمر)، به منظور توسعه و اجرای برنامه‌های اقدام پیش‌بینی.

ادغام اقدامات پیش‌بینی شده با استراتژی‌های لایه‌ای برای مدیریت مالی در مواجهه با سوانح.

۴. آمادگی برای پاسخ - نظارت و ارزیابی

خروجی:

کشورها و عوامل محلی قادرند نظارت بر دسترسی به هشدارهای سریع، منابع مالی مرتبط و اثربخشی اقدامات پیش‌بینی شده را داشته باشند. این نظارت و ارزیابی باعث افزایش آگاهی و بهبود ظرفیت‌ها می‌شود.

اقدامات پیشران:

طراحی استانداردهای خاص برای صدور هشدار و اقدام پیش‌بینی شده که توسعه واقع گرایانه و قابل دسترسی را تضمین کنند. در عین حال، معیارهای پایه برای نظارت و ارزیابی پیشرفت را تعیین کنید.

تقویت ظرفیت ملی برای گزارش گیری دقیق‌تر درباره برنامه‌های اقدام پیش‌بینی شده، به ویژه با تمرکز بر هدف G چارچوب Sendai و شاخص‌های سفارشی آن.

ادامه دادن به فرآیند یادگیری جمعی در برنامه‌های اقدام پیش‌بینی شده، به منظور بهبود مداوم عملکرد و ارتقای تجربیات به دست آمده. این یادگیری جمعی شامل انتقال دانش و تجربیات بین کشورها و عوامل محلی است.

این اقدامات به کشورها و عوامل محلی کمک می‌کنند تا مستندسازی، نظارت و ارزیابی مؤثرتری را در قبال آمادگی برای پاسخ به خطرات و بحران‌ها انجام دهند و از تجربیات خود در زمینه اقدامات پیش‌بینی شده بهره‌برداری کنند.

۵. آمادگی برای پاسخ – همکاریهای چند جانبه/دولت/جامعیت

خروجی:
تقویت همکاری بین عوامل مختلف از جمله دولت‌ها، جوامع بین‌المللی و جامعه‌های محلی بسیار مهم است تا بتوان در عملیات میدانی اقدامات آگاهانه و هماهنگ را انجام داد.

اقدامات پیشران:
هماهنگی و همکاری بین ارکان مختلف مانند سازمان‌های هواشناسی، مراکز ملی مدیریت بحران، دانشگاه‌ها، بخش خصوصی، IFRC (سازمان جهانی صلیب سرخ و هلال‌احمر)، سازمان ملل و سایر نهادها. این همکاری می‌تواند شامل تبادل اطلاعات، تجربیات و منابع باشد.

افزایش تعهدات محلی، ملی، منطقه‌ای و جهانی به تقویت رهبری منطقه‌ای قوی‌ترکمک می‌نماید. این به معنای تمرکز بر همکاری و تعاون بیشتر در سطح منطقه‌ای و بین‌المللی است تا بتوان با یکدیگر برای مقابله با خطرات و بحران‌ها همکاری و منابع را بهینه استفاده کرد.

از مشارکت‌های جهانی موجود، مانند گروه ویژه اقدام پیش‌بینی‌کننده و مشارکت اقدام سریع مبتنی بر ریسک، به منظور ایجاد هم‌افزایی و همکاری بیشتر بهره برداری نمود. این مشارکت‌ها باید همزمان با حمایت از نهادهای بین‌دولتی محلی، منطقه‌ای و ملی انجام شود.

این تدابیر، همکاری و هماهنگی بین عوامل مختلف را تقویت می‌کنند و امکان برنامه‌ریزی و اجرای بهتری برای اقدامات پیش‌بینی شده در عملیات میدانی را فراهم می‌کنند. همچنین، این همکاری‌ها بهبود قابلیت اجرایی و عملکرد مربوط به مدیریت بحران و مقابله با خطرات را تسهیل می‌کنند.

مکانیزم هماهنگی WMO (WCM)
مکانیزم هماهنگی WMO (WCM) در کنگره بین‌المللی هواشناسی جهانی در دوره ۱۸، به منظور پشتیبانی از فعالیت‌های بشر دوستانه سازمان ملل متحد و استفاده از اطلاعات و محصولات معتبر اعضای سازمان هواشناسی جهانی (WMO) تأیید شد. این مفهوم شامل استفاده از سامانه هشدار مخاطرات جهانی (GMAS) و سامانه پردازش و پیش‌بینی داده جهانی است. در این ساختار، سازمان‌های هواشناسی و هیدرولوژی ملی

نقش بنیادینی را به عنوان ارائه دهندگان رسمی هشدارها دارند. این سازمان‌ها با استفاده از سامانه‌های معتبری مانند GMAS و سامانه پردازش و پیش‌بینی داده جهانی، اطلاعات هواشناسی را جمع‌آوری، تحلیل و ارائه می‌دهند. این اطلاعات به نهادها و سازمان‌های مربوطه، از جمله سازمان ملل متحد، کمک می‌کنند تا در مواجهه با بحران‌های هواشناسی مختلف، تصمیمات صحیحی را اتخاذ کنند. بطور کلی، هدف اصلی مکانیزم هماهنگی WMO (WCM) ایجاد هماهنگی و همکاری بین سازمان‌های هواشناسی و هیدرولوژی ملی جهانی است تا از طریق ارائه اطلاعات هواشناسی معتبر، به مدیریت بحران‌های هواشناسی و حمایت از فعالیت‌های بشر دوستانه سازمان ملل متحد کمک کند.

تخمین حداقل سرمایه گذاری برای ارائه هشدارهای سریع در پنج سال: یک میلیارد دلار

آمادگی و قابلیت پاسخگویی

تامین مالی مسیر: یک میلیارد دلار	۲۰۲۷	۲۰۲۶	۲۰۲۵	۲۰۲۴	۲۰۲۳	مسیر اقدام
۶۰،۰۰۰ دلار برای هر کشور ۶،۰۰۰،۰۰۰ دلار	۱۰۰ کشور	۷۵ کشور	۵۰ کشور (REAP T1. 50 کشور قوانین، سیاست‌ها و/یا برنامه‌های مدیریت ertsis/dieasto r nsk و سازگاری آب و هوای خود را تجدید نظر کرده و یکپارچه کرده‌اند تا اطمینان حاصل کنند که تأثیرات تغییرات آب و هوایی و قرار گرفتن در معرض آن بر مردم و محیط‌زیست را کاهش می‌دهند].	۳۵ کشور اقدامات اولیه مبتنی بر ریسک را در برنامه ها، سیاست‌ها و قوانین ادغام و بررسی کرده اند	یک استراتژی و برنامه اقدام برای ارائه جریان اصلی آمادگی و AA در سیاست و قوانین ملی ایجاد کنید	۱. سیاسی سیاست جامع مدیریت ریسک، قوانین و استراتژی‌هایی که شامل آمادگی و AA است.
۵ میلیون دلار برای هر کشور ۶۲۵۰۰۰۰۰۰ دلار	۱۲۵ کشور دارای برنامه‌های EWAA هستند	۱۱۰ کشور برنامه‌های EWAA دارند	۱۰۰ کشور یک طرح جامع هشدار اولیه و اقدام پیش‌بینی (EWAA) را تدوین کرده‌اند	حمایت از تقویت ظرفیت ۹۰ دولت ملی و انجمن ملی محلی از طریق سامانه‌ها و رویه‌های شناسایی شده (آموزش‌ها ی برای توسعه برنامه‌های اقدام پیش‌بینی کل‌نگر بر	شناسایی ظرفیت‌های محلی (سامانه‌ها و رویه‌های کلیدی دولت‌های محلی و پاسخ‌دهندگان) و توسعه و اجرای یک آموزش ملی کل‌نگر EWS برای ایجاد پایه دانش پایدار و برنامه‌های AA در ۸۰ کشور	۲. فنی افزایش ظرفیت‌های محلی برای پاسخگویی موثر و به موقع بر اساس هشدارهای EW

				اساس EW		
۳۶۹,۰۰۰,۰۰۰ دلار آمریکا (مکمل سازوکارهای تامین مالی پیش‌بینی‌شد ه موجود، مانند CERF، DREF، SFERA و غیره)	۲۰ درصد از کمک‌های مالی بشردوستانه به اقدامات پیش بینی شده اختصاص یافته است	۱۵ درصد از کمک‌های مالی بشردوستانه به اقدامات پیش بینی شده اختصاص یافته است	۱ میلیارد نفر دیگر تحت پوشش مکانیسم‌های تامین مالی و تحویل مرتبط با برنامه‌های اقدام اولیه موثر قرار می‌گیرند و این اطمینان را می‌دهد که می‌توانند جلوتر از بلایا و بحران‌های پیش‌بینی‌شده عمل کنند.	۱۰ درصد از کمک‌های مالی بشردوستانه به اقدامات پیش بینی شده اختصاص یافته است	۵ درصد از کمک‌های مالی بشردوستانه به پیش بینی عمل اختصاص داده شده است	۳. مالی افزایش تامین مالی برای آمادگی و اقدامات پیش بینی شده (شامل تقویت سامانه و تامین مالی از پیش تعیین شده)
هزینه بخشی از مسیرهای فنی و سیاسی است	در ۱۲۵ طرح EWAA با مولفه نظارت و ارزیابی واضح	در ۱۱۰ برنامه EWAA، جزء نظارت و ارزیابی واضح است	در ۱۰۰ طرح EWAA با مولفه نظارت و ارزیابی واضح	برنامه‌های EWAA در ۹۰ کشور دارای روشی برای نظارت و ارزیابی هستند	به عنوان بخشی از تقویت کنشگران/دولت‌ها ی محلی، قابلیت/استانداردها ی نظارت و ارزیابی را توسعه دهید	ظرفیت عنصر برش متقاطع نظارت و ارزیابی در دسترس بودن و اقدام با EWو Pcparedness/AA
هزینه بخشی از مسیرهای فنی و سیاسی است	افزایش چارچوب‌ها ی جهانی و منطقه ای در EWAA، و ۱۲۵ کشور مشارکت و همکاری ایجاد کرده اند.	افزایش چارچوب‌ها ی جهانی و منطقه ای در EWAA، و ۱۱۰ کشور مشارکت و همکاری ایجاد کرده اند.	مشارکت و همکاری در ۱۰۰ کشور ایجاد شده است	شناسایی و تجزیه و تحلیل نیازها برای مشارکت و همکاری استراتژیک و مشارکت‌های موجود در سطوح جهانی، منطقه ای و ملی	مبنای تفاهم نامه‌ها	تقویت همکاری بین سهامداران کلیدی برای اقدام آگاهانه در محل

تسهیل‌کننده‌های مرتبط:

همکاری‌ها، عملیات محلی،
مالی - تحلیل دقیق CREWS، بخش خصوصی،
علم، پژوهش و نوآوری،

همکاری‌ها، پل‌هایی برای نوآوری.

تنها زمانی که تمامی اجزای یک سامانه هشدار سریع (MHEWS) دربرگیرنده ارتباطات قوی بین چهار مولفه آن باشند، این سامانه قادر خواهد بود جان انسان‌ها را نجات داده و معیشت را حفظ کند. هشدار سریع تنها زمانی می‌تواند به طور مؤثر عمل کند که تمامی مراحل چرخه‌ی آن به همراه همکاری و هماهنگی کامل به اجرا درآید. چهار مولفه اصلی MHEWS شامل تشخیص، ارزیابی، انتشار و پاسخ است.

کتاب " Towards the "Perfect" Weather Warning: Bridging Disciplinary Gaps through Partnership and Communication" به طور جامع و دقیق نحوه اتصال و ارتباط بین عناصر کلیدی فرآیند هشدار سریع را توصیف می‌کند. این عناصر شامل مشاهدات، پیش‌بینی‌های هواشناسی، پیش‌بینی خطر، پیش‌بینی تأثیرات اجتماعی-اقتصادی و پیام‌های صدور هشدار است. برای ایجاد ارتباط بین این عناصر، کتاب به مجموعه‌ای از پل‌ها اشاره می‌کند که از بین سازمان‌ها و حوزه‌های تخصصی مرتبط عبور می‌کنند. هر پل به نوبه ای وظیفه ارتباطات، ترجمه و تفسیر اطلاعات هر یک ازحوزه های تخصصی به حوزه دیگر را بر عهده دارد. بنابراین، همکاری‌ها برای کمک به تسهیل این فهم مشترک بسیار حیاتی است و تمرکز بیشتر بر روی پل‌های این طرح عملیاتی، همانند هر پل فیزیکی، ضروری است.

در سطح ملی، بسیار مهم است که سازمان‌های ملی هواشناسی و هیدرولوژی (NMHSs) و سازمان‌های مدیریت ریسک و خطر مخاطرات به عنوان موجودیت‌های ملی معتبر، توانایی همکاری با یکدیگر را داشته باشند تا در طول چرخه ارزش، این ارتباطات را بهبود بخشند. این همکاری می‌تواند به ایجاد سامانه‌های هشدار سریع قوی و کارآمد کمک کند، که به توانایی مشترک بین NMHSs و سازمان‌های مدیریت ریسک مخاطرات برای پیش‌بینی، ارزیابی و انتشار هشدارهای هواشناسی و خطرات مرتبط، تکیه می‌کند. در نتیجه، این کتاب بر اهمیت همکاری و ارتباطات بین سازمان‌ها و حوزه‌های تخصصی

مختلف تأکید می‌کند تا بهبود و بهینه‌سازی فرآیند صدور هشدار و مدیریت ریسک مرتبط با آب و هوا را تسهیل کند.



شکل ۱۳- چهار رکن چرخه سامانه هشدار سریع چند مخاطره ای را به صورت مفهوم "دره‌های مرگ" ارائه شده در در کتاب

"'Towards the "Perfect" Weather Warning: Bridging Disciplinary Gaps through Partnership and Communication"

مشارکت عملیات هشدار سریع مبتنی بر ریسک (REAP) در حال حاضر توانسته است پیشرفت قابل توجهی در تقویت ارتباط و درک بین نهادهای مختلف درگیر در چرخه ارزش هشدار سریع/عملیات سریع داشته باشد. REAP به عنوان یک مرکز جدید و برجسته WMO-UNDRR در حوزه تاب آوری در برابر مخاطرات و تغییرات اقلیمی، در فاز اجرایی خود به پل‌سازی بین این عناصر مرتبط ادامه خواهد داد. همچنین، در چارچوب پایش، ارزیابی و مکانیزم‌های حاکمیت آینده که در این سند به طور مفصل توضیح داده خواهند شد، همکاری با ذینفعان نیز اهمیت زیادی دارد.

اقدام به رهبری محلی و مشارکت جامعه مدنی

اقدام به رهبری محلی نقش مهمی در حمایت از سیاست‌ها، حاکمیت و منابع مالی ایفا می‌کند و برای اجرای این طرح عملیاتی بسیار حائز اهمیت است. "جامعه مدنی" یک مفهوم گسترده است که شامل انواع موجودیت‌ها و گروه‌ها می‌شود. این گروه‌ها شامل سازمان‌های بین‌المللی و ملی، گروه‌های مبتنی بر جامعه، دانشگاه‌ها و سایر نهادها هستند که وظایف آن‌ها شامل حمایت از دولت در محافظت از ساکنان کشور خود است. این گروه‌ها نه تنها در حمایت از سیاست‌ها و منابع، مهم واقع می‌شوند، بلکه نقش مهمی در فعالیت‌های پیشگیری نیز دارند. آن‌ها با استفاده از صدای خود به عنوان یکی از اجزای کلیدی، در حمایت از سیاست‌ها و منابع، محیطی مناسب برای اجرای این طرح عملیاتی را فراهم می‌کنند. عملیات محلی‌گرایانه نه تنها نقش مهمی در حمایت از سیاست‌ها، حاکمیت و منابع دارد، بلکه جامعه مدنی به عنوان یک مفهوم گسترده شامل

انواع گروه‌ها و سازمان‌ها نیز در این زمینه نقش بسزایی ایفا می‌کند. این گروه‌ها با حمایت از دولت و ایجاد محیطی مناسب برای اجرای طرح عملیاتی، برای حفاظت از ساکنان و انجام فعالیت‌های پیشگیری نقش موثری را بازی می‌کنند.

یکی از مشکلات رایج در هشدارهای سریع این است که طراحان و ایجادکنندگان هشدارها با کاربران نهایی خود به‌خوبی آشنا نیستند. زمانی که دریافت‌کنندگان هشدار، پیام را دریافت می‌کنند، اغلب به‌طور کامل به معنای واقعی و مفهوم پیام توجه نمی‌کنند، به‌ویژه زمانی که پیام شامل زبان فنی و تخصصی است. این باعث می‌شود که ارتباط نادرستی بین صادرکننده هشدار و دریافت‌کننده برقرار شود و ممکن است به سوءتفاهم‌ها و عدم اعتماد به مسئولین صادرکننده منجر شود.

برای اینکه سامانه‌های هشدار سریع به طور موثر عمل کنند، سازمان‌های جامعه مدنی نقش مهمی به عنوان پلی بین نهادهای علمی و فنی و جامعه ایفا می‌کنند. این سازمان‌ها می‌توانند شبکه‌های داوطلبانه محلی را تشکیل داده و به عنوان ارتباط مستقیم با گروه‌های خاصی که اغلب دسترسی آنها به سایر نهادها محدود است، عمل کنند.

در واقع، این افراد اولین پاسخگویان جامعه هستند و اقداماتی را برای حفاظت از خانواده‌های آسیب‌پذیر و افراد دارای معلولیت و ضعف انجام می‌دهند. ضمناً، تأکید بر رویکردی جامع است که تمرکز آن بر امکان دسترسی به اطلاعات برای افرادی با چالش‌های ویژه است. این رویکرد بر این اصل تأکید دارد که همه افراد باید به اطلاعات هشدار دسترسی داشته باشند و بتوانند آنها را درک و عمل کنند.

با حمایت از سازمان‌های جامعه مدنی، فهم بهتری از جوامع "آخرین حلقه" به عنوان "اقدام‌گران سریع" خواهیم داشت. این جوامع محلی، توانایی سفارشی‌سازی، انتشار، درک و عمل به اطلاعات هشدار را دارند. با همکاری این سازمان‌ها، توانمندی جوامع محلی در مقابله با خطرات و بحران‌ها افزایش خواهد یافت و اطلاعات هشدار به شکلی مناسب و منطبق با نیازهای آنها منتشر خواهد شد.

توجه ویژه به داشتن گروه‌های متنوع در جامعه مدنی برای موفقیت این طرح عملیاتی بسیار حائز اهمیت است. نقش این گروه‌ها در این ابتکار با استفاده از اصول سازگاری با رهبری محلی هدایت می‌شود که مستقیماً برای سیستم‌های هشدار اولیه اعمال شده است. می. این اصول عبارتند از:

اصل ۱: انتقال تصمیم‌گیری به سطح مناسب، با اعطای دسترسی مستقیم به مالیات

و قدرت تصمیم‌گیری به موسسات و جوامع محلی برای تعریف، اولویت‌بندی، طراحی، اجرا و پیگیری پیشرفت و ارزیابی موفقیت هشدارهای سریع. این اصل بر اهمیت تعامل و مشارکت بین محلی‌ها و سطوح تصمیم‌گیری محلی تأکید می‌کند و آن‌ها را قادر می‌سازد تا نقش فعالی در ایجاد و اجرای سامانه هشدارسریع داشته باشند.

اصل ۲: رفع نابرابری‌های ساختاری که توسط زنان، جوانان، کودکان، افراد دارای معلولیت، افراد تبعیدی، اقوام شناخته‌شده و گروه‌های قومی دیگر تجربه می‌شود، با مشارکت بالا تأکید می‌شود که همه افراد باید مشارکت فعال در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای سامانه‌های هشدار داشته باشند، به طوری که نابرابری‌های ساختاری در جامعه کاهش یابند و همه افراد در استفاده از فرصت‌ها و دسترسی‌ها برابر باشند.

اصل ۳: فراهم کردن منابع مالی پایدار و قابل پیش‌بینی که به‌راحتی قابل دسترسی باشند. برای موفقیت سامانه‌های هشدار سریع، منابع مالی پایدار و قابل پیش‌بینی برای تأمین نیازهای مالی این سامانه‌ها بسیار حائز اهمیت است. این اصل بر اهمیت مدیریت مالی صحیح و فراهم کردن منابع مالی لازم برای پشتیبانی از سامانه‌های هشدار تأکید می‌کند.

اصل ۴: افزایش شناخت از ریسک و عدم قطعیت آب و هوا از طریق ترکیب دانش محلی، سنتی و بومی. این اصل بر اهمیت ترکیب دانش‌های مختلف، از جمله دانش محلی، سنتی، بومی و نسلی، به منظور داشتن یک درک قوی از ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های مربوط به آب و هوا تأکید می‌کند. با استفاده از این ترکیب دانش‌ها، می‌توان بهترین راهکارها و استراتژی‌ها را برای مدیریت و پیش‌بینی خطرات آب و هوا تعیین کرد.

با توجه به این اصول، گروه‌های متنوع جامعه مدنی می‌توانند نقش مهمی در موفقیت این طرح عملیاتی داشته باشند. آن‌ها می‌توانند به عنوان نمایندگان جوامع محلی در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای سامانه‌های هشدار سریع عمل کنند، نابرابری‌های ساختاری را رفع کنند، منابع مالی پایدار را فراهم کنند و درک قوی‌تری از ریسک‌ها و عدم قطعیت‌های آب و هوا برای جامعه ایجاد کنند. تعامل و همکاری بین این گروه‌ها و سایر نهادهای مربوطه نیز بسیار مهم است تا بهبود و توسعه سامانه‌های هشدار سریع به طور جامع و موثری اتفاق بیافتد

توانمندسازهای مالی

افزایش در طول پنج سال

توجه به انسجام کلی و هماهنگی سراسری برای سرمایه‌گذاری در سامانه‌های هشدار و پیشگیری سریع جهانی هشدار سریع جهانی سازمان ملل متحد یک فرصت منحصر به فرد برای جامعه جهانی است تا در بخش‌های حیاتی اقتصادی، سرمایه‌گذاری را هدفمند کند و نواقص و تکرارها را برطرف کند. تسهیلات مالی بین‌المللی که در دسترس هستند، باید به گونه‌ای هماهنگ شوند که یک چارچوب جهانی، منطقه‌ای و ملی برای افزایش پایداری در چهار حوزه تضمین شود. یکی از چالش‌ها در اینجا، ایجاد یک رویکرد هماهنگ و افزایش ابزارهای مالی هدفمند مانند سامانه‌های تأمین مالی مشاهداتی (SOFF) و سامانه‌های ریسک آب و هوا و هشدار سریع (CREWS) است. جذب شرکایی مانند بانک جهانی، صندوق سرمایه‌گذاری اقلیمی (CIF) و بانک‌های توسعه منطقه‌ای نیز بسیار مهم است. به عنوان مثال، ارزیابی توسط مؤسسات مالی برای سرمایه‌گذاری در سامانه‌های هشدار سریع در مناطقی مانند آسیا، جنوب غربی اقیانوس آرام، آفریقا و آمریکای مرکزی و جنوبی، جایی که خوشه‌های کشوری باید با همکاری، بهبود ظرفیت منطقه‌ای را داشته باشند، انجام شود. برای افزایش مقیاس و هماهنگی صندوق‌های مرتبط با UNFCCC و توافق پاریس مانند صندوق اقلیمی سبز و صندوق سازگاری، تسهیلات محیط‌زیست جهانی و تحریک سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و بیمه برای هشدار و مقابله با تغییرات اقلیمی از طریق شراکت‌های عمومی و خصوصی، همراه با هماهنگی مکانیزم‌های دیگر مانند هماهنگی توسعه و برنامه‌ریزی تأثیرگذار، بسیار اهمیت دارد.

در روز جهانی کاهش خطر بلایا **2022 (IDDRR)**، دبیرکل سازمان ملل متحد، آنتونیو گـوترش، دربـاره سامانه‌های هشدار دهنده زود هنگام:

که جهان در سرمایه‌گذاری برای حفاظت از زندگی و معیشت افراد در خط مقدم شکست خورده است.

سرمایه‌گذاری‌های بحرانی جدید در دوره ارزش برای تضمین پاسخ به تأثیرات آب و هوایی شدید

برآورد جهانی نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاری‌های جدید در حفاظت از زندگی و معیشت افراد در خط مقدم کافی نیست. این برآورد نشان می‌دهد که تنها ۳,۱ میلیارد دلار به عنوان سرمایه‌گذاری جدید در طول پنج سال آینده در این برنامه عملیاتی پیش‌بینی شده است. این سرمایه‌گذاری‌ها حدود ۶ درصد از کل سرمایه‌گذاری جهانی

مورد نیاز در حوزه سازگاری هستند، در حالی که هر ساله برای این حوزه نیاز به ۵۰ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری وجود دارد. این سرمایه‌گذاری‌های جدید به افزایش سرمایه‌گذاری‌های عمومی و خصوصی کمک خواهد کرد که در طی پنج سال آینده برای رسیدن به هدف دبیرکل سازمان ملل متحد انجام می‌شوند. افزایش ارزش زیرساخت‌های مشاهداتی، تضمین سرمایه انسانی و مهارت‌ها، بهبود کارایی فرآیندهای صدور هشدار و پاسخ به چالش‌های سازگاری با تأثیرات آب و هوایی شدید که بسیاری از کشورها در حال حاضر با آن روبرو هستند، بسیار اهمیت دارد. این مسئله به ویژه برای کشورهایی که در معرض بیشترین آسیب‌پذیری و نیازمندی‌ها قرار دارند، از جمله کشورهای کم‌توسعه(LDCs) و جزایر کوچک(SIDs) در حال توسعه، بسیار حائز اهمیت است. این کشورها به دلیل بحرانی‌های محیطی و عواقب جانی و و تأثیرات آن بر اقتصاد و کندی پیشرفت سال هاست با چالش‌های توسعه روبرو هستند.

تقویت و افزایش منابع مالی

با توجه به نظر دبیرکل، سازمان ملل متحد برای تخصیص منابع مالی بیشتر به ، برنامه عملیاتی سازگاری و هشدار سریع در طی پنج سال آینده تمرکز خواهد کرد تا اجرای عملی و پایدارتر عناصر اساسی را تضمین کند. بدون این اجرا، کشورها با تأثیرات شدیدتر آب و هوایی، مرگ و میر بیشتر و پیامدهای اقتصادی آن ، با کمترین توانایی برای مقابله با تهدیدات متعدد متوالی در طولانی مدت روبرو خواهند شد. یکی از عوامل اساسی برای تضمین پیشرفت سریع در پاسخ جامعه بین‌المللی در حوزه سازگاری، تعهد بیشتر به سرمایه‌گذاری در عناصر اساسی است. در واقع، مقیاس تامین مالی اولیه مورد نیاز نسبت به بازده سرمایه گذاری برای محافظت از جان و دارایی اندک است. برنامه هشدار سریع برای همه به طور قابل توجهی به برنامه ریزی سازگاری جهانی کمک می‌کند. این برنامه، مقاومت و آمادگی جهانی را بهبود خواهد داد و باعث تقویت قدرت مقابله با تهدیدات احتمالی و سازگاری بیشتر می‌شود. این تمرکز بر روی عناصر پایه، از جمله توسعه زیرساخت‌های مشاهداتی، بهبود سرمایه انسانی و مهارت‌ها، و بهبود فرآیندهای صدور هشدار و پاسخ، از اهمیت بالایی برخوردار است. اجرای عملی و پایدارتر عناصر پایه در حوزه سازگاری، که توسط برنامه هشدار سریعترویج می‌شود، به جامعه بین‌المللی در پاسخ به چالش‌های سازگاری کمک می‌کند و تأثیرات نامطلوب آب و هوا را کاهش می‌دهد

عناصر اساسی برای تضمین موفقیت در هدف پنج ساله دبیرکل سازمان ملل متحد

در راستای اهداف سازمان ملل متحد در حوزه سازگاری، تعدادی اقدام برای تضمین بهبود عملکرد و کیفیت خدمات هواشناسی و هشدارهای سریع در سطح جهانی وجود دارد. این اقدامات شامل موارد زیر می‌شود:

۱. تسهیلات مالی مشاهدات سیستماتیک (SOFF): این تسهیلات مالی به منظور افزایش پایداری اطلاعات هواشناسی و آب و هوا در سطح جهانی تشکیل شده است. هدف آن، بهبود کلی پیش‌بینی هواشناسی به صورت عددی و کیفیت هشدارها است. این تسهیلات می‌توانند به تحقق اهداف سازمان ملل متحد در حوزه سازگاری کمک کنند.

۲. سامانه‌های ریسک و هشدار سریع اقلیمی (CREWS): این سامانه‌ها به منظور تحول و بهبود خدمات هواشناسی و هشدارها، ظرفیت‌های انسانی و اقدامات نهایی در حوزه سازگاری با اقلیم تشکیل شده اند. این سامانه‌ها بهبود قابل توجهی در پیش بینی‌های هواشناسی و هشدارهای سریع را تضمین می‌کنند و می‌توانند در بهبود پاسخگویی به تهدیدات اقلیمی مختلف کمک کنند.

۳. اقدامات مرتبط با آب و اقلیم: این اقدامات به منظور مقابله با تهدیدات ایجاد شده توسط فاجعه‌های مرتبط با آب و هوا و تضمین بهبود بیشتر نظارت هیدرولوژیکی و هواشناسی و تلفیق اطلاعات در پشتیبانی از پیش بینی بر اساس تأثیرات و تصمیم گیری توسط مقامات منطقه ای، ملی و محلی صورت می‌گیرند. این اقدامات شامل توسعه یک سامانه جهانی نظارت بر داده‌های آب، بهبود ظرفیت‌های مشاهده هیدرولوژیکی ملی و هماهنگی بهتر با نهادهای مرتبط و جوامع محلی است.

۴. تأمین سرمایه کافی: تأمین سرمایه کافی برای اقدامات سریع و پیش بینی در حلقه آخر از اهمیت بالایی برخوردار است. این اقدامات شامل ارائه هشدارها و اطلاعات به جوامع مربوطه و اجرای عملیات مرتبط است. برای این منظور، منابع مالی بهبود یافته و برنامه‌های تدوین شده توسط نهادهای کلیدی مرتبط با ریسک و اقدام سریع (REAP) و جامعه انسانی برای هماهنگی بهتر عوامل انسانی حائز اهمیت هستند. همچنین، همکاری با شرکت‌های بزرگ فناوری (Big-Tech) نیز می‌تواند به بهبود ارائه اطلاعات مرجع ملی به جوامع در معرض ریسک کمک کند و فرآیند را تسریع کند.

ائتلاف برای توسعه هیدرومتری

همکاری جهانی برای تضمین همسویی ابزارهای مالی برای هشدارهای سریع برای همه

ائتلاف برای توسعه هیدرومتری، گروهی از مؤسسات مالی کلیدی است که در سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، خدمات و توسعه ظرفیت نقش داشته‌اند با هدف ایجاد هماهنگی و تعامل بین این مؤسسات تلاش می‌کنند تا با گردآوری منابع و تجربیات مختلف، در راستای پیشبرد برنامه‌های عملیاتی هشدار سریع جهانی نقش ایفا نمایند.

با حمایت سازمان ملل متحد(UNSG) ، این ائتلاف در جهت هشدار سریع برای همگان فعالیت می‌کند. هدف اصلی آن تضمین هماهنگی، کاهش تکرار و اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری است که بر اساس ارزیابی نیازها خواهد بود. این ائتلاف در ارتباط با مقامات مدیریت بحران و با هدف بهبود خدمات هواشناسی و هیدرولوژیکی در سطح ملی است و ارتباط نزدیکی با رویکرد کلی دولت درباره هشدارها و اقدامات سریع برقرار می‌کند.تعهد به افزایش سرمایه‌گذاری در هشدارهای سریع ، گام‌های قابل ملاحظه‌ای است که برای پرکردن خلاءهای حیاتی که در گزارش هدف G اخیر شناسایی شده‌اند، برداشته می‌شود. این تعهد اهمیت بیشتری به توسعه و بهبود سامانه هشدارهای سریع جهانی و اقدامات فوری نسبت به خطرات و بحران‌ها را نشان می‌دهد.

صندوق‌ها و برنامه‌های موجود برای هشدارهای سریع

چندین کشور از طریق صندوق‌های چندجانبه و ائتلاف‌های جمعی، به توسعه سامانه‌های هشدار سریع کمک مالی می‌کنند. این کشورها شامل استرالیا، کانادا، فرانسه، آلمان، لوکزامبورگ، فنلاند، سوئیس، هلند و انگلیس است. آنها از طریق تامین CREWS و دولت ایلات متحده آمریکا، صندوق توسعه نوردیک، دانمارک، نروژ، اتریش، فنلاند، ایرلند و ایسلند از طریق تامین SOFF به هشدار سریع کمک مالی می‌کنند. همچنین، این کشورها از طریق برنامه‌های چندجانبه نیز همکاری می‌کنند. به عنوان مثال، برنامه اطلاعات اقلیمی و هواشناسی انگلستان (WISER) و برنامه پشتیبانی اقلیم و اقیانوس استرالیا در اقیانوس آرام(COSPPac)، در این زمینه همکاری دارند. همچنین، محیط

زیست کانادا نیز به فعالیت سازمان جهانی هواشناسی (WMO) در کشورهای کم توسعه و جزایر کوچک با ارائه هشدار سریع کمک می‌کند و در سال ۲۰۲۲ با استفاده از منابع مالی CREWS، کمک جدیدی را آغاز کرده است. همچنین، کمیسیون اروپا نیز از طریق برنامه CLIMSA و CREWS در این زمینه همکاری می‌کند. علاوه بر این، سازمان آژانس توسعه بین‌المللی آمریکا(USAID) نیز حمایت خود را از سازمان جهانی هواشناسی برای تقویت، هماهنگی و پشتیبانی از هشدارهای سریع برای اعضای آن افزایش می‌دهد. همچنین، دولت ایتالیا نیز از طریق سازمان ملل متحد برای کمک به هشدارهای سریع در آفریقا همکاری می‌کند.

اقدامات برای تأمین مالی برای پنج سال آینده

اقدامات برای تأمین مالی برای پنج سال آینده برنامه عبارتند از:

۱ منابع مالی به طور متناسب و منظم در طول این دوره تخصیص داده می‌شود.
۲. تأمین منابع مالی برای اقدامات سریع را از طریق رویکردهای مردم‌محور و بر اساس ریسک تسهیل می‌کند. این بدان معنی است که تأمین مالی به تدریج بیشتر به اقداماتی که بر اساس نیازها و خواسته‌های افراد و جوامع محلی استوار است، اختصاص پیدا می‌کند و همچنین به تأمین مالی اقداماتی که در معرض ریسک بالاتری قرار دارند، توجه ویژه‌تری می‌شود.
۳. توجه ویژه به تامین منابع مالی برای برنامه‌های هشدار چند مخاطره ای. این بدان معنی است که برنامه‌هایی که برای مدیریت و پیشگیری از چندین نوع مخاطره مانند سیل، زلزله و آتش سوزی طراحی می‌شوند، از منابع مالی بیشتری بهره می‌برند.
۴. ایجاد انگیزه برای مشارکت بخش خصوصی و جامعه علمی. این بدان معنی است که با ایجاد محیطی مناسب و ارائه اطلاعات و امکانات لازم، بخش خصوصی و جامعه علمی به عنوان بازیگران مهم در این حوزه ترغیب به مشارکت و همکاری می‌شوند.
۵. پیگیری تأمین مالی شرکای توسعه برای افزایش اثربخشی. این بدان معنی است که با همکاری و هماهنگی با شرکای توسعه، تأمین منابع مالی برای پروژه‌ها و برنامه‌های سامانه هشدار سریع بهبود می‌یابد و اثربخشی آنها افزایش می‌یابد.

این اقدامات از طریق یک رویکرد سه مرحله‌ای شامل هماهنگی تأمین مالی با نیازها،

افزایش هماهنگی و اثربخشی تأمین مالی و افزایش تأمین مالی برای فعالیت‌های کارآمدتر است.



شکل ١٤- رویکرد سه مرحله ای به هشداردهی سریع برای همه

صندوق‌های تخصصی بیشتری که با هشدارهای زود هنگام برای همه هماهنگ شده‌اند

- صندوق سازگاری **(AF)**
- صندوق ویژه توسعه اقلیمی در آفریقا **(CDSF)**
- صندوق سرمایه‌گذاری اقلیمی (Climate Investment Funds)

سهم صندوق اقلیم سبز و CREWS در حمایت از هشدارهای سریع

Warnings for All

CREWS CLIMATE RISK & EARLY WARNING SYSTEMS

GREEN CLIMATE FUND

SOFF Weather and climate data for resilience
Systematic Observations Financing Facility

GCF در حال حاضر در حال طراحی یک چارچوب افزایش ظرفیت برای برنامه‌های هشدار دهی سریع مرتبط با فرآیند تأیید (SAP) است. این چارچوب برای تسهیل استفاده از سرمایه اقلیمی در سامانه‌های هشدار دهی سریع برای کشورهای کم ترتوسعه یافته و جزایر کوچک دریایی طراحی شده است. این تصمیم جدید توسط هیئت مدیره GCF در ماه مه ۲۰۲۲ اتخاذ شده است و اهداف آن شامل گسترش فوری پروژه‌های SAP است که قبلاً سرمایه گذاری‌های اقلیمی موفقی را دریافت کرده اند، به ویژه پروژه‌های CREWS. این چارچوب گسترش در حال حاضر در مرحله آزمایشی با همکاری کشورهای عضو GCF و موسسات مجاز در سال ۲۰۲۳ آغاز خواهد شد و نتایج آن به طور منظم پیگیری خواهد شد. یکی از اهداف سریع این چارچوب، تا سال ۲۰۲۷، به ۲۰ کشور امکان دسترسی به مبالغ تا ۲۵ میلیون دلار از سرمایه‌های SAP برای هشدار دهی سریعرا فراهم کند. GCF به منظور افزایش استفاده از سرمایه اقلیمی در سامانه‌های هشدار سریع برای کشورهای کم توسعه و جزایر کوچک دریایی در حال تنظیم چارچوبی است که امکان گسترش پروژه‌های SAP را فراهم می‌کند و هدف آن ایجاد دسترسی بیشتر و مستقر به سرمایه‌های SAP برای هشدار سریع است.

تسهیل رفع نواقص در شبکه مشاهدات پایه جهانی - تسهیلات مالی مشترک سیستماتیک مشاهدات (SOFF)

برای رفع نواقص و خلاءهای جدی در داده‌های آب و هوا و اقلیمی، سازمان هواشناسی جهانی (WMO)، برنامه توسعه سازمان ملل و برنامه محیط زیست سازمان ملل، با همکاری نهادهای حمایت کننده، تسهیلات مالی مشترک سیستماتیک مشاهدات (SOFF) را به عنوان یک صندوق اعتماد چندجانبه سازمان ملل متحد تأسیس کردند. این صندوق در تاریخ ژوئیه ۲۰۲۲ به طور عملیاتی فعال شد. هدف اصلی SOFF کمک به کشورهایی با بزرگترین نواقص در داده‌ها است تا بتوانند نواقص داده‌های شبکه مشاهدات پایه جهانی(GBON) خود را برطرف کنند و با تمرکز بر کشورهای کم توسعه و جزایر کوچک و نامتعهد، پشتیبانی مالی و فنی بلندمدت ارائه دهد. SOFF با بهبود مشاهدات آب و هوا و اقلیمی، به دستیابی به اهداف سازگاری و مشاهدات سیستماتیک توافق پاریس کمک می‌کند. این مشاهدات برای ارائه خدمات آب و هوایی مؤثر و هشدارهای سریع ضروری هستند. در طی پنج سال آینده، انتظار می‌رود SOFF ۱۰۰ کشور را پشتیبانی کند. این شامل ۶۵ جزیره کوچک و کشورهای کم توسعه است که با

کمک فنی، سرمایه‌گذاری و تأمین منابع مالی، برای تبادل بین‌المللی و پایدار داده‌ها و ۳۵ کشور دیگر که شرایط کمک‌های رسمی توسعه (ODA) را دارند، با کمک فنی پشتیبانی می‌شوند. برای دستیابی به این هدف، SOFF به مبلغ ۴۰۰ میلیون دلار نیاز دارد. پشتیبانی مالی برای پیاده‌سازی GBON در کشورهایی که جزیره کوچک و کشورهای کم توسعه نیستند، از طریق مکانیزم‌های مالی موجود ارائه خواهد شد.

پایه و اساس علمی برای اقدامات و تأمین مالی در حوزه تغییرات اقلیمی

در حوزه تغییرات اقلیمی، دسترسی به داده‌های اقلیمی تاریخی و تأثیرات پیش‌بینی شده عاملی بسیار مهم برای تأمین منابع مالی مؤثر است. این منابع اطلاعات علمی، سازگاری جمعیت‌های آسیب پذیر را تسهیل می‌کنند. این داده‌ها برای ارائه اطلاعات ریسک جهت تقویت سامانه‌های هشدار سریع و برنامه‌ریزی سازگاری ضروری هستند و برای تأمین منابع مالی در حوزه تغییرات اقلیمی مورد نیاز هستند. در کنفرانس تغییرات اقلیمی سازمان ملل متحد در گلاسکو، اسکاتلند (COP26)، صندوق سرمایه گذاری سبز (GCF) و سازمان هواشناسی جهانی (WMO) یک بسته منابع اطلاعات علمی در حوزه تغییرات اقلیمی را منتشر کردند. این بسته شامل راهنمایی فنی جدید، پلتفرم داده‌های اطلاعات اقلیمی (CIP) و دسترسی آنلاین به پلتفرم Climpact برای محاسبه بیش از ۷۰ شاخص مرتبط با تأثیرات اقلیمی از داده‌های روزانه دما و بارش تاریخی است. طرح هشدار سریع برای همه، امکان دسترسی به این ابزارها را از طریق پشتیبانی GCF، ظرفیت سازی و کمک فنی CREWS فراهم می‌کند.

بررسی کلی در مورد CREWS

سامانه‌های هشدار سریع و ریسک اقلیمی(CREWS) یک مکانیزم تأمین مالی تخصصی برای هشدار سریع اقلیمی است که به منظور هشدار سریع در مواجهه با ریسک‌های اقلیمی به ویژه در کشورهای کم توسعه یافته و جزایر کوچک و غیر متعهد ایجاد شده است. این طرح به منظور حفظ جان، دارایی‌ها و سبک زندگی مردم در این کشورها فعالیت می‌کند. CREWS از طریق ارائه کمک‌های فنی، ظرفیت‌سازی و مشاوره‌های تخصصی با مجموعه ای از ۸۴ میلیون دلار، به صورت عملیاتی در بیش از ۵۰ کشور کم توسعه و جزایر کوچک و غیر متعهد از طریق ۱۴ پروژه کشوری و منطقه‌ای فعالیت می‌کند. CREWS به نیازها و نقاط ضعف شناسایی شده در زمینه هشدار سریع برای

همه پاسخ می‌دهد.

اهداف این طرح برای پنج سال آینده عبارتند از:

توانمندسازی ۵۰ کشور کم توسعه و جزایر کوچک و نامتعهد برای پیش‌بینی سیل، خشکسالی، موج سیل، طوفان‌های شنی و گردوخاک، موج گرما و آتش‌سوزی جنگلی.

فراهم کردن هشدارها و پیش‌بینی‌ها به ۵۰۰ میلیون نفر (خانواده‌ها و افراد) در کشورهای کم توسعه و جزایر کوچک و غیر متعهد که در مناطقی که تحت پوشش پیش‌بینی و هشدار قرار دارند، زندگی می‌کنند.

استفاده از پروتکل‌های مشترک برای صدور هشدار در ۵۰ کشور کم توسعه و جزایر کوچک و غیر متعهد.

استفاده از پلتفرم‌ها و ابزارهای داده‌های ریسک و پیش‌بینی مکانی و ارائه پیش‌بینی‌های مبتنی بر تأثیر در ۵۰ کشور کم توسعه و جزایر کوچک و غیر متعهد.

تدوین برنامه‌های ملی، استراتژی‌ها و قوانین برای سازمان‌های ملی هواشناسی در تمامی کشورهای کم توسعه و جزایر کوچک و غیر متعهد.

گزارش پیشرفت در راستای چارچوب Sendai و سایر اهداف مرتبط با هشدار سریع را تمامی کشورهای کم توسعه و جزایر کوچک و غیر متعهد داشته باشند.

CREWS از طریق اعمال اصول زیر، به اهداف طرح هشدار زود هنگام برای همه کمک می کند:

مردم محور – در طرح **CREWS**، تمرکز بر مردم و سازمان‌های محلی قرار دارد و آن‌ها در فرآیند تصمیم‌گیری و اجرای طرح‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها درگیر می‌شوند. این رویکرد مردم‌محور به منظور تضمین تطابق سرمایه‌گذاری‌ها با نیازهای کاربران پایانی استفاده می‌شود.

حساس به جنسیت – توجه به جنسیت نیز برای ساختاردهی تاب‌آوری بسیار حائز اهمیت است. تقویت نقش زنان و تأثیر جنسیت در پردازش و پاسخ به اطلاعات و هشدارها در نظر گرفته می‌شود.

راه حل محور – روش های نوآورانه مداوم در پروژه های ملی و منطقه ای اعمال و به اشتراک گذاشته می شود.

تمام سرمایه گذاری های CREWS محیط مساعدی را برای تأمین مالی موثر اضافی ایجاد می کند و به دنبال رشد و پیشرفت مستمر است.

برای دستیابی به اهداف طرح CREWS به منابع مالی زیر نیازاست:

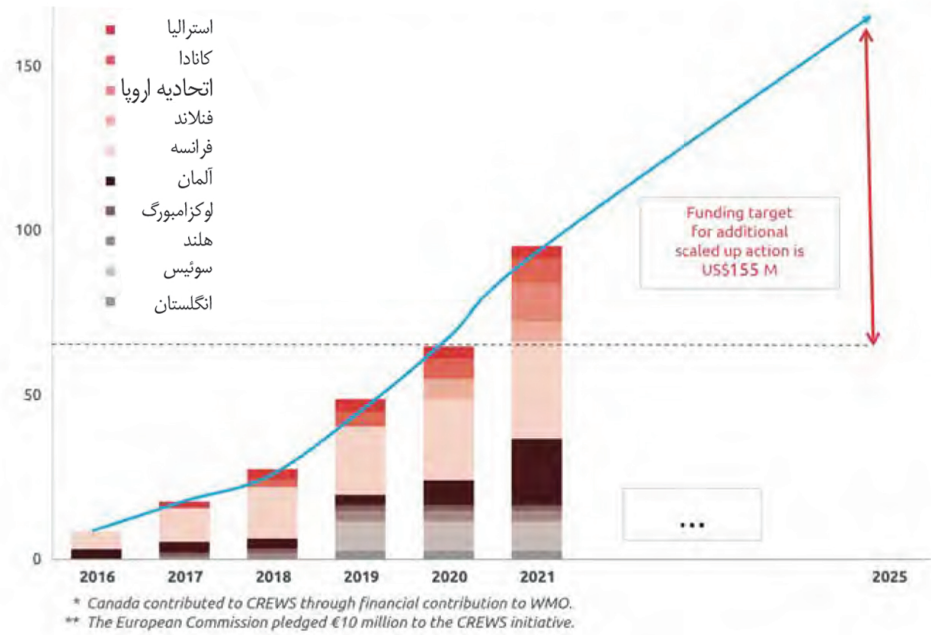
تامین فوری بودجه به مبلغ ۴۰ میلیون دلار آمریکا: این مبلغ بر اساس لیست کشورهای داخل لیست تخصیص داده می‌شود. این کشورها نیازها، تقاضا و پتانسیل بهره‌وری را دارند و پروژه‌های آماده‌ای برای اجرا دارند.

تامین بودجه ۱۵۵ میلیون دلار آمریکا برای صندوق واسط مالی (FIF) در طول ۵ سال آینده: این مبلغ به علاوه ۸۴ میلیون دلار آمریکا که قبلاً تعهد شده است، باید تأمین شود.

استفاده از ۷۰۰ میلیون دلار آمریکا در طول ۵ سال آینده از طریق شرکای توسعه و مکانیزم‌های تامین مالی: این منابع مالی از طریق همکاران توسعه و مکانیزم‌های مالی تأمین می‌شود.

ارائه خدمات کمک فنی به موقع و مشاوره تخصصی به ۲۵ کشور کمتر توسعه یافته و جزایر کوچک در CREWS Accelerated Support Window: این خدمات با مبلغی بین ۵۰،۰۰۰ تا ۱۵۰،۰۰۰ دلار آمریکا (حداکثر ۲۵۰،۰۰۰ دلار آمریکا) ارائه می‌شود.

برآورد بودجه اضافی برای تحقق اهداف CREWS ۱۵۵ میلیون دلار است



شکل ۱۵- پیش بینی تامین مالی رویه‌های عملیاتی CREWS

نقش بخش خصوصی

تضمین اینکه هر فرد در سراسر جهان در عرض پنج سال توسط هشدارهای سریع محافظت شود، چالشی جهانی است که برای دستیابی به آن نیاز به تلاش مشترک بخشهای عمومی و خصوصی داریم و بدون قابلیت‌های گسترده و متنوع کسب و کارها، این امر ممکن نخواهد بود. در طول چرخه ارزش سامانه هشدار سریع چندخطره (MHEWS) - بیشتر در ارتباط با مشارکت جامعه، ارتباطات و پوشش، داده‌ها یا زیرساخت‌های فنی - زنجیره‌های تأمین جهانی که فناوری و سامانه‌های امکان‌سنجی و پایه را فراهم می‌کنند، به طور عمده از موجودیت‌های بخش خصوصی تشکیل شده‌اند. اطلاعات آب و هوا و هشدارهای سریع می‌توانند به کسب و کارها در مدیریت لجستیک، برنامه‌ریزی برای ریسک‌های اقلیمی و کاهش تأثیرات آب و هوای خطرناک یا رویدادهای اقلیمی بر عملیات، زنجیره تأمین و کارکنان خود کمک کنند. سرمایه‌گذاری در زنجیره ارزش آب و هوا و اقلیم به طور مستقیم می‌تواند منافع مستقیم را فراهم کند و همچنین می‌تواند با اولویت‌های کسب و کارهای اجتماعی، مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، به خصوص در ارتباط با تلاش برای سازگاری با تغییرات اقلیمی، هماهنگ شود. سازمان هواشناسی جهانی (WMO) به دستیابی به مشارکت بیشتر میان بخش عمومی، خصوصی و آکادمیک در چرخه ارزش هشدار سریع پرداخته است و به ویژه در زمینه آنچه به طور معمول به عنوان "تجارت جهانی هواشناسی" شناخته می‌شود - که در اصل با سه ستون اول MHEWS هماهنگ است - رویکرد فعالی دارد. این شامل یک چارچوب سیاستی است که یک مجموعه اصول موفقیت آمیز برای شراکت‌های عمومی-خصوصی بین نهادهای دولتی و کسب و کارهای خصوصی فراهم می‌کند. پروژه‌هایی مانند پیمان جهانی سازمان ملل (UN Global Compact) مکانیزم‌هایی دیگری را ارائه می‌دهند که کسب و کارها می‌توانند اصول پایداری را در پیش بگیرند و اقداماتی را برای حمایت از اهداف سازمان ملل برداشت کنند.

WMO به عنوانی که نقش بخش خصوصی می‌تواند فراتر از نقش پشتیبانی برود و بخش فناوری خصوصی می‌تواند از طریق شراکت‌های عمومی-خصوصی، به دستیابی به هدف پنج ساله کمک کند، توجه خود را به افزایش مشارکت بخش خصوصی در چرخه ارزش هشدار سریع افزایش داده است. در اکتبر ۲۰۲۲، WMO یک کنفرانس فنی در مورد هشدارهای سریعبا شرکت‌های بزرگ فناوری برگزار کرد تا مدل‌های جدید همکاری و شراکت را مورد بررسی قرار دهد. هدف این کنفرانس، فراهم آوردن فرصت

برای گفتگو بین WMO، سازمان‌های هواشناسی و آب و هوایی ملی، دیگر نهادهای سازمان ملل و بخش خصوصی در مورد مشارکت‌های احتمالی پیشرفت‌های فناوری، داده‌های بزرگ و ادامه افزایش رسانه‌های اجتماعی و پلتفرم‌های دیجیتال مرتبط بود.

این کنفرانس اقدامات همکاری را در بردارد که شامل موارد زیر است:

۱. تحلیل پیشرفته داده‌های پیش‌بینی و حساسیت، با استفاده از هوش مصنوعی و فناوری دیگر، برای حمایت از تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هشدار.
۲. استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال بخش خصوصی برای تحلیل و ارائه داده، بهبود انتشار هشدار، افزایش آگاهی بهتر و دستیابی به آنانی که بیشترین آسیب را می‌بینند.
۳. به‌طورکلی ، بهره‌گیری از تخصص فنی نوآورانه در بخش خصوصی برای افزایش اثربخشی در طول چرخه ارزش.

پیچیدگی و فوریت چالش‌های اقلیمی، نیازمند تلاش‌های هماهنگ و رویکردی چابک هستند که کسب و کارها - بزرگ و کوچک، در بسیاری از بخش‌ها می‌توانند نقش مهمی در آن داشته باشند. دلیل تعامل قوی با بخش خصوصی واضح است و به همین دلیل، تعامل عمومی-خصوصی در مرحله اجرایی آینده همچنان اولویت خواهد داشت.

علوم، تحقیقات و نوآوری

با توجه به پیشرفت‌های اخیر در علم آب و هوا، هنوز چالش‌های علمی و فناوری وجود دارند که باید به آن‌ها پرداخته شود تا در ارائه هشدارهای دقیق و موثر سریع بهبود ایجاد شود. علم آب و هوا از طریق تحقیقات و فناوری به روز رسانی می‌شود ولی همچنان نیازمند تلاش بیشتری است. یکی از چالش‌های مهم در این حوزه، بهبود پیش‌بینی مبتنی بر تأثیرات و مردم محور است. در حال حاضر، تلاش‌هایی صورت می‌گیرد تا با استفاده از فناوری‌های جدید، قابلیت پیش‌بینی را در کشورهای با درآمد پایین بهبود بخشید. این اقدامات به همراه تقویت همکاری بین دانشمندان و بهبود پیش‌بینی‌های اقلیمی در مقیاس منطقه‌ای و محلی، توانایی ما در ارائه هشدارهای دقیق‌تر و موثرتر را افزایش می‌دهد. درک بهتری از روند ادامه اقلیم در آینده نیز برای بهبود هشدارهای هواشناسی ضروری است. باید تلاش کنیم تا بتوانیم به طور صحیح پیش‌بینی کنیم تا هشدارهای هواشناسی در آینده همچنان موثر باشند. این مسئله نیازمند تحقیقات بیشتری در زمینه هواشناسی است تا بتوانیم بهبودی در پیش‌بینی‌ها و

کاهش عدم قطعیت علمی داشته باشیم. علاوه بر این، بهبود فرآیندهای تحقیقاتی در نتایج اقدامات بسیار مهم است. باید اطمینان حاصل کنیم که آخرین پیشرفت‌های علمی و فناوری در اقدامات عملیاتی استفاده می‌شود و تصمیم‌گیران به درستی آگاه شوند. این امر نیازمند همکاری بین جوامع علمی و تحقیقاتی در زمینه‌های علمی و اجتماعی است. این همکاری‌ها نقش اصلی را در پرداختن به نوآوری‌های علمی و فناوری، بهبودی در عملیات و ارائه هشدارهای سریع برای همه مردم فراهم میکنند.

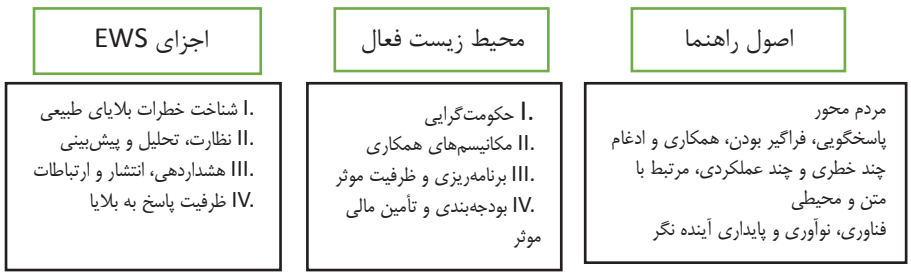
با توجه به موارد ذکر شده، توصیه‌هایی برای پرداختن به این چالش‌های علمی و فناوری عبارتند از:

۱. یکپارچه‌سازی پیشرفت‌های علمی و فناوری با دانش محلی، سنتی، بومی و نسلی و خانوادگی: برای دستیابی به نتایج موثر، باید با دانش و تجربیات محلی و سنتی همکاری کرد و آن‌ها را با پیشرفت‌های علمی و فناوری یکپارچه کرد.
۲. اطمینان حاصل کردن از اینکه فعالیت‌هایی برای پیاده‌سازی هشدارهای سریع بر اساس بهترین اطلاعات علمی و فناوری موجود انجام شده است: برای ارائه هشدارهای دقیق و موثر، لازم است از بهترین دستاوردهای علمی و فناوری استفاده شود و اطمینان حاصل شود که فعالیت‌ها و اقدامات مبتنی بر این اطلاعات صورت گرفته است.
۳. پذیرش تحقیقات و نوآوری عرضه شده در رشته‌های مختلف: چالش‌های بزرگی مانند این، نیازمند تعدد رشته‌ها و تخصص‌ها برای حل آن‌ها هستند. بنابراین، تحقیقات و نوآوری در رشته‌های مختلف باید تشویق شود و همکاری بین رشته‌ها برای حل مسائل مهم افزایش یابد.
۴. تشویق به تحقیقات و نوآوری بیشتر مرتبط با هشدارهای سریع در جوامع تحقیقاتی مختلف: برای بهبود هشدارهای سریع، نیازمند تحقیقات و نوآوری بیشتر در زمینه‌های مرتبط با آن هستیم. بنابراین، باید تحقیقات و نوآوری در جوامع تحقیقاتی مختلف تشویق شود تا پیشرفت‌های علمی و فناوری بیشتری در این زمینه‌ها ایجاد شود.

با اجرای این توصیه‌ها، می‌توانیم بهبودی قابل توجهی در علم آب و هوا و اقلیم داشته باشیم و بهترین هشدارها و اطلاعات را برای جامعه فراهم کنیم.

نظارت و ارزیابی موفقیت طرح در پنج سال آینده

برای دستیابی به هدف پنج ساله طرح "هشدارهای سریع برای همه"، ردیابی پیشرفت، اطلاع رسانی در تصمیم گیری و اندازه گیری موفقیت به عنوان عوامل کلیدی در نظر گرفته شده‌اند. برای این منظور، یک رویکرد یکپارچه برای نظارت در نظر گرفته شده است که از قدرت داده‌های شرکای طرح بهره می‌برد و بر پایه اصول مدیریت مبتنی بر نتایج استوار است.



شکل ۱۶ - اصول راهبردی چارچوب نظارت

هشدارهای سریع در مواجهه با خطرات و تهدیدات برای جامعه بسیار حائز اهمیت است، و برای توسعه و پیشرفت این هشدارها نقشی بسیار مهم دارند. برای این منظور، شرکای ابتکار هشدارهای سریع با یک روش مشترک در توسعه شاخص‌های کلیدی به منظور هدایت و مدیریت این هشدارها همکاری می‌کنند. این فرایند، توسط یک گروه کاری جدید تشکیل شده، که وظیفه تعریف چارچوب مفهومی، تعریف سطوح بلوغ، نقشه برداری منابع داده موجود، یکپارچه‌سازی منابع داده، بهبود مداوم شاخص و در نهایت، اجرای آن در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی را بر عهده دارد. این گروه کاری با ترکیب دانش و تجربه اعضا و کارشناسان فنی، اقدامات لازم را برای توسعه و بهبود شاخص‌های هشدارهای سریع انجام می‌دهند. شرکای کلیدی مانند اتحادیه توسعه Hydromet و افراد و کارشناسان فنی دیگر نقش مهمی در این فرآیند ایفا می‌کنند. آنها با مشارکت فعال خود در طول این فرایند، به توسعه و پیشرفت هشدارهای سریع کمک می‌کنند و نظرات و دانش خود را در این زمینه به اشتراک می‌گذارند. همچنین، در آینده نزدیک یک برنامه کاری دقیق برای ادامه این فعالیت‌ها تدوین خواهد شد، که

شامل اقدامات و مراحل بعدی برای توسعه و بهینه‌سازی هشدارهای سریع خواهد بود. تأکید در این فرآیند بر اطمینان حاکمیت فرایند شفاف، مشارکتی و شامل تمامی افراد است. این بدان معنی است که همه افراد و نهادهای مرتبط، از جمله جامعه عمومی، دولت‌ها، سازمان‌های ملی و بین‌المللی و سایر اراضی مشارکت خواهند کرد تا فرایند توسعه و بهبود هشدارهای سریع را تسهیل کنند و به نتایج بهتری برسیم.

توسعه شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه

یکی از ابتکارات مهم در توسعه شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه، ایجاد یک نظریه تغییر است که بهبود و توسعه هدف‌ها و خروجی‌های اصلی را در یک چارچوب منطقی و جامع از خروجی‌ها، اثرات و تأثیرات اجتماعی مورد انتظار، ممکن می‌سازد. در این فرآیند، در هر سطح، یک مجموعه از شاخص‌های نظارتی طراحی می‌شوند و به صورت سیستماتیک پیگیری می‌شوند. استفاده از داده‌های کمی و کیفی، با تمرکز بر داده‌های هدفمند، تأیید شده و با کیفیت، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

از آنجا که دسترسی به داده و پوشش جهانی چالش‌هایی دارد، انتظار می‌رود که دامنه و دقت چارچوب نظارتی در حال تحول باشد. در ابتدا، با استفاده از یک مجموعه کوچک از داده‌ها شروع می‌شود و سپس با بهره‌گیری از نقاط قوت داده‌های شرکا، بهبود و گسترش می‌یابد. به منظور اندازه‌گیری پایدار موفقیت در مدت متوسط تا بلندمدت، سازمان هواشناسی جهانی(WMO) به همراه شرکای خود و نهادهای ذینفع، شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه را توسعه خواهد داد. این شاخص بلوغ، یکی از اهداف جهانی در سازگاری طبیعی است. برای پشتیبانی از این شاخص، سازمان هواشناسی جهانی یک سرویس مانیتورینگ، ارزیابی و یادگیری تعاملی ارائه خواهد کرد و همچنین هماهنگی با اقدامات سرمایه‌گذاری بلندمدت را تسهیل خواهد کرد.

این شاخص‌ها در این طرح به شرح زیر توضیح داده می‌شوند:

ایجاد درک مشترکی از الزامات پایه و سطوح بلوغ هشدارهای سریع و اقدامات سریع در میان کشورهای عضو، سازمان‌های هواشناسی ملی و ذینفعان: در این شاخص، هدف ایجاد یک درک مشترک درباره الزامات و مراحل بلوغ هشدارهای سریع و اقداماتی که در این موارد انجام می‌شود، است. این درک مشترک بین کشورهای عضو، سازمان‌های هواشناسی ملی و سایر ذینفعان ایجاد می‌شود تا همه به یک مفهوم مشترک از این الزامات و اقدامات برسند.

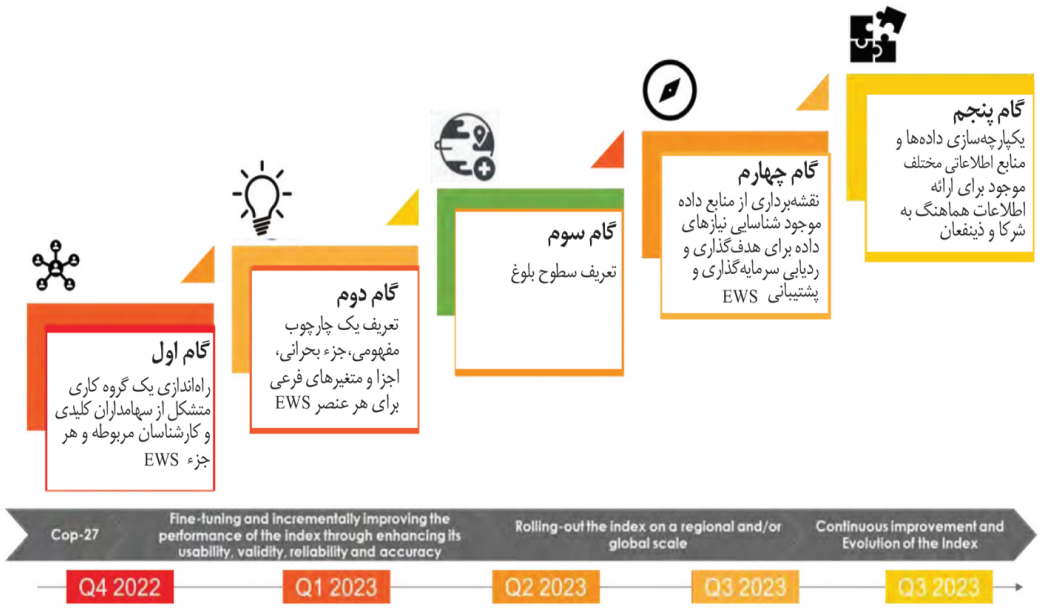
استفاده از داده‌های تمامی شرکا و یکپارچه‌سازی آنها: در این شاخص، هدف استفاده از داده‌های تمامی شرکا و یکپارچه‌سازی آنها است. این به این معنی است که همه شرکا و سازمان‌های مرتبط باید داده‌های خود را در اختیار قرار داده و آنها را با هم یکپارچه سازی کنند تا بتوانند به طور کامل از تمام منابع داده‌ای موجود استفاده کنند.

پوشش دادن به تمام چهار عنصر سیستم صدور هشدار سریع با محوریت مردم محور و محیط فعال‌سازی: در این شاخص، هدف این است که تمام چهار عنصر سیستم صدور هشدار سریع، یعنی تشخیص، ارزیابی، صدور هشدار و واکنش، به طور کامل و جامع پوشش داده شوند. همچنین، در این فرایند، محوریت بر مردم قرار می‌گیرد و همچنین محیط فعال‌سازی در نظر گرفته می‌شود تا در صدور هشدار و واکنش‌ها اثربخشی بیشتری داشته باشیم.

ارائه اطلاعات قابل اعتماد در مورد فاصله‌های ظرفیتی و تسهیل سرمایه‌گذاری هدفمند و پشتیبانی فنی: در این شاخص، هدف ارائه اطلاعات قابل اعتماد درباره فاصله‌های ظرفیتی و نیز تسهیل سرمایه‌گذاری هدفمند و پشتیبانی فنی است. با ارائه این اطلاعات، امکان تصمیم‌گیری صحیح در مورد سرمایه‌گذاری‌های هدفمند و ارائه پشتیبانی فنی مناسب برای این سرمایه‌گذاری‌ها فراهم می‌شود. اطلاعات قابل اعتماد به صورت دقیق و جامع درباره فاصله‌های ظرفیتی، یعنی میزان آمادگی و توانایی موجود برای مقابله با خطرات و بحران‌های سریع، ارائه می‌شود. همچنین، این اطلاعات به سازمان‌ها و ذینفعان کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری‌های موثرتری درباره سرمایه‌گذاری‌هایی که برای حفظ و بهبود سیستم صدور هشدار سریع ضروری هستند، انجام دهند.

شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه بر اساس چهار عنصر یک سیستم صدور هشدار سریع چندخطی مردم محور ساخته خواهد شد. همچنین، یک عنصر پنجم برای درک بلوغ محیط فعال‌سازی، شامل ترتیبات حکومتی، مکانیزم‌های همکاری، برنامه‌ریزی، منابع، نظارت و ظرفیت سازمانی فراهم خواهد شد. چارچوب نظارتی سعی می‌کند اصول راهبردبرای توسعه و بهبود بلوغ هشدارهای سریع در سراسر جهان اعمال کند، همانطور که در شکل ۱۸ ارائه شده است.. هدف این چارچوب نظارتی ایجاد یک جامعه جهانی است که با توجه به تهدیدات طبیعی، آماده و مقاوم باشد و با استفاده از اطلاعات و هشدارهای سریع، بتواند بهترین تصمیمات را در مقابله با ریسک‌های طبیعی بگیرد.

زمان‌بندی برای تدوین شاخص بلوغ هشدارهای زودهنگام برای همه



شکل ۱۷- زمان بندی برای تدوین شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه مسیر پیش رو حکومت و نقاط عطف کلیدی

در این متن، برنامه‌ای در نظر گرفته شده است تا هشدارهای سریع در مورد مخاطرات طبیعی به صورت مؤثرتری صادر شود. برای اجرای این برنامه، دبیر کل سازمان ملل متحد یک هیئت مدیره جدید تشکیل می‌دهد که تحت ریاست مشترک سازمان جهانی هواشناسی (WMO) و دفتر سازمان ملل متحد برای کاهش خطر مخاطرات (UNDRR) فعالیت خواهد کرد. این هیئت مدیره شامل شرکایی است که تاکنون در این طرح مشارکت فعال داشته‌اند، از جمله آژانس‌های مهم، شرکای اجرایی برجسته، موسسات مالی و تیم‌های مرتبط با اقدامات آب و هوا و اقدامات اقلیمی سازمان ملل متحد که نماینده دبیر کل سازمان ملل متحد هستند.

این هیئت مدیره در طول پنج سال، دو بار در سال جلسه خواهد داشت و پیشرفت

در رسیدن به اهداف را در چهار زمینه ارزیابی خواهد کرد: (۱) پیشرفت سیاسی و سیاست‌ها، (۲) پیشرفت علمی و فنی، (۳) جذب منابع مالی، و (۴) ارزیابی سیستم صدور هشدار سریع جهانی. هدف این هیئت مدیره حفظ هماهنگی استراتژیک فعالیت‌ها و تضمین بهره‌برداری حداکثری و منافع حداکثری و تعامل مستمر بین ارگان‌های اجرایی است. سازمان‌های هماهنگ کننده موجود مانند REAP و اتحاد برای توسعه hydromet و پایداری در سوانح همراه با مرکز تمرکز WMO-UNDRR نقش‌های مهمی در تقویت این هیئت مدیره خواهند داشت.

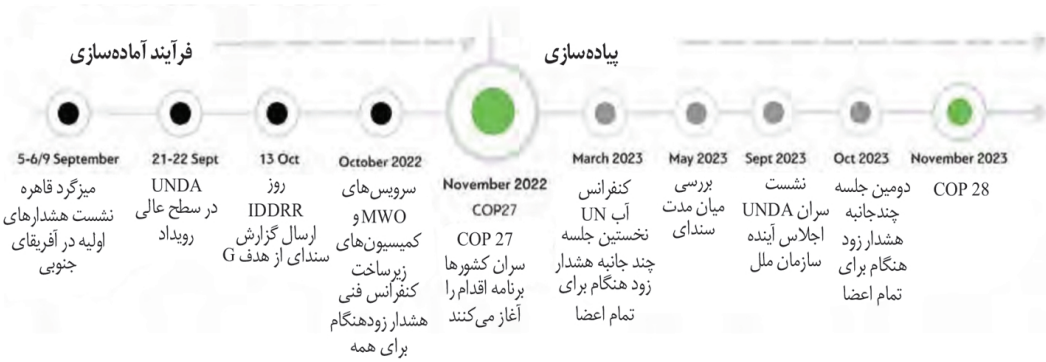
اعضای WMO نقش کلیدی در اجرای فنی این طرح را از طریق فعالیت‌های کمیسیون هواشناسی، آب و هوا، آب و خدمات زیست محیطی و کاربردهای مرتبط (SERCOM) و کمیسیون مشاهدات، زیرساخت‌ها و خدمات اطلاعاتی (INFCOM) و دیگر بدنه‌ها و مشاوره‌گران برجسته خواهند داشت. سازمان‌های ملی هواشناسی و هیدرولوژیکی (NMHSs) و سازمان‌های مدیریت خطر مخاطرات به عنوان ارائه‌دهندگان معتبر مربوطه، جهت امکان‌سنجی اجرا در سطح ملی، اهمیت بسزایی دارند. به بررسی هماهنگی با گروه توسعه پایدار سازمان ملل متحد، از طریق سکوهای همکاری منطقه‌ای، ائتلاف‌های مبتنی بر مسائل و تیم‌های کشوری سازمان ملل متحد، توجه خواهد شد تا اجرای هماهنگ شده در زمین از سیستم ملل متحد انجام شود.

این هیئت مدیره پیشرفت کار را بصورت گزارش‌های سالانه به دبیر کل سازمان ملل متحد جهت ارائه در جلسات COP، همراه با گزارش‌های موضوعی ویژه، مانند گزارش دوم گپ Hydromet که در سال ۲۰۲۳ منتشر خواهد شد و به هشدارهای سریع اختصاص داده شده است، ارائه خواهد کرد.

علاوه بر موارد فوق، یک همایش چند سازمانی سالانه برای تقویت مشارکت با گروه گسترده‌تری از شرکای این طرح برگزار خواهد شد. این همایش فرصتی را برای بیش از ۱۵۰ سازمان که قبلاً علاقه خود را به حمایت از این طرح ثبت کرده‌اند، فراهم می‌کند تا در برنامه‌ریزی و اجرای آینده این طرح مشارکت کنند. سازمان‌های مرتبط با سازمان ملل، هیدرومتئورولوژی، اقدام سریع، مالی، آکادمیک، جامعه مدنی، بخش خصوصی و بخش مخاطراتی طبیعی نیز به عنوان سهامداران علاقه‌مند دعوت به شرکت در این همایش خواهند شد. از این سهامداران نیز در طول ماه‌های آینده برای توسعه شاخص بلوغ هشدارهای سریع برای همه نیز دعوت به مشارکت خواهد شد.

در سطح سیاسی، کشورها برای پیشبرد هشدارهای سریع برای همه از طریق

پلتفرم‌های مرتبط در آینده، از جمله کنفرانس آب سازمان ملل متحد در سال ۲۰۲۳، بررسی میان‌دوره چارچوب سندای، اجلاس اهداف توسعه پایدار و کنفرانس‌های آینده سازمان ملل متحد در خصوص تغییرات اقلیمی، اقدام خواهند کرد. همچنین، مورد بررسی قرار گرفتن طرح هشدارهای سریع برای همه در کار دوم کمیته مجمع عمومی سازمان ملل متحد نیز در دست بررسی است.



اختصارات

Small Island Developing States (SIDS)
Least Developed Countries (LDCs)
MultiHazard Early Warning System (MHEWS)
Climate Risk and Early Warning Systems (CREWS)
Systematic Observations Financing Facility (SOFF)
World Meteorological Organization (WMO)
United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)
National Meteorological and Hydrological Services (NMHSs)
Commission for Weather, Climate, Water and Related Environmental
Commission for Observation, Infrastructure and Information Systems (INFCOM)
Multi-Hazard Early Warning System (MHEWS)
Small Island Developing States (SIDS)

Least Developed Countries (LDCs)
World Meteorological Organization (WMO)
Global Basic Observing Network (GBON)
Common Alerting Protocol (CAP)
Global Basic Observing System (GBON)
Systematic Observations Financing Facility (SOFF)
WMO Information System (WIS)
Global Multi-Hazard Alert System (GMAS)
impact-based forecasting and warning services (IBFWS)
Hydro Status and Outlook System (HydroSOS)
Regional Specialized Hydrological Centre (RSHC)
Indigenous Knowledge Systems (IKS)
Common Alerting Protocol (CAP)
International Federation of Red Cross Red Crescent Societies (IFRC)
United Nations (UN)
Early Warning Systems (EWS)
WMO Coordination Mechanism (WCM)
National Meteorological and Hydrological Services (NMHSs)
Risk-Informed Early Action Partnership (REAP)
Climate Risk and Early Warning Systems (CREWS)
Climate Investment Fund (CIF)
International Day for Disaster Risk Reduction (IDDRR)
Weather Climate and Information Services (WISER)
Climate and OceansSupport Program in the Pacific (COSPPac)
Adaptation Fund (AF)
Climate for Development in Africa ClimDey Special Fund (CDSF)
Simplified Approval Process (SAP)
Multi-Hazard Early Warning System (MHEWS)
National Meteorological and Hydrological Services (NMHSs)


WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION
COP27
SHARM EL-SHEIKH
EGYPT 2022



Author: United Nations
Translators: Majid Habibi Nokhandan,
Abbas Yaqoubi, Mohsen Khoram

Early Warnings For All | United Nations

Executive Action Plan
2023-2027

ISBN: 978-600-92354-2-1