

بررسی تغییرات اقلیمی تمهیدات بیمه‌ای برای جوامع انعطاف‌پذیر

(بخش اول)

مترجم: نسیم جراحیان

دانشجوی کارشناسی مدیریت بیمه، دانشگاه علامه طباطبایی،
دانشکده بیمه اکو

مقدمه

اتخاذ کنند و درعین حال خود را برای انواع تأثیرات اقلیم در آینده آماده کنند. یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که با آنها مواجه‌اند، تجهیز مالی به میزان لازم برای سازگاری است. از آنجایی که سرمایه‌ها و بودجه‌ها بسیار محدودند، تخصیص منابع مالی به شکلی مناسب برای مقابله با تهدیدات رو به رشد تغییرات اقلیمی ضروری است. بیمه یک ابزار قدرتمند برای نیل به این هدف است.

قیمت‌گذاری ریسک‌ها، باعث شناسایی مشوق‌های درست جهت حرکت جوامع به سوی انعطاف‌پذیری بیشتر می‌شود. در عین حال سرمایه‌گذاری‌ها در معیارهای انطباق فیزیکی برای قابل ارائه ساختن حق بیمه‌های انتقال خطر و اطمینان از قابلیت بیمه شدن بلند مدت خطرات اقلیمی، اهمیت دارند. تمهیدات نوآورانه بیمه‌ای اغلب اثربخش‌ترین راه را برای مقابله با رویدادهای اقلیمی با احتمال کم و شدت زیاد عرضه می‌کنند، البته با مکانیسمی برای تأمین مالی یک فاجعه قبل از وقوع آن.

۱. موردی برای اقدام: سازگاری با تغییر اقلیم

بیش از نیمی از جمعیت جهان در مناطقی که شدیداً در معرض بلایای طبیعی قرار دارند، زندگی می‌کنند. از میان

بیش از ۳/۴ میلیارد نفر در سراسر جهان در حال حاضر توسط مخاطرات طبیعی تهدید می‌شوند که بیشتر آنها در کشورهای در حال توسعه هستند. تغییرات اقلیم می‌تواند مسائل را حتی وخیم‌تر کند. تمهیدات نوآورانه بیمه‌ای، ابزارهای مالی مناسب‌تری را برای کمک به این جمعیت کلان جهت کنار آمدن با ریسک‌های در حال رشد موجود در یک اقلیم در حال تغییر ارائه می‌دهد.

تغییر اقلیم، جوامع محلی را در معرض چالش‌ها و هزینه‌هایی مانند حفاظت از جان انسان‌ها و دارایی‌ها در برابر شرایط سخت اقلیمی و دیگر ریسک‌های مربوطه قرار می‌دهد. دامنه این ریسک شامل طوفان‌های حاد و مداوم، سیل‌ها، خشک‌سالی‌ها و سایر بلایای طبیعی تا بالا آمدن سطح دریاها، از بین رفتن محصولات و کمبود آب می‌شود. علم می‌تواند بعضی از نشانه‌های تغییرات اقلیمی را ارائه دهد که جوامع را به سازگاری و انطباق ملزم می‌کند. اما تصمیم‌گیرندگان ملی و محلی کماکان باید گزینه‌های سرمایه‌گذاری و سیاسی را در درجه بالایی از عدم اطمینان



سازمان ملل برای حمایت از این تلاش‌ها، صندوق سازگاری جداگانه‌ای را برای حمایت مالی از پروژه‌های سازگاری در کشورهای در حال توسعه تأسیس کرده است. این صندوق، یکی از چندین صندوق بین‌المللی است که برای راه‌یابی پول به جوامعی که توسط خطرات اقلیم تهدید می‌شوند، طراحی شده است.



این جوامع، خسارت‌های اقتصادی ناشی از تغییر اقلیم قابل توجه و رو به افزایش است و این در حالی است که فقط بخشی از آنها بیمه شده‌اند.

در سراسر جهان، خسارت‌های بیمه‌ای ناشی از بلایای مربوط به اقلیم سالانه از ۵/۱ میلیارد دلار در فاصله زمانی بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۹ به ۲۷ میلیارد دلار در دو دهه گذشته افزایش یافته است. رویدادهایی مانند طوفان کاترینا در سال ۲۰۰۵ هزینه سالانه بلایا را به بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار همان سال رسانده است.



پیش از پایان قرن، گرم شدن کره زمین می‌تواند دمای سطح زمین را از ۱/۱ به ۶/۴ درجه سلسیوس افزایش دهد و در نتیجه آسیب‌پذیری ناشی از این امر را تشدید می‌کند. با تغییر دمای جهانی، سیل‌ها و طوفان‌ها بیشتر و شدیدتر می‌شوند و در نتیجه تا پایان قرن سطح دریاها تا ۱/۵ متر بالا می‌آیند. آسیب‌پذیرترین مناطق در کشورهای در حال توسعه قرار دارند. به گفته کارگروه اقتصاد سازگاری اقلیمی، ریسک‌های اقلیمی اخیر، در اقتصادهای نوظهور در تمام مناطق هزینه‌ای بین ۱ تا ۱۲ درصد تولید ناخالص داخلی را به بار می‌آورد. تحت یک سناریوی تغییر شدید اقلیمی، این رقم می‌تواند تا ۱۹ درصد تا سال ۲۰۳۰ افزایش یابد.

از آنجایی که تغییر اقلیم جان انسان‌ها و اموال بیشتری را در معرض خطر قرار می‌دهد، امر سازگاری با شرایط به یک اقدام ضروری و لازم در دو سطح ملی و محلی تبدیل شده است. سازمان ملل تخمین می‌زند که جهان تا سال ۲۰۳۰ علاوه بر هزینه فعلی، باید سالانه ۳۶ تا ۱۳۵ میلیارد دلار، برای روبه‌رو شدن با تأثیرات تغییر اقلیم صرف کند.

- منابع اختصاص یافته به چنین نوآوری‌های جهانی، به رقم بسیار کمتری از آنچه واقعاً لازم است برای سازگاری جهانی (به خصوص در کشورهای فقیر) کاهش یافته است. - منابعی به این ابتکارات جهانی اختصاص یافته‌اند. اما این منابع از آنچه که برای سازگاری در سطح جهانی مورد نیاز است بسیار فاصله دارند (به خصوص در فقیرترین کشورها). همچنین بیشتر عدم اطمینان‌ها بر روی تأثیرات بلندمدتی است که روندهای تغییر اقلیم بر جوامع محلی می‌گذراند. چنین ابهامی تصمیم‌گیرندگان را با مجموعه‌ای از سؤالات بی‌پاسخ درگیر می‌کند، این سؤالات زمانی به وجود می‌آیند که تصمیم‌گیرندگان، درگیر آمادگی برای تغییرات برنامه‌ریزی شده اقلیم هستند. این سؤالات عبارت‌اند از: خسارت احتمالی که در جوامع آنها، در سال‌های آینده به وسیله تغییر اقلیم به وجود می‌آید، چیست؟ چه میزان از آن ضرر را می‌توان دفع کرد و چگونه؟ آنها به چه میزان سرمایه‌گذاری برای رسیدن به معیارهای سازگاری نیاز دارند؟ آیا مزایای این سرمایه‌گذاری از هزینه‌های آن بیشتر

نمودار ۱. اندازه‌گیری میزان سالانه خسارت‌های انتظاری



از طریق حفاظت از آنها در برابر ریسک رویدادهای اقلیم با تکرار کمتر و شدت بیشتر است. علاوه بر این، این راه معیارهای پیشگیری از خطر را مستحکم و سرمایه‌گذاری‌های تشویق‌کننده در فعالیت‌هایی با سود اقتصادی خالص را افزایش می‌دهد و در نتیجه به آزاد کردن منابع، برای سرمایه‌گذاری‌های متمرکز و با اهمیت کمک می‌کند. در عین حال بیمه می‌تواند به ایجاد زیرساخت سازگاری اقلیم، از طریق پوشش‌های مهندسی و اوراق قرضه تضمینی کمک کند.

- صنعت بیمه می‌تواند با طراحی و گسترش تمهیدات نو و ابتکاری انتقال ریسک، با دولت‌ها همکاری کند؛ که این مسئله می‌تواند به سهم خود در کمک به آسیب‌پذیرترین جوامع از طریق مقابله با بلایای بزرگ طبیعی، به خصوص در کشورهای در حال توسعه مؤثر باشد.

۳. مدل‌سازی، قیمت‌گذاری و مدیریت ریسک: معنایی برای درک و پاسخ به کل ریسک اقلیمی

تغییر اقلیم به احتمال زیاد خسارت‌هایی را در بیش از ۲۰ سال به بار می‌آورد، به‌عنوان مثال دماهای گرم‌تر منجر به شدیدتر شدن و مکرر شدن بلایای اقلیمی، افزایش سطح دریاها و تغییرات در الگوهای بارندگی و مناطق اقلیمی می‌شود. اما اقلیم تنها یک فاکتور محرک این افزایش است. رشد اقتصادی سراسر جهان از سال ۱۹۷۰، منجر به افزایش هزینه‌ها در ارتباط با بلایای طبیعی شده است، به‌عنوان مثال

است؟

از آنجایی که منابع برای سازگاری اقلیم محدود است، سبک و سنگین کردن مسائل، اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. تصمیم‌گیرندگان باید حقایق را در اختیار داشته باشند تا منابع را کارآمدتر تخصیص دهند و در نتیجه انتخاب‌های آگاهانه‌ای را درباره سرمایه‌گذاری‌هایی با بالاترین سود اقتصادی به اجزای اصلی خود ارائه دهند.

این مسئله شامل استفاده سیستماتیک از اطلاعات مکان‌های مشخص (برای ارزیابی خطرات اقلیم)، تعیین کمی کردن آثار بالقوه آنها و شناسایی اثربخش‌ترین معیارهای سازگاری است.

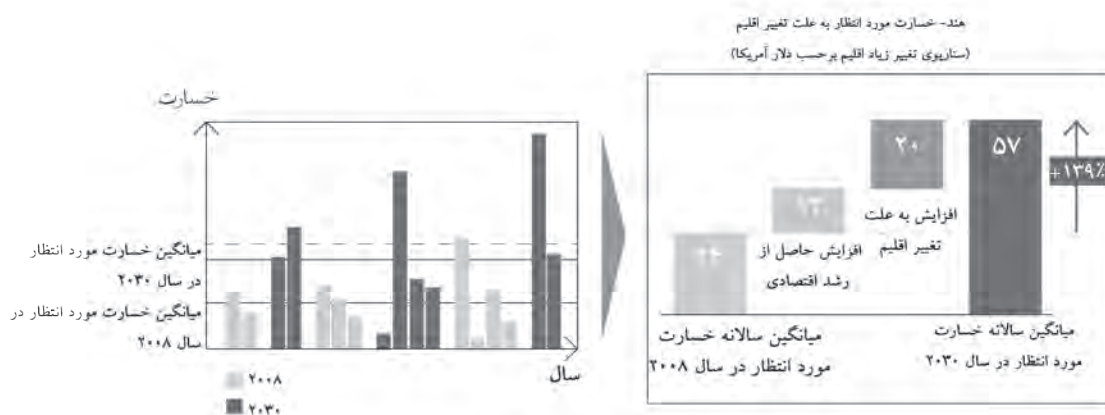
۲. بیمه می‌تواند جوامع را در برابر خسارت ناشی از نادرترین و شدیدترین رویدادهای اقلیمی، انعطاف‌پذیرتر کند

بیمه‌گران و بیمه‌گران اتکایی می‌توانند از طریق تخصص مدیریت ریسکشان، بسیار با هم همکاری کنند. آنها می‌توانند این کار را حداقل با سه روش انجام دهند:

- صنعت، تجربه گسترده‌ای در مدل‌سازی، قیمت‌گذاری و مدیریت ریسک دارد. این توانایی‌ها برای درک و پاسخ‌دادن به خطرات کلی اقلیمی پیش روی جوامع ضروری است.

- بیمه، جزیی با ارزش از پرتفوی جامع سازگاری اقلیم است. این بیمه، راهی مؤثر برای ساخت جوامع انعطاف‌پذیرتر

نمودار ۲. نمودار محرک‌های کل ریسک اقلیم



تمرکز اقتصادی در مناطق معینی از جهان که مستعد خطرات طبیعی هستند؛ برای مثال ایالت فلوریدا که جمعیتش نزدیک به سه برابر شده و اقتصادش به سرعت در بیش از ۴ دهه گذشته توسعه یافته است. هنوز هم ایالت سان‌شاین به طور مداوم با طوفان‌های در حال حرکت در امتداد حاشیه جنوب شرقی ایالات متحده تحت تأثیر است.

با درک ماهیت محلی خطر اقلیم و کمی کردن خسارت بالقوه، به یک اقتصاد محلی، نه فقط برای ارزیابی تعداد دفعات و شدت خطرات اقلیمی اهمیت دارد، بلکه برای شناسایی ارزش و آسیب‌پذیری دارایی‌هایی که بیشتر در معرض خطر هستند نیز مفید است. روش معقول در صنعت بیمه و بیمه اتکایی به این صورت است که از مدل‌های احتمالی، برای تعیین خسارت‌های مورد انتظار استفاده شود. با استفاده از تجزیه و تحلیل تعداد دفعات و شدت خطر در رابطه با تمرکز دارایی‌ها، می‌توان به روشی رسید که پایه‌ای را برای تعیین کل ریسک اقلیمی فراهم کند (نمودار ۱).

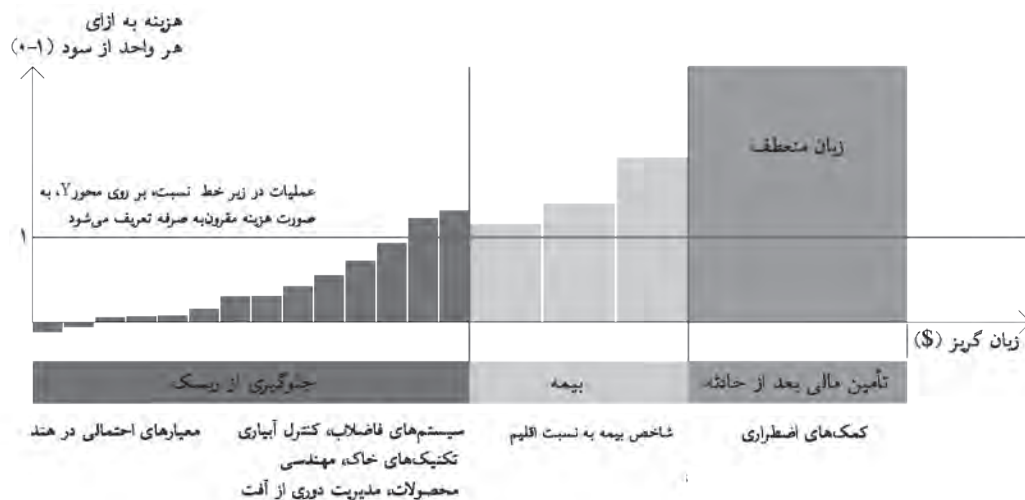
اهمیت مقدار کلی ریسک اقلیم از طریق ترکیب ریسک‌های اقلیمی موجود، با ارزش در معرض ریسک ناشی از رشد اقتصادی و تأثیر تغییرات اقلیمی در آینده، محاسبه می‌شود. برای مثال در ۲۰ سال آینده، طوفان‌ها بزرگ‌ترین ریسک را برای جوامع جنوبی فلوریدا ایجاد می‌کنند. تغییر اقلیم می‌تواند به‌طور قابل توجهی این ریسک را با افزایش شدت طوفان‌های آینده و خسارت‌های ناشی از آنها بیشتر

کند. ارزیابی کلی خطر اقلیم در این مناطق آشکار می‌کند که خسارت‌های ناشی از گردبادها، طوفان‌های شدید و سیل‌ها می‌تواند در دو دهه آینده به ۲ برابر و متوسط خسارت را از سالانه ۱۷ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۸ به ۲۳ میلیارد دلار در سال ۲۰۳۰ افزایش دهد. در حالی که خسارت‌های واقعی در آینده می‌تواند از این پیش‌بینی‌ها بیشتر شود، زیرا بخش زیادی از این مناطق در حال رشد اقتصادی هستند و این رشد نیز می‌تواند تحت تأثیر این ریسک قرار گیرد و باعث بیشتر شدن خسارت شود.

۴. ریسک خشک‌سالی در کشاورزی ماهاراشترای^۱

ایالت ماهاراشترا، بزرگ‌ترین منطقه کشاورزی هند است که استعداد بسیاری برای خشک‌سالی دارد. سه سال از خشک‌سالی‌های فلج‌کننده بین سال‌های ۲۰۰۴ - ۲۰۰۰ گذشته است که باعث صدمه بزرگی به دوسوم ساکنانی شد که برای امرار معاش خود وابسته به کشاورزی بودند. در نتیجه خشک‌سالی، محصولات کشاورزی از بین رفتند، کیفیت برداشت‌ها کاهش یافتند، بسیاری از دام‌ها مردند، اشتغال موجود کاهش یافت و بدهی خانوار افزایش پیدا کرد. تعداد زیادی از خانواده‌ها به زیر خط فقر سقوط کردند، حتی مرگ کشاورزان بر اثر خودکشی و کمبود غذا نیز اتفاق افتاد.

شکل ۳. منحنی هزینه معیارهای سازگاری اقلیم



اقلیمی امروز، بررسی ارزش‌داری‌های دارای ریسک و بررسی تغییر اقلیم در آینده نیاز دارد (نمودار ۲).

کارگروه ECA ابتدا این روش‌شناسی را در هشت منطقه از کره‌خاکی که دارای خطرات متنوع اقلیمی و میزان توسعه متفاوت بودند، اجرا و آزمایش کرد. یافته‌ها از این موارد آزمایش‌شده تأیید می‌کند که ارزش اقتصادی قابل توجهی در معرض ریسک است. امروزه در مکان‌هایی که هم‌اکنون تحت مطالعه‌اند به این نتیجه رسیده‌ایم که ۱ تا ۱۲ درصد از تولید ناخالص داخلی سالانه به خاطر الگوهای اقلیمی موجود از بین می‌روند. با اضافه کردن اثرات رشد اقتصادی و تغییر اقلیم، به این نتیجه رسیدیم که خسارت کلی بالقوه تا سال ۲۰۳۰ به اندازه ۱۹ درصد از تولید ناخالص داخلی سالانه افزایش می‌یابد.

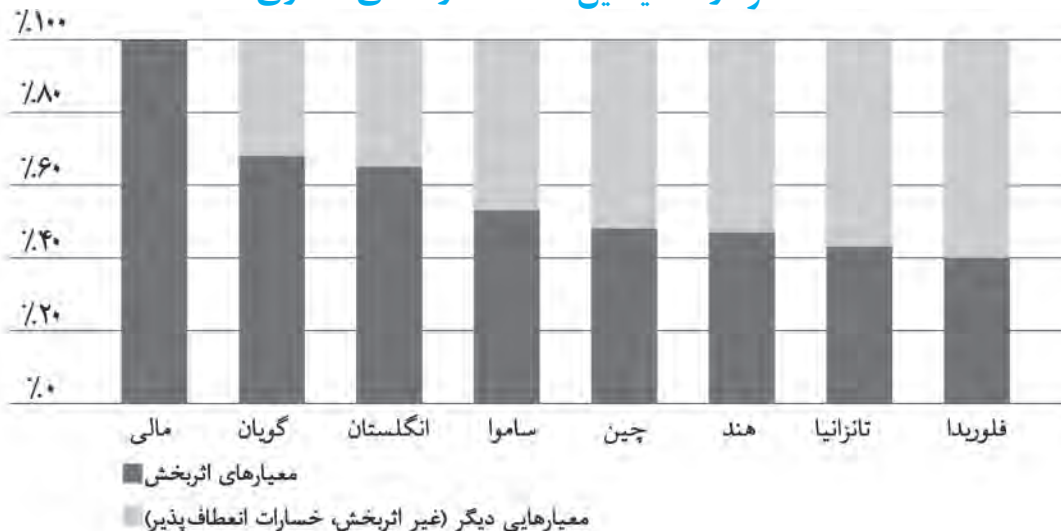
اما ارزیابی‌های کل ریسک اقلیمی هیچ سرنخی را به‌عنوان مناسب‌ترین پاسخ به ما نمی‌دهد. به‌همین دلیل، تصمیم‌گیرندگان باید هزینه‌ها و مزایای معیارهای سازگاری در اختیار خود را بدانند. اینها ممکن است شامل تمهیدات زیرساختی، فنی، رفتاری یا مالی باشند. تنها از طریق ترکیب کردن یک شیوه تعیین کل ریسک اقلیم و تجزیه و تحلیل سود و زیان معیارهای سازگاری مکان‌های مشخص، می‌توان به‌چگونگی رسیدن به کارآمدترین راه سازگاری دست یافت.

همچنان بسیاری از بخش‌های دیگر هند با خطر خشک‌سالی و الگوهای بارندگی نامنظم مواجه شدند که بر تولید کشاورزی و توسعه اقتصادی تأثیر گذاشت. تغییر اقلیم می‌تواند مشکلات بدتری را ایجاد کند.

کارگروه ECA تخمین می‌زند که اگر در هر ۲۵ سال، یک سال خشک‌سالی (مانند آنچه در بالا اشاره شد) اتفاق بیفتد، ممکن است بر بیش از ۳۰ میلیون نفر یا ۳۰٪ از جمعیت منطقه تأثیر بگذارد. در این میان ۱۵ میلیون از کشاورزان، خرده‌پا و کم‌سود هستند. همین رویداد باعث شد تا ۱۴٪ از محصولات کشاورزی و ۳۰٪ از تولید دانه غذایی کاهش یابد و بدهی کشاورزان به ترتیب به میزان ۲۶ و ۹۶ درصد افزایش یابد. اگرچه چالش‌های سازگاری این منطقه قابل توجه‌اند، اما تصمیم‌گیرندگان فرصت دارند تا یک پرتفوی مؤثر از معیارهای انعطافی اقلیم و با هزینه‌ای محدود و بیمه‌ای را به‌عنوان بخشی کلیدی از تمهیدات‌شان را در کنار هم گردآورند.

با این حال پیش‌بینی‌ها در مورد اقلیم باتوجه به عدم اطمینان قطعی نیستند. بنابراین تصمیم‌گیرندگان باید برای حالات مختلف اقلیم و درجات مختلف خسارت برنامه‌ریزی کنند. می‌توان با تعیین کل خسارات حال و آینده سناریوهای مختلف تغییر اقلیم در یک جامعه، به یک رویکرد کلی نسبت به کل ریسک اقلیم رسید. این مسئله به ادامه الگوهای

نمودار ۴. میانگین سالانه خسارت‌های انتظاری



مطالعه توسط کارگروه ECA (در هر جایی بین ۴۰ تا ۶۸ درصد و در یک مورد قریب به همگی) می‌توان از متوسط زیان سالانه مورد انتظار با اثربخشی هزینه‌ای از طریق شناخت و دسترسی سریع به معیارهای سازگاری اجتناب کرد. مهم‌ترین این خدمات شامل بهبود زهکشی و سیستم‌های آبیاری، ایجاد موانع دریایی، تسهیل کردن دستورالعمل‌های ساختمان، محافظت از پوشش گیاهی و ایجاد کمپین‌های آگاهی‌رسانی رویدادهاست.

برای مثال در مورد فلوریدا نیز می‌شود تا ۴۰ درصد کل زیان‌های مورد انتظار را (که تحت یک سناریوی تغییرات شدید اقلیمی) به شیوه‌ای اثربخش حذف کرد و این کار با رعایت این معیارها امکان‌پذیر است: ایجاد سدها، مدیریت پوشش گیاهی و تغییر در رویه ساخت ساختمان‌ها و منازل (نمودار ۴).

خروجی این مرحله یک رتبه‌بندی اولویت‌بندی شده از سودمندترین اقدامات است، که طی آن از «منحنی سازگاری هزینه» استفاده می‌شود تا یک جامعه بتواند استراتژی سازگاری اقلیمی خود را طراحی کند. انتقال ریسک به‌طور کلی گزینه‌ای جالب برای محافظت در برابر وقایع با شدت بالا و تعداد دفعات پائین است. اما ریسک‌های بیشتر ممکن است به‌صورت نسبی توسط بیمه پوشش داده شوند.

۵. خسارت خشک‌سالی و افزایش آن در ماهاراشترای هند

امروزه در ایالت ماهاراشترای هند، خسارت سالانه قابل انتظار خشک‌سالی حدود ۲۴ میلیارد دلار است. این میزان ۲/۵ درصد از محصولات کشاورزی منطقه را شامل می‌شود. تحت سناریوی تغییرات اقلیمی بالا، زیان سالانه بالقوه می‌تواند تا سال ۲۰۳۰ به ۵۷ میلیارد دلار برسد، یک افزایش ۱۳۹ درصدی که می‌تواند بر بیش از ۴ درصد محصولات کشاورزی تأثیرگذار باشد. بسیاری از این افزایش را می‌توان به کاهش بارندگی، افزایش دفعات امواج گرما، جابه‌جایی این محصولات با محصولات باغبانی و نیشکر (که ارزش بیشتری دارند) نسبت داد.

این تجزیه و تحلیل جریان امیدوارکننده دیگری را در مورد چالش‌های سازگاری اقلیم نشان می‌دهد. در کشورهای مورد



۶. سازگاری اثربخش در ماهاراشترای هند

تجزیه و تحلیل سود و خسارت معیارهای سازگاری نشان می‌دهد که ماهاراشترا می‌تواند به‌طور اثربخشی نصف خسارت قابل انتظارش را تا سال ۲۰۳۰ دفع کند. این معیارها شامل رعایت مواردی از این قبیل می‌شود: آبیاری قطره‌ای و بارانی، زهکشی، مدیریت آبخیز، تکنیک‌های بهتر خاک، مدیریت آفات و مهندسی محصول.

انتقال ریسک یک مکمل مهم برای حفاظت در برابر خشک‌سالی شدید است. بیمه و پیشگیری از ریسک با هم یک پرتفوی سازگار اثربخش هزینه‌ها را ایجاد می‌کند، که تا ۸۰ درصد از خسارت بالقوه را تشکیل می‌دهند. با این حال، حدود ۲۰ درصد زیان‌های منعطف، نمی‌تواند از طریق معیارها شناخته شده دفع شود.

در تصویر بالا، روستاییان هندی بر روی وسایل خانگی خود به‌عنوان یک کشتی موقت پناه گرفته‌اند تا از میان

سیلاب‌ها بیرون کشیده شوند (این سیلاب بعد از بارش سنگین در شرق میدناپور در ژوئن ۲۰۰۸ اتفاق افتاد). تصویر سمت چپ نشان می‌دهد که خشک‌سالی منجر به از بین رفتن محصول و کمبود آب می‌شود که این جریان می‌تواند تأمین مواد غذایی را تهدید و به شیوع بیماری‌های عفونی بیانجامد. طبق برآوردها، بین ۱ تا ۲/۴ میلیارد نفر تا سال ۲۰۲۵ در مناطق کم آب زندگی خواهند کرد. تصویر سمت راست نشان می‌دهد که طوفان و بادهای تند ناشی از طوفان ایزابل، بزرگراه ایالت کارولینای شمالی را در سپتامبر ۲۰۰۳ نابود کرد.

منبع:

Reichenmliler, P; Spiegel, A; Bresch, D & Scnarwiler, R 2010, *Weathering climate change: insurance solutions for more resilient communities*, Swiss Re Publication.