



UN SYSTEM  
DELIVERING AS ONE ON  
CLIMATE KNOWLEDGE

# استخدام المعلومات المناخية للحد من مخاطر الكوارث



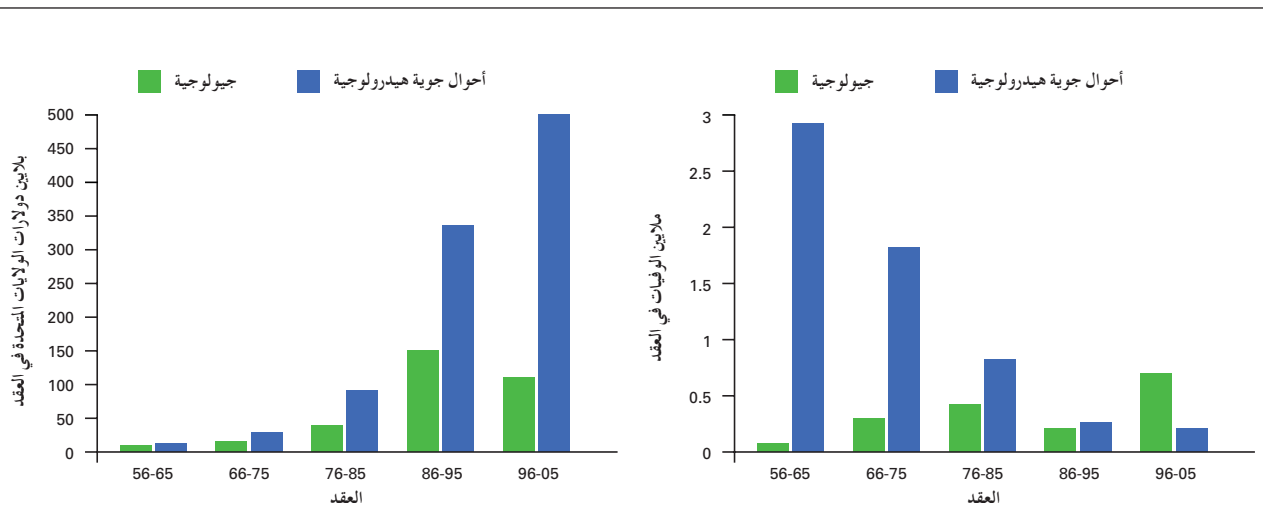
المنظمة العالمية  
للأرصاء الجوية  
الطقس - المناخ - الماء

تسبب المخاطر الطبيعية سنوياً في خسائر كبيرة في الأرواح وتنازل من المكاسب الإثمائية أو تدميرها. ومن بين الكوارث العشر الأكثر شيوعاً، يتصل تسع منها اتصالاً مباشراً أو غير مباشر بالطقس أو المناخ. ويزداد التعرض للكوارث لأن مزيداً من السكان والأصول توجد في مناطق شديدة التعرض للكوارث. وقد زاد سكان العالم منذ عام 1970 بنسبة 87 في المائة، في الوقت الذي زادت فيه نسبة السكان الذين يعيشون في أحواض أنهار معرضة للفيضانات بنسبة 114 في المائة، وفي المناطق الساحلية المعرضة للأعاصير بنسبة 192 في المائة. والمد الحضري الحثيث ونمو المدن الكبرى يزيدان من التعرض للمخاطر الطبيعية. كما يُتوقع أن يزيد تغير المناخ من وتيرة وحدة المخاطر الشديدة المتصلة بالطقس في العقود المقبلة.

تدعم الخدمات الجوية والهيدرولوجية والمناخية القرارات الخاصة بإدارة المخاطر على أساس علمي، ويتطلب كذلك الاستثمار في نظم الإنذار المبكر.

ويتخذ عدد متزايد من البلدان خطوات على كل من الصعيد الوطني إلى المحلي للحد من المخاطر المرتبطة بالكوارث الطبيعية. ومن بين القضايا التي تعرقل هذه الجهود نقص البيانات فيما يتعلق بالماضي المناخي للبلدان للتحديد الكمي لخصائص المخاطر (مثل وتيرتها وحدتها ومكانها) فيما يتعلق بالظواهر المناخية المحلية في المستقبل.

لقد زادت خلال العقود الخمسة الأخيرة الخسائر الاقتصادية المتصلة بمخاطر الأحوال الجوية الهيدرولوجية، ولكن الخسائر البشرية قد انخفضت انخفاضاً كبيراً بفضل التقدم العلمي المحقق في التنبؤ، بالاقتران بسياسات وأدوات استباقية للحد من مخاطر الكوارث، بما في ذلك التخطيط الاحترازي ونظم الإنذار المبكر في عدد من البلدان المعرضة للأخطار بدرجة كبيرة. وفي 2005، صدقت الحكومات على إطار عمل هيوغو للفترة 2005-2015 لبناء قدرة الدول والمجتمعات على مقاومة الكوارث. لقد تحول النموذج من نهج للتصدي للكوارث بعد وقوعها إلى نهج استباقي للحد من مخاطر الكوارث يتطلب أن



الاتجاهات في الخسائر الاقتصادية والخسائر في الأرواح الناجمة عن المخاطر الطبيعية في العقود الماضية.

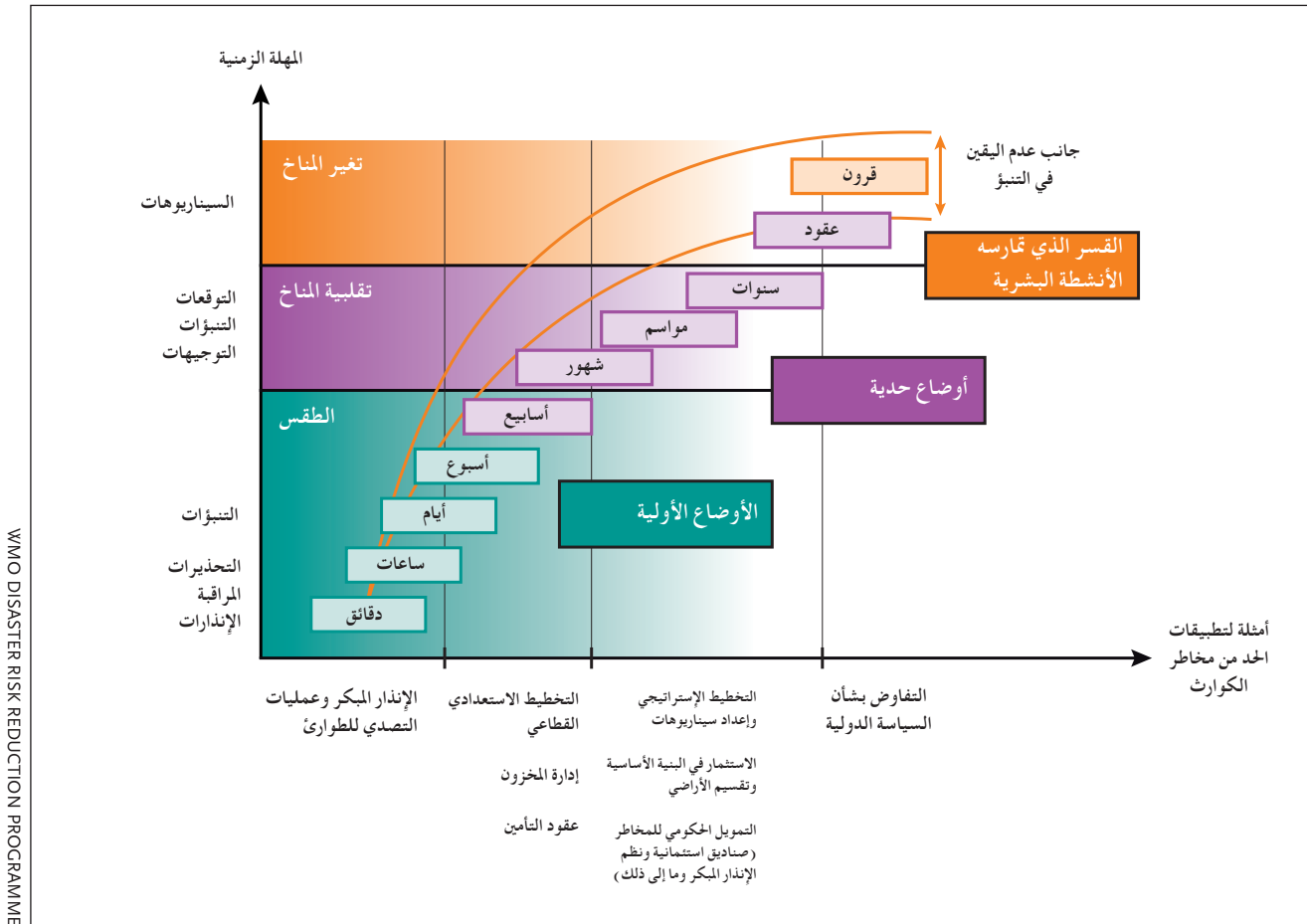
الطويل (مثل تقسيم الأراضي وتطوير البنية الأساسية وإدارة موارد المياه والتخطيط الزراعي) للحد من الخسائر الاقتصادية وبناء قدرة سبل العيش على المقاومة؛ وآليات التأمين القائم على الطقس وتمويل المخاطر لنقل الآثار المالية الناجمة على الكوارث.

وظهور التنبؤات المناخية يتيح فرصاً لزيادة المهلة الزمنية لإصدار إنذارات مبكرة. فالتوقعات المناخية الموسمية مثلاً تساعد الحكومات على التنبؤ بسقوط الأمطار بشكل مفرد أو بنقص سقوط الأمطار، وإدارة هذه الحالات. وقد درجت العادة على استخدام البيانات التاريخية لتحليل أنماط المخاطر، لكن هذا الاستخدام لم يعد كافياً لأن خصائص المخاطر آخذة في التغير نتيجة لتغير المناخ. فالفيضانات أو حالات الجفاف التي تحدث كل 100 عام مثلاً ربما تصبح وتيرة حدوثها كل 30 عاماً، أو بعبارة بسيطة فإن وتيرة الظواهر القاسية يمكن أن تزداد في المستقبل. ولذا، فثمة حاجة إلى خدمات الطقس والمناخ إلى جانب تنبؤات يتراوح مداها من ساعة إلى موسمية لتصل إلى نطاقات زمنية عقدية، لاستخدامها في تخطيط الاستثمارات على المدى الطويل وإستراتيجيا فيما يتعلق مثلاً بإدارة المناطق الساحلية وإعداد معايير جديدة للبناء وإعادة تأهيل البنية الأساسية لتقاوم مخاطر أكثر تواتراً وحدة.

ولذا، فإن الحد من مخاطر الكوارث من الأولويات العالية المراد تحقيقها بإنشاء الإطار العالمي للخدمات المناخية (GFCS) لتلبية الاحتياجات والفرص المتزايدة لزيادة مقاومة الكوارث. ويمكن تحقيق إنجازات كبيرة من خلال الاستخدام الملائم للمعلومات الخاصة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمناخ في إطار نهج شامل متعدد القطاعات والمخاطر والمستويات (محلي إلى عالمي).

ولعل نقطة الانطلاق الأساسية للحد من المخاطر هي التقييم الكمي الذي يدمج معلومات بشأن المخاطر وحالات تعرض السكان أو أصولهم (مثل الإنتاج الزراعي والبنية الأساسية والمنازل) للمخاطر أو تأثرهم بها. ويستخدم جانب المخاطر في المعادلة البيانات المناخية والنمذجة الاستشرافية والتنبؤ بالأحوال البيئية مثل الأعاصير المدارية وسقوط الأمطار ورطوبة التربة واستقرار المنحدرات وأنواع الطقس الجليبي وهيدرولوجيا أحواض الأنهار. وينبغي إثراء هذه البيانات ببيانات اجتماعية اقتصادية تحدد التعرض للمخاطر والتأثر بها (مثل الخسائر والتلفيات في المنشآت ونقص الغلة وعجز المياه) تحديداً كميًا.

ويمكن للبلدان التي لديها معلومات كمية عن المخاطر أن تعد إستراتيجيات لإدارة المخاطر باستخدام نظم الإنذار المبكر للحد من الخسائر؛ والتخطيط القطاعي على المدى المتوسط والمدى



تقديم خدمات سلسلة تتعلق بالأرصاد الجوية والهيدرولوجية والمناخ لتطبيقات مختلفة لإدارة المخاطر.

## نظم الإنذار المبكر بالأخطار المتعددة

مناخية وإنذارات تتصل بالطقس، تدرج في برنامج نظم الإنذار المبكر (MHEWS).

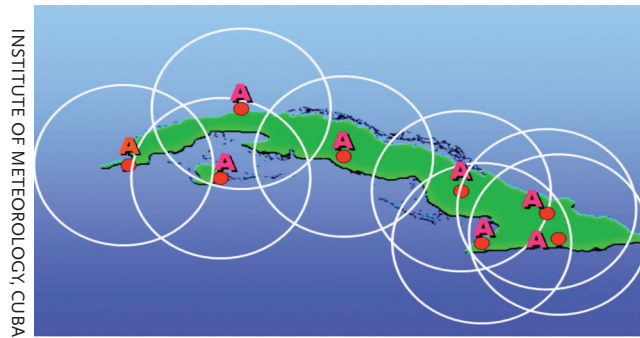
كوبا تقع في مسار معظم الأعاصير المدارية التي تنشأ في الحوض الأطلسي والبحر الكاريبي. وقد تضررت كوبا في الـ 158 عاماً الماضية بـ 205 أعاصير، أو ما يعادل 1,3 إعصار سنوي تقريباً. وعملاً على حماية أرواح المواطنين، أجرت الحكومات استثمارات كبيرة في نظام الإنذار المبكر التابع لها. ويعتمد النظام على رصد فعال للأحوال الجوية والهيدرولوجية، وعلى شبكات اتصالات تتضمن شبكة إدارية تغطي البلد برمته. وإلى جانب هذا، يوجد أساس قانوني ملائم، وتعاون بين المؤسسات، وتخطيط احترازي على كافة المستويات، واستخدام كافة وسائل الإعلام الجماهيرية لإيصال المعلومات والإنذارات، وتهيئة جماهيري. ونتيجة لذلك، نجحت كوبا في الحد من الخسائر الناجمة عن أعاصير الهاريكين باستخدام كل من معلومات الأرصاد الجوية والعمليات الفعالة للاستعداد للطوارئ والتصدي لها، والتي تربط الحكومة الوطنية بالمجتمعات المحلية.

وليس أدل على هذا النجاح من أن كوبا قد تضررت خلال 20 يوماً في 2008، بثلاثة أعاصير هاريكين، منها جوستاف وإيك اللذان يمثلان عاصفتين كبيرتين من الفئة 4. وبلغت قيمة الخسائر المادية 9 بلايين دولار أمريكي غير أن الخسائر في الأرواح كانت 7 حالات وفاة فقط بفضل ارتفاع مستوى الاستعداد وإجلاء مئات الآلاف من السكان.

ثبتت جدوى الاستثمار في خدمات الأرصاد الجوية ونظم الإنذار المبكر في المساعدة على الحد من الخسائر في الأرواح المرتبطة بمخاطر الأحوال الجوية. فمواجهة مخاطر اليوم المتعلقة بالمناخ شرط مسبق للتمكن من التكيف مع التحديات المتصلة بالمناخ في المستقبل بما في ذلك زيادة حدة الهطول وعرام العواصف، وحالات الجفاف، وموجات الحرارة، كما أشارت إلى ذلك الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC).

شنغهاي هي أكثر مدينة مكتظة بالسكان في جمهورية الصين الشعبية، وإحدى أكبر المدن في العالم إذ يبلغ تعداد سكانها ما يقدر بـ 23 مليون نسمة. ونظراً إلى موقعها في فم نهر يانغتسي وعلى ساحل المحيط الهادئ، فإنها تتعرض لكثير من المخاطر الجوية والهيدرولوجية، مثل أعاصير التيفون وعرام العواصف والأمطار الغزيرة والرعد والضبب والبرد وموجات الحرارة، فضلاً عن تلوث الغلاف الجوي.

ونظام الإنذار المبكر بالأخطار المتعددة (MHEWS) في شنغهاي مثال ناجح للتنسيق والتعاون الوثيقين فيما بين الوكالات المتعددة، ويوضح التحديات والفرص المحتملة للمدن الكبيرة الأخرى. ويشرف على نظام الإنذار المبكر (MHEWS) لجنة شنغهاي لإدارة الطوارئ التي تتألف من أكثر من 50 عضواً من الوكالات الحكومية المعنية بإدارة آثار المخاطر الطبيعية والحرائق وحوادث المرور والحوادث الكيميائية أو النووية والصحة العامة والزلازل، وبتقديم معلومات



غطاء رادارات الأرصاد الجوية في كوبا.

## نقل المخاطر المالية للكوارث والتأمين القائم على الطقس

وكان البرنامج يرمي إلى استخدام التأمين القائم على الطقس كوسيلة لإدارة المخاطر المرتبطة بالطقس عن طريق توفير الائتمان للمزارعين. وتعتمد السياسة على مؤشر سقوط الأمطار القياسي واحتياجات المحصول الجاري التأمين عليه إلى الأمطار. فإذا سقطت الأمطار بكميات أقل أو أكثر مما ينبغي يبدأ دفع مبالغ للمزارعين المؤمن عليهم.

وكلا النظامين يعتمد على سجلات مناخية طويلة الأمد لا تقل مدتها عن 30 عاماً من البيانات الجوية اليومية، وعلى إجراءات موثوقة ومنتظمة لجمع بيانات الأرصاد الجوية يومياً والإبلاغ بها؛ ومراقبة جودة البيانات يومياً، حتى يتسنى إجراء تحليل ملائم للظواهر المناخية المتطرفة وآثارها، وإعداد مؤشرات الطقس لصياغة العقد وتنفيذه.

ويتوقف انتشار هذه النظم على الاستثمار في المعدات الأساسية مثل شبكات الرصد والاتصال، وتنمية القدرات المؤسسية والبشرية في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية في البلدان النامية لتمكينها من تقديم الخدمات المناخية الأساسية لحماية الأرواح وسبل العيش لشعبها.

الخدمات المناخية القائمة على أساس علمي شرط مسبق لآليات تمويل مخاطر الكوارث ونقل المخاطر المالية (التأمين القائم على الطقس وما إلى ذلك) والتي يجري تجربتها في عدد من البلدان. فعلى سبيل المثال، أنشئ المرفق الكاربي للتأمين على مخاطر الكوارث (CCRIF) كمجموعة تأمين إقليمية لمساعدة الحكومات المعرضة لأعاصير الهاريكن في منطقة البحر الكاربي على مواجهة مشاكل السيولة على المدى القصير في أعقاب الكوارث، ولاسيما لتهيئة الظروف لمرحلة الانتعاش المبكر.

وفي إثيوبيا، قاد برنامج الأغذية العالمي، بالتعاون مع الهيئة الوطنية الإثيوبية للأرصاد الجوية، مشروعاً تجريبياً للتأمين ضد الجفاف لتوفير التمويل إذا دل مؤشر الطقس على انخفاض كبير في سقوط الأمطار قياساً بالمتوسطات التاريخية. وجاء هذا المشروع استجابة لاهتمام الحكومة بالخروج من دورة التصدي للكوارث واعتماد إدارة أكثر شمولاً للكوارث. وفي ملاوي، استهل البنك الدولي بالتعاون مع مرفق الأرصاد الجوية في ملاوي برنامجاً تجريبياً للتأمين ضد الطقس في عامي 2005/2006 للتعامل مع مخاطر الجفاف أو الفيضانات الواسعة الانتشار أو المحددة.



DAN OSGOOD/IRI

المعهد الدولي للبحوث المتعلقة بالمناخ والمجتمع (IRI) و Oxfam يناقشان التأمين القائم على الطقس مع المزارعين المحليين في إثيوبيا.

لمزيد من المعلومات الرجاء الاتصال بالجهة التالية:

### World Meteorological Organization

Communications and Public Affairs Office

Tel.: +41 (0) 22 730 83 14 – Fax: +41 (0) 22 730 80 27 – E-mail: cpa@wmo.int

7 bis, avenue de la Paix – P.O. Box 2300 – CH 1211 Geneva 2 – Switzerland – [www.wmo.int](http://www.wmo.int)