

# GVR

تقرير التقييم العالمي بشأن  
الحد من مخاطر الكوارث

2022

## عالمنا في خطر: تغيير شكل الحوكمة من أجل مستقبل قادر على الصمود موجز لوضعي السياسات



الأمم المتحدة

لمشاركة التعليقات والأخبار بشأن تقرير التقييم العالمي (GAR) على Twitter و Facebook، يرجى استخدام الوسم #GAR2022

لا تنطوي التسميات المستخدمة في هذا المنشور، ولا طريقة عرض المادة التي يتضمنها، على الإعراب عن أي رأي كان من جانب الأمانة العامة للأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد من البلدان أو أي إقليم أو أي سلطة من سلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها. الغرض من تسميات مجموعات البلدان في النص والجداول هو التيسير الإحصائي أو التحليلي ولا تعبر بالضرورة عن حكم بشأن المرحلة التي وصل إليها بلد معين أو منطقة معينة في عملية التنمية. ولا تعني الإشارة إلى أسماء الشركات والمنتجات التجارية تأييد الأمم المتحدة لها.

بعض الحقوق محفوظة. يتوفر هذا العمل بموجب رخصة المشاع الإبداعي: نَسَب المُصنَّف، غير تجاري 3.0 منظمة حكومية دولية (CC BY-NC IGO)؛ <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/igo/legalcode>

بموجب شروط هذه الرخصة، يجوز نسخ هذا العمل وإعادة توزيعه والاقْتباس منه للأغراض غير التجارية بشرط الإشارة إلى مصدر العمل بشكل ملائم. في حالة من حالات استخدام هذا العمل، يجب عدم اقتراح أن مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) يصادق على أي منظمة أو منتجات أو خدمات.

يحظر استخدام شعار مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث. في حالة ترجمة هذا العمل، يجب تضمين إخلاء المسؤولية التالي بالإضافة إلى الاقتباس المطلوب أدناه: "هذه الترجمة لم يقدمها مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR). ولا يتحمل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث أي مسؤولية عن محتوى هذه الترجمة أو دقتها."

تتوفر المنتجات الإعلامية لمكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث للاستخدام غير التجاري. أما بالنسبة لطلبات الاستخدام التجاري والحقوق والتراخيص، يجب إرسالها عبر الموقع الإلكتروني: <https://www.undrr.org/contact-us>

يمكن الاقتباس من هذا المنشور دون استئذان، إلا أنه يجب الإشارة إلى المصدر. الاقتباس: مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (2022). تقرير التقييم العالمي بشأن الحد من مخاطر الكوارث 2022: عالما في خطر: تغيير شكل الحكومة من أجل مستقبل قادر على الصمود. موجز لواقعي السياسات. جنيف.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لمكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث لعام 2022

للحصول على معلومات إضافية، يرجى التواصل مع:

مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR)

+41 22 917 89 08 .الهاتف: 7bis Avenue de la Paix, CH1211 Geneva 2, Switzerland

# عالمنا في خطر: تغيير شكل الحوكمة من أجل مستقبل قادر على الصمود موجز لواضعي السياسات





# المحتويات

|    |  |
|----|--|
| 1  | مقدمة  |
| 5  | التحدي   |
| 12 | دعوة إلى التحرك من أجل تسريع الحد من المخاطر   |
| 12 | قياس ما نقيّم  |
| 13 | تصميم أنظمة تراعي الطريقة التي تتبعها العقول البشرية عند اتخاذ القرارات بشأن المخاطر                         |
| 14 | إعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل عبر النماذج المنعزلة وتصميمها بالتشاور مع الأشخاص المتضررين |
| 19 | الإجراءات الرئيسية   |
| 23 | المراجع  |

# دعوة تقرير التقييم الدولي 2022 للتحرك

قياس ما نقيّم

تصميم أنظمة تراعي  
الطريقة التي تتبعها  
العقول البشرية عند اتخاذ  
القرارات بشأن المخاطر

إعادة تشكيل أنظمة  
الحكومة والأنظمة المالية  
للعمل عبر النماذج المنعزلة  
وتصميمها مع مراعاة  
الأشخاص المتضررين

# مقدمة

إن تقرير التقييم العالمي بشأن الحد من مخاطر الكوارث 2022 (تقرير التقييم العالمي 2022، مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث، 2022) يسلط الضوء على ما يلي:

- حالة الطوارئ المناخية والآثار النظامية لجائحة COVID-19 تشير إلى وجود واقع جديد.
- إن فهم المخاطر والحد منها في عالم تسوده حالة من عدم اليقين أصبحت شرطًا لتحقيق التنمية المستدامة.
- أفضل دفاع ضد الصدمات المستقبلية هو تغيير الأنظمة في الوقت الراهن وبناء القدرة على الصمود عن طريق معالجة تغير المناخ والحد من قابلية التضرر والتعرض وعدم المساواة التي تؤدي إلى حدوث كوارث.

يستطلع تقرير التقييم العالمي 2022 كيف تتطور الهياكل حول العالم للتعامل مع المخاطر النظامية على نحو أفضل. ويبين التقرير كيف يمكن أن تتطور أنظمة الحوكمة لتعكس القيمة الترابطية بين لأشخاص والكوكب والازدهار. ويوضح كيف يمكن لإجراءات مثل تغيير ما يجب قياسه لمراعاة عوامل مثل الاستدامة وقيمة النظم الإيكولوجية والآثار المستقبلية لتغير المناخ أن يكون لها تأثير قوي، بما يتضمن الكشف عن الاختلالات الخطرة في الأنظمة القائمة. أصبح الاستثمار في فهم المخاطر أساسًا للتنمية المستدامة. بيد أن ذلك الأمر يجب إقرانه بإعادة صياغة الأنظمة المالية وأنظمة الحوكمة لحساب التكاليف الفعلية للتقصير الحالي في معالجة مخاطر مثل تغير المناخ. بدون ذلك ستظل الميزانيات العمومية المالية وعملية اتخاذ قرارات الحوكمة مفككة وتصبح غير دقيقة وغير فعالة على نحو متزايد.

في أعقاب جائحة مرض (COVID-19) coronavirus والعقد الذي سجل أعلى ارتفاعًا في الحرارة على الإطلاق، يتزايد الإقبال لتغيير الطريقة التي يتبعها المجتمع العالمي للحد من المخاطر. وعلى الرغم من الالتزامات بتعزيز القدرة على الصمود والتعامل مع تغير المناخ وإنشاء مسارات تنمية مستدامة، فإن الاختيارات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية تتجه إلى عكس ذلك. ولا يهدد هذا إنجازات إطار سنداى للحد من مخاطر الكوارث للفترة 2015-2030 فحسب، بل يعيق أيضًا إحراز أي تقدم بخصوص اتفاقية باريس وأهداف التنمية المستدامة المبنية (SDGs) في تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030 (الأمم المتحدة، 2015a، 2015b، 2015c). ولتغيير هذا المسار، يجب اتباع نهج جديدة. وسيطلب ذلك تحويلات فيما يمثل قيمة بالنسبة لأنظمة الحوكمة وكيفية فهم المخاطر النظامية ومعالجتها. لن يكون العمل على مضاعفة الإنجازات كافيًا.

إن جائحة COVID-19 وتغير المناخ يعملان على توضيح أنه في العالم المزدهم والمتربط اليوم، فإن تأثيرات الكوارث تتألى بشكل متزايد عبر المناطق الجغرافية والقطاعات. بالرغم من التقدم، فإن خلق المخاطر يفوق الحد من المخاطر. تتزايد الكوارث والخسائر الاقتصادية وقابلية التضرر الكامنة التي تسبب المخاطر، مثل الفقر وعدم المساواة، مثلما يزداد تعرض النظم الإيكولوجية والمحيط الحيوي من خطر الانهيار. أصبحت الأنظمة العالمية أكثر ارتباطًا وبالتالي أكثر قابلية للتضرر في بيئة مخاطر غير مؤكدة. يمكن أن تصبح المخاطر المحلية، مثل ظهور فيروس جديد في ووهان بالصين، مخاطر عالمية. وتكون للمخاطر العالمية، مثل تغير المناخ، آثار بالغة في كل منطقة محلية. وقد تكون الآثار المتعاقبة غير المباشرة جسيمة. على سبيل المثال، شهد العديد من الدول أثرًا اقتصاديًا سلبيًا بسبب جائحة COVID-19 قبل أشهر من تسجيل حالة واحدة مصابة بالمرض. بدون زيادة الإجراءات المتخذة لبناء القدرة على الصمود ضد المخاطر النظامية، سيتعذر تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

## دراسة حالة: COVID-19 والمخاطر النظامية

### 1 مقدمة - إعادة تشكيل الأنظمة لمستقبل يتسم بالقدرة على الصمود:

التفكير ضيق الأفق يعني أنه على الرغم من التحذيرات والبيانات التي تفيد بأن الجائحة بدأت بالفعل، فإن التأهب كان غير ملائم وواجهت أنظمة الحوكمة في شتى أنحاء العالم صعوبة في تغيير نهجها للتكيف مع الواقع الجديد.

### 2 عالمنا في خطر:

تزيد الخيارات البشرية والاتجاهات الديموغرافية من احتمالية أن أخطار مثل COVID-19 تتمكن من الانتشار من الحيوانات إلى الإنسان والتأثير في كل القارات سريعاً. أن التعرض لعوامل خطر كامنة يؤثر بدرجة كبيرة في معدلات الوفيات، ومن الأمثلة على هذه العوامل ارتفاع مستويات التلوث في الهواء والإسكان غير الآمن أو صعوبة الوصول إلى الخدمات الصحية.

### 12

#### الانتقال إلى حوكمة المخاطر النظامية:

في بداية جائحة COVID-19، ركز تقييم تدابير التأهب على قدرة الأنظمة الصحية وأغفل جانبي التنسيق والقيادة، على الرغم من تجلي دورهما شديد الأهمية في الاستجابة والإدارة الفعالة للأزمة التي طال أمدها.

### 11 من البيانات الضخمة وصولاً إلى قرارات أفضل:

واجهت عملية جمع البيانات الأساسية على المستويين الوطني والمحلي صعوبات بسبب نقص المعلومات والأخطاء، ولكن أثارت الجائحة أيضاً ابتكارات في جيل البيانات المصنفة الديناميكية ووظيفتها واستخدامها.

### 10

#### النُهج الجديدة لتقييم المخاطر النظامية:

كشفت الجائحة مواطن ضعف في أسس البيانات والتحليلات لفهم الروابط بين الأنظمة الصحية وأوجه الضعف الاجتماعية والاقتصادية على المستويين الوطني والدولي.

### 9

#### الارتقاء بآليات الإبلاغ عن المخاطر:

تسببت المعلومات المغلوطة والحملات المناهضة لتلقي اللقاحات في تقليص الثقة في التدابير الصحية العامة، ولكن ظهر العديد من الإعلاميين التابعين للجهات العلمية في وسائل الإعلام وبرزت جهود تعاون ناجحة كانت تركز على مجتمعات معينة.



3

### المخاطر النظامية باعتبارها تحديًا للتنمية المستدامة:

تسببت الآثار النظامية للجائحة في إبعاد إنجازات أهداف التنمية المستدامة عن مسارها عبر جميع المؤشرات تقريبًا، على سبيل المثال، باستخدام مؤشر سنوات العمر (Lifeyears Index)، فافتت التكاليف الاقتصادية والاجتماعية بسبب الجائحة في 2020، التي تُقاس بسنوات الحياة المفقودة، متوسط التكاليف السنوية للكوارث الأخرى، والتكلفة الإجمالية لجميع الجائحات من 2000 إلى 2019.



4

### كيف تؤدي الخيارات البشرية إلى قابلية التضمر والتعرض ومخاطر الكوارث:

على الرغم من أن الجائحة قد أثرت في كل البلدان والمناطق، فإن عدم المساواة في توافر اللقاح جعل البلدان الأقل دخلًا تخلت عن الركب. وكانت الآثار الصحية والاقتصادية المتعاقبة أسوأ بالنسبة للمجتمعات الأكثر فقرًا والمهمشة، والنساء المعرضات للعنف، والاقتصادات الصغيرة المعتمدة على السياحة.



### 5 كيف تقلل الأنظمة من شأن الأصول الرئيسية وفرص التعلم:

أثارت الجائحة جدلاً حاداً حول ما ينبغي للحكومات والمجتمعات أن تعظم من قيمته (مثل الصحة أم النشاط الاقتصادي، وتقييد إمكانية التنقل/ارتداء الأقنعة أم "الحرية")، وما يشكل مخاطر مقبولة (مثل الحماية الاجتماعية، والصحة العقلية، والطعام والدخل مقابل العدوى، والمرض والأنظمة الصحية المثقلة بالأعباء).



6

### 6 تغيير التصورات بشأن المخاطر:

أبرزت الجائحة الحاجة إلى إدراك أن الأنظمة الكوكبية والبشرية مترابطة، وأن أنظمة معارف المخاطر بحاجة إلى أن تصبح أكثر مرونة وانفتاحاً لآراء العالم المختلفة، بما يتضمن ذلك وجهات النظر الأصلية والتقليدية.



### 7 مدى تأثير التحيزات البشرية وعمليات اتخاذ القرار في نتائج الحد من المخاطر:

شهدت الجائحة تحيزات نحو التفاؤل في البداية ("سنكون بخير")، وكانت آثار التحيز للتجربة/توفر الرعاية الصحية ("مستشفياتنا مكتملة العدد")، ثم ساد الشعور بالتشاؤم ("نعجز عن فعل أي شيء")، وحدث استقطاباً سياسياً ("جماعتنا لا ترتدي الأقنعة")، و"حماية بلدي" مقابل دعم الصالح العام العالمي. مشاركة اللقاحات.



8

### 8 معالجة التحيزات لزيادة الاستثمار في الحد من المخاطر:

استعانت السلطات الصحية، لتشجيع التباعد الاجتماعي وتلقي اللقاح، باللوائح وقوات إنفاذ القانون ومناشآت بحس الائتلاف الاجتماعي ("نحن في هذه الأزمة معاً") وإثارة الخوف من فقدان ("افعل ذلك من أجل أحبائك") والتشجيع بالمكافآت مثل الوعد بفتح أماكن الترفيه عند الوصول إلى نسبة مئوية معينة من معدل تلقي اللقاحات.



ويبحث التقرير أيضًا كيفية تصميم الأنظمة للعمل في توافق، وليس في تنافر، مع الطريقة التي تستخدمها العقول البشرية في اتخاذ القرارات المتسارعة، أن يدعم الإجراءات المتسارعة. يمكن أن تؤدي الميول الفطرية والاستدلالات البديهية إلى جعل تفكير الناس ضيق الأفق وعرضة للجمود أو التبسيط المفرط أو الانصياع لأفكار الجماعة دون تفكير عند صنع قرارات بشأن المخاطر. وتظهر هذه التحيزات على الأرجح عندما تكون المخاطر مستجدة بصفة خاصة، الأمر الذي يجعلها غير مألوفة، كما هي الحال مع العديد من المخاطر النظامية مثل تغير المناخ أو الجائحة. يساعد هذا في تفسير السبب وراء إبداء الأشخاص والمؤسسات التي يعملون لصالحها مقاومة تجاه اتخاذ القرارات الجيدة بشأن المخاطر، وإن كان هذا يتنافى البيانات العلمية الواضحة.

ما قد يساعد في التغلب على هذه العقبة هو إعادة صياغة المعلومات والسياسات والمنتجات المتعلقة بالمخاطر لفهمها بطريقة مختلفة تتم عن الخبرة. يجب زيادة فعالية التغيير ومدى قبوله من خلال الشروع في التصميم مع مراعاة الفئات السكانية المتضررة والاستناد إلى الخبرات والمعارف المحلية القائمة والاستفادة من التكنولوجيا للمساعدة في دعم تواصل وحوار أفضل حول المخاطر. ومن الأمثلة لكيفية القيام بذلك منح خيار "إلغاء الاشتراك" بدلاً من "الاشتراك" الإلزامي في الأقساط التأمينية القائمة على المخاطر ضمن التأمين ضد الفيضانات في فرنسا، أو وسائل تبادل المعلومات المبتكرة حول إنشاء مساكن آمنة في أوقات مراحل التعافي من الزلازل في نيبال (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 8).

بالاستفادة من الابتكارات في وضع نماذج للأزمات المالية العامة، يبين تقرير التقييم العالمي 2022 كيفية تطبيق طرق مماثلة الآن لتحسين فهم الآثار المتعاقبة المتعددة القطاعات للمخاطر النظامية على التنمية المستدامة. ويوضح كيف تسعى كل من البلدان المتقدمة والنامية للابتكار لتحسين التحليلات. تضع الأساليب الناشئة تصورًا أفضل للتأثيرات في الأنظمة الرئيسية، مثل الطعام والبنية التحتية وسلاسل التوريد، التي تتالي عبر القطاعات والمناطق الجغرافية. وتؤدي تلك التأثيرات إلى تفاقم الآثار الاجتماعية السلبية، مثل زيادة حالات عدم المساواة والهجرة والنزاع.

تُعد هذه التطورات التكنولوجية أدوات قوية تسهم في فهم المخاطر بوتيرة متسارعة. ومع ذلك، في عالم تسوده حالة معينة من عدم اليقين، لا يستطيع أي نموذج التنبؤ بدقة بمستقبل غير قابل للتنبؤ في الأساس. يمتلك العلم القدرة على المساعدة في التعرف على المسارات الإيجابية واختبار الخيارات وتحديد مواطن الضعف، ومع ذلك يعجز عن التنبؤ وسط عدد لا نهائي من المتغيرات لعالم يتسم بالتعقيد. ولذلك يسلط تقرير التقييم العالمي 2022 الضوء على نماذج تتحد فيها المعرفة البشرية والنماذج العالمية معًا لتطبيق البيانات بصورة أكثر فعالية بهدف دعم اتخاذ قرارات أفضل بشأن المخاطر. تستخدم مشروعات الأمن الغذائي المحلية في كينيا معلومات مناخية متطورة لمناقشة خيارات الزراعة القادرة على الصمود مع الشركاء المحليين. ويُطبق "نهج التوضيح العميق" في فيتنام حيث يتعاون المبتكرون والحكومات معًا لإنشاء تصميم مشترك لاقتصاد دائري أخضر ولفهم المخاطر النظامية ومعالجتها بصورة أفضل. وتبرز الأمثلة الواردة في تقرير التقييم العالمي 2022 الخيارات للاستفادة من التكنولوجيا وتعزيز المشاركة وزيادة الاستعانة بالمعارف المحلية والأصلية لإنشاء أنظمة مرنة ومتكيفة تُعد ضرورية لبناء القدرة على الصمود في عالمنا اليوم الذي يتسم بالتعقيد.

لتسريع الإجراءات للحد من المخاطر الأساسية وبناء القدرة على الصمود، يدعو تقرير التقييم العالمي 2022 واضعي السياسات إلى:

1. قياس ما نقيّم.
2. تصميم أنظمة تراعي الطريقة التي تتبعها العقول البشرية عند اتخاذ القرارات بشأن المخاطر.
3. إعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل عبر النماذج المنعزلة وتصميمها مع مراعاة الأشخاص المتضررين.

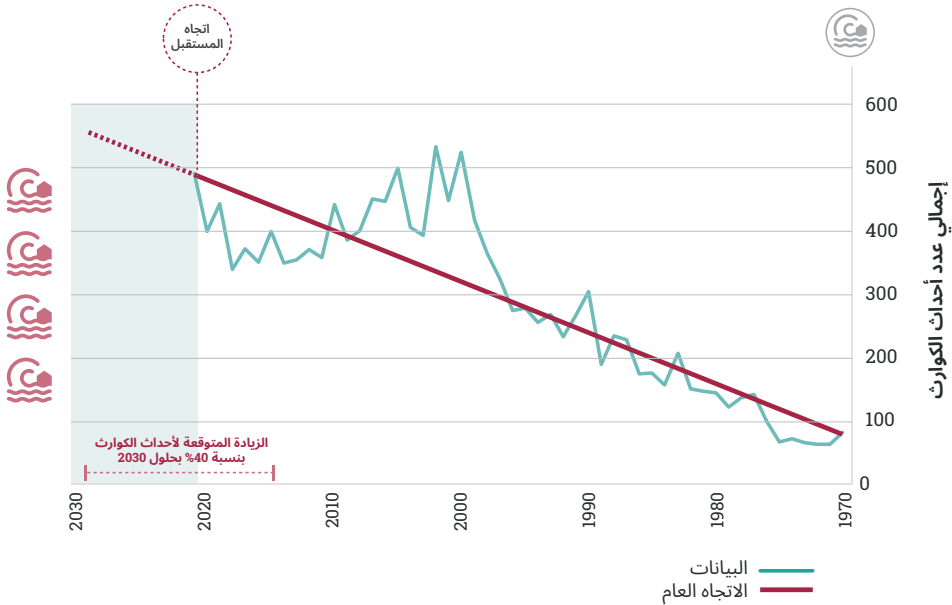
# التحدي

(الشكل S.2). ويتزايد أيضًا عدد حالات الوصول إلى الارتفاع الشديد في درجات الحرارة سنويًا، واستنادًا إلى الاتجاهات الحالية سيزداد هذا العدد لثلاثة أضعاف بين 2001 و2030 (الشكل S.3). تنطوي الكوارث على آثار سلبية على التنوع البيولوجي والاستدامة البيئية.

لا تراعي خطوط الاتجاه العام هذه الآثار المستقبلية لتغير المناخ التي تسرع وتيرة الأحداث الخطرة وشدتها، ولا حقيقة أن الخيارات الحالية تعني أن العالم مقبل على تخطي هدف الزيادة في متوسط درجة الحرارة القصوى العالمية لاتفاقية باريس البالغ 1.5 درجة مئوية بحلول 2030 في بدايته (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC، 2021).

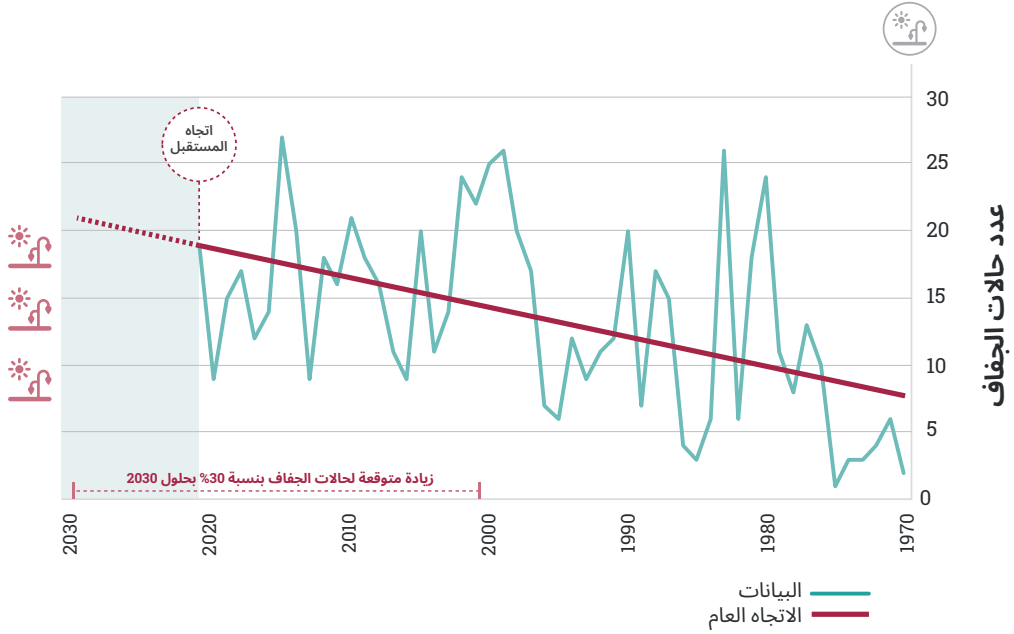
إن أعمال الإنسان تتسبب في حدوث مخاطر أكبر وأكثر خطورة، وتدفع الكوكب نحو حدود وجودية وحدود النظم البيئية. ويجب مراعاة الحد من المخاطر وأن يكون في صميم الأعمال من أجل التسريع بالإجراءات المتخذة نحو تغير المناخ وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. في حالة استمرار الاتجاهات الحالية، قد يزداد عدد الكوارث سنويًا على مستوى عالمي من حوالي 400 في عام 2015 إلى 560 لكل عام بحلول 2030، وهذه زيادة متوقعة بنسبة 40% خلال دورة حياة إطار سينداي (الشكل S.1). بالنسبة لحالات الجفاف، يوجد تباين كبير على أساس سنوي، ولكن تشير الاتجاهات الحالية إلى زيادة محتملة تفوق 30% بين 2000 و2030 (من متوسط 16 حالة جفاف سنويًا خلال الفترة 2001-2010 إلى 21 سنويًا بحلول 2030).

الشكل S.1. عدد الكوارث التي وقعت من 1970 إلى 2020 والزيادة المتوقعة من 2021 إلى 2030



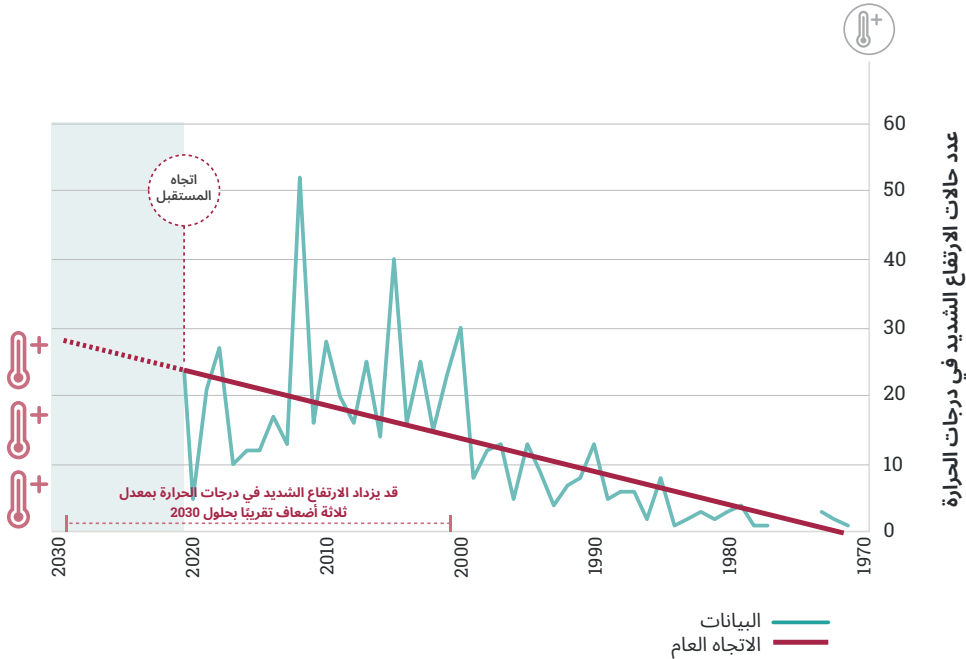
المصدر: تحليل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) القائم على قاعدة بيانات الكوارث الدولية (قاعدة بيانات الأحداث الطارئة (EM-DAT)؛ (CRED، 2021).

## الشكل S.2. عدد حالات الجفاف من 1970 إلى 2020 والزيادة المتوقعة من 2021 إلى 2030



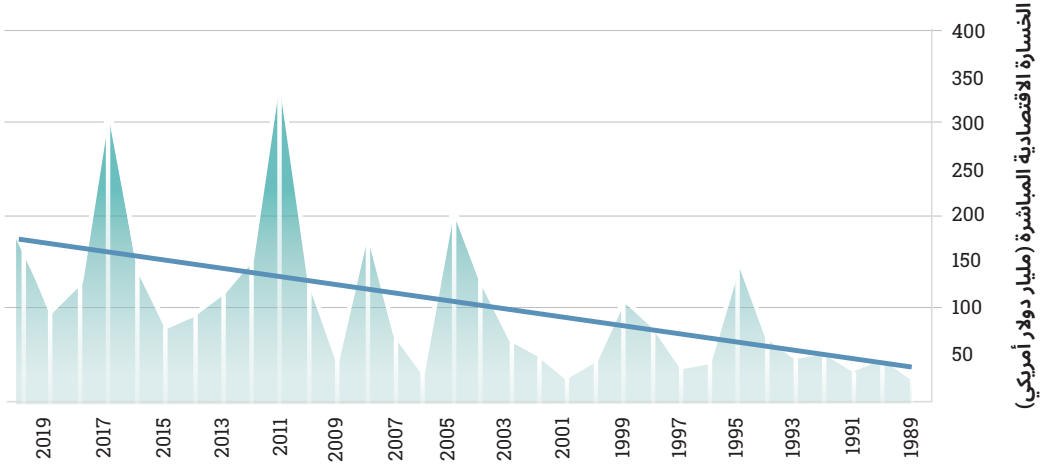
المصدر: تحليل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) القائم على قاعدة بيانات الأحداث الطارئة (CRED, 2021)

## الشكل S.3. عدد حالات الارتفاع الشديد في درجات الحرارة من 1970 إلى 2020 والزيادة المتوقعة من 2021 إلى 2030



المصدر: تحليل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) القائم على قاعدة بيانات الأحداث الطارئة (CRED, 2021)

#### الشكل 4.S. الخسارة الاقتصادية المباشرة الناتجة عن الكوارث (مليار دولار أمريكي) من 1989 إلى 2020



المصدر: تحليل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) القائم على قاعدة بيانات الأحداث الطارئة (CRED, 2021)

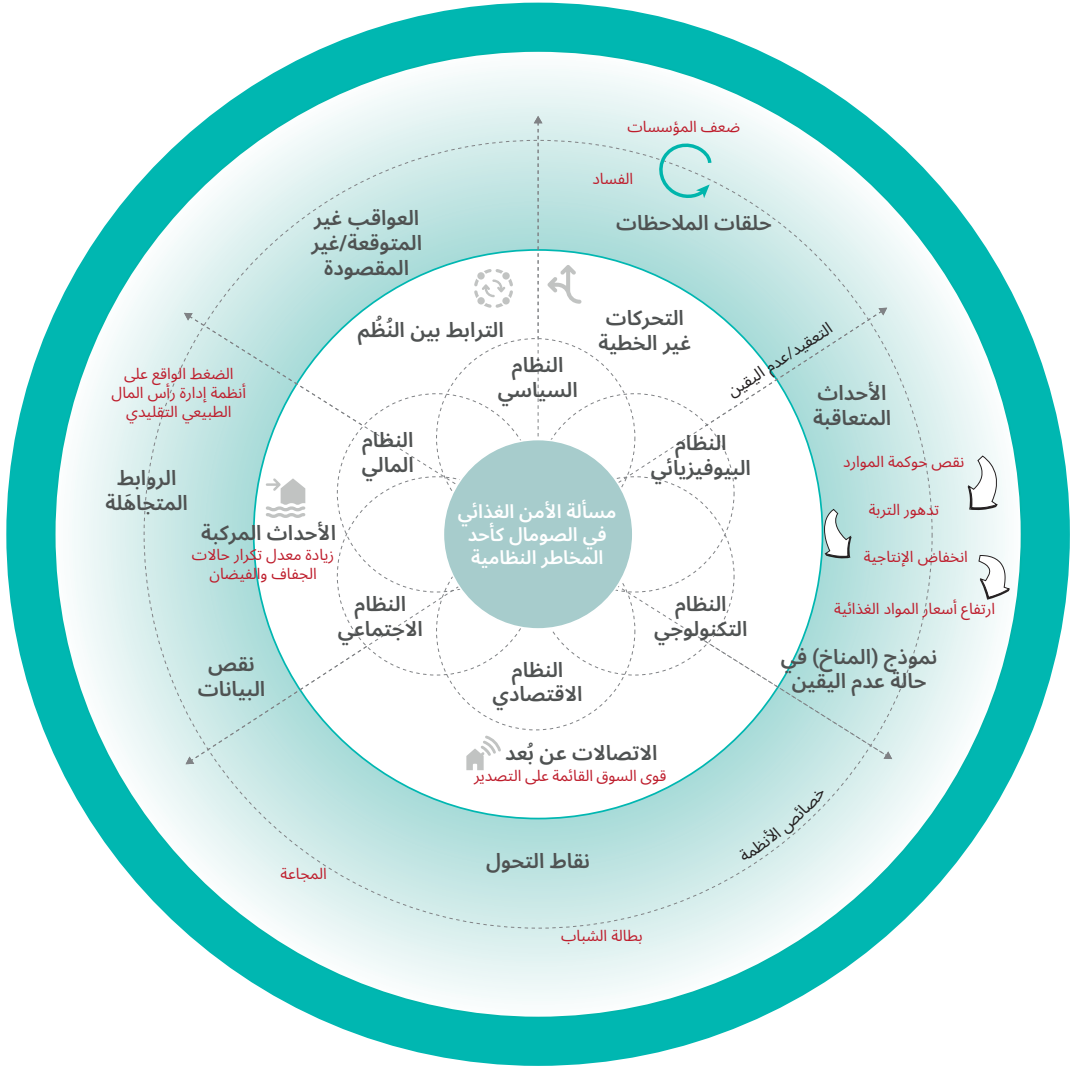
على سبيل المثال، أدى السعي وراء أنظمة غذائية أكثر كفاءة من أي وقت مضى إلى الاعتماد الأكبر على التجارة لسد فجوات الإنتاج أو استيعاب الفائض في الإمداد. أدت الاختيارات البشرية إلى وجود أنظمة زراعية تعمل بهوامش ربح أو حدود تعامل منخفضة مقابل نتائج غير مخطط لها، ما جعلها أقل قدرة على الصمود. عندما يقع حدث خطر ويتم تجاوز هذه الحدود، تحدث الكوارث. ومن ثم يمكن أن تقع الكارثة مقترنة بآثار متعاقبة، مثل تصاعد النزاعات المحلية أو تسريع الاستغلال المفرط للنظم الإيكولوجية أو التسبب في تعطيل التجارة الدولية. وتتعاقد تلك الآثار بما يتخطى النظام الغذائي، ويمكن أن تكون لها تأثيرات واسعة عبر الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية والبيوفيزيائية.

لا يمكن التخلص من المخاطر النظامية بالكامل، ولكن يمكن الحد منها ومعالجتها بصورة أكثر كفاءة. تتطلب معالجة المخاطر النظامية الاستناد إلى المعارف الحالية بشأن طرق الحد من المخاطر، وتتطلب أيضًا تطوير نهج معززة لمعالجة خصائص المخاطر النظامية مثل تأثيراتها المتعاقبة وتعقيدها الكامنة وحالة عدم اليقين المرتبطة بها. إن المخطط بشأن المخاطر النظامية في النظام الغذائي الصومالي يبين اضطراب النظام الغذائي وتعاقد الآثار (الشكل 5.S).

لقد تضاعف متوسط الخسائر الاقتصادية المباشرة السنوية الناجمة عن الكوارث خلال العقود الثلاثة الماضية، حيث شهد زيادة بحوالي 145% من متوسط 70 مليار دولار أمريكي في التسعينات إلى أكثر من 170 مليارًا بقليل في عقد 2010 (الشكل 4.S). ولكن تمتد آثار الكوارث لما هو أكبر من التسبب في خسائر اقتصادية، فهي في الأساس تقوض الأنظمة الاجتماعية والإيكولوجية أيضًا.

تستطيع السياسات والإجراءات الشخصية الآن أن تعكس هذا الاتجاه، ولكن بشرط أن تُفهم المخاطر النظامية بشكل أفضل ويتم التسريع بإجراءات الحد من المخاطر. لم تتغير المعادلة الأساسية التي تشير إلى أن الخطر عبارة عن دالة للحدث الخطير مقترن بالضعف والتعرض. ومع ذلك، المخاطر النظامية تحدث في عالمنا اليوم الذي يتسم بالعلومية، من خلال البنى التحتية الرقمية والمادية المترابطة وسلاسل التوريد المتكاملة عالميًا، وعوامل مثل التوسع الحضري وزيادة التنقل البشري. تكون الشبكات عرضة للانهايار والهجمات والإصابة بالفيروسات، بما يتضمن الحالات التي تسبب فيها أطراف خارجية.

## الشكل 5.5. مسألة الأمن الغذائي المعقدة في الصومال وخصائصه النظامية المتأصلة



المصدر: مقتبس من Thalheimer et al. (2022)

يمكن للآثار غير المباشرة للكوارث أن تكون لها آثار متعاقبة واسعة المدى في جوانب أخرى من عدم المساواة الهيكلية أو الاجتماعية. على سبيل المثال، تبين الأبحاث أن العنف ضد المرأة والفتيات يزداد في أعقاب الكوارث. وفي أقصى الحالات، يتخذ هذا شكل جرائم القتل العمد. يُظهر الشكل S.6 كيف تسجل بيانات أهداف التنمية المستدامة الترابط بين عدد الأشخاص المتضررين من الكوارث والزيادة في حالات قتل النساء العمد.

تؤدي تكاليف الكوارث إلى آثار سلبية تطول جميع قطاعات التنمية المستدامة تقريباً. ومع زيادة التوسع الحضري حول العالم، تتركز المخاطر في المناطق المكتظة بالسكان، ومنها مناطق عديدة غير مصممة لتحمل المستويات الحالية من التعرض للأخطار، فضلاً عن تلك الآثار المتوقعة نتيجة لتغير المناخ.



صاحب الحقوق: Shutterstock/Free Wind ©

### الشكل 6.S.1. القتل العمد للنساء وارتباطه بوقوع الكوارث في الفترة 2015-2021

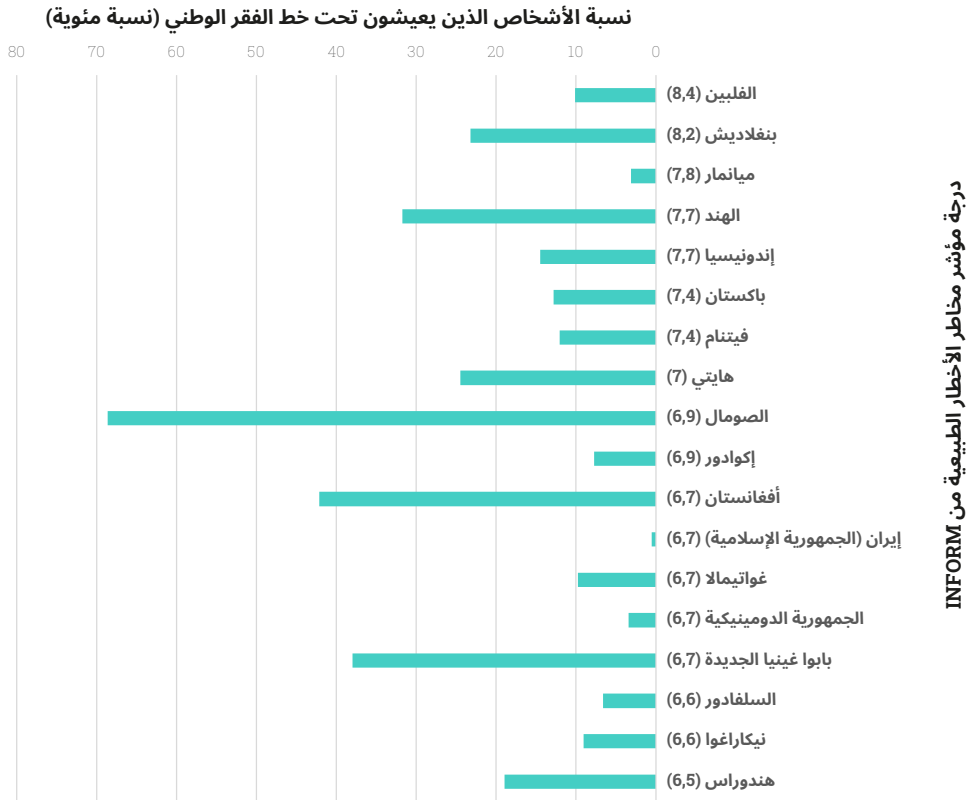


المصدر: تحليل إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية القائم على قاعدة البيانات العالمية لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة (2021، UN DESA)

يمكن أن تتجنب زيادة تفاقم المخاطر. وتتمثل أفضل وسيلة للحماية من المخاطر النظامية في تحويل الأنظمة لجعلها ذات قدرة أكبر على الصمود. ولا ترتبط أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية العالمية بهذه الضرورة الحتمية الجديدة. على سبيل المثال، يبين الشكل S.8 كيف أن التمويل الموجه بالقدرة على الصمود يمثل نسبة مئوية ضئيلة من المساعدة الإنمائية الرسمية (ODA). لا يمكن تتبع الاستثمار القادر على الصمود بصفته استثماراً على معظم الميزانيات العمومية للقطاع العام أو الخاص.

توجد أيضًا علاقة قوية بين الفقر ومخاطر الكوارث. ففي البلدان العالية المخاطر، تكون النسبة المئوية للأسر الفقيرة المعرضة للكوارث أعلى مقارنة بالأسر المعيشية غير الفقيرة (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 2). وفقًا لمؤشر مخاطر الأخطار الطبيعية من INFORM، معظم البلدان التي تواجه مخاطر كوارث مرتفعة تكون بها أيضًا نسبة عالية من السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر الوطني: من بين الـ 20 بلدًا التي تكون بها أعلى مخاطر للكوارث، تُعد 18 بلدًا منها من البلدان المتوسطة والمنخفضة الدخل ولديها متوسط معدل فقر وطني يبلغ 34% (الشكل S.7). ويمكن مقارنة ذلك بمعدل الفقر البالغ 0.5% في البلدان الأقل عرضة للمخاطر (المفوضية الأوروبية، 2021).

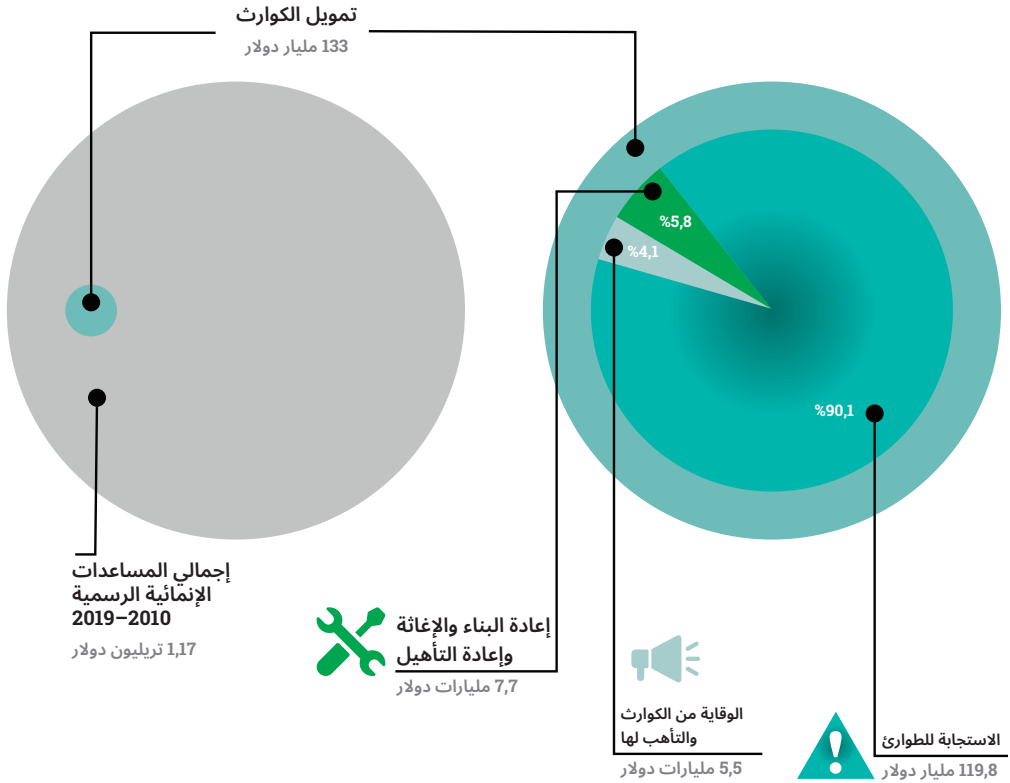
### الشكل S.7. البلدان الأعلى في مستويات مؤشر مخاطر الأخطار الطبيعية من INFORM، ونسب سكانها الواقعة تحت خط الفقر الوطني في عام 2021



المصدر: تحليل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) القائم على مؤشر مخاطر الأخطار الطبيعية من INFORM (المفوضية الأوروبية، 2021) وقاعدة البيانات العالمية لمؤشرات أهداف التنمية المستدامة (UN DESA، 2021).



الشكل 8.8. التمويل المرتبط بالكوارث باعتباره مساعدة إنمائية رسمية (ODA)



المصدر: تحليل مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR) القائم على OECD.Stat (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، 2021)

# دعوة إلى التحرك من أجل تسريع الحد من المخاطر

يمكن لتحسين فهم المخاطر النظامية أن يساعد أيضًا في الحد من الأزمات الوجودية. على سبيل المثال، أثناء أزمة جائحة COVID-19، أتضح أن البلدان ليست لديها طريقة لقياس قيمة الشركات القوية والمرنة والجيدة الإدارة التي يمكنها أن تسلك منحى لإنتاج عناصر أساسية مثل الدواء ومعقم الأيدي في أثناء الأزمات. ويُعد هذا المنظور القصير المدى شكلاً خطيراً من أشكال التبسيط التي تخفي المخاطر النظامية الكامنة والتي قد تكون باهظة التكلفة ومتأصلة في الأنظمة المالية والتخطيط.

إلا أن العمل المتزايد تدريجياً يمكن أن يكون له أثر تراكمي قوي في إثراء فهم المخاطر النظامية. على سبيل المثال، أنظمة جمع البيانات الأساسية في معظم البلدان ليست قادرة بعد على إجراء تتبع كامل لمدى الأضرار والخسائر الناجمة عن الكوارث، فضلاً عن تتبع التقدم المحرز عبر جميع أهداف التنمية المستدامة البالغ عددها 17 هدفاً. ومع ذلك، تمثل هذه المعلومات الأساس لنوع البنية التحتية للبيانات الذي يحتاج إليه الجيل التالي من النماذج الذي يكون الغرض منه تقييم المخاطر النظامية عند اتخاذ القرارات التنفيذية. فمثلاً، اختبار الضغط لسلوك المخاطر النظامية في النظام الغذائي العالمي ليس ممكناً حالياً لأنه لا تتوفر بيانات عالية الدقة حول إدارة المؤسسات والإنتاج الأساسي.

إن الغرض من الأفكار المقدمة في تقرير التقييم العالمي 2022 هو الإلهام بتنفيذ الأعمال والابتكار على المستويات المحلية والوطنية والعالمية من أجل حماية التنمية ومستقبل الكوكب. يدعو التقرير إلى التحرك من أجل: (أ) قياس ما نقيّم، و(ب) تصميم أنظمة تراعي الطريقة التي تتبعها العقول البشرية عند اتخاذ القرارات بشأن المخاطر، و(ج) إعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل عبر النماذج المنعزلة وتصميمها مع مراعاة الأشخاص المتضررين.

## قياس ما نقيّم

تتطلب معالجة المخاطر النظامية تطبيق مقاييس تعكس الحالة الاقتصادية فضلاً عن الصحة الاجتماعية وصحة الكوكب. وعندما لا تجمع الأنظمة البيانات الصحيحة، تنحدر قيمة الأصول الرئيسية عند اتخاذ القرارات وتضع فرص التعلم. تتسم أنظمة القياس الحالية بأنها محدودة الأفق وتتركز على المدى القصير، وتخفق في اعتبار الآثار المتعاقبة و/أو المخاطر العابرة للحدود. وتعيق هذه القيود الفهم والتقييم والإجراء الفعال لمعالجة المخاطر النظامية.

فعلى سبيل المثال، تفتقر وزارات المالية في معظم البلدان إلى الأدوات التي تراعي المخاطر المستقبلية لتغير المناخ فيما يتعلق باستثمارات صندوق التقاعد. ولا يمكنها أن تراعي أصول النظام الإيكولوجي التي تعتمد عليها اقتصاداتها. ولا تراعي الميزانيات العمومية للقطاع العام حتى الآن تكلفة إهلاك المياه الجوفية بسبب التعدين على مدار 40 عاماً من الإنتاج مقابل أكثر من 200 عام تحتاج إليها للتعافي، وإلا فسيفقد أنواعاً من الكائنات نتيجة لذلك. وعند تصميم سد في ولاية ما، عادة لا يضع هذا التصميم في الحسبان إلا المخاطر المرتبطة بالمجتمعات والبيئات المنتمية إلى الولاية نفسها. وتُتخذ قرارات التصميم هذه حالياً بناء على بيانات تاريخية وبيانات اتجاهات محدودة. مما يجعل البنية التحتية "تهلك" سريعاً وتكون عرضة للتضرر في مواجهة آثار تغير المناخ، على وجه الخصوص، التي تتقدم بوتيرة سريعة.

# تصميم أنظمة تراعي الطريقة التي تتبعها العقول البشرية عند اتخاذ القرارات بشأن المخاطر

يمكن أن يسرع الإجراءات الفعّالة بشأن الحد من المخاطر عن طريق اقتراح كيفية إنجاز الأمور بطريقة مختلفة. وتُظهر الأبحاث المعرفية كيف أن القرارات بشأن الكوارث غالبًا ما تكون متأثرة بالتفكير قصير الأجل أو الأفكار التحفيزية الأخرى (الشكل S.9). إن الخبرة تساعد على اتخاذ قرارات مستنيرة، إلا أنه، وفقًا للتعريف، هذا الأمر يستحيل مع المخاطر الجديدة مثل تغير المناخ أو الأخطار القوية مثل أمواج التسونامي. وهذا يزيد من احتمالية عدم إيلاء الأشخاص والمؤسسات الاهتمام إلى التبعات المحتملة للمخاطر الجديدة، أو المبالغة في رد الفعل لمخاطر مألوفة أكثر استنادًا إلى تجربتهم الأخيرة لكارثة ما.

بما أن النهج الحالية غير كافية لمعالجة مستويات المخاطر التي نواجهها، يلزم التوجه إلى الابتكار وإجراء التعديلات. يستكشف تقرير التقييم العالمي 2022 سبب أن الفهم الأفضل لكيفية اتخاذ الأشخاص للقرارات بشأن المخاطر

## الشكل S.9. الاستدلالات واتخاذ القرارات



المصدر: مخطط معلومات بياني مقدم من (2022) One Earth Future Foundation ©

جديدة، خاصة في حالات عدم اليقين. إن سرعة التغيير التي تحدث ضمن كل من النظم الإيكولوجية التقليدية والحديثة للوسائط والاتصالات قد فاقت سرعة التشريع، ونماذج الأعمال القائمة على المصلحة العامة، ومعدلات المهارات الإعلامية والرقمية. ونتيجة لهذا أصبح الأشخاص أكثر عرضة للمعلومات المغلوطة والمضللة ومشاركتها على الأرجح. وفي ذلك أهمية للأشخاص الذين يتخذون قرارات حاسمة بشأن مخاطر من شأنها التأثير في حياة الأشخاص وسُبل معيشتهم. يشير الشكل S.11 إلى العوامل المساعدة للإبلاغ الجيد عن المخاطر (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 9).

تمتلك المجتمعات بيانات حول المخاطر أكثر من أي وقت مضى، ولكن نادراً ما تجري محادثات مثمرة بشأنها مع الأشخاص المناسبين وفي الوقت المناسب وعلى النطاق الصحيح. وما يثبت هذا التحدي هو الجدال العام الحالي الدائر حول فرض الحصول على اللقاح والسلامة في أعقاب جائحة COVID-19، بما يتضمن ذلك نظريات المؤامرة القوية.

إن الإخفاق في الإبلاغ عن المخاطر بطريقة فعالة، وبالطبع في بذل أي جهد للإبلاغ على الإطلاق، قد يُوجج الشائعات ويقوّض الثقة ويعرقل إيجاد الحلول، بل يزيد من المخاطر. ونتيجة لذلك، قد يقلل الأشخاص من قدر بعض المخاطر أو يتجاهلونها ويعظمون من قدر مخاطر أخرى، ومن ثم يحدث سوء تخصيص للموارد وتتعرض حياة الأشخاص للخطر.

## إعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل عبر النماذج المنعزلة وتصميمها مع مراعاة للأشخاص المتضررين

للمساعدة في تعزيز فهم المخاطر على نحو أفضل، يلقي تقرير التقييم العالمي 2022 نظرة أيضاً على الطرق المستحدثة لتقييم المخاطر النظامية والآثار الناشئة. لا تمكّن هذه الطرق الجديدة من التنبؤ بالنقاط الحرجة، مثل اليوم الذي ستتهار فيه أسواق البورصة أو موعد توقف سلاسل التوريد أو وقت تجاوز هدف تغير المناخ العالمي الآمن البالغ 1.5 درجة مئوية. أحداث مثل هذه قد تسببها أحداث أخرى لا يمكن التنبؤ بها، مثل فضيحة سياسية، أو

يمكن أن تؤدي الميول الفطرية أو الاستدلالات البديهية إلى جعل تفكير الناس ضيق الأفق وعرضة للجمود أو التبسيط المفرط أو الانصياع لأفكار الجماعة دون تفكير عند اتخاذ قرارات بشأن المخاطر. على سبيل المثال، يوجد استدلال بدهي شائع يشير إلى تبسيط التعقيد عن طريق محاولة تحديد علاقة خطية للسبب والنتيجة (Kahneman, 2013). على الرغم من أن المخاطر النظامية ليست ثابتة، فإن هذا الميل إلى التبسيط المفرط لا يخدم المجتمعات الإنسانية بشكل جيد في التكيف مع التعقيد الذي تتسم به التحديات العالمية. فمثلاً، في آيسلندا، أدى قصر النظر التنظيمي في النظام البنكي إلى تراكم المخاطر، ونتج عن ذلك في النهاية انهيار النظام في 2007 (الشكل S.10). تتسبب هذه النهج في إحداث مخاطر جديدة، لأن الأنظمة "التي تتعرض للتجاهل" مثل سلامة النظام الإيكولوجي ومخاطر الجائحة لا يُنظر إليها إلا بعد فوات الأوان.

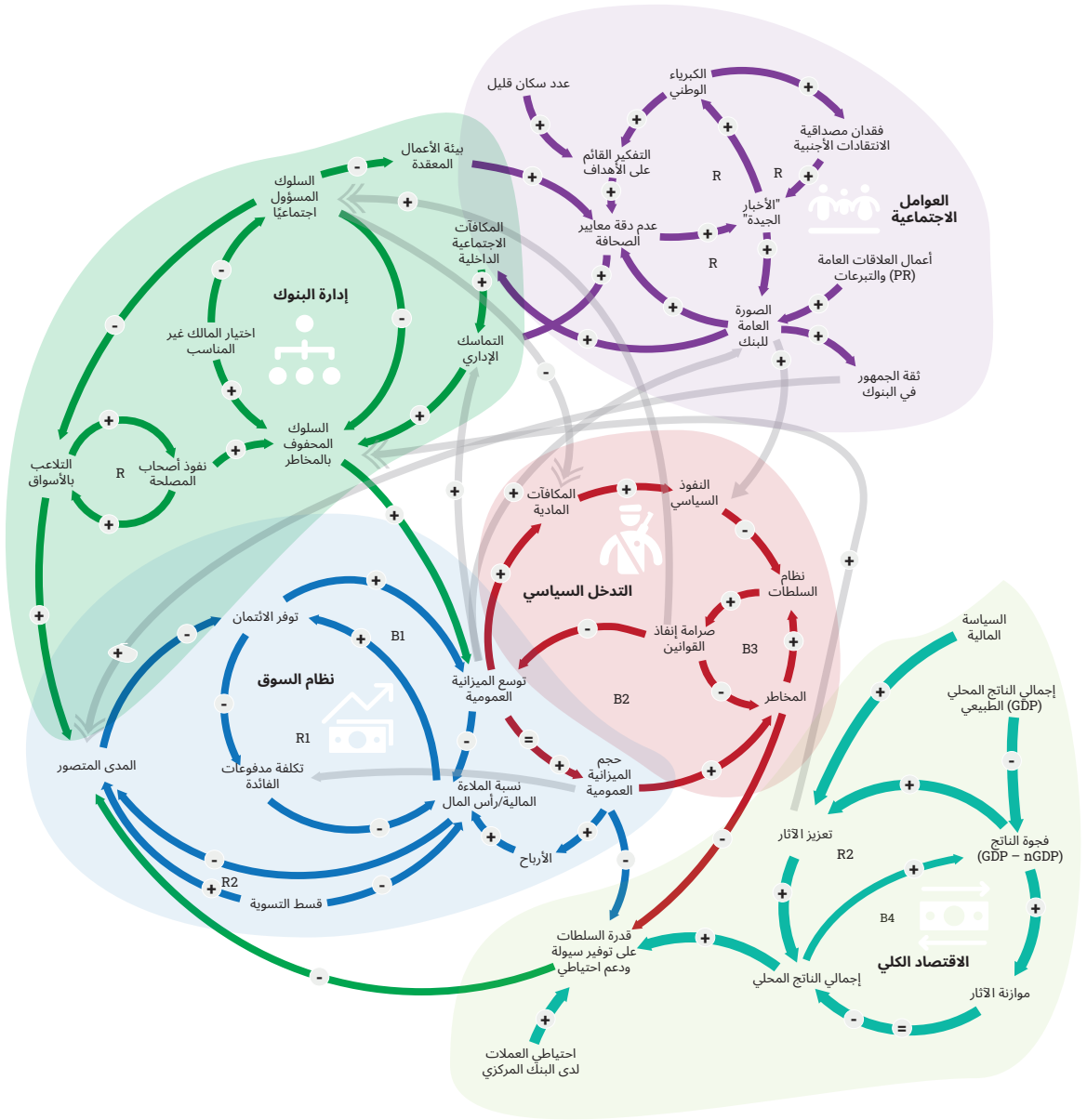
في حين أن هذه التحيزات تشكل جزءاً من النظام المعرفي الإنساني، فهذا لا يعني أن هذه النتائج السلبية أمر حتمي. ومن الممكن تصميم نُهج تراعي هذه التحيزات، وتطوير الأنظمة الحالية لزيادة القدرة على الصمود في مواجهة المخاطر.

أظهرت الدراسات التجريبية أن الطريقة المستخدمة في شرح حسابات المخاطر قد يكون لها تأثير بالغ في الفعالية. فقد تبين أن متخذي القرار أكثر ميلاً إلى اتخاذ تدابير للحد من المخاطر إذا تم إخبارهم بأن على مدار الـ 25 سنة القادمة هناك احتمالية لوقوع كارثة مدمرة تزيد عن 1 من 5 احتمالات بدلاً من 1 في المائة من الاحتمالات السنوية، على الرغم من أن الحسابات الأساسية هي نفسها (Chaudhry et al., 2020; Robinson et al., 2021).

من شأن تطبيق هذا التفكير على أدوات مثل التأمين القائم على المخاطر والحوافز الاقتصادية قصيرة المدى ووضع اللوائح أو المعايير وفرضها أن يؤدي دوراً أساسياً في تسريع إجراءات الحد من المخاطر. فمثلاً، بفضل قيام ولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية بتطوير قانون البناء وإستراتيجيات الإبلاغ عن المخاطر في 2001، لم تتعرض المنازل التي تم تشييدها وفقاً للمعايير الجديدة إلى ضرر إلا بنسبة متوسطة أقل من 53% خلال موسم العواصف (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 8).

تؤدي الإستراتيجيات الفعالة للإبلاغ عن المخاطر دوراً أساسياً أيضاً. إذا لم يكن الجمهور على دراية بها، فسُتخذ قرارات ستؤدي إلى تفاقم المخاطر الحالية ووقوع مخاطر

الشكل 10.S. الخطر النظامي في النظام المالي الأيسلندي في عام 2007



ملاحظة: GDP = الناتج المحلي الإجمالي؛ nGDP = الناتج المحلي الإجمالي الاسمي؛ PR = العلاقات العامة.

المصدر: Arnarson et al. (2011).

قد تقوم على متغيرات متعددة. إلا أن تلك الطرق الجديدة تتيح التنبؤ، بالنظر إلى الحدث المحفز، بما ستكون عليه العواقب أثناء عمل النظام بالكامل. على سبيل المثال، إذا أعلن البنك "س" عن الإفلاس في اليوم 1، فما الذي يعنيه ذلك للبنك "ص" في اليوم 7؟ هل سيستطيع البنك سداد الديون للبنك "ج"، أم ستتم تصفيته ويعلن إفلاسه أيضاً؟ تستطيع النماذج إخبار جهات المراقبة بما سيحدث بعد بلوغ نقطة التحول هذه. وتُطبق هذه الأدوات على نطاق واسع في القطاع المالي، لذا فالتحدي الآن يتمثل في مدى قابليتها للتطبيق في الحد من مخاطر الكوارث. تشير العلامات الأولية إلى نتائج إيجابية.

ينطوي أحد النهج لتصميم نماذج للأنظمة المعقدة ومدى تعرضها للمخاطر على ما يلي: (أ) تحويل مجموعات البيانات إلى معلومات شبكية لاكتشاف العقد والروابط، و(ب) الاستفادة من هذه البيانات إلى جانب معرفة كيفية انتشار الصدمات في هذا النظام المحدد، وهو ما يجعل من الممكن حساب المخاطر الشاملة. وبمجرد بيان هذه المعلومات، يصبح من السهل تحديد الثغرات الضعيفة العامة. على سبيل المثال، بُدلت جهود لتصميم نماذج تسلسل شبكة كهرباء كاملة لإنجلترا وويلز، كانت ستتضمن أصول بنية تحتية تعتمد على هذا النظام، مثل المستشفيات. واستناداً إلى تحليل هذه الشبكة، تم تحديد نقاط الضعف وتطبيق المعلومات للمساعدة على تحديد أولوية الاستثمار في أنظمة الحماية من الفيضانات (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 10).

يتقصى الباحثون أيضاً مدى تأثير المخاطر النظامية المتعاقبة في التنمية المستدامة على نطاق أوسع. على سبيل المثال، أبرزت جهود النمذجة الحديثة كيف يمكن أن تتسبب العواصف المحتملة في سانت لوسيا في آثار متتالية عبر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية. وكشفت النتائج الموضحة في الشكل S.12 كيف قد تؤدي انقطاعات الشحن إلى تأثيرات متعاقبة في الصناعات التي توظف أكثر من 25% من القوى العاملة، ما يحد من توريد السلع الحيوية، مثل القمح والدواء والطعام إلى جانب وقود الطهي والكهرباء.

هناك بحث كندي يجري في الوقت الحالي ينظر في استخدام تحليل شبكي مماثل للمساعدة في فهم آثار تغير المناخ والأحداث المرتبطة بالطقس على الصحة النفسية، ومنها اضطراب ما بعد الصدمة والاكتئاب والقلق وفقدان الهوية الشخصية والمهنية وإدمان المواد ومشاعر اليأس والخوف (Gachon et al., 2022).

لا يكون تصميم النماذج للمخاطر النظامية مفيداً إلا عند الاستعانة بها لاتخاذ القرارات وإذا كانت الأنظمة المؤسسية تسعى للتطوير كي تتكيف بصورة أكبر مع حالات عدم اليقين. عملت أنظمة التخطيط والثقافة المؤسسية في القرن العشرين على وضع أطر زمنية محددة للوصول إلى نتائج معروفة في مجالات كانت مستقرة وخطية بشكل كبير، أو من المفترض أنها كانت كذلك. ولكن نظراً إلى التعقيد الذي يشهده العالم اليوم وعدم استقرار النظم الإيكولوجية العالمية بسبب تغير المناخ وغير ذلك من الآثار البشرية المباشرة، أصبح من الضروري أن تتحلى الثقافات المؤسسية للقرن الواحد والعشرين بقدرة أكبر على المرونة والتكيف. فهي بحاجة إلى إدارة شؤونها على نحو مسؤول ضمن معايير أوسع من النتائج المحتملة بدلاً من مجرد افتراض وجود أهداف ثابتة يجب تحقيقها.

وهذا لا يعني إقصاء العلم الذي يوفر رؤى أساسية حول الاتجاهات والعلاقات والحلول. بل يعني إدراك العدد الحافل من المتغيرات ضمن المخاطر العالمية النظامية التي تجعل من المستحيل الاستكناة إلى مسار واحد. يحتاج المخططون إلى الأخذ في الاعتبار "مجموعات" من النتائج المحتملة للتحلي بمرونة أكبر في التعرّف على الأوقات التي لا بد فيها تغيير الافتراضات والاستجابة لهذه التغييرات على نحو فعال.

## الشكل 11.S. العوامل المساعدة للإبلاغ الجيد عن المخاطر

**التعاون الفعال** مع وسائل الإعلام والقطاعات الإبداعية يكون قيد التمكين إذا تسلح الأفراد والوكالات بالقصص الإخبارية المثيرة للاهتمام، والصياغة البسيطة، والجاهزية، والمحاورين الماهرين، ورؤى بشأن مدى تأثير إجراءات الحد من مخاطر الكوارث في الحياة اليومية للجمهور. الإعلام والاطر الزمنية (تختلف من ساعات إلى سنوات، اعتماداً على نوع الناتج الإعلامي).

**الأشخاص الراغبون والأكفاء في التعاون بشأن الإبلاغ عن المخاطر عند توافر علاقات قوية راسخة.** تتضمن رعاية هؤلاء الأشخاص التعرّف على أهداف الأطراف المعنية والاختلافات فيما بينها لبناء الثقة وتنمية المهارات اللازمة للقيام بدور الإبلاغ بشكل فعال.

**"وسطاء المعارف"** يمكنهم القيام بدور مهم في "تفسير الأمور" عبر القطاعات ومواءمة المحادثات لتحقيق نتائج إيجابية. على سبيل المثال، يهدف مركز وسائط العلوم (المملكة المتحدة) وجهود مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث المعنية بتعزيز قدرة الصحفيين المحليين إلى القيام بدور الوساطة لتحسين الاتصالات، ومن ثم تحسن تدفقات المعلومات فيما بين الصحفيين والعلماء وخبراء مخاطر الكوارث ومتخذي القرار.

### التمويل من أجل التعاون

بشأن الإبلاغ عن المخاطر تزداد أهميته، في وقت كانت فيه القيود المالية على وسائل الإعلام المستقلة (سواء كانت على الإنترنت أو في الإذاعة أو مطبوعة) صارمة بسبب التراجع الاقتصادي الناتج عن COVID-19. ومن شأن ذلك أن يقلل من محتوى الصالح العام.

## عوامل المساعدة

### واضعو السياسات بمن فيهم المستشارون العلميون

يتمتعون بموازنة دقيقة من الثقة بين بعضهم البعض ومن قبل الجمهور والأوساط العلمية. سبب اختلافات في الرأي لا محالة، ولكن تقديم سيناريوهات متعددة إلى جانب المزايا والعيوب للجمهور من شأنه تعزيز الحوار والوصول إلى حلول مثمرة.

### آليات الإبلاغ الواضحة

بشأن مختلف السيناريوهات وخيارات الحد من المخاطر للأعمال التي يمكنها تعزيز العلاقات والتعاون ضمن القطاع الخاص والحكومة والمجتمع المدني (مثل شراكة التأهب الآسيوية).

### الخبراء الأكاديميون المنفتحون

**على الجمهور** يمكن أن يستفيدوا من توسعة مجالات معرفتهم عن طريق العمل في الحد من مخاطر الكوارث، ولكن أيضاً يجب عليهم تحمل المسؤولية لمعرفة حدودهم والامتناع عن إبداء تعليقات بشأن مجالات تتجاوز نطاق خبرتهم.

### جهود التعاون الابتكارية

مطلوبة أكثر من أي وقت مضى من أجل دعم المحتوى الإعلامي المستقل عن المصلحة السياسية، الذي يمثل دورًا حيويًا للاقتصاد، ويخدم الصالح العام، ويحتضن اللغات والمصالح عبر المجتمعات المختلفة.

ملاحظة: DRR = الحد من مخاطر الكوارث.

المصادر: (2008) McManus and Tennyson; (2014) Gluckman; (2018) Ink and Thurmaier; (2019) ADPC; (2020) Luminare; (2020) Quigley et al.; (2021) Gluckman et al.

**الشكل S.12. تحليل تعرض الموانئ والشحن للأخطار المتعلقة بالمناخ في سانت لوسيا والآثار المترابطة في أهداف التنمية المستدامة**

**الأثر**

التأثير في 75 هدفًا من أهداف التنمية المستدامة



**مدى تعرض أصول الشحن**

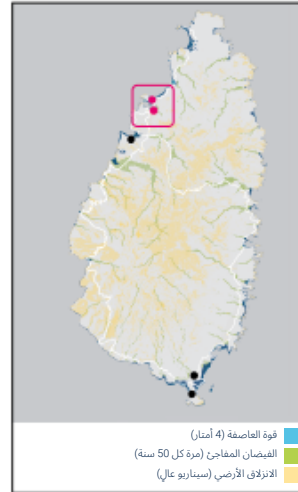
قيمة الشحن المعرضة للمخاطر: 577 ألف طن/السنة: 446 مليار دولار أمريكي



57% من قدرات الشحن الوطنية معرضة للمخاطر للآثار غير المباشرة

**بيانات الأخطار والأصول**

دقة (10-20 مترًا)



لا تنطوي الحدود والأسماء الموضحة والتسميات المستخدمة في هذه الخريطة على مصادقة أو قبول رسمي من الأمم المتحدة

المصدر: (2022) Pant et al. استنادًا إلى (2020) Adshead et al.



# الإجراءات الرئيسية

مع تغيير الإنسان لبيئته الطبيعية وتحويلها إلى "عالم كبير، كوكب صغير" (Rockström and Klum, 2015) أو "عالم كامل" (Daly, 2005)، تغير المنطق الذي نستند إليه لتحديد قيمة القرارات واختيارها واتخاذها، بمعنى آخر، كيفية السيطرة على الأمور. بالإضافة إلى ذلك، لم تعد الطبيعة الآن قادرة على تحمل حجم الأنشطة البشرية وآثارها المتكررة التي أصبحت ظاهرة على نحو متزايد. وصارت دورات تقديم الملاحظات أقصر وأسرع، والعواقب المترتبة على أعمال الإنسان تجاه الطبيعة تترد على صحة الإنسان وعافيته.

من الممكن والحتمي في آن واحد أن يتم التسريع باتخاذ الإجراءات تجاه التنمية المستدامة الواعية بالمخاطر. وليس بالضرورة أن تخلق التنمية الجيدة مخاطر نظامية. عندما يحد الاستثمار من المخاطر، ستتعاقد الفوائد النظامية أيضًا عبر الأنظمة كافة. على سبيل المثال، الحد من الانبعاثات الضبابية الدخانية السوداء الحضرية يقلل بدوره من ثاني أكسيد الكربون ويحفظ استخدام الطاقة الأنظف ويحسن من النتائج العائدة على الصحة.

من أجل مواجهة المخاطر النظامية العالمية، يتعين على أنظمة الحوكمة أن تبادر بالتطور وإدراك أن التحديات التي تعترض الاقتصاد والبيئة والمساواة لم يعد من الممكن الفصل بينها. تستند النهج التقليدية المستخدمة في إدارة المخاطر عادةً إلى علاقات السبب والنتيجة الخطية أو المتعارف عليها. وعلى النقيض من ذلك، يلزم أن تحدد إدارة المخاطر النظامية الهياكل السببية المعقدة والتطورات الديناميكية والآثار المتعاقبة أو المركبة. وتأخذ توصيات تقرير التقييم العالمي 2022 شكل دعوة إلى التحرك والتنفيذ.

## 1. للمساعدة في قياس ما نقيّم

لا يسير العالم في المسار الصحيح للحد من المخاطر. وتزداد التكاليف المتكبدة بسبب الكوارث من الناحية الاجتماعية والاقتصادية على السواء، ما يهدد التنمية المستدامة (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصلان 2 و3). وتجاهل الميزانيات العمومية متغيرات رئيسية، لا سيما التقليل من شأن مخاطر تغير المناخ والخسائر التي تتكبدها النظم الإيكولوجية والفوائد الاجتماعية الإيجابية للحد من المخاطر. يتم التقليل على نحو خاص من التكاليف الفعلية للمخاطر الموسعة، وتزداد هذه الفجوة في التوسع مع تفاقم الآثار البالغة لتغير المناخ، مثل ارتفاع مستوى سطح البحر. للمساعدة في قياس ما نقيّم، تتمثل الإجراءات الرئيسية فيما يلي:

### 1-1 إعادة النظر في الأنظمة المالية لمراعاة التكاليف الفعلية للمخاطر، وخاصةً المخاطر الطويلة الأجل، وإعادة النظر في أنظمة الاستثمار والتأمين لتحفيز الحد من المخاطر

تحتاج الحكومات والقطاع المالي بشكل عاجل إلى تحسين كيفية حساب حجم الأصول المالية المعرضة للمخاطر بموجب سيناريوهات مستقبلية مختلفة لتغير المناخ. يجب توسيع نطاق تقييمات الآثار الاجتماعية والبيئية التي تُجرى أثناء إطلاق المشروعات لتضمين الإبلاغ الدوري من جانب القطاع العام والشركات الكبرى والاستثمارات وصناديق التقاعد. وتعني النظرة ضيقة الأفق للمخاطر أن الخيارات الآمنة المتاحة للاستثمارات القادرة على الصمود في مواجهة المخاطر قليلة. ساعدت السندات الخضراء كذلك في تسريع تمويل الطاقة المتجددة، وهناك حاجة إلى منتجات مالية مماثلة لتحفيز وتسهيل الاستثمار الذي يتسم بقدرته على الصمود أمام مخاطر الكوارث وتغير المناخ. على سبيل المثال، منذ عام 1997، احتلت كوستاريكا الريادة في استخدام الارتفاعات المالية لتعزيز إجراءات الإدامة وتغير المناخ، مستخدمة في ذلك عائدات ضريبة الكربون لتمويل إجراءات الإدامة والتنمية المستدامة (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 8). ومؤخرًا في 2020، أصبح البنك

المركزي الهولندي أول بنك مركزي يتبع التنوع البيولوجي باعتباره مخاطرة مالية جوهرية. وكشف هذا الإجراء عن أن 36% من قيم محافظ المؤسسات المالية الهولندية كانت معرضة لمخاطر ذات صلة بالطبيعة (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 5).

## 1-2 تكييف التخطيط المالي الوطني وتمويل المخاطر لمراعاة المخاطر وحالة عدم اليقين

إن منهجيات "اختبار الضغط" الخاصة بمالية القطاع العام بحاجة إلى التوسع للاستفادة من تجارب جائحة COVID-19، ولاختبار مجموعة عريضة من المخاطر النظامية مع الآثار المتعاقبة المحتملة. تحتاج الميزانيات الوطنية أيضًا إلى التطور لتتضمن عناصر المخاطر وعدم اليقين، بحيث تستطيع جهات التخطيط المالي التكيف بصورة أكبر مع التخطيط التكييفي وتكون قادرة على توجيه الموارد في مواقف الأزمات على نحو أفضل. تُظهر تقنيات نمذجة التأثير الجديدة كيف يمكن أن يكون لعرام العواصف، في أماكن مثل سانت لوسيا، آثار متتالية عبر الاقتصاد الذي يهدد التنمية المستدامة (GAR2022، الفصل 10). علاوة على ذلك، توفر أيضًا النهج الوطنية والإقليمية لتمويل مخاطر الكوارث والمناخ، التي تغطي المخاطر عبر أشكال مختلفة من التأمين وأموال الطوارئ، طرقًا للتعامل مع مستويات متنوعة من المخاطر وحالة عدم اليقين (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصول 2 و8 و11).

## 2. للمساعدة في تصميم أنظمة تراعي الطريقة التي تتبعها العقول البشرية عند اتخاذ القرارات بشأن المخاطر

لا يزال واضعو السياسات، ومقدمو المنتجات والخدمات الخاصة بالحد من مخاطر الكوارث إلى الأسر والمجتمعات، يقللون من قيمة مدى تأثير التصورات، بما يتضمن ذلك التحيزات المعرفية في اتخاذ القرار. للمساعدة في تصميم أنظمة تراعي الطريقة التي تتبعها العقول البشرية عند اتخاذ القرارات بشأن المخاطر، هناك إجراءات رئيسية تتمثل فيما يلي:

### 1-2 إدراك دور التصورات البشرية للمخاطر والتحيزات في سد الفجوة بين النوايا والعمل للحد من المخاطر

إن تعديل طريقة تسويق منتجات التأمين يُحدث أثرًا تحويليًا في ضمان توافر الاستثمارات القادرة على الصمود أمام المخاطر. ويتضمن ذلك إعادة تأطير هُجج المخاطر مثل استخدام خيار "إلغاء الاشتراك" بدلاً من مخططات "تسجيل الاشتراك" بالنسبة لمنتجات التأمين ضد الفيضانات (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصلان 8 و11). ومن الأمور الأساسية أيضًا تحسين القوانين والمعايير وكذلك آليات الاتصال حول مدى ضرورتها. فمثلًا، بعد زلزال 2010 وأمواج تسونامي، ساعدت حكومة تشيلي في تحفيز الإنشاء الآمن عن طريق توفير أموال للأسر الفقيرة لتغطية تكلفة "نصف منزل صالح" يلتزم بقانون البناء، ولكنها سمحت أيضًا بإضفاء الطابع الشخصي للمنازل من قبل المالكين (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 4).

## 2-2 إدراك قيمة تحليلات المخاطر باعتبارها أداة وليس حلاً ناجحاً

تبين الدروس المستفادة من جائحة COVID-19 أن معدلات نجاح النماذج كانت غير متكافئة في التنبؤ بانتشار المرض في البلدان وفيما بينها. وبدلاً من الاعتماد المفرط على النماذج، أصبح القائمون على اتخاذ القرار في غاية التشكك من مدى نفعها. تستطيع أدوات تصميم النماذج مساعدة الأشخاص في التفكير بشأن الأمور بطريقة أفضل، ولكنها غير قادرة على التنبؤ بالمستقبل بدقة كبيرة. لا توجد نماذج يمكن التعويل عليها تمامًا. ومع ذلك، فهي أدوات أساسية ما دام الأشخاص الذين يفسرونها ليست لديهم توقعات غير واقعية حول قدرتها المطلقة أو غير أكفاء في تفسيرها. تستطيع الحكومات، بل ينبغي لها، الاستثمار في تحليلات البيانات، ولكن بشرط الاعتماد على نماذج عالية الجودة وبيانات ضخمة جنباً إلى جنب مع أساليب لاجتذاب المعرفة المحلية والملاحظات المجتمعية وآراء الخبراء. على سبيل المثال، توضع إستراتيجيات، في غرب إفريقيا، قدرة على الصمود لصناعة الكاكاو باستخدام نماذج تغير المناخ بالاقتران مع السيناريوهات السردية التي ينشئها المزارعون والمستوردون وممثلون من المجتمع المدني والحكومة (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 11). في فنلندا والنرويج، تُستخدم عمليات استشراف استخدام الأراضي للمساعدة في تقصي آثار اتخاذ القرارات في المجتمع والاقتصاد والبيئة. تجمع الأساليب بين منصات مشاركة أصحاب المصلحة الرقمية والبيانات المكانية ومجموعة متنوعة من أدوات التوعية لإشراك الجمهور في عمليات التخطيط (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 4).

## 3. للمساعدة في إعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل عبر النماذج المنعزلة وتصميمها مع مراعاة الأشخاص المتضررين

لم تعتمد بعد أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية بُهجاً متعددة التخصصات، وتميل إلى اعتماد النهج النزالية. للمساعدة في إعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل عبر النماذج المنعزلة وتصميمها مع مراعاة الأشخاص المتضررين، تتمثل الإجراءات الرئيسية فيما يلي:

### 1-3 اعتماد "لغة مخاطر" جديدة تتخلل التخصصات المتعددة

تحدث الجهات الفاعلة في مجال إدارة مخاطر الكوارث وغيرها من القطاعات بشكل مختلف عن المخاطر، وغالباً ما تعمل في عزلة بعيداً عن القطاعات الأخرى. وهناك حاجة إلى التركيز أكثر على الأنظمة بدلاً من الأخطار الفردية، والعمل عبر التخصصات المختلفة. ويتطلب ذلك إثراء الجهود لإنشاء مصطلحات مشتركة وتوفير بيانات يسهل وصول التخصصات إليها لإنشاء معرفة مشتركة وتشجيع التعاون الجانبي وتسريع وتيرة التعلم. يتعلم القائمون من تصميم النماذج لمخاطر الكوارث من أدوات تم تطويرها لتقدير الآثار المتعاقبة في أثناء الأزمة المالية الأخيرة ومن بُهج إدارة المخاطر المؤسسية. ولكن يجب أن يعكف على هذا التعلم كل من الحكومات والمجتمعات، وأن يُدمج في عمليات التخطيط وإعداد الميزانيات (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 11). في مقاطعة سامبورو في كينيا، احتاج الرعاة والمزارعون والصيداؤون إلى معرفة توقعات الطقس الشديد من أجل اتخاذ قرارات حاسمة تؤثر في المحاصيل والحيوانات وسلامتهم الشخصية ونوعية حياتهم. وتم التغلب على الفجوة التي واجهت عملية التواصل التي نشأت بين هؤلاء المستخدمين النهائيين وعلماء المناخ ووسائل الإعلام المحلية من خلال تعاون مبني على الثقة تطورت على أساسه طرق لترجمة البيانات العلمية إلى معلومات مفيدة للمجتمعات المحلية (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 11). على الصعيد العالمي، هناك مبادرات تساعد في تعزيز تبادل البيانات والاستفادة من نُظم البيانات، ومن بينها مبادرة

"مراجعة تعريفات الأخطار وتصنيفاتها" المشتركة بين مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث والمجلس الدولي للعلوم، و"مركز التميز المعني بالقدرة على الصمود أمام المناخ والكوارث" الجديد الذي أسسه مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 1)، وجهود تعاون مماثلة فيما بين الوكالات ترتقي بآليات الإبلاغ عن تلفيات الكوارث وخسائرها. تحتاج هذه الجهود إلى الدعم لتمكين الفهم المعزز للمخاطر على المستوى العالمي.

### 3-3 زيادة المشاركة والشفافية والحوار المدني في اتخاذ القرارات المعنية بالمخاطر لتسريع عملية التعلم وإجراء التعديلات الضرورية

توفر التكنولوجيا الحديثة فرصاً لتسريع عملية التعلم وسرعة الانتباه للإشارات الأساسية لإدارة المخاطر الفعالة في مستقبل يتسم بعدم اليقين. ولكن العمل على هذه الإشارات يتطلب أشكالا متفاوتة من التواصل مع الجمهور وخاصة آليات التواصل مع الفئات الأكثر قابلية للتضرر للمخاطر. يمكن أن تكون أنظمة الحماية الاجتماعية المعززة التي تستهدف الفئات المعرضة للمخاطر وسيلة جيدة لتحسين فهم الفئات الأكثر قابلية للتضرر من المخاطر الناشئة ولضمان اتخاذ إجراء استباقي فعال يهدف إلى منع وقوع أزمات إنسانية حادة. على سبيل المثال، أظهر تحليلات ما بعد الكارثة في غواتيمالا كيف كان للوعي والحوار المجتمعي والإجراءات دور مركزي في اتخاذ إجراءات فعالة بعد الانفجارات البركانية (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 4). وفي نيوزيلندا، كان الحوار المجتمعي قادراً على تسخير المعارف المحلية الحيوية الضرورية لتحسين إدارة النظام الإيكولوجي (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 6). وفي وولونغ بالصين، كانت الحوكمة التشاركية والمؤسسات الحكومية المشتركة لحفظ الغابات أساسية للدعم المحلي للانتقال إلى الحلول القائمة على الطبيعة والتكيف وإدارة المخاطر النظامية (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 12).

### 3-3 تعزيز إدارة المخاطر المتعددة النطاقات

يمكن أن تظهر الخلافات بين المستويين الوطني والمحلي أثناء الأزمات الكبرى، كما كان الحال في العديد من الولايات القضائية خلال أزمة جائحة COVID-19. لا بد أن تتسم الإجراءات المحلية المستوى بالاستقلالية. تأكيد أكثر مطلوب في تخطيط السيناريوهات لإدارة الكوارث واسعة النطاق ومعالجة قضايا الحوكمة الناتجة من الآثار المتعاقبة. على سبيل المثال، التعديلات التي أجريت على الأنظمة الصحية استناداً إلى المعرفة والملاحظات المحلية كانت أساسية لبناء الثقة أثناء تفشي فيروس إيبولا عام 2014 في ليبيريا (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 7). وفي كندا، قدمت الشبكة المشتركة بين القطاعات المعنية بالفيضانات في كيبيك بيانات نمذجة، ويسرت كذلك التدريب المشترك فيما بين الأعضاء للترويج لرؤية نظامية وتناسب قطاعات متعددة، وأشركت في ذلك الجامعات ومختلف الشركاء والتخصصات الاجتماعية والاقتصادية (تقرير التقييم العالمي 2022، الفصل 10).

يبين تقرير التقييم العالمي 2022 كيف أن الإجراءات الفورية بخصوص هذه المجالات الثلاثة يمكن أن تساعد الحكومات والمجتمعات المحلية والأفراد في إعداد أنفسهم بشكل أفضل للتكيف مع أحداث المستقبل المضطربة غير المؤكدة. إن مفاتيح بناء القدرة على الصمود والتسريع بالتنمية المستدامة تقاس فيما نقيّم، وتصميم الأنظمة التي تراعي كيفية اتخاذ الأشخاص للقرارات المعنية بالمخاطر، وإعادة تشكيل أنظمة الحوكمة والأنظمة المالية للعمل بشكل تعاوني وعبر النماذج المنعزلة. مع تزايد وتيرة آثار تغير المناخ، نعلم حجم المخاطر التي ستواجهها أجيال المستقبل. خط الأساس تم وضعه، وقت العمل هو الآن.

- ADPC (Asian Disaster Preparedness Center) (2019). *iPrepare Business Annual Report 2019*. Bangkok. Available at [www.adpc.net/lgo/category/ID1598/doc/2020-rVMY51-ADPC-iPrepare\\_Annual\\_Report\\_2019.pdf](http://www.adpc.net/lgo/category/ID1598/doc/2020-rVMY51-ADPC-iPrepare_Annual_Report_2019.pdf).
- Adshead, D., L.I. Fuldauer, S. Thacker, O. Román García, S. Vital, F. Felix, C. Roberts, H. Wells, G. Edwin, A. Providence and J.W. Hall (2020). *Saint Lucia: National Infrastructure Assessment*. Copenhagen: United Nations Office for Project Services. Available at <https://content.unops.org/publications/Saint-Lucia-National-Infrastructure-Assessment.pdf>.
- Arnarson, M., Þ. Kristjánsson, A. Bjarnason, H. Sverdrup and K.V. Ragnarsdóttir (2011). *The Icelandic Economic Collapse: A Systems Analysis Perspective on Financial, Social and World System Links*. Reykjavik: University of Iceland. Available at <https://skemman.is/bitstream/1946/9908/2/IcelandicBankReportPrintedVersion.pdf>.
- Chaudhry, S.J., M. Hand and H. Kunreuther (2020). Broad bracketing for low probability events. *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 61, no. 3, pp. 211–244.
- CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) (2021). EM-DAT: The International Disaster Database. Available at <https://public.emdat.be/>.
- Daly, H.E. (2005). Economics in a full world. *Scientific American*, vol. 293, pp. 100–107.
- European Commission (2021). INFORM. Available at <https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index>.
- Gachon, P., A. Gousse-Lessard, D. Maltais, L. Lessard, B. Motulsky, M. Genereux and V. Vermeulen (2022). *Intersectoral Research and Multi-Risk Approaches in Quebec: Systemic Risk Management and its Psychosocial Consequences*. GAR2022 Contributing Paper. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Available at [www.undrr.org/GAR2022](http://www.undrr.org/GAR2022).
- Gluckman, P. (2014). Policy: The art of science advice to government. *Nature*, vol. 507, no. 7491, pp. 163–165.
- Gluckman, P.D., A. Bardsley and M. Kaiser (2021). Brokerage at the science–policy interface: From conceptual framework to practical guidance. *Humanities and Social Sciences Communications*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10.
- Ink, D. and K. Thurmaier (2018). *The Impossible Alaska Recovery (Chapter 4). Getting Things Done with Courage and Conviction*. Irvine: Melvin & Leigh. Available at [www.bookfinder.com/search/?author=&title=&lang=en&new\\_used=\\*&destination=au&currency=AUD&binding=\\*&isbn=0-9992359-2-3&keywords=&minprice=&maxprice=&publisher=&min\\_year=&max\\_year=&mode=advanced&st=sr&ac=qr](http://www.bookfinder.com/search/?author=&title=&lang=en&new_used=*&destination=au&currency=AUD&binding=*&isbn=0-9992359-2-3&keywords=&minprice=&maxprice=&publisher=&min_year=&max_year=&mode=advanced&st=sr&ac=qr).
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu and B. Zhou, eds. Cambridge and New York: Cambridge University Press. Available at [www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_Full\\_Report.pdf](http://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf).
- Kahneman, D. (2013). *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux. Available at [www.worldcat.org/title/thinking-fast-and-slow/oclc/852953603](http://www.worldcat.org/title/thinking-fast-and-slow/oclc/852953603).
- Luminate (2020). *Feasibility Study: Enabling Media Markets to Work for Democracy*. An International Fund for Public Interest Media.
- McManus, S. and R. Tennyson (2008). *Talking the Walk: A Communication Manual for Partnership Practitioners*. International Business Leaders Forum on behalf of The Partnering Initiative.

- Available at <https://thepartneringinitiative.org/wp-content/uploads/2014/08/TalkingTheWalk.pdf>.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2021). OECD.Stat. Available at <https://stats.oecd.org/>.
- One Earth Future Foundation (2022). Infographic.
- Pant, R., J.W. Hall, E.E. Koks, P. Homero, X. Hu, C. Zorn and T. Russell (2022). *From Local to Global Scales – Quantifying Climate Risks and Adaptation Opportunities for Networked Infrastructure Systems*. GAR2022 Contributing Paper. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Available at [www.undrr.org/GAR2022](http://www.undrr.org/GAR2022).
- Quigley, M.C., W. Saunders, C. Massey, R. Van Dissen, P. Villamor, H. Jack and N. Litchfield (2020). The utility of earth science information in post-earthquake land-use decision-making: The 2010–2011 Canterbury earthquake sequence in Aotearoa New Zealand. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, vol. 20, no. 12, pp. 3361–3385.
- Robinson, P.J., W.J.W. Botzen, H. Kunreuther and S.J. Chaudhry (2021). Default options and insurance demand. *Journal of Economic Behavior and Organization*, vol. 183, pp. 39–56.
- Rockström, J. and M. Klum (2015). *Big World, Small Planet: Abundance Within Planetary Boundaries*. Yale University Press. Available at <https://yalebooks.yale.edu/book/9780300218367/big-world-small-planet>.
- Thalheimer, L., C. Webersik and F. Gaupp (2022). *Systemic Risks Emerging from Compound Vulnerabilities*. GAR2022 Contributing Paper. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Available at [www.undrr.org/GAR2022](http://www.undrr.org/GAR2022).
- UN DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2021). Global Sustainable Development Goal Indicators Database. Available at <https://unstats.un.org/sdgs/UNSDG/IndDatabasePage>.
- UNDRR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction) (2022). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2022. Our World at Risk: Transforming Governance for a Resilient Future*. Geneva. Available at [www.undrr.org/GAR2022](http://www.undrr.org/GAR2022).
- United Nations (2015a). Resolution adopted by the General Assembly on 3 June 2015, Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. 23 June. A/RES/69/283. Available at [www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_69\\_283.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_69_283.pdf).
- \_\_\_\_\_ (2015b). Paris Agreement. Available at [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf).
- \_\_\_\_\_ (2015c). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015, Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. 21 October. A/RES/70/1. Available at [www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E).





**UNDRR**

مكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث