



الفصل الخامس

الاستثمار اليوم من أجل غد أكثر أمنا



مركز ماونتا إيجون لتقديم العمالة يقوم بإنشاء مئذنة جديد في مبالى، أوغندا
تصوير: مايكل أوسينغارد / Panos Pictures

الفصل الخامس الاستثمار اليوم من أجل غد أكثر أمنا

يعمل الأفراد والحكومات إلى الانتقاص من أهمية الخسائر المستقبلية ذات احتمالات حدوث المنخفضة، ويبدون مترددين في الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث. وكثيرا ما تذكر الحكومات نقص الموارد العالية كأحد العوائق، ولكن توزيع الموارد العامة المتاحة يعكس الأولويات السياسية. إن حتمية الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث تزداد في البلدان التي لديها مؤسسات فعالة، وحيث يوجد مجتمع مدني قوي قادر على محاسبة الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين عند اتخاذ قرارات غير حكيمة. ورغم ضخامة تكاليف الكوارث، فإن الحد من مخاطر الكوارث كثيرا ما ينظر إليه على أنه أقل أولوية من الاستقرار المالي أو البطالة أو التضخم.

وتشير الأدلة من كولومبيا والمكسيك ونيبال إلى أن هذا الحكم يتسم بقصر النظر. فإن تعريف وترتيب المخاطر الوطنية يمكن أن يوفر الأساس لتحقيق أرباح من نمو وتنمية غير متوقعة. وتوضح البيانات أن الكوارث وتأثيراتها اللاحقة تمثل خسائر كبيرة للحكومات، المسؤولية ليس فقط عن الأصول العامة، بل ضمينا على الأقل، عن الأصول غير المؤمن عليها للأسر والمجتمعات المحلية ذات الدخل المنخفض. وكما أبرز استعراض التقدم المحرز في تنفيذ إطار عمل هيوغو، فإن عددا قليلا من البلدان تقوم بحساب الخسائر الناجمة عن الكوارث بشكل منهجي، وإن التأثيرات غير العرقية للكوارث لا تولد حوافز للاستثمار.

ولا يضمن، إجراء تقييمات شاملة للمخاطر وحساب الخسائر الناجمة عن الكوارث بشكل منهجي، أن تقوم الحكومات بالمزيد من الاستثمار. إلا أنها تشجع الحكومات على تحمل مسؤولية مخزون المخاطر لديها وتحديد المقايضات الاستراتيجية عند اتخاذ قرارات لصالح أو ضد سياسة الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث. وعلى الرغم من أن التكاليف والفوائد الاقتصادية ليسا هما المعيارين الوحيديين للاستثمار، فإن عمل مقايضات تتميز بالشفافية يعطي ميزتين هامتين للحكومات. فعندها، ستكون الحكومات قادرة على تقييم الالتزامات الضمنية في المجموعة الكاملة للمخاطر في بلادها، وهو أمر هام للتخطيط المالي والائتماني، واتخاذ قرارات أكثر استنارة بشأن الاستثمارات الفعالة من حيث التكلفة لاستراتيجيات تمويل وإدارة المخاطر

١٥ تكلفة الفرص في إدارة مخاطر الكوارث

من الواضح أن قرار الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث ليس قراراً فنياً أو إدارياً - بل هو قرار سياسي في الأساس. ومع ذلك، فإن كيفية تحديد الحكومات للحوافز السياسية والاقتصادية للاستثمار هي أقل وضوحاً.

اليابان لديها عدد أكبر من السكان ومن الناجح المحلي الإجمالي المعرض للزلازل والأعاصير المدارية من أي بلد آخر في العالم (الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، الأمم المتحدة، ٢٠٠٩). فسكانها الواعون بالمخاطر لديهم خبرة في التعامل مع الكوارث. ولكن حتى في اليابان من الصعب إقناع المواطنين بالاستثمار في الحد من المخاطر. وكما يوضح إطار ٥-١، فقد شاركت أقلية صغيرة فقط من الأسر المعرضة للمخاطر في برنامج برعاية الحكومة للتحصين ضد الزلازل. على الرغم من مشاركة الحكومة في التكاليف والقروض المدعمة والاعفاءات الضريبية (أو كازاكي، ٢٠١٠).

وقد لوحظت صعوبة إقناع الأفراد باتخاذ قرارات حكيمة في ولاية كاليفورنيا (ستولينجز، ١٩٩٥)

ورومانيا^١، مما يؤكد أنه حتى في ظل المخاطر البالغة، فإن الأفراد ينتقصون من أهمية المخاطر المستقبلية بشكل كبير ويترددون في الاستثمار اليوم من أجل غد أكثر أمناً (كاثمان وتفيرسكي، ١٩٧٩؛ ولوينشتاين وبريليك، ١٩٩٢؛ وكونرويثر وأوسيم، ٢٠١٠). وعلى الرغم من وجود أدلة على أن الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث فعال من حيث التكلفة، وأنه ملائم سياسياً ومستدام اجتماعياً (تقييم المناخ الأوروبي، ٢٠٠٩؛ الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، الأمم المتحدة، ٢٠٠٩؛ البنك الدولي، ٢٠١٠b؛ كامبوس ونارفيس، ٢٠١١) إلا أنه نظراً للأفق الزمني السياسي القصير فإنه من المرجح أن تقلل الحكومات من اعتبار المخاطر المستقبلية. وكما أبرز استعراض التقدم في تنفيذ إطار عمل هيوغو، فإن عدداً قليلاً من الحكومات يخصص بنداً في الميزانية لإدارة مخاطر الكوارث، والكثير من الحكومات لا تستطيع تحديد استثماراتها كميًا.

ومن الواضح أن قرار الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث ليس قراراً فنياً أو إدارياً - بل هو قرار سياسي في الأساس^١. ومع ذلك، فإن كيفية تحديد الحكومات للحوافز السياسية والاقتصادية للاستثمار تعتبر أقل وضوحاً. وأثناء الأزمات المالية، غالباً ما تتحرك الحكومات بسرعة لتوفير الموارد العامة لإنقاذ الأنظمة المصرفية وحماية الثروات.

إطار ١٥ حوافز لبناء أكثر أمناً: دروس من اليابان

في اليابان، البيوت الخشبية التقليدية لها قابلية للتضرر من جراء الزلازل. وفي خلال زلزال هانشين-أواجي الكبير عام ١٩٩٥ والذي أودى بحياة أكثر من ٦٠٠٠ شخص. وقعت ٨٠ في المائة من الوفيات في منازل منهارة. وبالرغم من أن المباني الجديدة مقاومة للزلازل، فإن نحو ٢٥ في المائة من مجموع المساكن في اليابان كانت قابلة للتضرر (اليابان، ٢٠٠٨). وهو ما يمثل مخاطر كبيرة على ميزانيات الأسر والمالية العامة.

وفي عام ٢٠٠٣، أطلقت مبادرة كبرى للتحصين للحد من قابلية تضرر مخزون المساكن إلى نسبة ١٠ في المائة بحلول عام ٢٠١٣. وقد قامت الحكومة بدعم ثلثي تكلفة تقييم المنازل و٢٣ في المائة من تكلفة تحصين المنازل التي شيدت قبل عام ١٩٨١. كما أن الذين يقوموا بتحسين منازلهم مؤهلين للحصول على خصم على ضريبة الدخل بمقدار ١٠ في المائة وقروض منخفضة الفائدة من مؤسسة تمويل الإسكان.

وبالرغم من هذا الدعم، فقد تم تحصين ٣١٠٠٠ منزل و١٥٠٠٠ مبني آخر فقط بحلول عام ٢٠٠٩. وهذا أقل بكثير من ٥٠٠٠-٦٠٠٠ منزل التي كانت يجري تجديدها سنوياً قبل بدء البرنامج. وأظهر استطلاع للرأي في عام ٢٠٠٥ أنه على الرغم من أن ثلثي الأسر كانت تعتقد أن منازلها يمكن أن يضربها زلزال قوي خلال السنوات العشر المقبلة، فقد قام العُشْرُ فقط من الذين شملهم الاستطلاع بتقييم قابلية منازلهم للتضرر وقاموا بالاستثمار في التحصين. وهكذا فعلى الرغم من مجموعة التدابير والدعم المستهدف جيداً والسخي جداً، والوعي المرتفع بمخاطر الكوارث، فما زال إقناع الأسر بالاستثمار في الحد من مخاطر الكوارث يشكل تحدياً.

(المصدر: أو كازاكي، ٢٠١٠)

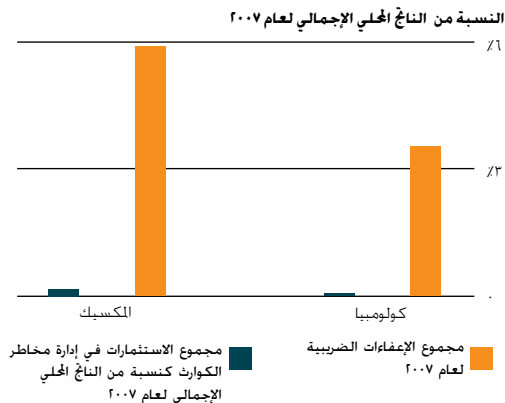


وخلال الأزمة المالية في المكسيك في عام ١٩٩٥، على سبيل المثال، بلغت الموارد العامة المستخدمة لحماية الأصول الخاصة ما يقرب من ٢٠ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في البلاد. وبالمقارنة، بين عامي ١٩٩٧ و٢٠٠٩، بلغ إجمالي التخصيصات المتراكمة لصندوق إدارة الكوارث بالمكسيك ٢,٣ في المائة فقط من الناتج المحلي الإجمالي في عام ١٩٩٥. وفي المكسيك، يتناقص الاستثمار السنوي في إدارة مخاطر الكوارث منذ عام ١٩٩٩، وفي عام ٢٠٠٧ كان يعادل ٠,١ في المائة فقط من دخل الحكومة و٠,٤ في المائة من إجمالي الاستثمار العام (مورينو وكاردونا، ٢٠١١). وفي كولومبيا، كان الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث يتزايد، ولكنه كان لا يزال يمثل ٠,٨ في المائة فقط من دخل الحكومة و٠,٧ في المائة من الإنفاق العام في عام ٢٠٠٩.

وتشير الحكومات إلى أن نقص الموارد المالية يعوق الاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث، ولكن كيفية استثمار الموارد العامة المتاحة تعكس الأولويات السياسية الأخرى. ويوضح شكل ١-٥ أن الاستثمارات الحكومية في إدارة مخاطر الكوارث في كولومبيا والمكسيك هي أقل بكثير من مجموع الأموال التي تقدمها الحكومة في شكل إعفاءات ضريبية. وفي المكسيك، على سبيل المثال، تمثل الإعفاءات الضريبية ٦ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي و ٥٠ في المائة من ضريبة الدخل المحتملة في عام ٢٠٠٧، بينما بلغ الاستثمار التراكمي في إدارة مخاطر الكوارث على مدى ثماني سنوات (١٩٩٩-٢٠٠٧) أقل من ٠,٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠٠٧. ولا تفتقر هذه الحكومات إلى الموارد اللازمة للاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث - ولكنها لم تحدد على أنه أولوية.

وفي المقابل، عادة ما تكون هناك ضرورة سياسية قوية للإغاثة من الكوارث. وقد فهم الزعماء دائماً

شكل ١-٥
مقارنة التكاليف السنوية للإعفاءات الضريبية مع الاستثمارات المتراكمة في إدارة مخاطر الكوارث على مدى نحو عقد من الزمن



(المصدر: مورينو وكاردونا، ٢٠١١)

قوة الاستجابات الرمزية والحقيقية للكوارث. فإنقاذ الأرواح ومساعدة ضحايا الكوارث هو معيار أخلاقي وإنساني وسياسي لا ينكره أحد. وهكذا، يمكن لمثل هذه الإغاثة في حالات الكوارث أن تكون أداة قوية للقادة، لتحسين صورتهم السياسية وتكوين مؤيدين لهم. وكما يوضح إطار ٥-٢، فإن الاعتبارات الانتخابية تؤثر بشكل واضح على الاستجابات للكوارث (سين، ١٩٨١؛ بوينو دي مسكيتا وآخرون، ٢٠٠٤).

وفي المقابل، فإن الحوافز لإدارة مخاطر الكوارث، وهي مصلحة عامة، أقل وضوحاً. فإذا كانت الحكومات تقوم برعاية المصالح الخاصة القوية المنضوية غالباً في قطاعات مثل التنمية الحضرية والتشييد والمشروعات الزراعية والسياحة، فقد يكون ذلك عاملاً مثبطاً للاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث. وكما نوقش في الفصل الثالث، فإن خصخصة موارد المياه بواسطة قطاع المشروعات الزراعية قد تؤدي إلى زيادة الإنتاجية الزراعية وجلب العملات الأجنبية، ولكنها في نفس الوقت تحول مخاطر الجفاف الزراعي لمزارعي الكفاف. وإن المعالجة الجدية لمسببات المخاطر الأساسية تنطوي على مقايضات قد تمثل تكلفة فرصة سياسية هامة بالنسبة للحكومات.

٥-١-١ هل يمكن للكوارث أن تمثل حافزاً سياسياً واقتصادياً للاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث؟

إطار ٥-٢ الحوافز السياسية في حالات الكوارث

في الولايات المتحدة الأمريكية، من الأرجح بالنسبة للولايات الحاسمة انتخابياً والمعرضة للأخطار أن يتم الإعلان رسمياً عن تعرضها للكوارث بنسبة الضعف عن الولايات غير الحاسمة، ولكل إعلان عن كارثة، يمكن أن يتوقع رئيس الولايات المتحدة زيادة نقطة واحدة في الأصوات في المنافسة على مستوى الولاية (ريفرز، ٢٠١٠). والعكس صحيح أيضاً، ومع ذلك يمكن أيضاً معاقبة القادة على الخسائر الناجمة عن الكوارث الكبرى. وبين عامي ١٩٧٦ و٢٠٠٧، قامت ٤٠ في المائة من البلدان ذات الحكومات المنتخبة ديمقراطياً بتغيير قادتها في أي فترة سنتين، ولكن في البلدان التي شهدت زلزالاً قوياً (وهو الذي يؤدي إلى سقوط أكثر من ٢٠٠ ضحية) ارتفع هذا الرقم إلى ٩١ في المائة.

(المصدر: سميث وكوبريز فلوريز، ٢٠١٠)

يمكن أن تقدم الكوارث الكبرى في بعض الأحيان حتمية سياسية، نظراً للطلب الاجتماعي الحقيقي أو المتصور لإدخال تحسينات على إدارة مخاطر الكوارث. ولكن الأدلة مختلطة. ففي بعض البلدان تسنح الفرصة لإدارة مخاطر الكوارث أكثر مما يكون الحال في بلدان أخرى. وللأسف، فإن الآليات التي يمكن من خلالها للكوارث الكبيرة أن تشكل حافزاً سياسياً، وتحت أي ظروف، لم تتم دراستها بشكل منهجي. وعلى الرغم من الاستثمارات الضخمة،^٢ فنادر ما يتم تقييم برامج التعافي بعد الكوارث من منظور تحسين إدارة مخاطر الكوارث. وبعد التسونامي، تمثل عملية TRIAMS نظام تقييم ورصد التعافي من تأثيرات التسونامي، أحد الجهود المبذولة لمعالجة هذه الفجوة. وحققت إنجازاً هاماً من خلال اقتراح إطار لمؤشرات أساسية لرصد التقدم المحرز للحد من أخطار الكوارث وتقييم التأثيرات في مختلف البلدان، وعلى مستويات مختلفة، وبالنسبة لعدد من القطاعات الرئيسية.^٤

وهناك أمثلة أخرى لتغيير حقيقي. ففي إيران (الجمهورية الإسلامية)، ضرب بوين زهرا زلزال قوته ٧,٢ في عام ١٩٦٢، وأدى إلى وفاة ١٢٠٠٠ شخص (قاعدة بيانات الكوارث الدولية، ٢٠١١b). بما مكن من التوصل إلى إجماع وطني حول قوانين البناء التي كانت محل جدل لفترة طويلة (أون بينفيلد، ٢٠١٠). وفي كولومبيا، أدى زلزال بوبايان في عام ١٩٨٣ وانفجار بركان نيفادو ديل رويز في عام ١٩٨٥ إلى إقامة نظام شامل لإدارة مخاطر الكوارث. ويمثل كل من الإعصار الهائل في ولاية أوريسا في عام ١٩٩٩، وزلزال ولاية غوجارات في الهند في عام ٢٠٠١، والفيضانات في موزمبيق في عام ٢٠٠١، والتسونامي في إندونيسيا في عام ٢٠٠٤، أمثلة أخرى لكوارث كبرى أبرزت الفجوات في قدرات إدارة مخاطر الكوارث وأدت إلى إحداث تغييرات مؤسسية وتشريعية. وفي أعقاب كارثة تسونامي عام ٢٠٠٤، سنت أندونيسيا تشريعات شاملة وأنشأت الوكالة الوطنية لإدارة الكوارث (BNPB) المكلفة بتنسيق الحد من المخاطر (يوسا وزودرو، ٢٠١١؛ سكوت وتارازونا، ٢٠١١) وفي الكثير من هذه الحالات، بما في ذلك كولومبيا وموزمبيق، لعب ظهور أبطال من الأفراد دوراً هاماً (يوسا وزودرو، ٢٠١١؛ ويليامز، ٢٠١١).

ولكل قصة نجاح، هناك قصص أخرى كانت المطالبات الاجتماعية فيها ضعيفة أو تم تجاهلها، وكان تعزيز إدارة مخاطر الكوارث أمراً شكلياً، أو كان من الصعب استمرار الزخم الأول. ونادر ما يؤدي الاعتراف بالحاجة لإعادة النظر في تخطيط استخدامات الأراضي بعد الكوارث إلى إصلاح كامل لنظم استخدامات الأراضي والحياة (بارنز

وريفرستون، ٢٠٠٩). وفي استعراض التقدم في تنفيذ إطار عمل هيونغو، أفادت أقل من نصف البلدان بأن لديها بنود خاصة بإدارة مخاطر الكوارث في ميزانيات التعافي وإعادة الإعمار.

وتأتي البلدان ذات الحوكمة الأقوى في مركز أفضل لاستخدام الفرصة السياسية عقب وقوع كارثة كبرى، والبناء على المؤسسات القائمة، وتقييم المخاطر، والخبرات والشبكات المهنية (ليفز وباتيا، ٢٠١١). وترتبط الحوكمة الضعيفة بالقدرات المؤسسية والمالية والبشرية المنخفضة، وعدم وجود معلومات حول تكاليف وفوائد الحد من المخاطر، مما يعني أن الحكومات غالباً ما تكون غير قادرة على قياس تكاليف الفرص للاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث (كارايالسن وتومبسون، ٢٠١٠).

وبشكل عام، من المرجح أن تقوم البلدان التي تواجه كوارث كبرى على نحو أكثر تواتراً بالاستثمار في الحد من المخاطر نظراً لانخفاض تكاليف الفرص (كيفر وآخرون، ٢٠١٠). وتخفف الكوارث التي يمكن التنبؤ بها، مثل الأعاصير المدارية المتكررة، مطالب اجتماعية أكثر لإدارة مخاطر الكوارث، وذلك لأن الفشل في الحد من المخاطر المتوقعة يفصح للإهمال الحكومي. وبالعكس، فعندما تواجه الحكومات أحداثاً منخفضة الاحتمالات، تتمكن الحكومات من إلقاء اللوم على قوى خارجية مثل القدر والطبيعة، ومؤخراً، تغير المناخ.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الكوارث التي تؤثر على المجموعات الهامشية التي ليس لها صوت يذكر في السياسة الوطنية، سيكون خفيها للاستثمار أقل من تلك التي تؤثر على القطاعات الاقتصادية الاستراتيجية أو السياسية (ماسكري، ١٩٩٦؛ سميث وفلوريس كويروز، ٢٠١٠). ونادر ما تخلق الكوارث ممتدة، على سبيل المثال، ضغطاً مركزاً للمواطنين يكفي لتنشيط الحتميات السياسية والاقتصادية الوطنية (ويليامز، ٢٠١١).

وقد ظل صعباً تبرير الاستثمارات في إدارة مخاطر الكوارث على أساس تقديرات تجنب تأثيراتها على النمو الاقتصادي على المدى المتوسط والطويل. وقد تعود الأدلة المتعارضة التي قدمتها الدراسات الاقتصادية الكلية (خان، ٢٠٠٥؛ خاراميو، ٢٠٠٩؛ نوي، ٢٠٠٩؛ كافايو وآخرون، ٢٠١٠؛ كيفر وآخرون، ٢٠١٠) إلى اختلاف أساليب القياسات الاقتصادية المستخدمة في البلدان التي تم تحليلها. ففي كولومبيا، على سبيل المثال، لم تنتج معظم الأحداث الكارثية الكبيرة تأثيرات دائمة على النمو الاقتصادي ولكنها أثرت على التضخم، ونصيب



الفرد من الدخل. ومعدلات البطالة وعدم المساواة على المدى القصير (مورينو وكاردونا، ٢٠١١). إلا أن هذه التأثيرات كانت مشروطة بكيفية إدارة كل كارثة على حدة. على سبيل المثال، دمر زلزال تبيرادنترو في عام ١٩٩٤ منطقة نائية للسكان الأصليين في جنوب كولومبيا. وبعد وقوع الكارثة، زادت البطالة واستقرت عند معدل أعلى. وزادت عدم المساواة أيضاً إلى المعدلات التي لا تزال قائمة إلى اليوم. وفي المقابل، أدت الاستثمارات الكبيرة في إعادة الأعمار بعد زلزال ١٩٩٩ الذي دمر المنطقة المركزية المهمة إقتصادياً والمنتجة للبن في كولومبيا، إلى انخفاض عدم المساواة.

٢-٥ الكشف عن المخاطر وتحديد مقايضات التنمية

إذا أرادت الحكومات أن تحسب الخسائر الناجمة عن الكوارث المتكررة والاستعداد للالتزاماتها المستقبلية، فإنها قد تبدأ في اتخاذ قرارات أكثر وعياً على أساس تقييم التكاليف والفوائد والمقايضات المنضوية في الاستثمارات العامة الحساسة للمخاطر.

في الكوارث التي تم رصدتها على المستوى الوطني في ٢١ بلداً في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية والتي تم تحليلها في الفصل الثاني، حدث تلف أو تدمير لعدد ١٣٦٦٧ مدرسة و٤٨٧٣ مرفقاً صحياً منذ عام ١٩٨٩. وخلال هذه الفترة، دمر أيضاً ٧٣٠٠٠ كيلومتر من الطرق. وتم الإبلاغ عن تلف أو تدمير ٣٦٠٥ من أنظمة المياه البلدية و٤٤٠٠ من أنظمة الصرف الصحي و٦٩٨٠ من منشآت توليد الطاقة. ومن إجمالي هذه الخسائر، فإن تلف أو تدمير ٤٦ في المائة من المدارس و٥٤ في المائة من المرافق الصحية و٨٠ في المائة من الطرق وأكثر من ٩٠ في المائة من منشآت المياه والصرف الصحي والطاقة حدث في كوارث ممتدة ومتواترة وليس في كوارث حادة ونادرة.^٥

وتشير هذه الخسائر الهائلة إلى أن الاستثمارات العامة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية هي في الواقع في كثير من الأحيان استثمارات في بناء المخاطر والالتزامات الاحترازية (كاردونا، ٢٠٠٩). وتبقى هذه الخسائر الكبيرة في الأصول المملوكة للقطاع العام غير واضحة إلى حد كبير ولا يتم تحمل مسؤوليتها (غال وآخرون، ٢٠٠٩). وتتحول تأثيراتها إلى الأسر والمجتمعات المتضررة ذات الدخل

المنخفض. ويمثل عدم الوضوح هذا عائقاً سياسياً رئيسياً للاستثمار في إدارة مخاطر الكوارث. ولن يؤدي الكشف عن هذه التأثيرات إلى زيادة الاستثمار تلقائياً، ولكن إذا كانت الحكومات ستتحمل مسؤولية هذه الخسائر المتكررة والتزاماتها المستقبلية، فإنها قد تبدأ في اتخاذ قرارات أكثر وعياً على أساس تقييمات لتكاليف والفوائد والمقايضات المنضوية في الاستثمار العام.

وكما هو موضح في الفصل الأول، فإن مخزون البلاد من المخاطر يضم مزيجاً من المخاطر الحادة ذات الشدة العالية والنادرة الحدوث، والمخاطر الممتدة ذات الشدة المنخفضة والمتكررة الحدوث. وعادة، لا تكون النماذج التقليدية لمخاطر الكوارث ولا نماذج المخاطر المعتمدة على بيانات الخسائر الكارثية التاريخية قادرة على عمل تقييم شامل لكل من هاتين الفئتين من المخاطر. ولحسن الحظ، فإن عملية إعداد التقارير الوطنية للخسائر الناجمة عن الكوارث (انظر إطار ٢-٥ في الفصل الثاني) والتوافر المتزايد لنماذج الاحتمالات ذات المصادر المفتوحة، مثل CAPRA (النهج الشامل للتقييم الاحتمالي للمخاطر)^٦ سهلت تطوير نماذج مهجنة مبتكرة يمكنها تقدير كل من المخاطر الممتدة والحادة. وقد تم تجريب أحد النماذج المهجنة هذه (إطار ٥-٣)، التي تجمع بين البيانات التاريخية لخسائر الكوارث ونمذجة لمخاطر كوارث محتملة، في كولومبيا والمكسيك ونيبال (تقييم المخاطر الطبيعية - أمريكا اللاتينية، ٢٠١١).

ومن خلال دمج عمليات تقييم المخاطر الممتدة والحادة، يبدأ الحجم الحقيقي للخسائر المتكررة والمخاطر المستقبلية في الظهور.

ويتم عادة إجراء تقديرات تأثيرات الكوارث بعد الأحداث الضخمة،^٧ مما يعني أن الخسائر الناجمة عن الكوارث المتكررة الحدوث لا يتم حسابها في كثير من الأحيان. وقد أوضحت الأدلة التي أنتجها تطبيق النموذج المهجن في كولومبيا والمكسيك ونيبال أن حجم الخسائر المتكررة قد تكون أعلى بكثير من معظم ما تدركه الحكومات (شكل ٥-٣). ويقدر متوسط الخسائر الناجمة عن الكوارث سنوياً بحوالي ٢,٢٤ بليون دولار أمريكي في المكسيك و٤٩٠ مليون دولار أمريكي في كولومبيا و٢٥٣ مليون دولار أمريكي في نيبال.

ويظهر التحليل القائم على حساب تجاوزات الخسائر المهجن لكولومبيا أن الحكومة قد تضطر إلى معالجة خسائر في الأصول المملوكة للقطاع العام وكذلك الأصول الخاصة غير المؤمن عليها للفئات ذات الدخل المنخفض، تتراوح بين ١٠٠٠٠٠ دولار أمريكي (١٠٠ مرة في السنة) إلى ١ بليون

إطار ٣-٥ نمونج المخاطر الهجين

تستخدم عادة منحنيات تجاوزات الخسائر للتعبير عن أقصى الخسائر المحتملة والتي يمكن أن تحدث في فترة معينة، أو احتمال تجاوز مستوى معين من الخسائر في فترة معينة. على سبيل المثال، معدل تجاوزات الخسائر بمقدار ٠,١ يعني أن هناك احتمال ١٠ في المائة بوقوع خسائر معينة في السنة، وهو ما كان يعني فترة إعادة ١٠ أعوام لتلك الخسائر. ومعدل تجاوزات الخسائر بمقدار ١٠ يعني أنه من المحتمل أن تزداد الخسائر ١٠ مرات في السنة. ويمكن أيضاً استخدام المنحنيات لتقدير متوسط الخسائر السنوية، باعتبارها الخسائر السنوية المتوقعة على المدى الطويل.

وقد تم بناء نموذج المخاطر الهجين عن طريق بناء منحنيين لتجاوزات الخسائر: أحدهما مشتق جريبياً من الخسائر الناجمة عن الكوارث المسجلة لجميع الأخطار التي تتعرض لها البلاد، والآخر مشتق تحليلياً للأخطار الكبرى، مثل الزلازل والأعاصير المدارية.

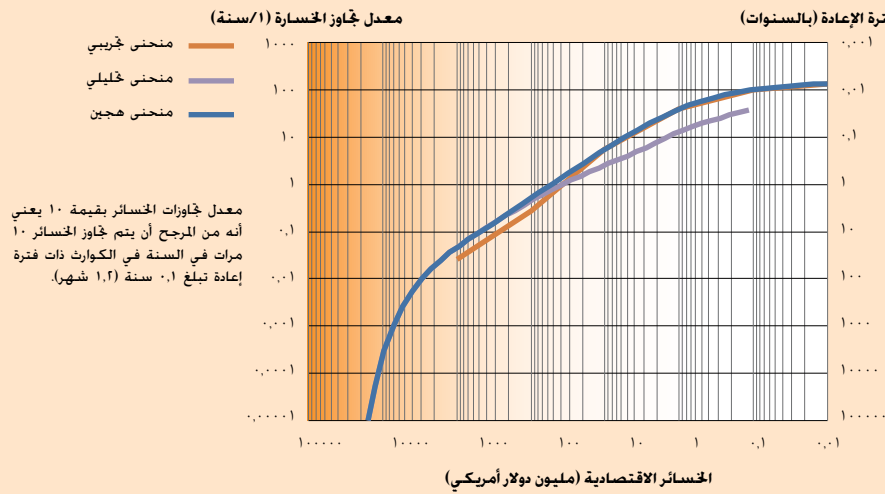
ويتم بناء منحنى تجاوزات الخسائر التجريبي عن طريق تعيين قيم نقدية للخسائر الناجمة عن الكوارث لجميع الأخطار الجيولوجية والمتصلة بالطقس والمسجلة في قواعد البيانات الوطنية للكوارث، بتطبيق معايير مستخدمة على نطاق واسع في عمليات تقييم التأثيرات الناجمة عن الكوارث^٨، ويرسم المنحنى الناتج نموذجاً لأقصى خسائر محتملة لفترة إعادة تصل إلى ما يقرب من ٤٠-٥٠ سنة، محسوبة لمعظم المخاطر الممتدة.

ويتم بناء منحنى تجاوزات الخسائر التحليلي من خلال قياس كمية وقيمة تمثل الأصول المعرضة للأخطار مختلفة الحدة في كل قطاع من القطاعات (على سبيل المثال، الإسكان والطاقة والصحة والنقل). ويتم تعيينها لدالات لقابلية التضرر من أجل تقدير الخسائر المحتملة، على سبيل المثال تستخدم منحنيات مختلفة لقابلية التضرر من جراء الزلازل بالنسبة للمباني ذات أنظمة البناء المختلفة. ويمثل منحنى الخسائر التحليلي المخاطر المالية أو السيادية المرتبطة بالأخطار الكبرى، مثل الزلازل في كولومبيا ونيبال، والزلازل والأعاصير المدارية في المكسيك.

وعندما يتم دمج المنحنيين على النحو المبين في شكل ٢-٥ كما في حالة كولومبيا، يقدر المنحنى التجريبي قيمة أعلى لأقصى خسائر محتملة من المنحنى التحليلي لطبقات المخاطر الممتدة، مع خسائر مباشرة تصل قيمتها إلى ٣٠ مليون دولار أمريكي تحدث مرة واحدة في السنة. ويؤكد هذا أن منحنى الخسائر التحليلي لا يعكس المخاطر الممتدة بدقة. ومع ذلك، يقدر المنحنى التحليلي قيمة أعلى لأقصى خسائر محتملة لفترات إعادة أطول، مما يؤكد أن منحنى الخسائر التجريبي يخس تقدير المخاطر الحادة، ولا سيما تلك التي لها فترات إعادة طويلة جداً. وبالجمع بينهما، يمكن منحنى تجاوزات الخسائر الهجين الحكومات من تقدير المجموعة الكاملة من مخاطر الكوارث التي تواجهها.

شكل ٢-٥

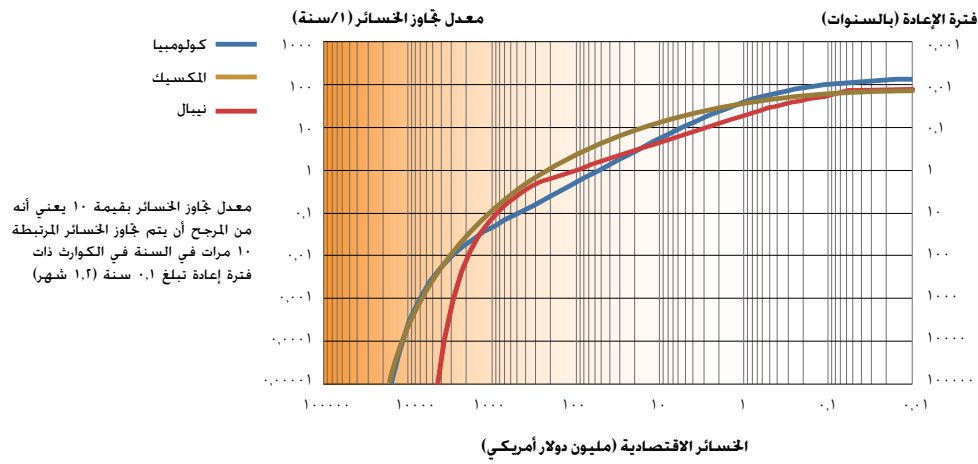
منحنى تجاوزات
الخسائر الهجين
لكولومبيا



(المصدر: تقييم المخاطر الطبيعية-أمريكا اللاتينية، ٢٠١١)

شكل ٣-٥

منحنيات تجاوزات
الخسائر الهجين
لكولومبيا والمكسيك
ونيبال



(المصدر: مقياس من تقييم المخاطر الطبيعية-أمريكا اللاتينية، (٢٠١١))

التأمين، لتغطية الحد الأقصى المحتمل من الخسائر للأحداث الحادة نادرة الحدوث، وعندما تفاجأ الحكومات بالالتزامات التي لم تقم بتقديرها من قبل، تضطر إلى الاعتماد على المساعدات الدولية البطيئة والتي لا يمكن الاعتماد عليها في كثير من الأحيان لتحقيق التعافي وإعادة الإعمار.

ولوضع هذه الخسائر في منظور سياسي، يوضح شكل ٥-٤ قيمة الخسائر المسجلة على الصعيد الوطني خمسة فترات رئاسية متتالية في المكسيك من ١٩٨٢ وحتى ٢٠٠٩. وقد اضطرت جميع الحكومات المكسيكية منذ عام ١٩٨٢ لاستيعاب الخسائر الناجمة عن الكوارث والتي تجاوزت ١٠ بلايين دولار أمريكي خلال الفترة التي تقضيها كل حكومة في السلطة. وقد ارتفع هذا الرقم إلى حوالي ٢٠ بليون دولار أمريكي في الألفية الجديدة. هذا هو حجم الخسائر الذي ستضطر أي حكومة قادمة للتعامل معه، ما لم تضخ استثمارات جديدة في إدارة مخاطر الكوارث.

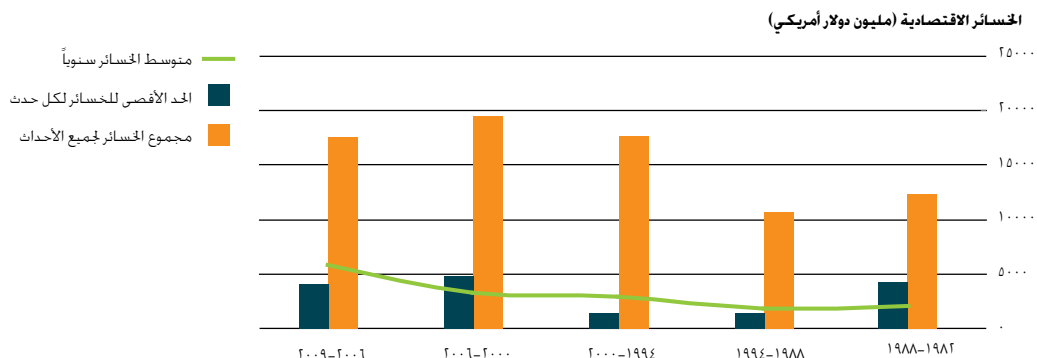
ومن منظور اقتصادي، تعد الخسائر كبيرة في جميع البلدان الثلاثة التي شملتها الدراسة. في كولومبيا، على سبيل المثال، وكما يبين شكل ٥-٥،

دولار أمريكي (على الأقل مرة كل ٣٠ سنة). وفي المكسيك، وباستثناء التأثيرات الناجمة عن الجفاف وفي قطاع الزراعة، فإن الحكومة من المرجح أن تتكبد خسائر ناجمة عن الكوارث المتصلة بالطقس تزيد على ١ مليون دولار أمريكي على الأقل ٥٠ مرة في السنة، وأكثر من ١٥ مليون دولار أمريكي على الأقل ١٠ مرات في السنة، وأكثر من ٣٠٠ مليون دولار أمريكي على الأقل مرة في السنة، وأكثر من ١ بليون دولار أمريكي على الأقل مرة واحدة كل ٦ سنوات. وفي نيبال، تتحمل الحكومة ضمناً مسؤولية خسائر تبلغ قيمتها ١ مليون دولار أمريكي تقريباً ١٠ مرات سنوياً، و ١٠٠ مليون دولار أمريكي كل سنتين تقريباً.

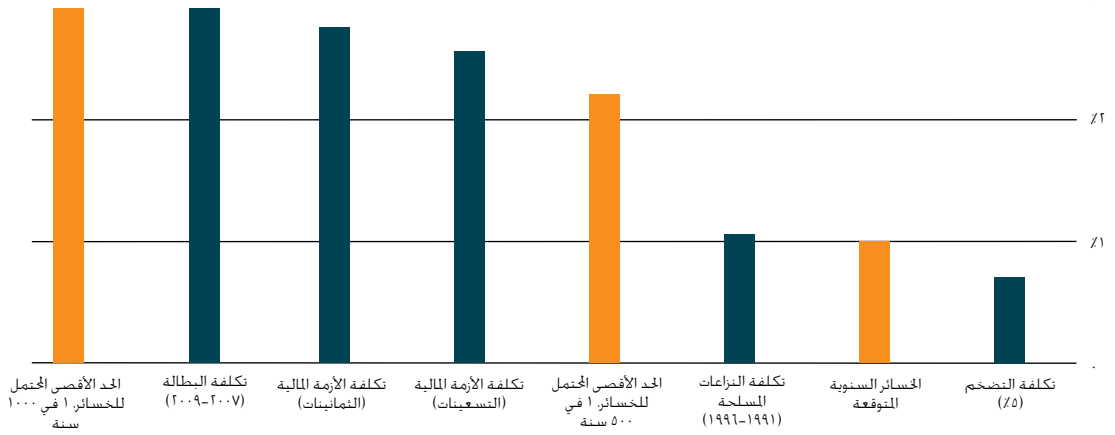
هذا هو الحجم الحقيقي لخسائر الكوارث في هذه البلدان. وهو يعطي فكرة عن حجم الأموال العامة المطلوبة إذا أرادت الحكومة تعويض واستبدال الأصول العامة، ودعم تعافي الأسر والمجتمعات المحلية ذات الدخل المنخفض. وبالإضافة إلى ذلك، ليست الخسائر المتكررة فقط التي تعتبر الحكومات غير مهيئة للتعامل معها. فباستثناء بعض الحالات البارزة، نادراً ما تكون الحكومات مستعدة بشكل كاف، سواء عن طريق التمويل الاحترازي أو

شكل ٤-٥

الخسائر الاقتصادية
حسب الفترة الرئاسية،
المكسيك



(المصدر: تقييم المخاطر الطبيعية - أمريكا اللاتينية، (٢٠١١))



(المصدر: مورينو وكاردونا، ٢٠١١)

شكل ٥-٥

تكاليف الكوارث والأحداث التي تؤثر على الاقتصاد الكلي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي السنوي في كولومبيا

صغيرة الحجم، تؤثر في معدلات دخل الفرد على المدى الطويل (IDEA، ٢٠٠٥؛ كافايو وآخرون، ٢٠١٠؛ مورينو وكاردونا، ٢٠١١).

٣.٥ تصميم استراتيجيات إدارة مخاطر الكوارث

سوف تحتاج الحكومات مجموعة من الاستراتيجيات المختلفة لإدارة مخاطر الكوارث للتصنيفات المختلفة من المخاطر. وقد يكون الحد من المخاطر الممتدة - باستخدام مزيج من الاستراتيجيات الاستشرافية والتصحيحية لإدارة المخاطر - أكثر فعالية من حيث التكلفة. وبالنسبة لبعض المخاطر الحادة، لن تكون الاستراتيجيات التصحيحية لإدارة مخاطر الكوارث فعالة من حيث التكلفة، في حين أن الاستراتيجيات التعويضية لإدارة المخاطر يمكن أن تتصدى لهذه المخاطر من خلال التأمين وإعادة التأمين، والتحويل إلى أسواق رأس المال، والتمويل الاحترازي.

تمثل الخسائر السنوية المقدرة للكوارث حوالي ١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي. ورغم أن هذا أقل من تكلفة البطالة الدورية، فإن الخسائر الناجمة عن الكوارث أعلى من تكلفة التضخم التي تبلغ ٥ في المائة، ويمكن مقارنتها بتكلفة النزاعات المسلحة، والتي كانت تقدر بقيمة ١,١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للفترة من عام ١٩٩١ وحتى عام ١٩٩٦. وعلاوة على ذلك، فإن الحد الأقصى للخسائر المحتملة الناجمة عن الكوارث مع فترات إعادة تبلغ ٥٠٠ و ١٠٠٠ سنة يمثل تكاليف تبلغ ٢,٣ في المائة، ٢,٩ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي على التوالي، أي ما يعادل الخسائر الناجمة عن الأزمات المالية في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي (مورينو وكاردونا، ٢٠١١).

توضح هذه الأرقام أنه إذا كانت عملية صنع القرار تقوم على أساس تقييم واقعي للتكاليف والفوائد الاجتماعية والاقتصادية، فإن إدارة مخاطر الكوارث ينبغي أن يكون لها في السياسة العامة أهمية ماثلة للسيطرة على التضخم أو حل النزاعات المسلحة. وبعبارة أخرى، ينبغي تخصيص حصة أكبر من الميزانية الوطنية للحد من مخاطر الكوارث. إن جعل هذه التكاليف واضحة هو أيضاً خطوة مهمة نحو تحديد المقايضات في استثمار إدارة مخاطر الكوارث.

ولا تشمل هذه الأرقام عن الخسائر الناجمة عن الكوارث تكاليف التأثيرات غير المباشرة للكوارث والموثقة في تقرير التقييم العالمي لعام ٢٠٠٩ (دي لا فوينتي ودركون، ٢٠٠٨؛ الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، الأمم المتحدة، ٢٠٠٩). على سبيل المثال زيادة الفقر وانخفاض التنمية البشرية. وعلاوة على ذلك، تخفض الكوارث من مستوى الادخار في المجتمع مما يقلل نصيب الفرد من رأس المال والمنتجات. ونتيجة لذلك، فالكوارث المتكررة، حتى لو كانت

٣.٥ التعرف على درجات المخاطر

عادة ما يكون متاحاً لدى الحكومات ثلاث أدوات استراتيجية لإدارة مخاطر الكوارث: استشرافية وتصحيحية وتعويضية.^٩ وتختلف كثيراً حزم الموارد والتكاليف المالية لكل واحدة منها. ومن خلال



شرط التحمل وحدود تحويل المخاطر، من خلال التأمين وإعادة التأمين والائتمان الاحترازي وأدوات ماثلة، بدلاً من الإبقاء على تلك المخاطر. وفيما يزيد على حدود تحويل المخاطر، لا يمكن التأمين على المخاطر، ويمكن فقط تحويلها إلى أسواق رأس المال من خلال صكوك مثل سندات الكوارث، أو أن يتم الإبقاء عليها. وأبعد من هذه النقطة، من المرجح أن تواجه البلدان مجموعة من المخاطر الناشئة والنادرة الحدوث كما هو موضح في الفصل الثاني.

في كولومبيا، على سبيل المثال، قررت هيئات تنظيم التأمين الوطنية أن جميع مقدمي خدمات التأمين يجب أن يكون لديهم احتياطات، بما في ذلك إعادة التأمين، لتغطية الخسائر القصوى المحتملة لفترة إعادة تبلغ ١٥٠ سنة. وستكون هذه هي حدود تحويل المخاطر إذا قرر المؤمن وضع عتبة أو حد للخسائر التي تتجاوز هذا المستوى، ولن تكون الخسائر التي تتعدى هذا الحد مؤمن عليها؛ الحد الأقصى المحتمل للخسائر في حالة كولومبيا هو ٧,٦ بليون دولار أمريكي (شكل ٥-٧). وإذا كان مبلغ شرط التحمل قد تحدد عند ١ في المائة، فإنه سيتحتم على الحكومة أن تبقى على حد أقصى من الخسائر المحتملة يصل إلى ١,٥ بليون دولار أمريكي وأن تقوم بتغطية خسائر سنوية تبلغ في المتوسط حوالي ٢٠٠ مليون دولار أمريكي من مواردها الخاصة، دون مستوى الإبقاء.

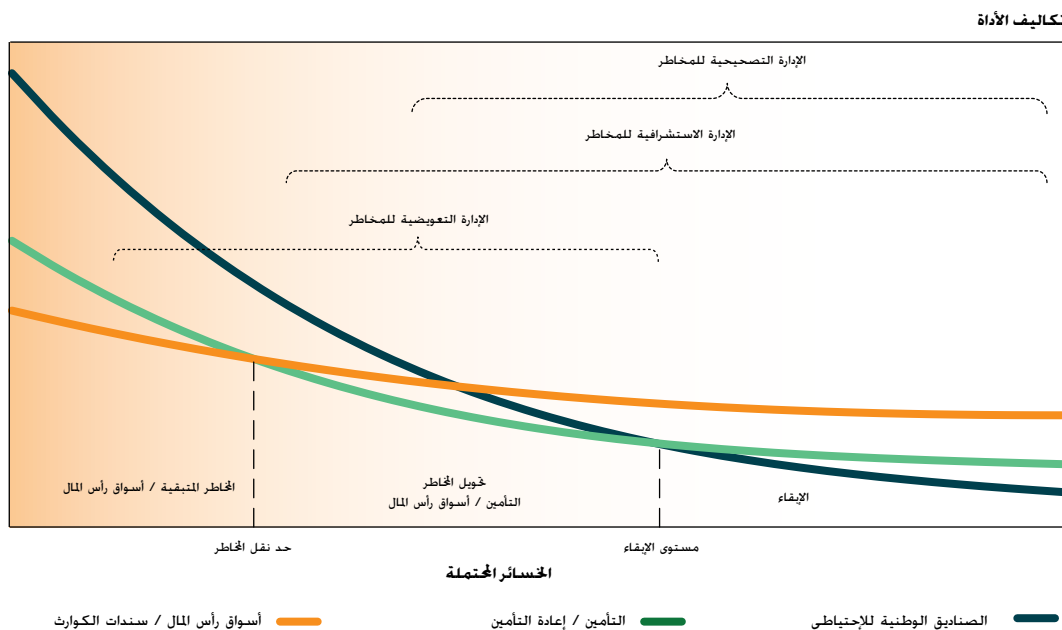
وتظهر نتائج ماثلة في تحليل التكاليف والفوائد مختلف خيارات التكيف مع تغير المناخ (تقييم المناخ الأوروبي، ٢٠٠٩). وأظهرت دراسات أجريت في ١٥ بلداً متنوعة بما في ذلك الصين والهند ومالي

تقييم الحكومات لمجموعة المخاطر الكاملة التي تواجهها، ستكون قادرة على تحديد استراتيجيات إدارة مخاطر الكوارث الأنسب والأكثر فعالية من حيث التكلفة لكل درجة من درجات المخاطر. إن تطبيق نمذجة احتمالية للمخاطر وتحليل التكاليف والفوائد للوصول إلى بصمة مركبة للمخاطر في كل بلد يمكن أن يساعد في تحديد مزيج عملي من الوسائل اعتماداً على الوضع الاقتصادي والتنموي لكل بلد.

ومن منظور تمويل المخاطر، هناك ثلاث استراتيجيات من الممكن للحكومات أن تستخدمها لإدارة مخاطر الكوارث: الإبقاء على المخاطر، وتأمين المخاطر وتحويل المخاطر إلى أسواق رأس المال.^{١١} وإن القرار بشأن كم المخاطر التي ستبقى عليها الحكومة وكم المخاطر التي ستحولها هو قرار في نهاية المطاف خاص بسياسة الحكومة، ويعتمد على اعتبارات مثل قيمة المتوسط السنوي والحد الأقصى المحتمل للخسائر، والمجال المالي أو القدرة على الاستثمار في مجال الحد من المخاطر، والقبول الاجتماعي والسياسي للمخاطر، وإمكانية الحصول على تمويل للمخاطر.

وعموماً، بالنسبة للحكومات، الإبقاء على المخاطر الممتدة التي تحت مستوى شرط التحمل هو أكثر فعالية – من حيث التكلفة – من تأمينها (شكل ٥-٦). ومن منظور التأمين، فإن هذه الدرجة عادة ما تعتبر ضمن شرط التحمل، والذي يتعين على الحكومات أن تغطيه من مصادرها الخاصة.^{١٢}

كما أنه أكثر فعالية من حيث التكلفة بالنسبة للحكومات أن تقوم بتحويل المخاطر الحادة، بين المبلغ

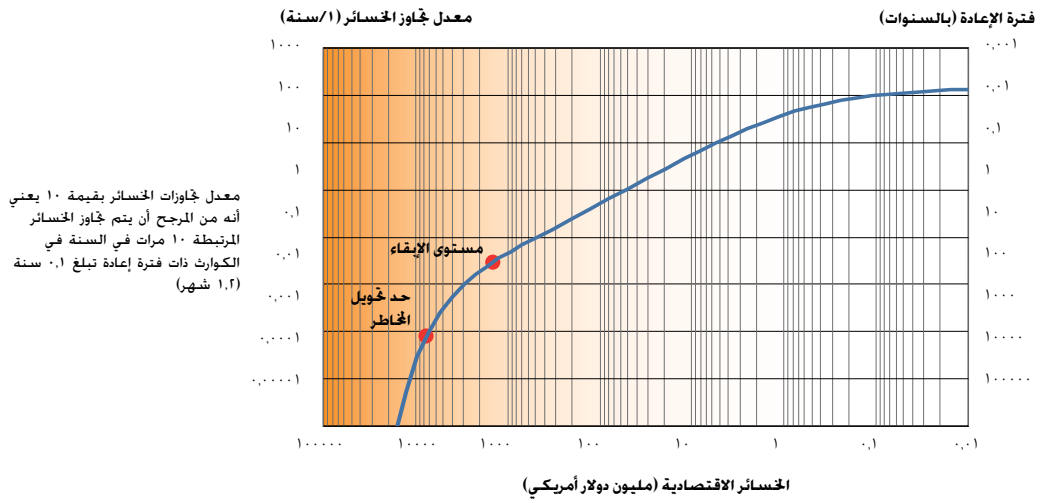


شكل ٥-٦

تكاليف مختلف استراتيجيات تمويل المخاطر للتعامل مع الطبقات المختلفة من مخاطر الكوارث

شكل ٧-٥

منحنى تجاوزات الخسائر
الهجين لكولومبيا
والذي يحدد مبلغ شرط
التحمل وحد تحويل
المخاطر

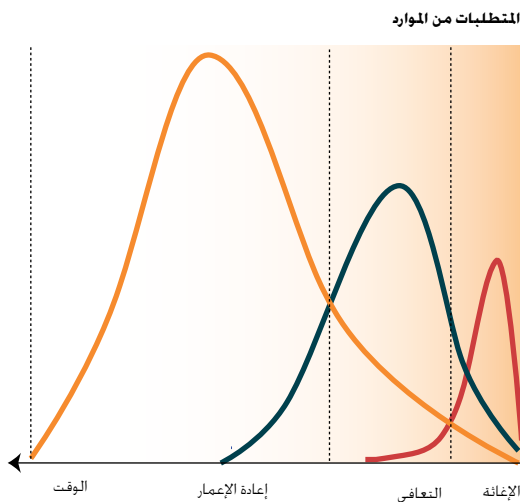


ففي هايتي، تم التعهد بتقديم ٦ بلايين دولار أمريكي لأول سنتين بعد زلزال يناير/كانون الثاني ٢٠١٠، ولكن حتى أغسطس/آب ٢٠١٠، لم يتم تحويل سوى حوالي ٠.٥ بليون دولار أمريكي أو أقل من ١٠ في المائة من المبلغ (فريس، ٢٠١٠). وتحدث هذه الفجوة في التمويل بعد معظم الكوارث الكبرى وتؤثر بشدة ليس فقط على التعافي في حد ذاته، ولكن أيضاً على الاستثمارات المستقبلية في إدارة مخاطر الكوارث.

يوضح شكل ٨-٥ التكاليف النسبية للإغاثة والتعافي وإعادة الإعمار، وهي المراحل الثلاث لتمويل ما بعد الكوارث في حالة وقوع كوارث حادة. وفي حين يميل المجتمع الإنساني ووسائل الإعلام إلى التركيز على جهود الإغاثة، فإن معظم احتياجات التمويل في مرحلة ما بعد الكارثة تكون عادة لإعادة الإعمار. وفي حالة وقوع كوارث ممتدة، قد تنعكس هذه المنحنيات، وبالرغم من أن الحكومات قد تنفق

شكل ٨-٥

عملية تمويل ما بعد
وقوع الكارثة لأحداث
الكوارث الحادة



(المصدر: مقتبس من غيسكووير وماهول، ٢٠١٠)

والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية وسبعة بلدان في منطقة الكاريبي أن البلدان التي لديها مجموعة متوازنة من التدابير الاستشرافية والتصحيحية والتعويضية لإدارة المخاطر، كانت في وضع أفضل من غيرها من حيث إدارة جميع المخاطر المرتبطة بالمناخ على نحو فعال.

٢.٣.٥ الآليات التعويضية لإدارة مخاطر الكوارث

تعدّ العديد من البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط قابلة للتضرر من عجز الموارد في مرحلة ما بعد الكارثة. وفي مثل هذه الظروف، تضطر الحكومات إلى عمل تحويلات مالية من ميزانيات محدودة بالفعل، وإعادة تخصيص القروض الإئتمانية لأغراض الإغاثة، و/أو أن تأخذ قروضا جديدة من الدول الأخرى ومن المجتمع الدولي. وما لم يتم توفير ظروف خاصة، غالبا ما تكون مصادر التمويل بعد الكوارث بطيئة ومكلفة للغاية. وعندما تعجز الحكومات عن حشد الموارد في الوقت المناسب لتحقيق التعافي وإعادة الإعمار، يمكن للتكاليف والتأثيرات المباشرة لهذه الكارثة أن تتلاحق وتنتج مجموعة من النتائج الاجتماعية والاقتصادية السلبية الأخرى (سواريز ولينرلوث باير، ٢٠١١). على سبيل المثال، شهدت هندوراس تأخرا شديدا في النمو الاقتصادي بسبب صعوبات إصلاح البنية التحتية العامة وصعوبات مساعدة تعافي القطاع الخاص بعد الدمار الذي سببه إعصار ميتش في عام ١٩٩٨. وبعد مرور خمس سنوات على حدوث هذا الإعصار، كان الناتج المحلي الإجمالي لهندوراس لا يزال ٦ في المائة أقل من التوقعات السابقة للكارثة (متشلي، ٢٠٠٤).

وفي أعقاب الكوارث الحادة، يؤدي عدم توافر السيولة المالية غالبا إلى حدوث تأخيرات كبيرة في التعافي.

على الإغاثة (وإلى حد أقل على التعافي). فإن التكاليف الأولية الضخمة للإغاثة، وحتى تكاليف إعادة الإعمار اللاحقة، عادة يتم امتصاصها من قبل الأسر والمجتمعات المحلية ذات الدخل المنخفض.

تختلف تكلفة الأدوات المالية التي يمكن أن تلبي احتياجات كل مرحلة من مراحل التمويل عن بعضها البعض اختلافاً كبيراً (غيسكوير وماهول ٢٠١٠). سيبقى التمويل الاحترازي الحكومي والتمويل الممنوح من الجهات المانحة دائماً أرخص مصدر من مصادر التمويل، ولكن هناك قيوداً عليهما من حيث الكمية والقدرة على التنبؤ بتوافرهما وسرعة الصرف والتكاليف الخفية، على سبيل المثال عندما يتم تحويل الأموال من الميزانيات والمنح التي كانت مخصصة مسبقاً للتنمية (ماهول وسكيز، ٢٠٠٦: وغيسكوير وماهول، ٢٠١٠). وكما يوضح إطار ٥-٤، فنادراً ما توفر صناديق التمويل الاحترازي أكثر من جزء صغير من الأموال اللازمة، ويمكن أن تستنفدها تكاليف الكوارث الممتدة، مما يعني أن البلدان تضطر لتحويل موارد التنمية لتغطية تكاليف التعافي أو إعادة الإعمار، أو تضطر لتحويل الخسائر والتأثيرات إلى الأسر والمجتمعات المتضررة. وفي كلتا الحالتين، يزيد العجز في التنمية.

ويمكن للتأمين ونهج تقاسم المخاطر أن يمكنا الحكومات من استكمال استراتيجيات أخرى لإدارة المخاطر. وذلك من خلال تأمين أو التعجيل بتمويل

إطار ٥-٤ الصندوق الاحترازي لمواجهة الكوارث في المكسيك

في عام ٢٠١٠، نفذت موارد الصندوق الاحترازي لمواجهة الكوارث في المكسيك، ومع ميزانية سنوية قدرها ٧ بلايين بيزو، كان الصندوق قد أنفق بالفعل ١٢ بليون بيزو بحلول سبتمبر/أيلول، وقد قدرت احتياجاته بنحو ٢٥ بليون بحلول نهاية العام بسبب الخسائر غير المقيّمة^{١١} كان ينبغي أن يكون الصندوق الاحترازي لمواجهة الكوارث في المكسيك في وضع أفضل نظراً إلى قيام المكسيك بإصدار سندات كوارث لمواجهة الزلازل والأعاصير، ولكن الكوارث الممتدة، مثل الفيضانات والانهيانات الطينية المتكررة، أدت إلى عجز في الصندوق بلغت قيمته عدة بلايين بيزو (بدلاً من الأعاصير عالية الحدة التي قد تؤدي إلى دفع تعويضات السندات). ولتعويض العجز، تم تحويل إيرادات حكومية أخرى.

جهود الإغاثة والتعافي وإعادة الإعمار، بينما في الوقت نفسه، تقوم بتوجيه القرارات الاستثمارية التي تساهم أيضاً في تقليل المخاطر (سواريز ولينيروث باير، ٢٠١١).

هناك عاملان يساهمان في تكلفة تحويل المخاطر: مستوى دخول تحويل المخاطر حيث يتم تحديد شرط التحمل، وقيمة المخاطر التي سيتم تحويلها بين شرط التحمل وحدّ تحويل المخاطر. ويمكن خفض تكلفة تحويل المخاطر بشكل كبير إذا قررت الحكومات الإبقاء على جزء واحد من جزء من مخاطره. على سبيل المثال، فإن تكلفة تحويل المخاطر مع شرط التحمل بمقدار ١ في المائة قد تمثل عشرة في المائة فقط من تكلفة التحويل إذا لم يكن هناك شرط حمل (تقييم المخاطر الطبيعية - أمريكا اللاتينية، ٢٠١١)^{١٢} على سبيل المثال في كولومبيا، باستخدام المنحنى المهجن، تقدر تكلفة التأمين على المخاطر الكارثية بين مستوى الاحتفاظ الذي يبلغ ١,٥ بليون دولار أمريكي وحدود تحويل المخاطر التي تبلغ ٧,٦ بليون دولار أمريكي، بحوالي ٣٠-٤٠ مليون دولار أمريكي سنوياً.

وفي جميع أنحاء العالم، يتم الآن تطوير وتجربة أدوات جديدة ومبتكرة تعتمد على السوق لتعزيز إدارة مخاطر الكوارث (كاردونا، ٢٠٠٩: هيس وهازل، ٢٠٠٩). ففي بيرو، على سبيل المثال، يتم تطوير سياسات تأمين احترازية تضمن مدفوعات قبل شهر من حدوث الفيضانات المتوقعة الناجمة عن ظاهرة النينو (إطار ٥-٥). وقد تم تطوير هذه الأدوات أصلاً لخطط التأمين المصغر الفردية، ولكن هذه واحدة من المحاولات الأولى لتطبيقها على عملاء حكوميين. في مانيزاليس، كولومبيا، تقوم سياسة تأمين جماعية مبتكرة بحماية جميع الأصول العامة والخاصة من خلال التغطية الشاملة المدعومة للجماعات ذات الدخل المنخفض من خلال المدفوعات الطوعية. إن استخدام هذا النوع من النماذج المتطورة للمخاطر الكارثية مكن حكومات البلديات من تصميم أداة جماعية لتحويل المخاطر وتعزيز ثقافة التأمين في المدينة (مارولاندا وآخرون، ٢٠١٠).

وعن طريق "تسعير" فوائد الحد من المخاطر، وليس المخاطر فقط، توفر أدوات التأمين حوافز لإدارة مخاطر الكوارث. ومع سياسات التأمين الاحترازية هذه، يمكن للحكومة، على سبيل المثال، حساب التكاليف المتوقعة للحد من المخاطر لأخطار معينة، وتقدير الخسائر التي لا يمكن تجنبها ومن ثم اتخاذ قرار بشأن قيمة الأقساط التي يمكن أن تدفعها.

إطار م-٥ التأمين الإحترازي في بيرو للحد من الخسائر المرتبطة بتوقعات النينيو

في منطقة بيورا الساحلية الشمالية في بيرو. غالباً ما ترتبط مواسم الأمطار الغزيرة بأحداث ظاهرة التآرجح الجنوبي للمناخ النينيو، التي تنسم بارتفاع درجة حرارة المناطق المدارية في المحيط الهادي والتي يمكن ملاحظتها وقياسها في خلال شهور.

وتتعاون الحكومات المحلية والإقليمية والوطنية وأصحاب المصالح من القطاع الخاص لتطوير أداة مالية تؤدي إلى مدفوعات عند توقع حدوث ظاهرة التآرجح الجنوبي للمناخ. وهذا يعني أنه يمكن تلقي المدفوعات قبل وقوع الحدث حتى تتمكن الجهة المؤمنة، وعادة ما تكون حكومات محلية أو شبه وطنية، من التخفيف من حدة الخسائر التي من المرجح أن تحدث في غياب بوليصة التأمين.

ويحتمل أن يكون هذا النوع من التأمين مفيداً لثلاثة أسباب: يجري دفع تعويضات قبل الحدث، مما يمكن من اتخاذ تدابير وقائية واستباقية للتخفيف من الخسائر؛ ولا يرتبط قسط التأمين مباشرة بقيمة الأصول المحمية؛ وتعتمد المدفوعات على قسط التأمين بدلاً من الخسائر المقدرة. والفكرة هي أنه يتم دفع التأمين وفقاً لتقديرات ما يجب استثماره لحماية أصول معينة، بدلاً من استبدالها (أو إصلاحها)، على الرغم من أن دقة تسعير قسط التأمين تعتمد على تقديرات المخاطر وتكاليف الحماية.

وأهم تقدم هو مطلب في ميزانية حكومة بيورا الإقليمية لشراء تأمين النينيو في يناير/كانون الثاني ٢٠١١ للحماية من احتمال حدوث فيضانات كارثية يمكن أن تبدأ في أوائل عام ٢٠١٢ مع حدث شديد لظاهرة التآرجح الجنوبي للمناخ. وقد أدى هذا المشروع إلى تفكير وفرص جديدة فيما يتعلق بإمكانات تطوير مؤشر "مؤشر التوقعات للتأمين"، على وجه الخصوص فيما يتعلق بأحداث ظاهرة التآرجح الجنوبي للمناخ، والتي يمكن أن تؤثر في الأنماط الموسمية لهطول الأمطار، ودرجة الحرارة وتسبب الأعاصير المدارية في أجزاء من أفريقيا وآسيا والمحيط الهادي والأمريكتين.

(المصدر: سكينز، ٢٠١٠)

وتوفر أدوات أخرى تعتمد على السوق حوافز متضمنة وتسعير مناسب للأقساط وفقاً للاستثمارات السابقة في الحد من المخاطر (إطار ٥-٦). وفي حين أن هذه الأدوات قد تم تصميمها للعملاء من الأفراد والشركات، إلا أنه يمكن اعتماد مبادئ التحفيز والتسعير لمخططات على المستوى الكلي.

وتعني التكلفة الباهظة لبعض أدوات التأمين وتمويل المخاطر أن السياسة المالية المحافظة واستخدام الأموال الاحترازية وخطوط الائتمان الاحترازي من بنوك التنمية قد تكون الطريقة الأكثر فعالية للتعامل مع المخاطر الحادة (غيسكوير وماهول، ٢٠١٠). وإن تأمين جزء كبير من الخسائر المحتملة يعادل مضاعفة الخسائر، باعتبار أن تكاليف التأمين دائماً ما تكون أكثر من الخسائر المحتملة. وهذا يعكس أنه في عام ٢٠١١، قامت ٥ بلدان فقط من أصل ٨٢ بلداً قدمت تقارير حول تنفيذ إطار عمل هيوغو فيما يخص آليات تمويل الكوارث، بالإضافة بأنها أصدرت سندات الكوارث (في حين أن ٤١ بلداً تعتمد فقط على الأموال الاحترازية الوطنية).

وخلافاً للتأمين وسندات الكوارث، فإن الائتمان الإحترازي يضمن الحصول على قروض في أوقات الأزمات، وهو خيار آمن للحكومات التي لديها خيارات محدودة لتمويل ما بعد الكوارث. وكان هذا هو الحال في منغوليا حيث ضمنت الحكومة، من خلال إدخال الائتمان الإحترازي، توافر السيولة في أعقاب العواصف الشتوية الشديدة من أجل تقديم الإغاثة ولإعادة التأمين في برنامجها لتأمين الثروة الحيوانية (إطار ٥-٧).

والأهم من ذلك، يمكن ربط الائتمان الإحترازي بإدارة مخاطر الكوارث كما يوضح خيار السحب المؤجل في حالات الكوارث المقدم من البنك الدولي، والذي يتطلب من البلدان المؤهلة بأن يكون لديها برنامج لإدارة مخاطر الكوارث، ويمكن "سحب" القرض بعد وقوع الكارثة، ما لم تكن الحكومة قد تلقت إخطاراً مسبقاً بأن برنامجها لإدارة مخاطر الكوارث لا يجري تنفيذه وفقاً للاتفاق. وحقيقة أن خطوط الائتمان مشروطة بتطوير استراتيجيات لإدارة مخاطر الكوارث يعني أن وزارات المالية تنخرط مباشرة في حوار بشأن الحد من المخاطر.



إطار ٦.٥ حوافز للحد من مخاطر الكوارث من خلال أدوات جديدة لتمويل المخاطر

تعكس أمثلة لنهج وأدوات جديدة في قطاع التأمين الاهتمام المتزايد بإيجاد حوافز للحد من مخاطر الكوارث. وقد تم تصميم مشروع تجريبي للتأمين في اثيوبيا بدعم من برنامج الغذاء العالمي لسداد مطالبات للحكومة على أساس مؤشر للجفاف، في الفترة الزمنية المتاحة بين ملاحظة النقص في الأمطار ووقوع الخسائر الفعلية. وهذا ما يسمح لأصحاب المصلحة بمعالجة التهديد للأمن الغذائي بالطرق التي تمنع استنزاف الأصول الإنتاجية للمزارعين. وهذا يقلل من الطلب المستقبلي على المساعدات الإنسانية من خلال تمكين الأسر من إنتاج المزيد من الغذاء خلال المواسم اللاحقة.

ويمكن للحكومات المنضمة لمجموعة المخاطر الإقليمية أن تتفاوض على عقود تأمين أقل تكلفة، حيث أنها تتطلب تنفيذ تدابير للحد من المخاطر من أجل التأهل للانضمام إلى المجموعة. على سبيل المثال، تهدف قدرات المخاطر الأفريقية (ARC)، إلى تزويد الحكومات الأفريقية بأدوات وموارد مالية لإدارة المخاطر المرتبطة بالطقس لإدارة الحالات المتطرفة، مع إيجاد حوافز للحد والتخطيط والاستجابة لمخاطر الكوارث. وتهدف للقيام بذلك من خلال آلية تمويل إقليمية احترازية للاستجابة المخططة لحالات طوارئ الطقس وإنشاء كيان لمجموعة المخاطر الخاصة بأفريقيا.

ومع الاقتصادات الصغيرة ومستويات الديون المرتفعة، تعتمد دول منطقة الكاريبي اعتماداً كبيراً على دعم الجهات المانحة الذي لا يمكن التنبؤ به لتمويل احتياجات ما بعد وقوع الكوارث. ويعتبر المرفق الكاريبي للتأمين ضد مخاطر الكوارث، الذي أنشئ في عام ٢٠٠٧، هو مخطط قياسي لتحويل المخاطر يمتلكه ١٦ بلداً، ويوفر السيولة على المدى القصير في حالة وقوع الأعاصير والزلازل. وبعد الزلزال البالغ قوته ٧.٤ درجة والذي ضرب منطقة شرق الكاريبي في أواخر عام ٢٠٠٧، تلقت حكومات سانت لوسيا والدومينيكان الدفعات الأولى من المرفق الكاريبي؛ بما إجماليه ٠.٩ بليون دولار أمريكي لتمويل جهود التعافي العاجلة لما بعد وقوع الزلزال. وفي أوائل عام ٢٠١٠ عندما ضرب هايتي زلزال مدمر، تلقت الحكومة مبلغ وثيقة التأمين كاملاً وقدره ٨ ملايين دولار أمريكي فقط، مما يسלט الضوء على المزايا والقيود المتأصلة في الأداة عندما تكون الحكومات غير مؤمن عليها بشكل كاف.

ولم يتم بعد ربط سندات الكوارث، مثل الإصدار الحديث في المكسيك، مباشرة بالحد من مخاطر الكوارث. ومع ذلك وبشكل غير مباشر، ستوفر السندات المكسيكية مدفوعات فورية وفعالة لما بعد وقوع الكوارث إلى الحكومة، على الرغم من تضمن السندات قيوداً واضحة على النحو الوارد في إطار ٥-٤. وعلى الرغم من أنها فكرة جديدة، فربما يكون من الممكن إيجاد صلة مباشرة أكثر إذا صممت الأدوات لتمويل التكاليف الإضافية نتيجة إضافة تدابير الحد من المخاطر إلى جهود إعادة الإعمار.

(المصدر: سواريز ولينيروث-بايير، ٢٠١١)

من بناء الجدران البحرية، ولكن تحويل المخاطر هو الحل الأكثر فعالية (تقييم المناخ الأوروبي، ٢٠٠٩).

٣.٣.٥ الحد من المخاطر التي تم الإبقاء عليها

كما اتضح في حالة كولومبيا، فإنه حتى لو قامت الحكومة بالتأمين على المخاطر الكارثية، فإنها سوف تضطر إلى استثمار حوالي ٢٠٠ مليون دولار أمريكي سنوياً إذا أرادت أن تقوم بالتعويض عن الخسائر التي هي مسئولة عنها.^{١٤} وبصفة عامة، ولذلك فإن قيام الحكومات بالاستثمار في الحد من درجات المخاطر الممتدة (أي بأقل من مبلغ شرط التحمل) يعتبر أكثر فعالية من حيث التكلفة باستخدام مزيج من

تخلق السياقات الوطنية المختلفة توزيعات مختلفة من درجات المخاطر، وبالتالي، تختلف المجموعة "المثلى" من الاستراتيجيات الاستشرافية والتصحيحية والتعويضية لإدارة المخاطر. على سبيل المثال، في البلدان التي لديها مستويات عالية من مخاطر الجفاف واقتصادات زراعية كبيرة، مثل الصين أو الهند أو مالي، عادة ما تكون التدابير الاستشرافية والتصحيحية لإدارة المخاطر مثل التحكم في الري وتحسين إدارة التربة وتحسين استخدام الأسمدة، أقل تكلفة من تحويل المخاطر. وفي حالة الدول الجزرية الصغيرة المهددة بارتفاع مستويات سطح البحر، مثل ساموا، تكون التدابير المنخفضة التكاليف نسبياً مثل زراعة أشجار المانغروف واستخدام حواجز الفيضانات المتنقلة أكثر فعالية من حيث التكلفة

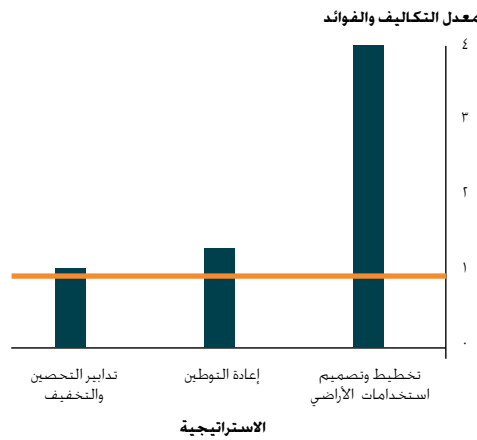
إطار ٧-٥ تمويل التأمين المنغولي على الثروة الحيوانية المستند إلى مؤشر من خلال توزيع شرائح المخاطر

في عام ٢٠٠٦، تم تنفيذ برنامج تأمين على الثروة الحيوانية مستند إلى مؤشر على أساس تجريبي في ثلاث مقاطعات منغولية. وتم تقديم نظام التأمين بأسعار معقولة للرعاة وكان قابلاً للتطبيق من قبل شركات التأمين من خلال نظام الشرائح في المسؤولية والدفع. ويتحمل الرعاة الخسائر الصغيرة التي لا تؤثر على استمرارية أعمالهم. ويتم نقل الشريحة التالية من الخسائر إلى قطاع التأمين الخاص من خلال دفع الرعاة أقساط تأمين على أساس المخاطر. ويستوعب دافعو الضرائب الشريحة الثالثة من المخاطر. ويعتمد تمويل الخسائر المحتملة للحكومة خلال المرحلة التجريبية على مزيج من الاحتياطات، وبالنسبة للشريحة الرابعة، يقوم البنك الدولي وشركات إعادة التأمين الدولية بتقديم ائتمان مشروط.

(المصدر: سواريز ولينيروث-بايير، ٢٠١١؛ نقلاً من لاهول وسكيز، ٢٠٠٦)

شكل ٩-٥

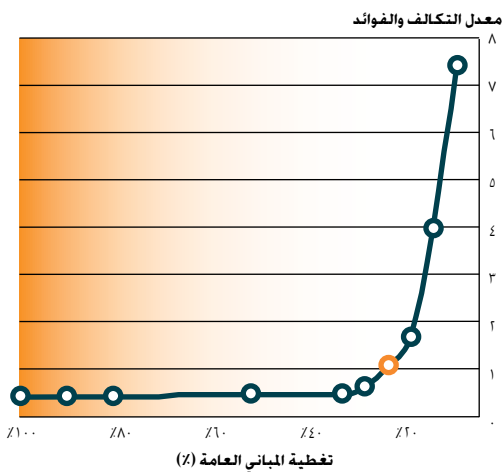
مقارنة بين نسب التكاليف والفوائد لتحسين تخطيط استخدامات الأراضي وإعادة توطين المستوطنات المعرضة وتدابير التحصين والتخفيف في كولومبيا



(المصدر: مقتبس من تقييم المخاطر الطبيعية-أمريكا اللاتينية، ٢٠١١)

شكل ١٠-٥

نسبة التكاليف والفوائد لتعزيز مجموعة الاستثمارات في المباني العامة في المكسيك



(المصدر: تقييم المخاطر الطبيعية-أمريكا اللاتينية، ٢٠١١)

عليّ تحسين المرافق الحيوية الأكثر قابلية للتضرر بدلاً من أن تنتشر على نطاق واسع على العديد من الأصول المعرضة للمخاطر.

ويمكن لهذه التدابير أن تكون أكثر جاذبية عند اعتبار الفوائد السياسية والاقتصادية لتجنب

الاستراتيجيات الاستشرافية والتصحيحية لإدارة مخاطر الكوارث.

ولتقييم التكاليف والفوائد والمقايضات المنضوية في هذه الاستراتيجيات المختلفة، فلا بد من مقارنة فعاليتها من حيث التكلفة. لذلك على سبيل المثال، يمكن مقارنة استخدام تخطيط استخدامات الأراضي للحد من التعرض للأخطار أو تصميم المباني وفقاً لقوانين البناء (استراتيجية استشرافية). يمكن مقارنتهما مع تعزيز المباني غير الآمنة، وتحويل المستوطنات إلى مواقع أقل تعرضاً للخطورة، أو تشييد منشآت للتخفيف (استراتيجية تصحيحية).

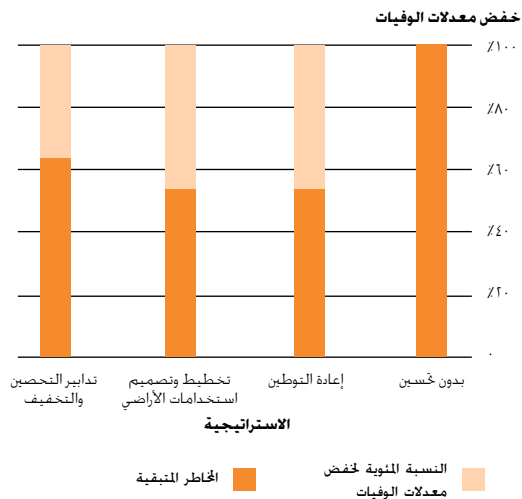
وفي كولومبيا، كما في غيرها من البلدان الرائدة، فإن تخطيط استخدامات الأراضي وتحسين معايير البناء تنتج أكبر نسبة من الفوائد للتكاليف (حوالي ٤ إلى ١). وعلى الرغم من أن الإدارة التصحيحية للمخاطر تنتج نسبة إيجابية من الفوائد للتكاليف، فمن الواضح أن توقع المخاطر وتفاذي تراكمها أكثر فعالية من حيث التكلفة من تصحيحها (شكل ٩-٥).

ومع ذلك فإن الإدارة التصحيحية للمخاطر هي أكثر فعالية بكثير من حيث التكلفة عندما تركز على الجزء الأكثر قابلية للتضرر في مجموعة الأصول المعرضة للمخاطر. ففي المكسيك، على سبيل المثال، نسبة الفوائد إلى التكاليف عند الاستثمار في تعزيز المباني العامة المعرضة للمخاطر تصبح أكثر جاذبية عندما تركز على نسبة ٢٠ في المائة الأكثر قابلية للتضرر في المجموعة (شكل ١٠-٥).

ويحمل ذلك رسالة قوية وفرصة للحكومات. فاستثمارات الإدارة التصحيحية للمخاطر يمكن أن تكون فعالة من حيث التكلفة للغاية إذا ما ركزت



شكل ١١-٥
نسبة الانخفاض في
الوفيات في كولومبيا
نتيجة لاستراتيجيات
مختلفة للحد من
المخاطر



(المصدر: تقييم المخاطر الطبيعية-أمريكا اللاتينية، (٢٠١١)

الخسائر في الأرواح والإصابات والحد من الفقر وزيادة التنمية البشرية. فقد يكون إنقاذ الأرواح، على سبيل المثال، حافزاً أقوى لإدارة مخاطر الكوارث من فعالية التكاليف في حد ذاتها. وفي كولومبيا، أدى تحسين الاستثمارات الاستشرافية والتصحيفية لإدارة المخاطر إلى حدوث انخفاض كبير في الوفيات (شكل ١١-٥).

وعلى الرغم من أن تلك الحسابات للفوائد والتكاليف توضيحية، فإنها قد تكون محافظة للغاية. فهي لا تأخذ في الاعتبار تكلفة النتائج المتتالية، مثل زيادة الفقر وانخفاض التنمية البشرية وزيادة البطالة وعدم المساواة.

إطار ٨-٥ التكاليف والفوائد لتحسين المدارس في أمريكا اللاتينية

يؤدي تضرر وتدمير المدارس من جراء الزلازل والفيضانات والأعاصير المدارية إلى خسائر غير مقبولة في حياة الأطفال والمعلمين، وإهدار استثمارات عامة ذات قيمة في البنية التحتية الاجتماعية وانقطاع التعليم عن أولئك الذين في أشد الحاجة إليه.^{١٥} ففي زلزال عام ٢٠١٠ في هايتي، تم تقدير أن ٩٧ في المائة من المدارس في بورت أو برنس قد انهارت (فيبرو وبيري، ٢٠١٠). وفي زلزال سومطرة الجنوبية في عام ٢٠٠٩، ترك أكثر من ٩٠٠٠٠ طالب بدون مدارس. وكما هو موضح في بداية هذا الفصل، فعلى الرغم من أن تدمير المدارس في الزلازل الكبرى يميل لجذب التغطية الإعلامية، فإن نفس العدد تقريباً من المدارس يتضرر ويدمر في حالات الكوارث الممتدة.

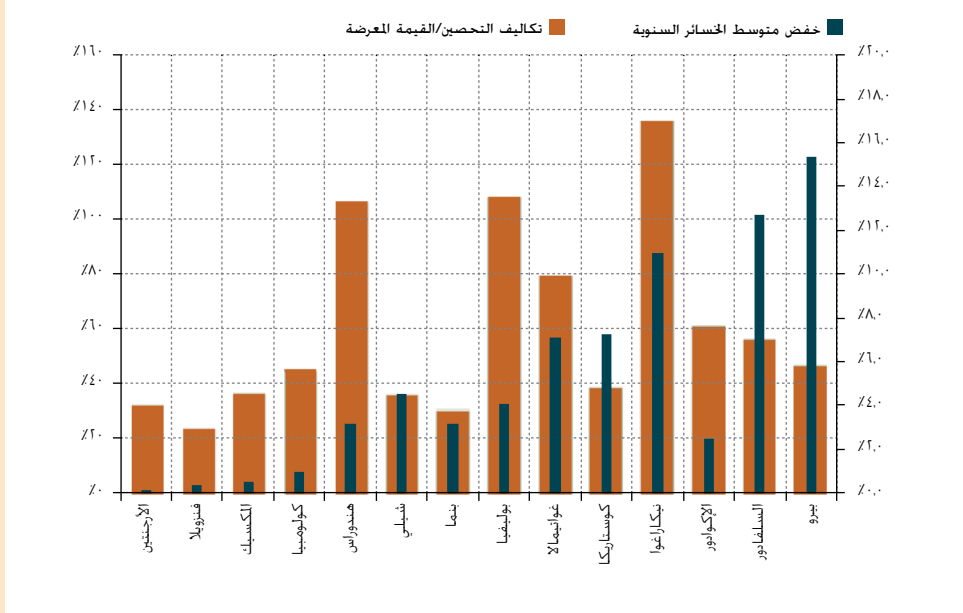
وقد تم تحديد سلامة المدارس كأولوية في الحد من مخاطر الكوارث.^{١٦} ولكن ببساطة تحسين جميع المدارس القابلة للتضرر ليس فعالاً من حيث التكلفة. على سبيل المثال في بوغوتا، بكولومبيا، حدد تقييم أن من بين ٧١٠ مدرسة بنيت قبل عام ١٩٦٠، منها ٤٢٤ ذات قابلية تضرر عالية من الزلازل. وتعني الميزانيات المحدودة أنه لا يمكن تحسين كل المدارس وأعطيت الأولوية لعدد ٢٠١ مدرسة أظهرت نسبة إيجابية للتكاليف والفوائد (كوكا، ٢٠٠٧).

و في دراسة حديثة (تقييم المخاطر الطبيعية - أمريكا اللاتينية، ٢٠١٠) حول قابلية تضرر المدارس من جراء الزلازل في أمريكا اللاتينية تم حساب متوسط الخسائر السنوية المحتملة لكل بلد، مع الأخذ في الاعتبار أخطار الزلازل، وعدد المدارس

المعرضة، وقابلية التضرر الهيكلية لها سواء مع التحصين أو بدونه (شكل ٥-١٢). في بوليفيا وهندوراس ونيكاراجوا، تعتبر تكاليف التحصين أكبر من قيمة المدارس المعرضة. وفي بلدان مثل الأرجنتين وكولومبيا والمكسيك وفنزويلا، لا يعتبر الانخفاض المتوقع في متوسط الخسائر السنوية كبيراً. أما في كوستاريكا والسلفادور وبيرو فتوقع مستويات مرتفعة من الحد في متوسط الخسائر السنوية وتكاليف منخفضة نسبياً للتحصين.

شكل ٥-١٢

التكاليف والمدخرات
المرتبطة بتحسين
المدارس في أمريكا
اللاتينية



(المصدر: تقييم المخاطر الطبيعية - أمريكا اللاتينية، ٢٠١٠؛ فالكارثيل وآخرون، ٢٠١١)

مطالب سلامة الطفل وحماية الاستثمارات العامة في مجال التعليم، والحد من قابلية تضرر المرافق التعليمية من جراء الزلازل مسألة أولوية.

التوقعة في البنية التحتية التعليمية المفقودة مع التكاليف. وبالإضافة إلى ذلك، فبالنظر إلى تأثير التعليم على الرفاه والنمو الاقتصادي، تصبح

ملاحظات

- ١ تقرير التقدم الوطني لرومانيا بشأن تنفيذ إطار عمل هيوغو، التقرير المرحلي، نوفمبر/كانون الثاني ٢٠١٠.
- ٢ يتم التأكيد على أهمية "الإرادة السياسية" للحد من أخطار الكوارث على المستويين الوطني والمحلي مراراً باعتبارها عنصراً حاسماً في الاستراتيجيات الوطنية فضلاً عن البيئة المؤاتية محلياً. ويتم وصف هذا بطرق مختلفة، فغالباً ما يوصف على أنه التزام الحكومة المحلية بالحد من أخطار الكوارث بطريقة فعالة (بيلينغ، ٢٠٠٧؛ بروفينشن، ٢٠٠٩). تعترف بعض المراجع بأنه لا بد من خلق الإرادة السياسية للحد من مخاطر الكوارث ومن استمرارها، ويتم ذلك في كثير من الأحيان عن طريق مجموعة من الآليات المحفزة (كريستوفر، ٢٠٠٨؛ تروهانيس وآخرون، ٢٠٠٩).
- ٣ من عام ١٩٨٠ وحتى عام ٢٠٠٣، قام البنك الدولي، وحده، بتمويل مشاريع التعافي بعد وقوع الكوارث بمبلغ ١٢.٥ بليون دولار أمريكي.
- ٤ إن نظام تقييم ورصد التعافي من تأثيرات التسونامي (TRIAMS) هو نظام عام لرصد التقدم المحرز للتعافي والتأثيرات الطويلة الأجل في اندونيسيا والمالديف وسريلانكا وتايلاند.
- ٥ أخذت جميع الأرقام من مجموعة بيانات التقارير الخاصة

- ٦ بتقرير التقييم العالمي، الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، الأمم المتحدة، وهي متاحة على الموقع الإلكتروني (www.preventionweb.net/gar).
- ٧ النهج الشامل للتقييم الاحتمالي للمخاطر، لمزيد من المعلومات يرجى مراجعة الموقع الإلكتروني (www.ecapra.org).
- ٨ على سبيل المثال، في مرحلة ما بعد الكارثة لتقييم الخسائر والتأثيرات الناجمة عن الزلزال الذي ضرب هايتي في يناير/كانون الثاني ٢٠١٠، وزلزال تشيلي في فبراير/شباط ٢٠١٠، والعاصفة الاستوائية التي ضربت السلفادور في نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩، باستخدام المنهجية التي وضعتها اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي (٢٠٠٢).

منذ خلال التحصين) له آثار مباشرة على حساب قسط التأمين. وإذا تم تقليل مبلغ ووتيرة الخسائر المتوقعة، فإن هذا سيخفض قسط التغطية التأمينية ضد الكوارث أو غيرها من حلول تحويل المخاطر.

١٤ في الواقع، الخسائر الناجمة عن الكوارث الممتدة التي تؤثر على أكثر من ٧٠٠ بلدية في كولومبيا خلال موسم الأمطار ٢٠١٠-٢٠١١ قدرت بنحو ٥.٤ بليون دولار أمريكي (كاردونا، ٢٠١١) ما يتجاوز الأموال الاحترازية وخطوط الائتمان المتاحة بكثير. ونتيجة لذلك اضطرت الحكومة للنظر في بيع ٢٥ في المائة من رأس مال الشركة الوطنية للطاقة (إيكوبترول) لتغطية الفجوة (لزيد من المعلومات راجع الموقع الإلكتروني: www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/anticiparse-al-peligro-no-es-una-opcion-es-una-obligacion).

١٥ رصد تحليل تجريبي للجنة تتكون من تسعة عشر بلداً من بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للفترة من عام ١٩٧١ وحتى عام ١٩٩٨، علاقة طردية إيجابية قوية بين الإنفاق على الصحة والتعليم ونمو الناتج المحلي الإجمالي (بيرلادو وآخرون، ٢٠٠٩). وتشير الأدلة أيضاً إلى أن الإنفاق العام يؤثر على نمو الناتج المحلي الإجمالي أكثر من الإنفاق الخاص. وعلى وجه الخصوص، تشير التقديرات إلى أن زيادة إجمالي معدل نمو الإنفاق التعليمي بنسبة ١ في المائة يؤدي إلى زيادة معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٠.٣ في المائة، ويأتي معظم هذا التأثير من الإنفاق العام (المرجع نفسه).

١٦ حملات الأمم المتحدة العالمية عن المدارس الآمنة هي مثال على ذلك، مثل حملة (الحد من مخاطر الكوارث يبدأ في المدرسة) في عامي ٢٠٠٦ و ٢٠٠٧، أو المبادرة الأحدث تحت عنوان (مليون مدرسة ومستشفى آمنة من الكوارث)، مبادرة ضمن حملة الاستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، الأمم المتحدة، (جعل المدن أكثر قدرة على الجاهزة).

التأثيرات والتكاليف غير المباشرة، على سبيل المثال، من حيث زيادة الفقر أو تدهور التعليم والصحة.

٩ انظر المقدمة والفصل الأول لتعاريف هذه الاستراتيجيات.

١٠ التأمين هو شكل من أشكال تحويل المخاطر، ولكن شركات التأمين وإعادة التأمين، وكذلك البلدان، تقوم على نحو متزايد بتحويل المخاطر لأسواق رأس المال والأسواق المشتقة لتغطية الخسائر الكبرى من خلال الأدوات البديلة لتحويل المخاطر مثل صكوك سندات الكوارث.

١١ في مصطلحات التأمين، "شرط التحمل" هو جزء من المطالبة التي لا تغطيها شركات التأمين والتي سيكون على الطرف المؤمن عليه أن يتحملها. وتعتمد قيمة مبلغ "شرط التحمل" على عدة عوامل، ومع ذلك، فكل حدث صغير (من الأخطار الممتدة) تنتج عنه خسائر عادة أقل من مبلغ "شرط التحمل"، وبالتالي، لا يغطيها التأمين إنما لا بد أن تغطيها الحكومة.

١٢ انظر (www.artemis.bm/blog/2010/09/16/fonden-mexicos-disaster-fund-exceeds-its-annual-budget/) وروبن هوفليجر، وزارة الداخلية المكسيكية، مناقشة غير رسمية للجمعية العامة للأمم المتحدة العامة حول الحد من مخاطر الكوارث، ٩ فبراير/شباط ٢٠١١، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

١٣ يمكن حساب تكاليف تحويل المخاطر من طبقة معينة من الخسائر السنوية المتوقعة، بإدماج الخسائر المتوقعة واحتمال الوقوع الحدث (التقدير الفني لقسط التأمين على المخاطر الأولية). وهذا يعني أنه كلما زاد مبلغ "شرط التحمل" (أي كلما زاد احتفاظ صاحب قسط التأمين بتكاليف المخاطر)، كلما قل قسط التأمين أو تكلفة التأمين (انظر تقييم المخاطر الطبيعية - أمريكا اللاتينية وآخرون، ٢٠١١، الفصل السابع، والجداول ٧-١ و ٧-٢). يتم وضع مستوى الإبقاء هذا اعتماداً على السيولة والملاءمة المالية للطرف أو الحكومة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاستثمار في الحد من مخاطر الكوارث (مثلاً خفض مستوى التعرض وقابلية التضرر