

تغيّر المناخ ٢٠٠٧

التأثيرات والتكيّف وسرعة التآثر

ملخص لواضعي السياسات

تقرير الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ

و

الملخص الفني

تقرير قبل به الفريق العامل الثاني التابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ من دون الموافقة عليه بالكامل

جزء من مساهمة الفريق العامل الثاني
في تقرير التقييم الرابع
للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيّر المناخ

تغير المناخ ٢٠٠٧: التأثيرات والتكيف وسرعة التآثر

فريق الصياغة

مارتن باري

رئيس مشارك

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية
المعنية بتغير المناخ

أوسفالدو كانزياني

رئيس مشارك

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية
الدولية المعنية بتغير المناخ

جان بالوتيكوف

رئيس وحدة الدعم الفني

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية
المعنية بتغير المناخ

بول فان دير ليندن

نائب الرئيس، وحدة الدعم الفني

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

كلير هانسون

نائب الرئيس، وحدة الدعم الفني

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

© الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ٢٠٠٧

الطبعة الأولى ٢٠٠٧

ISBN 92-9169-121-6

صورة الغلاف:

© بجورن سفينسون / مكتبة التصوير العلمي

صورة الغلاف: شاشة الطاقة الكهربائية الشمسية وخط كهرباء عالي الفولطية. © (فريلينز بول FREELENS Pool) صور تاك / ستيل Tack/Still.

المحتويات

٢	حقوق النشر
٣	التصدير
٥	تمهيد
٧	ملخص لواضعي السياسات
٢٧	الملخص الفني
٢٩	ملخص الاكتشافات الأساسية
٣٠	ملخص فني ١ نطاق تقييم الفريق العامل الثاني ومقارنته ومنهجيته
٣٠	ملخص فني ٢ المعرفة الحالية حول التأثيرات الملحوظة على الأنظمة الطبيعية والإدارة
٣٦	ملخص فني ٣ منهجيات وسيناريوهات
٤٢	ملخص فني ٤ المعرفة الحالية حول التأثيرات المستقبلية
٨٨	ملخص فني ٥ المعرفة الحالية حول الإستجابة لتغير المناخ
١٠١	ملخص فني ٦ لتطورات في المعارف وإحتياجات البحث المستقبلية
١٠٥	مسرد المصطلحات

منح أصحاب حقوق التأليف التالية أسماؤهم حق النشر:

رسم ٥ من الملخص الفني: من نوهارا د. والمؤلفين المشاركين، ٢٠٠٦:

Impact of climate change on river runoff. *J. Hydrometeorol.*, 7, 1076-1089

أعيد الطبع بقبول من مجتمع الأرصاد الجوية الأمريكي.

رسم ١٣ من الملخص الفني: أعيد الطبع بقبول من ماكميليان بيليشيرز ش. م. ل. [Nature]: شار س. والمؤلفين المشاركين، ٢٠٠٤:

.The role of increasing temperature variability in European summer heatwaves. *Nature*, 427, 332-336

حقوق التأليف والنشر ٢٠٠٤.

الملخص الفني ١٧: أعيد الطبع من قبل أوبرين ك. والمؤلفين المشاركين، ٢٠٠٤:

.Mapping vulnerability to multiple stressors: climate change and globalization in India. *Global Environ. Chang.*, 14, 303-313

بقبول من إلسيفير.

صياغة تقرير ناجح آخر للهيئة. شكرٌ خاص أيضاً لد. رجندا ك. باشوري، رئيس الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ لصبره الكبير وإرشاده الدائم في تلك العملية، بالإضافة إلى شكر د. أوسفالدو كانزياني ود. مارتن باري، رئيسي الفريق العامل الثاني، على قيادتهما الرشيدة للفريق. كما نود أن نتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الحكومات والمؤسسات التي ساهمت في صندوق الهيئة الإستئماني، ودعمت مشاركة علماءهم المقيمين في عملية الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. ونشكر في هذا الإطار، بشكل خاص، حكومة المملكة المتحدة التي مولت وحدة الدعم الفني، والمفوضية الأوروبية، وحكومة بلجيكا التي إستضافت الجلسة العامة لقبول التقرير، وحكومات كل من أستراليا والنمسا والمكسيك وجنوب أفريقيا على إستضافة دورات الصياغة لتحضير التقرير.



م. جارود

الأمين العام

المنظمة العالمية للأرصاد الجوية



أ. ستينر

المدير التنفيذي

برنامج الأمم المتحدة للبيئة

تشكّلت «الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ» على يد المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في العام ١٩٨٨، وأوكل بمهمة تأمين المعلومات العلمية والفنية والإجتماعية الإقتصادية الأشمل والأجدد حول تغير المناخ للأسرة الدولية. ومنذ ذلك الوقت، تؤدي تقارير الهيئة التقييمية المتعددة الأجزاء دوراً أساسياً في تحفيز الحكومات على اعتماد السياسات وتنفيذها إستجابةً لتغير المناخ، بما في ذلك إتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وبروتوكول كيوتو. وجاء تقرير التقييم الرابع، «تغير المناخ ٢٠٠٧»، في الوقت المناسب لمساعدة واضعي السياسات في العالم على الإستجابة لتغير المناخ.

«تغير المناخ ٢٠٠٧: التأثيرات والتكيف وسرعة التأثير» هو الجزء الثاني من تقرير التقييم الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. فبعدما أكد الجزء الأول الذي تناول «قاعدة العلوم الفيزيائية» على أن التغير الحالي للمناخ يأتي بشكل كبير نتيجة نشاطات الإنسان، أتى الجزء الثاني ليستعرض تأثيرات الاحترار العالمي التي بدأت تظهر منذ الآن، والقدرة على التكيف للحد من التأثير بتغير المناخ ومن مخاطره.

ومن خلال إعماده على حوالي ٢٩٠٠٠ سلسلة بيانات، يقدم التقرير الحالي نطاقاً أوسع من البراهين، لجهة التأثيرات الملحوظة، وذلك بناءً على عدد واسع من دراسات ميدانية أجريت في السنوات الأخيرة الماضية. كما يقوم التقرير بتحليل التأثيرات الحالية والمُسقطّة على مستوى كل قطاع في فصول خاصة. ويعطي التقرير أهمية كبيرة للتأثيرات الإقليمية وإستراتيجيات التكيف، محدداً المناطق الأكثر عرضةً. أما القسم الأخير فيستعرض العلاقات البيئية بين التكيف والتخفيف في إطار التنمية المستدامة.

ولم يكن تقرير «التأثيرات والتكيف وسرعة التأثير» ليبصر النور لولا إلتزام عدد واسع من كبار العلماء وعملهم الطوعي. لذا، نود أن نعرب عن عميق تقديرنا لكل من المؤلفين الرئيسيين المنسقين والمؤلفين الرئيسيين والمؤلفين المساهمين وأعضاء فريق الكتابة والمحررين والمستعرضين. كما نود أن نشكر كل من فريق عمل وحدة الدعم الفني للفريق العامل الثاني وأمانة الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ على الجهود التي بذلوها في تنظيم

كورتين، وجويل فيرناندز، على إهتمامهم الفاعل والمشكور بحاجات الفريق العامل الثاني، ومارك بيترز، موظف المؤتمرات في المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، على تنظيمه إجتماع القبول في بروكسل.


وشكر خاص لمنتدى المناخ والتغير العالمي ProClim ومارلين أندرسون على وضع الفهرس للتقرير الحالي.

وأخيراً وليس آخراً، نُشيد بإلتزام أعضاء وحدة الدعم الفني الفريد من نوعه، طيلة المرحلة التحضيرية للتقرير، وهم جان بالوتيكوف وبول فان دير ليندن وكليير هانسن ونورا بريتشارد وكريس سير وكارلا إنسيناس وكيم ماك.



رجندا باشوري

رئيس الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ



مارتن باري

رئيس مشارك

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ



أوزالدو كاتزيني

رئيس مشارك

الفريق العامل الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

يضمّ الجزء الحالي مساهمة الفريق العامل الثاني في تقرير التقييم الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، ويضمّ ملخصاً لواقعي السياسات وملخصاً فنياً، فضلاً عن مرفقات مختلفة، وتشرح المقدمة التالية نطاق التقرير ومضمونه والعمليات المتبعة في إطاره.

الشكر

إنّ التقرير هو ثمرة عمل دؤوب ساهم فيه العديد من العلماء بصفتهم مؤلفين أو مستعرضين أو محررين (وتجدون التفاصيل في المقدمة، قسم E). لذا، نودّ أن نعرب عن خالص الشكر لهم لمساهماتهم، ولؤوسساتهم على دعم مشاركتهم تلك.

نشكر كذلك أعضاء مكتب الفريق العامل الثاني (إدموندو دي ألبا الكاريس وعبد القادر علالي ولوقا كيفز بوغاتاي وجوف لوف وجون ستون وجان - باسكال فان إيبيرسيل)، على أداء مهامهم بجدية تامة وبالإلتزام بارز.

وقامت وزارة المملكة المتحدة للبيئة والأغذية وشؤون الريف (Defra) بتغطية تكاليف وحدة الدعم الفني وتكاليف د. باري. وتمركزت وحدة الدعم الفني في مركز هادلي لمكتب الأرصاد الجوية للمملكة المتحدة (Met Office). وفي هذا الإطار، نشكر السيد دافيد واريلو (Defra) ودافيد غريغز وجون ميتشل (Met Office) على دعمهم من خلال الوكالتين المذكورتين.

عقد المؤلفون أربعة إجتماعات خلال المرحلة التحضيرية للتقرير، وكان من لطف حكومات النمسا وأستراليا والمكسيك وجنوب أفريقيا أن تقبل بأداء بدور المضيف، من خلال مراكز تنسيقها. وعقدت جلسة الموافقة على مساهمة الفريق العامل الثاني في تقرير التقييم الرابع في بروكسل، بدعوة كريمة من حكومة بلجيكا ممثلةً بشخص مارتين فاندرساراتن، ومن المفوضية الأوروبية ممثلةً بشخص لارس موللير. ونشكر، بإسم عملية الفريق العامل الثاني، كافة الحكومات والمؤسسات والأفراد على حسن ضيافتهم وعلى عملهم الدؤوب. كما نشكر أمين الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ رينات كرايست، وموظفي الأمانة العامة جيان ليو، وكارولا سيانتي، ورودي بورجوا، وأنني