

A E

الأمم المتحدة

UN LIBRARY

Distr.
GENERAL

SEP 22 1989 الجمعية العامة

المجلس الاقتصادي والاجتماعي



A/44/339/Add.7

E/1989/119/Add.7

14 August 1989

ARABIC

ORIGINAL : ENGLISH/FRENCH/RUSSIAN/
SPANISH

المجلس الاقتصادي والاجتماعي
الدورة العادية الثانية لعام ١٩٨٩
البند ٧ (و) من جدول الاعمال

الجمعية العامة
الدورة الرابعة والاربعون
البند ٨٣ (و) من جدول الاعمال المؤقت*

التنمية والتعاون الاقتصادي الدولي : البيئة

التقدم المحرز نحو التنمية القابلة
للإدامة والسليمة بيئيا

اضافة

تقرير مقدم من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

A/44/150

*

.../...

(٨٩)ب١٥٩٠ 89-19399

التنمية القابلة للإدامة والسليمة بيئياً دور علم الأرصاد الجوية وعلم المياه

مقدمة

يُعد المناخ والمياه القاعدتين الأساسيتين للموارد الطبيعية المتجددة . ويمكن أن يعتبر الغلاف الجوي للأرض ذاته ، من نواح هامة ، مورداً يخضع حالياً لتأثير الأنشطة الانسانية بقدر كبير . ومن هذا المنظور ، ليس ثمة إذن ما يشير الدهشة فسي اهتمام المنظمة العالمية للأرصاد الجوية اهتماماً أساسياً بمفهوم "التنمية القابلة للإدامة" ، وفي قدرتها على أن تسهم اسهاماً كبيراً في التخطيط للاستخدام القابل للإدامة والسليم بيئياً للموارد الطبيعية .

وقد طالبت اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية في تقريرها المعنون "مستقبلنا المشترك" الحكومات والمؤسسات والمنظمات الدولية بالاتجاه بسرعة نحو أشكال للتنمية واستخدام الموارد الطبيعية العالمية أكثر قابلية للإدامة . ويوجه الفصل الذي يتناول الطاقة في تقرير "مستقبلنا المشترك" الانتباه الى الاثار التي قد تترتب على السياسات الحالية للطاقة من تلويث الغلاف الجوي للأرض والاثار المناخية والبيئية الناجمة عن ذلك . وتستطيع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ووكالات الارصاد الجوية الوطنية أن تؤدي أدواراً هامة في هذه القضايا المناخية والبيئية المحددة ، ولكنها تدرك أيضاً الأهمية الكبيرة لبرامجها الأكثر تقليدية في مجالات الطقس والمناخ والموارد المائية ، بوصفها تدعيماً للأساس العلمي لبلوغ التنمية القابلة للإدامة للمصادر الطبيعية . وقد طُلب الى الوكالات المتخصصة في قراري الامم المتحدة ١٨٧/٤٢ و ١٩٨٦/٤٢ أن تقدم تقارير الى الجمعية العامة للأمم المتحدة عن مساهماتها في التنمية القابلة للإدامة وفقاً لما حُدد في تقرير اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية المعنون "مستقبلنا المشترك" وفي "المنظور البيئي حتى سنة ٢٠٠٠ وما بعدها" . وفيما يلي تقرير أولي موجز مقدم من المنظمة العالمية للأرصاد الجوية .

الطقس والمناخ والمياه والموارد الطبيعية

تُظهر بضعة أمثلة عن تطبيقات البيانات المناخية والهيدرولوجية والتنبؤات الجوية ، التي تستخدم على نطاق واسع لضمان الاستخدام الفعال والقابل للإدامة للموارد الطبيعية ، الفوائد الفعلية والمحتملة .

الزراعة :

١ - تقلل النماذج اليومية في مجال الأرصاد الجوية الزراعية المقدمة إلى المزارعين الخسائر في المحاصيل الناجمة عن الجفاف والأمطار الغزيرة والمقاييس والحشرات والأمراض وتقلل في الوقت نفسه إلى الحد الأدنى استخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية ومياه الري ؛

٢ - تُستخدم التنبؤات الشهرية أو الموسمية ، وهي الآن في مراحلها التجريبية ، ومن بينها بدء حالات الجفاف وتأخر أو تقدم مواسم الأمطار في تحديد موعد جنس المحاصيل ، وتوفير امدادات مياه الري ، وتخزين الاغذية ، والشروع في ترتيبات التجارة والمعونة من أجل تخفيف حدة المعاناة البشرية ؛

٣ - تُحلل البيانات المناخية لتقديم معلومات عن المناطق المناخية من أجل الاختيار المناسب للمحاصيل والتنبؤ بناتج الماشية وبعض المحاصيل لعدة أشهر مقدما ولتحديد الاحتياجات من مياه الري .

ادارة الموارد المائية :

١ - تُستخدم البيانات الهيدرولوجية وبيانات الأرصاد الجوية في التنبؤ بحدوث فيضانات وبنخفاض مستويات الأنهار والبحيرات ، وبالتالي في تفادي حدوث خسائر في الأرواح وضرر في الممتلكات ، وتسمح بالتخطيط المسبق لمواجهة انخفاض امدادات المياه ؛

٢ - يمكن تقييم الموارد المائية المتاحة ، ومدى تغييرها ، استنادا إلى البيانات الهيدرولوجية وبيانات الأرصاد الجوية ، من التصميم الكفؤ لمشاريع المياه (الخزانات ، وشبكات الري) والتوزيع المتكافئ للمياه في الأجل الطويل على المستعملين المختلفين والاستعمالات المختلفة وبين الأمم ؛

٣ - تُعد البيانات الهيدرولوجية أساسية لإدارة نوعية المياه والتنبؤ بتناثر المواد الملوثة وتقييم الموثل المائي .

الطاقة :

١ - يتطلب تقييم الطاقة المتجددة المحتمل توافرها ، الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الكهربائية المولدة من المياه ، توافر سجلات طويلة الأجل وإجراء تحليلات متأنية لبارامترات الطقس والبارامترات الهيدرولوجية ؛

٢ - يعتبر الحفاظ على الطاقة ، لاسيما عند تصميم المباني واختيار مواقعها ، على وجود معلومات مناخية يطمأن اليها ؛

٣ - يمكن أن يصبح تشغيل أنظمة انتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها أكثر كفاءة عن طريق استخدام المعلومات الهيدرولوجية ومعلومات الارصاد الجوية . كما يعتمد التنبؤ بالعرض والاستهلاك ، والتنبؤ بالقطاعات التي سيكون الطلب فيها عاليا أو منخفضا (النقل والتدفئة وتكييف الهواء ، الخ) على معلومات الطقس .

ما تظلع به المنظمة العالمية للأرصاد الجوية من أنشطة ذات صلة بالتنمية القابلة للإدامة

١ - الرصد الجوي العالمي وهو يضم الشبكات والمرافق التشغيلية في مجال الارصاد الجوية التي تتولى تشغيلها ١٦٠ من البلدان الاعضاء في المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ، منظمة ومنسقة في ثلاثة عناصر عالمية : نظام المراقبة العالمي وهو يضم ٩٠٠٠ محطة مراقبة في البر ، و ٧٠٠٠ سفينة في البحر ، و ٨ توابع اصطناعية للطقس ؛ ونظام الاتصالات السلكية واللاسلكية العالمي وهو يكفل جمع بيانات في الوقت الفعلي عن الطقس العالمي والتبادل في الوقت المناسب للتحليلات والتوقعات التي يخلص اليها النظام العالمي لتجهيز البيانات . وهي متاحة مجانا للاعضاء وفقا لخطة شاملة متفق عليها .

ويعمل نظام الرصد الجوي العالمي كقاعدة لجميع الخدمات التنفيذية في مجال الارصاد الجوية بالنسبة للعديد من المشاريع البحثية . ويمكن النظام الاعضاء في المنظمة العالمية للأرصاد الجوية من الاستفادة بشكل تام من البيانات والنواتج الرفيعة الجودة المتاحة في النظام ويوفر أيضا الهيكل الاساسي الضروري وخدمات البيانات للعديد من البرامج الدولية التي بدأتها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وغيرها من المنظمات .

ويحظى أيضا برنامج الرصد الجوي العالمي والبرامج التالية بدعم برنامج مكشف للتعاون التقني تظلع به المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ممول من قبل برنامج الأمم المتحدة الانمائي وبعض المانحين الوطنيين .

٢ - برنامج المناخ العالمي ، تتولى تنسيقه المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ويشمل :

(أ) برنامج البيانات المناخية العالمي من أجل التوحيد القياسي للملاحظات وطرق تجهيز البيانات ، والتعاون التقني لتحسين جمع البيانات وتجهيزها واستعمالها في جميع البلدان ؛

(ب) برنامج التطبيقات المناخية العالمي لاستحداث طرق محسنة ونشرها في مجال تطبيق المعلومات المناخية في جميع القطاعات الاقتصادية ، والنقل التكنولوجي للمنهجية ؛

(ج) برنامج البحوث المناخية العالمي الذي ينفذ بالاشتراك بين المجلس الدولي للاتحادات العلمية ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية) لتحسين القدرة على التوقع الشهري والموسمي ولتقييم التغيرات المناخية الناجمة عن غازات الاحتباس الحراري ؛

(د) برنامج التأثير المناخي العالمي الذي يطلع به برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، ويقيم الآثار الاجتماعية والاقتصادية للتقلبات المناخية والتغير المناخي والآثار المترتبة عليهما بالنسبة للسياسات .

٣ - أنشطة الموارد الهيدرولوجية والمائية وهي موجهة نحو إدخال تحسينات على طرق مراقبة جميع أنواع المعلومات الهيدرولوجية وتطبيقها وتحليلها والتنبؤ بها والتوحيد القياسي لهذه الطرق . ويشمل هذا تدفقات الأنهار ومستويات البحيرات والمياه الجوفية والترسيبات ونوعية مياه الأنهار ؛ تستخدم في التنبؤ بتدفق الأنهار ومستوى البحيرات وتحديد مواعيد الري ، وإجراء تقييم للموارد المائية من قبل الوكالات الهيدرولوجية بالبلدان الاعضاء . وتنفذ حاليا مشاريع للتعاون التقني للمساعدة في هذه الاعمال في ٤١ بلدا من البلدان الاعضاء .

٤ - أنشطة رصد التلوث البيئي والأنشطة البحثية التي تنفذ في إطار الرصد العالمي للغلاف الجوي وتشمل تشغيل وتحليل البيانات المستمدة من النظام العالمي لمراقبة الأوزون ، ورصد خلفية تلوث الهواء لإجراء تقييم على نطاق العالم لغازات الاحتباس الحراري والمواد السمية والحمضية في الهواء وتساقطها مع الأمطار ؛ ووضع نماذج رياضية للتنبؤ بنقل الملوثات الجوية الناجمة عن الانبعاثات العادية أو الحوادث ؛ وتقييم مدى إسهام الملوثات الجوية في تلويث البحار والمحيطات والبحيرات والغابات والحقول الاقليمية ؛ وتوفر أيضا المنظمة العالمية للأرصاد الجوية مبادئ توجيهية

تتعلق برصد جودة المياه . وتسهم هذه البرامج أيضا في نظام برنامج الأمم المتحدة للبيئة/والنظام العالمي للرصد البيئي .

٥ - البحث في مجال التنبؤ بالجو والارصاد الجوية الاستوائية الذي يوفر معرفة أفضل بالآليات الجوية لتحسين التنبؤ بالجو في جميع النطاقات الغضائية والزمانية ، ومن بينها الظواهر التي لها تأثيرات رئيسية على التنمية الاقتصادية للبلدان الاستوائية مثل الرياح الموسمية والاعاصير الاستوائية وحالات الجفاف ، وغير ذلك . ويشمل هذا البحث كذلك تحسين المعرفة المتعلقة بفيزياء السحب التي يمكن أن تؤدي إلى امكانيات لتعديل الجو .

ولكن ماذا عن الغلاف الجوي ذاته ؟

تغير الغلاف الجوي

تعد طبقة الهواء الرقيقة التي تغلف الأرض أساسية للحفاظ على الحياة بكافة أنواعها وعلى الموارد المتجددة على الأرض . وقد نمت الأشكال الحالية للحياة في تناسق مع تكوين الغلاف الجوي للأرض والمناخات التي يحدثها . لكن هناك أدلة مزعجة بصورة متزايدة على أن الأنشطة البشرية تغير بسرعة التكوين الكيميائي للغلاف الجوي ، وأن هذا بدوره يغير من التوازنات الحافظة للحياة . فقد زادت الانبعاثات العالمية من ثاني أكسيد الكربون من ٦٣٩ ١ الى ٣٣٠ ٥ مليون طن متري (في صورة كربون) في الفترة من ١٩٥٠ الى ١٩٨٤ . وتعد غازات كلورفلوريد الكربون (CFC F-11 and F-12) من غازات الاحتباس الحراري القوية وتهدد بشكل خطير طبقة الاوزون في الغلاف الزمهريري . فقد زاد انتاج وانطلاق هذه الغازات من صفر في عام ١٩٣٠ الى ما مجموعه ١,٣ مليون طن متري في عام ١٩٨٤ . ويجري اطلاق العديد من المواد الملوثة السمية والخطرة الأخرى في جو الأرض بكميات تجاوز بكثير كمياتها منذ عقدين أو ثلاثة عقود مضت . لقد تجاوزنا النقطة التي يمكن فيها استخدام الغلاف الجوي بصورة قابلة للإدامة بوصفه مستودعا متنقلا لنفايات البشر دون أن تترتب على ذلك عواقب خطيرة . ومن أخطر هذه العواقب سقوط الأمطار الحمضية والسامة ، ونفاذ طبقة الاوزون في الغلاف الزمهريري ، وتغيير رئيسي في المناخ يلوح في الأفق .

النقل البعيد المدى للمواد الملوثة

تحمل الرياح المواد الملوثة الحمضية والسامة وأيضا المواد المشعة الناتجة عن وقوع حوادث بعيدا عن بلدانها الأصلية بكثير ، وتعد مصدرا رئيسيا لاصابة المجاري المائية العذبة والحقول والغابات وحتى المحيطات بالضرر .

طبقة الاوزون

يشير أحدث تقييم لحالة طبقة الاوزون الذي اجراه في عام ١٩٨٨ الفريق العلمي الدولي تحت اشراف المنظمة العالمية للأرصاد الجوية/الادارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا)/برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، الى أن حدوث الاستنفاد الكبير في الربيع فوق انشراكتيكا يرجع الى حد كبير الى غازات كلورفلوريد الكربون المحبوسة في الدوامة الشتوية المحيطة بالقطب ، ومن المحتمل أن يحدث النقص في فترة الربيع لعدة عقود . وعلاوة على ذلك وجد الفريق أن الأرقام التي سجلها النظام العالمي المنسق لمراقبة الاوزون التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية فوق خط عرض منتصف نصف الكرة الشمالي تظهر نقما كبيرا في مجموع عمود الاوزون خلال العقدين الماضيين . وفي الوقت نفسه زاد انخفاض مستوى تركيزات الاوزون في الطبقة السفلى من الغلاف الجوي بما يزيد على ١ في المائة في السنة نتيجة لانفلات الغازات المستهلكة في عملية الاحتراق .

تغير المناخ

فيما يتعلق بتغير المناخ لا تزال تحليلات المناخ في الماضي وعدد من نماذج الدوران العام توفر تنبؤات بالنتائج التي ستترتب على الزيادات المسقطه في غاز الاحتباس الحراري تتسق مع تقديرات المؤتمر الذي عقده المنظمة العالمية للأرصاد الجوية/برنامج الأمم المتحدة للبيئة/المجلس العالمي للنقابات العلمية في عام ١٩٨٥ في فيلاش بالنمسا . ولو استمرت الاتجاهات الحالية للزيادات في غازات الاحتباس الحراري في الجو ، فسيزيد المتوسط العالمي لدرجة حرارة الجو بالقرب من سطح الأرض بنسبة ١,٥ الى ٤,٥ درجة مئوية في منتصف القرن الحادي والعشرين . وستكون لهذا التغير الضخم الذي لم يسبق له مثيل في مثل هذه الفترة الزمنية القصيرة أشارا بالغة . فسوف ترتفع مستويات مياه البحر ، وستكون لها تأثيرات كبيرة على توزيع الغابات ، وعلى موارد المياه والفيضانات وتوليد الطاقة الكهربائية من المياه وعلى الانتاج الزراعي وانتشار الأمراض الاستوائية وعلى استخدامات الطاقة للتدفئة والتبريد وعلى أغلبية الأنشطة الاقتصادية البشرية الأخرى .

الاجراءات المحددة المتخذة والمقرر اتخاذها في الفترة ١٩٨٩-١٩٩٠ :

١ - تدعيم أعمال الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية/برنامج الأمم المتحدة للبيئة (الذي عقد أول اجتماع له في الفترة من ٩ الى ١١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٨ بجنيف) بأفرقتة العاملة الثلاثة ، في اكمال تقرير في أيلول/سبتمبر ١٩٩٠ عما يلي :

١١) تقييم المعلومات العلمية المتاحة عن تغير المناخ ؛

١٢) تقييم الاثار البيئية والاجتماعية الاقتصادية لتغير المناخ ؛

١٣) وضع استراتيجيات للمواجهة .

وقد اجتمع مكتب الفريق لتنسيق جهود الافرقة العاملة في يومي ٩ و ١٠ شباط/ فبراير ١٩٨٩ في جنيف واجتمع الفريق بكامل هيئته في نيروبي في الفترة من ٢٨ الى ٣٠ حزيران/ يونيه ١٩٨٩ لاستعراض التقدم المحرز .

٢ - التعاون مع برنامج الامم المتحدة للبيئة ومنظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة في عقد المؤتمر العالمي الثاني للمناخ في جنيف في الفترة من ١٢ الى ٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٩٠ لاستعراض الاثار العلمية والاثار المترتبة بالنسبة للسياسات ، ولتمكين البلدان من الرد على تقرير التقييم الاول الذي يعده الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ .

٣ - نشر نتائج المؤتمر المعني بتغير الغلاف الجوي (تورنتو ، حزيران/ يونيه ١٩٨٨) ودعم حلقة العمل المعنية بالسياسات والجوانب القانونية المتعلقة بالتلوث الجوي في العالم والتي عقدت في اوتوا في شباط/فبراير ١٩٨٩ .

٤ - عقد اجتماع استثنائي للتنسيق يضم رؤساء وكالات الامم المتحدة المسؤولة عن برنامج المناخ العالمي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الامم المتحدة للبيئة ومنظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ، ومتابعة هذا الاجتماع . ودعت رؤساء وكالات الامم المتحدة الاخرى التي لها اهتمامات ذات صلة ، ومنها على سبيل المثال منظمة الاغذية والزراعة وبرنامج الامم المتحدة الانمائي ومنظمة الصحة العالمية والبنك الدولي (عقد أحدث اجتماع في ٩ شباط/فبراير ١٩٨٩) .

٥ - التعاون مع حكومة فنلندا في عقد مؤتمر عن المناخ والمياه في هلسنكي في الفترة من ١١ الى ١٥ ايلول/سبتمبر ١٩٨٩ .

٦ - تدعيم برنامج الرصد ومراقبة الجودة والقيام بنشر وضمن الاستخدام الواسع النطاق للبيانات المستمدة من الرصد العالمي للغلاف الجوي الذي يضم النظام العالمي لمراقبة الاوزون وشبكة رصد خلفية تلوث الهواء (غازات الاحتباس الحراري ، وتساقط الأمطار والتلوث) .

٧ - توفير الريادة في مجال التقييمات العلمية لمدى خفاية بروتوكول مونتريال للمواد التي تؤدي الى استنفاد طبقة الاوزون والمشاركة في الاجتماعات العلمية والانشطة ذات الصلة باتفاقية فيينا لحماية طبقة الاوزون .

٨ - القيام ، في إطار عنصر البحث ببرنامج المناخ العالمي وبالتعاون مع المجلس الدولي للاتحادات العلمية واليونسكو ، بدعم دراسات تفاعل المحيطات والغلاف الجوي التي تجرى عن الاجواء الامتوائية للمحيطات والارض والتجربة الخاصة بحركة مياه المحيطات في العالم ، والدراسات الخاصة بتجربة دورة الطاقة والمياه العالمية ودور غازات الاحتباس الحراري بهدف :

(١) تحسين التقديرات المتعلقة بالتغير المناخي في المستقبل ؛ و

(ب) تحسين القدرة على التنبؤ بالظروف المناخية الشهرية والموسمية .

٩ - القيام بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية باجراء مقارنات فيما بينهما للنماذج الرياضية للتنبؤ بانتقال الملوثات المشعة والكيميائية السامة الناجمة عن انطلاقات عرضية في الجو والمياه وتشتتها ، ووضع نظام ملائم للاتصال والتنبؤ منسق عالميا بالنسبة لهذه الحوادث .

١٠ - وضع نظام منسق عالميا في مجال الارصاد الجوية لمواجهة حوادث التلوث البحري لاسيما التنبؤ بحركة انكساب النفط في أعالي البحار .

الخلاصة :

ستواصل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية العمل عن طريق أعضائها البالغ عددهم ١٦٠ عضوا توفير مقاييس علمية موثوق بها وتقييمات وتنبؤات بحالة الجو العالمي وموارد المياه العذبة في الأرض . وستدعم المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في الوقت نفسه التطبيقات الفعالة بشكل متزايد للمعلومات في مجال الأرصاد الجوية والمعلومات الهيدرولوجية لتحقيق تنمية اقتصادية قابلة للاستدامة وسليمة بيئيا . وتواصل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية توجيه الانتباه الى ضرورة اتخاذ اجراء عالمي لتقليل التلوث الجوي استنادا الى المعلومات العلمية المتاحة حاليا .