A

الأمم المتحدة

Distr.
LIMITED

A/CONF.164/L.17
20 July 1993
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الجمعية العامة

مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالأرصدة السمكية
المتداخلة المناطق والأرصدة السمكية
الكثيرة الارتحال
نيويورك، ١٢ - ٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٣

رصد عمليات سفن صيد السمك بأعالي البحار بواسطة السواتل

(ورقة مقدمة من وفد الولايات المتحدة الأمريكية)

مقدمة

١ - تتيح نظم الاستشعار من بعد ونظم الرصد بواسطة السواتل القيام، على نحو أكثر فعالية من حيث التكلفة، برصد وتنظيم ومراقبة (تنفيذ) تدابير حفظ وتنظيم مصائد الأسماك بأعالي البحار. وابتداء من عام ١٩٨٨، شرعت الولايات المتحدة بشكل ناجح في الاضطلاع ببرنامج لرصد السفن، يقوم على استخدام السواتل، من أجل تحديد موقع صائدي الأسماك الأجانب ورصد مدى الامتثال بالتقييدات المتعلقة بمناطق الصيد في أعالي البحار بشمال المحيط الهادئ.

٢ - ومنذ عام ١٩٨٨ وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٩٢، كانت الولايات المتحدة قد قامت برصد ما يبلغ ٧٧٥ سفينة أجنبية، وذلك الى جانب اضطلاعها باختبارات لتكنولوجيات جديدة لنظم رصد السفن. وهذه الورقة تتضمن وصفا للمعلومات الأساسية وإجراءات التنفيذ والجوانب التقنية الراهنة للبرنامج. وهي تناقش نتائج الاختبارات التي أجريت على النظم الجديدة، كما تناقش المواصفات والتكاليف ذات الصلة، وهي تنظر أيضا في التطبيقات المستقبلية لعمليات صيد الأسماك في أعالي البحار.

أولا - المعلومات الأساسية والتنفيذ

٣ - إن التطور الذي حدث في العقد الماضي، والذي يتمثل في صيد أسماك الحبار بأعالي البحار بواسطة الشبكات العائمة قد أثار قلقا بالغا بالنسبة للمهتمين بعمليات الصيد وشؤون البيئة على صعيد العالم بأسره. والمشكلة في هذا الصدد ترجع الى أن القائمين بالصيد يستخدمون اسلوبا يؤدي الى صيد وموت موارد بحرية لا تخلو من أهمية بالنسبة للدول الساحلية.

210793 210793 93-40664

٤ - وفي عامي ١٩٨٩ و ١٩٩٠، قامت الولايات المتحدة بالتفاوض بشأن ثلاث اتفاقات تتعلق بالشبكات العائمة. وفي ١٢ نيسان/ابريل ١٩٩٠، كان قد تم توقيع اتفاق ثلاثي دولي للصيد بالشبكات العائمة، وهو ينص، من بين ما ينص عليه، على وزع أجهزة ساتلية تلقائية لتحديد الموقع بالزمن الحقيقي (أجهزة إرسال) بكافة سفن الصيد ذات الشبكات العائمة الواسعة العيون التي تتولى صيد أسماك الحبار، والتابعة لأحد الأطراف، والتي تعمل في شمال المحيط الهادئ في عام ١٩٩٠ وفيما بعده. وأجهزة الإرسال هذه قد أتاحت القيام، في الزمن الحقيقي وعلى نحو تلقائي، برصد موقع وهوية كل سفينة من قبل المسؤولين الوطنيين. وثمة اتفاقات ثنائية مماثلة قد أمكن التوصل إليها مع طرفين آخرين في عام ١٩٨٩.

٥ - وفي عام ١٩٩٠، كانت لدى أطراف هذه الاتفاقات ٧٧٥ سفينة تقريبا تقوم بعمليات الصيد بالشبكات العائمة في شمال المحيط الهادئ، وكافة هذه السفن كانت مزودة بأجهزة الإرسال اللازمة. ووافق كل بلد على تمويل تكاليف عمليات الشراء والتركيب والصيانة وتجهيز البيانات المتعلقة بهذا البرنامج. كما أن هذه البلدان قد وافقت على تزويد الولايات المتحدة بالبيانات الخاصة بتحديد الموقع، بالزمن الحقيقي، التي تأتي بها السواتل.

٦ - وبرنامج رصد سفن الصيد بالشبكات العائمة في أعالي البحار قد أحرز نجاحاكبيرا بكافة المقاييس. ولا توجد، في أي منطقة أخرى بالعالم، أية دولة أو منظمة دولية ثانية تقوم برصد سفن الصيد بأعداد أكبر حجما أو بدقة أكثر تحديدا مما يحدث في منطقة شمال المحيط الهادئ. وثمة بلدان كثيرة تستخدم نظام الرصد بالسواتل هذا كنموذج لها في مجال استحداث واختبار وتنفيذ برامجها الخاصة بها في ميدان تعقب السفن وتنظيم الأساطيل.

ثانيا - وصف نظام ارغوس (ARGOS)

٧ - اختارت الدول الأطراف في اتفاقات الصيد بالشبكات العائمة نظام ارغوس لتعقب السفن في ضوء تكلفة وحجم ومدى ملاءمة طريقة تركيبه ومستوى موثوقيته. ونظام ارغوس المجهز على متن السفينة يتكون من جهاز إرسال صغير مركب خارج حجرة مدير الدفة أو على صار. وجهاز الإرسال هذا يعمل على متن السفينة بتيار متردد يبلغ ١٢ فولتا. وثمة اشارات تنبعث منه كل دقيقتين، حيث يلتقطها سائلان من سواتل تيروس - ن ذات المدار القطبي التابعة للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي (نوا). وفي شمال المحيط الهادئ، وردت بيانات موقعية من سفن الشبكات العائمة ١٠ مرات كل يوم تقريبا. وفي الوقت الراهن، وافق أحد الأطراف، وهو طرف يقوم بصيد اختباري في وسط بحر برنغ بالمحوطة المسماة "doughnut hole"، بتزويد شباكه المخصصة لصيد أسماك البلوق بأجهزة إرسال ارغوس، ووافق على تزويد سلطات الولايات المتحدة بالمعلومات المتعلقة بالموقع في الزمن الحقيقي.

٨ - والمعلومات المتأتية من أجهزة الإرسال يجري تخزينها في السواتل الى حين نقلها الى محطات البيانات الأرضية لنظام ارغوس. وبعد ذلك، تنقل البيانات الى محطات أرضية، ثم ترحل الى مركز لتجهيز

البيانات (ومقره بتولوز، فرنسا، في هذه الحالة) حيث تتحول الى معلومات متعلقة بالموقع وقابلة للقراءة. والمستعملون النهائيون يصلون الى البيانات المخزونة في مركز التجهيز التابع لنظام ارغوس، وذلك من خلال حواسيب شخصية تستخدم مستويين من الكلمات السرية. وبعد ذلك، تعالج هذه البيانات أو تطبع و/أو تعرض في برامج اسقاطية. وثمة برنامج اسقاطي/تعقبي يسمى "برنامج ارغوس لتحديد الموقع بشكل معزز" يستخدم لرصد مواقع السفن على شاشة الحاسوب والحدود المتعلقة بالمناطق المفتوحة والمغلقة تشكل جزءا من هذا البرنامج.

ثالثا - اختبارات النظم الأخرى لرصد السفن

٩ - في معرض الإعداد لبرامج دولية اضافية وتطبيقات محلية متوقعة لتكنولوجيات رصد سفن الصيد، قامت الولايات المتحدة بتجربة ناجحة لثلاث من هذه التكنولوجيات مقابل سواحل جزر هاواي الشمالية الغربية. والنظم المستخدمة في التجربة كانت ارغوس (Argos)، والمستوى "جيم" ("C" Standard) لدى المنظمة الدولية للاتصالات بواسطة السواتل (انمارسات)/الشبكة العالمية لتحديد المواقع، واللاسلكي العالي التردد/الشبكة العالمية لتحديد المواقع[1].

١٠ - ومرسلات أرغوس المستخدمة في التجربة كانت تماثل المرسلات المستخدمة على السفن الأجنبية للصيد بالشبكات العائمة، دون استثناء. كما أن مرسلات أرغوس المستخدمة هذه كانت مزودة بألواح مفاتيح صغيرة طرفية تمت برمجتها كي تسمح لمشغلي السفن ببث رسائل موجزة في كل مرة تنقل فيها المعلومات المتعلقة بالموقع.

١١ - والجهاز الثاني المستعمل في البيان العملي استخدم أيضا معدات ملاحية من معدات الشبكة العالمية لتحديد المواقع من أجل تعيين الأماكن، واستخدم أيضا موجات لاسلكية عالية التردد لنقل معلومات الموقع، التي لدى الشبكة، الى أجهزة مستقبلة بجوار الشاطئ.

١٢ - ودخول تكنولوجيا الاتصالات المتعلقة بالتخزين والإرسال، والمسماة المستوى "جيم" (Standard "C") والتابعة للمنظمة الدولية للاتصالات بواسطة السواتل (انمارسات)، الى الأسواق العالمية قد أدى الى ضرورة تجربة هذا النظام الجديد. وعند اقتران جهاز إرسال من المستوى "جيم" التابع لمنظمة انمارسات بجهاز ملاحي مناسب، مثل معدات الشبكة العالمية لتحديد المواقع، أو دمجه فيه، فإنه يمكنه القيام تلقائيا بإرسال تقارير الى المستعملين النهائيين تتضمن تحديدا دقيقا للموقع. ووحدة جهاز الإرسال/معدات الشبكة

---

(١) Harman, Mager and Springer, Fishing Vessel Tracking: Application for Fisheries Management and Enforcement (Silver Spring, National Marins Fisheries Service, 1991).

العالمية لتحديد المواقع يمكن استخدامها وحدها لنقل البيانات المتصلة بمواقع السفن، كما يمكن استخدامها مع حاسوب شخصي وطابعة في إجراء الاتصالات ذهابا وإيابا. وعلى العكس من نظام أرغوس (Argos)، يلاحظ أن أجهزة الإرسال من المستوى "جيم" لا يتعين عليها أن تنتظر مرور تابع فوقها. والبيانات المتصلة بالموقع يمكن طلبها في أي وقت من جانب المستعمل النهائي، وسوف تحال إليه بالفعل. وهذه القدرة على "الاقتراع" بالنسبة لبعض السفن لا تخلو من فائدة بالنسبة لموظفي انفاذ القوانين عند رصد الانتهاكات المحتملة لتدابير الحفظ والادارة.

١٣ - والنظم الثلاثة المتصلة بتعقب سفن الصيد قد أثبتت قدرتها في توفير بيانات موقعية تتسم بالدقة والسرية. وبالاضافة الى ذلك، فإن نظام أرغوس (Argos) قد وفر رسائل سرية في اتجاه واحد كما أن المستوى "جيم" التابع لمنظمة انمارسات قد وفر قدرات على الاتصال السري في اتجاهين، رغم أن هذا ليس من الشروط المحددة في التجربة.

رابعا - مواصفات النظام

١٤ - وثمة شركات عديدة تقوم بتصنيع وتوزيع نظم لرصد السفن في جميع أنحاء الولايات المتحدة، وكذلك على صعيد العالم بأسره. ومع هذا، فليست كل النظم متوافقة مع بعضها. والولايات المتحدة تنظر حاليا في المطالبة بأن يكون هناك توافق في النظم، فيما يتصل بسفن الولايات المتحدة، لأسباب كثيرة. وأولها، أن سفن الصيد التي تعمل في مصايد متعددة لا يجوز أن تلتزم بتركيب نظم عديدة لرصد السفن. وعلاوة على ذلك، فإن الولايات المتحدة إذا قامت بإعداد مراكز/نظم متعددة لرصد سفن الصيد، من أجل رصد أنشطة السفن من خلال نظم رصد متعددة، فإن هذا لن يكون فعالا من حيث التكلفة. وبغية كفالة مثل هذا التوافق، يلاحظ أن الولايات المتحدة تقترح معايير أداء أساسية ومواصفات رئيسية بالنسبة لسفنها فيما يتصل بنظم رصد السفن.

١٥ - وللأسباب المذكورة أعلاه، يلاحظ أن ثمة أهمية لتوحيد النظم الخاصة بالسفن التابعة لأي بلد، والتي قد تعمل في مياهها الساحلية أو في المياه الدولية أو في المياه الساحلية لبلد آخر أو في هذه النوعيات الثلاث من المياه. وترد أدناه المواصفات التي تقدمها الولايات المتحدة كيما ينظر فيها المجتمع الدولي:

(أ) ينبغي لنظم رصد السفن أن تكون بمنأى عن أي تلاعب، أي أنه لا يجوز لها أن تسمح بإدخال بيانات كاذبة؛

(ب) ينبغي لمعدات نظم رصد السفن أن تكون تلقائية تماما وصالحة للعمل في كافة الأوقات بصرف النظر عن أحوال الطقس أو البيئة؛

(ج) ينبغي لمعدات نظم رصد السفن أن تكون قادرة على تعقب السفن طوال مسيرتها، كما ينبغي لها أن توفر معلومات عن المواقع تكون دقتها في حدود ٤٠٠ متر (وقد يتغير هذا الشرط تبعا لمصايد الأسماك)؛

(د) ينبغي لنظم رصد السفن أن تكون قادرة على نقل وتخزين المعلومات، بما فيها هوية السفينة ونطاق اليوم والساعة وخط الطول والسرعة والاتجاه؛

(هـ) ينبغي لنظم رصد السفن أن تبث رسائل دقيقة عن الموقع، مع إمكانية تحديد الفترة الزمنية الواقعة بينها من قبل القائمين برصد السفينة، مع تثبيت هذه الفترة أو تغييرها من بعد. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي لهذه النظم أن تتيح للقائمين بالرصد الاقتراع على سفن بعينها أو أي مجموعة من السفن، في أي وقت، لتلقي تقارير عن الموقع في الزمن الحقيقي؛

(و) في إطار بعض الظروف، قد يشترط على نظم رصد السفن أن توفر اتصالات شبكية لتوجيه الرسائل فيما بين السفينة والشاطئ. (وقد لا ينطبق هذا الشرط على النظم التي يقتصر عملها على التعقب). وهذه الاتصالات ينبغي أن تتضمن إرسال واستقبال البيانات بالتلكس وكذلك بعث رسائل البيانات الكاملة والمضغوطة الى الشاطئ ومنه، دون أن تكون قاصرة على ذلك. كما ينبغي لنظم رصد السفن أن تسمح للراصدين بالبدء بالإرسال أو نقل البيانات في أي وقت؛

(ز) ينبغي لبرامج المحطات الشاطئية أن تقوم، على نحو جدير بالثقة، باسترجاع البيانات المسجلة عن المواقع، بالشكل المحدد في الفقرة الفرعية (د) أعلاه، مع عرض هذه البيانات على شاشة الحاسوب. وينبغي أيضا للبرامج أن توفر وسيلة لطبع هذه البيانات. كما يتعين على البرامج أن تتضمن عروضا على الشاشة لرسوم بيانية تبين حدود مناطق تنظيم مصايد الأسماك. وينبغي للبرامج أن توضح بدقة موقع السفن على هذه الرسوم. كما يجب على البرامج أن توجه لمشغلي المحطات الأرضية تنبيها أو إشارة أو أي إخطار آخر عندما تصبح إحدى السفن على بعد ١ ميل بحري (١,٩ كيلومترا) من مناطق مغلقة محددة أو حدود منطقة خاضعة للتنظيم. ويتعين على البرامج أن توفر دعما للطابعة/الراسمة من أجل الاضطلاع بالرسوم البيانية اللازمة. كما يتعين عليها أن يكون بوسعها أن تسجل وتحفظ تواريخ مواقع السفن لمدة عام واحد على الأقل.

خامسا - التكاليف

١٦ - ليس ثمة إلمام بالنطاق الكامل لصانعي معدات نظم رصد السفن. وقد أفاد صانعو النظم المعروفون الرئيسيون، الذين اتصل بهم المسؤولون عن تنفيذ قوانين مصايد الأسماك في الولايات المتحدة، أن تكلفة المعدات تتراوح بين ٠٠٠ ١ دولار و ٠٠٠ ١٥ دولار. ومع هذا، فإن الولايات المتحدة تتوقع لتكلفة المعدات، التي تضطلع بتعقب السفن فقط والتي تعد من المستوى العادي، أن تبلغ ٠٠٠ ٥ دولار الى ٠٠٠ ٨ دولار

بالنسبة للمعدات التي تتوفر فيها مواصفات نظم رصد السفن. والتطبيقات التي تقتصر على إبلاغ البيانات أو التطبيقات التي تقوم برصد السفن وإبلاغ البيانات قد تتطلب إضافة حاسوب شخصي وطابعة محتملة. وهذا قد يضيف ٠٠٠ ١ دولار الى ٠٠٠ ٣ دولار لتكلفة النظام.

١٧ - والتكلفة الرئيسية الأخرى، التي تدخل في نظام رصد السفن، هي تكلفة نقل البيانات الى السفينة ومنها. والتقديرات المتعلقة بتكلفة تقارير مواقع السفن تتراوح بين ٥٠٠ دولار و ٠٠٠ ١ دولار، كل سنة بالنسبة للسفينة الواحدة، حيث أن معدل تقارير المواقع سيختلف وفقا لاختلاف مصايد الأسماك. أما التكاليف المرتبطة بنقل بيانات الصيد وبيانات الأعمال الأخرى والبيانات الشخصية عبر نظم رصد السفن، فإنها تتباين من نظام لآخر، ولا يمكن تقديرها على نحو دقيق. ومع هذا فإن بعض النظم تفرض رسوم خدمة شهرية (٧٠ دولار - ٨٠ دولار) تتضمن عددا محدودا من تقارير ورسائل المواقع. وثمة رسوم إضافية يتم فرضها بناء على عدد الرسائل وطولها.

سادسا - التطبيقات المحتملة في المستقبل

١٨ - يتوقع خبراء انفاذ القوانين ومنظمو مصايد الأسماك ظهور فرص كثيرة لاستحداث وتشجيع وتطبيق تكنولوجيات السواتل من أجل عمليات رصد السفن والأساطيل في المياه الساحلية وفي البحار العالية. وفي المناطق النائية من هذا العالم، يلاحظ أن إجراء عمليات تفتيش بالدوريات البرية والبحرية والجوية، على نحو فعال، يتسم بالكثافة من حيث التكلفة. وفي الوقت الراهن، يلاحظ أن مشاريع تعقب السفن بالتوابع، سواء كانت مشاريع فعلية أم محتملة، تتضمن عمليات تتعلق بوسط بحر برنغ وبعديد من التطبيقات المحلية.

١٩ - ومن شأن نظم تعقب السفن، التي تستطيع القيام بالاتصالات في اتجاه واحد أو اتجاهين، أن تقدم مساعدة كبيرة لمنظمي مصايد الأسماك وراصدي عمليات الامتثال في إطار نظم منفردة مقترحة لإدارة حصص السفن. فالنظام المتعلق بتقديم تقارير عن الصيد في الزمن الحقيقي عن طريق السواتل سيمكن المنظمين من رصد حصص الصيد ورصد عمليات النقل عند حدوثها، كما سيمكن المسؤولين عن إنفاذ القوانين من تلقي تقارير عن الصيد بطريقة تتسم بفعالية التكاليف ابتداء من ساعة وصول الصيد الى السفينة. وفي حين أن عمليات جمع وإبلاغ ونشر البيانات البيئية في الوقت الحقيقي تعد عمليات هامة، فإن هذه التكنولوجيا تعتبر مناسبة بشكل مثالي. وكإجراء من إجراءات السلامة، يلاحظ أن بعض النظم تستطيع أن تبعث برسائل للاستقامة تتضمن وصفا لموقع السفينة في أي مكان في العالم، بمعدل دقة يتراوح بين ١٥ مترا و ٥٠٠ متر.

خاتمة

٢٠ - قام منظمو مصايد الأسماك والعلماء والمسؤولون عن إنفاذ القوانين بمناقشة ودراسة وتمحيص وبحث مفهوم نظم تعقب ورصد سفن الصيد، التي غلب عليها اسم "الصناديق السوداء" لفترة زادت عن ٢٠ عاما. وسبب ذلك بسيط. فالموارد المتعلقة بمراقبة مصايد الأسماك وانفاذ القوانين المتصلة بها موارد محددة، ومن ثم فإن ينبغي استخدامها عل نحو فعال. ووجود نظام لرصد السفن من شأنه أن يساهم على نحو كبير في فعالية تكلفة انفاذ تدابير حفظ وتنظيم مصايد الأسماك بأعالي البحار. والولايات المتحدة تشعر بغبطة بالغة إزاء النتائج التي تحققت حتى الآن من خلال استعمال هذه التكنولوجيا، وهي مهتمة برصد مواقع سفن الصيد بواسطة السواتل، وكذلك بتطبيق التكنولوجيا ذات الصلة القادرة على نقل البيانات المتعلقة بالصيد والطقس وغيرهما في الزمن الحقيقي.

- - - - -