A

الأمم المتحدة

الجمعية العامة

Distr.
GENERAL

A/42/458
10 August 1987
ARABIC
ORIGINAL : ARABIC/CHINESE/ENGLISH/
FRENCH/RUSSIAN/SPANISH

الدورة الثانية والاربعون
البند ١٤ من جدول الاعمال المؤقت*

تقرير الوكالة الدولية للطاقة الذرية

١- مقدم الى الجمعية العامة طي هذه المذكرة التقرير الحادي والثلاثون للوكالة الدولية للطاقة الذرية عن السنة التقويمية ١٩٨٦ (GC(XXXI)/800) . وسوف يجري تناول التطورات الرئيسية التي حدثت منذ نشر هذا التقرير في البيان السنوي الذي سيدلي به الامين العام للوكالة أمام الجمعية العامة . وقد أحيل هذا التقرير وفقا لنص الفقرة ١ (f) من المادة الثالثة من اتفاق تنظيم العلاقات بين الامم المتحدة والوكالة الدولية للطاقة الذرية (قرار الجمعية العامة ١١٤٥ (د - ١٢) ، المرفق) .

٢- وحيث انه لا يتوافر سوى عدد محدود من نسخ هذا التقرير ، فانه يتعذر توزيع التقرير توزيعا كاملا . لذلك يرجى من الوفود أن تجعل النسخ التي أحيلت اليها متاحة أثناء مناقشة هذا البند .

- - - - -

* A/42/150 .

٥٩٣٧ 87-19040

Digitized by UNOG Library

Var avec A/42/458

التقرير السنوي لعام ١٩٨٦

GC(XXXI)/800

طبع من قبل
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
في النمسا - تموز/يوليو ١٩٨٧

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

Digitized by UNOG Library

التقرير السنوي لعام ١٩٨٦

المحتويات

	الفقـــرات	الصفحة
الموجز الاساسي	١ - ٤٦	٧
أنشطة الوكالة	٤٧ - ٤٦١	١٩
التعاون التقني	٤٧ - ٦٥	١٩
القوى النووية	٦٦ - ١١٠	٢٨
دورة الوقود النووي	١١١ - ١٧١	٣٨
السلامة النووية والحماية من الاشعاعات	١٧٢ - ٢١٩	٤٨
الاغذية والزراعة	٢٢٠ - ٢٥٦	٥٦
علوم الاحياء	٢٥٧ - ٢٧٩	٦٢
العلوم الفيزيائية	٢٨٠ - ٣٢٢	٦٥
المختبرات	٣٢٣ - ٣٦٩	٧١
المركز الدولي للفيزياء النظرية	٣٧٠ - ٣٩٠	٧٨
الضمانات	٣٩١ - ٤٣٧	٨٢
التوثيق والخدمات التقنية	٤٣٨ - ٤٦١	١٣١
الشؤون الادارية	٤٦٢ - ٤٩٩	١٣٥

Digitized by UNOG Library

Digitized by UNOG Library

قائمة الأسماء المختزلة

أجريس	شبكة المعلومات الزراعية
الوكالة	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
أوراتوم	الاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية
الفاو	منظمة الأغذية والزراعة
الإتفاق التعاوني الاقليمي	الاتفاق التعاوني الاقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
معاهدة تلاتيلولكو	معاهدة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية
كندو	اسم مفاعل كندي يعمل باليورانيوم والديوتريوم
البنك الدولي	البنك الدولي للإنشاء والتعمير
مختبر موناكو	المختبر الدولي للنشاط الإشعاعي في البحار (بموناكو)
مركز تريساو	المركز الدولي للفيزياء النظرية (بتريستا)
اليونسكو	منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة
اليونيسيف	مؤسسة الأمم المتحدة لرعاية الطفولة
اليونيدو	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية
موكس	إسم وقود يصنع من أوكسيد اليورانيوم وأوكسيد البلوتونيوم
أركال	الترتيبات التعاونية الاقليمية لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية
انتور	مفاعل توكاماك الدولي

Digitized by UNOG Library

مصرف بيانات الطاقة	مصرف بيانات الطاقة والبيانات الاقتصادية التابع للوكالة
معاهدة عدم الانتشار	معاهدة عدم إنتشار الاسلحة النووية
البرنامج الانمائي	برنامج الامم المتحدة الانمائي

١- ترد جميع المبالغ المذكورة في هذه الوثيقة محسوبة بدولار الولايات المتحدة الامريكية.

٢- لا تنطوي التسميات وطريقة عرض المواد في هذا التقرير على التعبير عن أي رأي من جانب الامانة فيما يتعلق بالوضع القانوني لاي بلد أو إقليم، او بسلطاته، أو بتعيين حدوده.

Digitized by UNOG Library

الموجز الاساسي

القوى النووية

١- ازداد مجموع القدرات النووية المنشأة لتوليد الكهرباء في العالم في ١٩٨٦ بنسبة ٨ر٩٪ حيث بلغت في نهاية السنة ٢٧٣ر٧ جيجاواط كهربائيا. فقد اسهمت المحطات النووية في عام ١٩٨٦ في انتاج أكثر من ١٥٪ من الكهرباء المولدة في العالم. وفي نهاية ذاك العام بلغ عدد محطات القوى النووية العاملة ٣٩٧ محطة (أنظر الجدول ١)، تمثل خبرات تشغيلية يربو مجموعها على ٤٢٠٠ سنة تشغيل مفاعل.

٢- وكان أهم حدث وقع في ١٩٨٦ في مجال القوى النووية هو حادث تشرنوبل. ولا يزال الأمر يقتضي بحث ما لهذا الحادث من آثار شاملة على برامج القوى النووية في الدول الاعضاء. وقد أدى الحادث الى زيادة فورية متوقعة في حجم المعارضة الجماهيرية والسياسية للقوى النووية في بلدان كثيرة، ولكنه لم يسفر عن إلغاء أي برنامج للقوى النووية. ولعله يجوز أن يعزى لهذا الحادث، جزئيا على الأقل، السبب في حدوث تأخر في بعض مشاريع القوى النووية وتباطوء في بعضها الآخر. وكان المفاعل ٤ في محطة تشرنوبل هو المفاعل النووي الوحيد الذي أغلق نهائيا عن التشغيل في ١٩٨٦.

٣- وخلال ١٩٨٦ بدأ تشغيل ٢٣ محطة نووية جديدة (في جمهورية ألمانيا الاتحادية، وتشيكوسلوفاكيا، وجمهورية كوريا، وفرنسا، وكندا، وهنغاريا، والولايات المتحدة الامريكية، واليابان) وأُلغِيَ بناء مفاعلين (في الولايات المتحدة الأمريكية) وعلق بناء مفاعل واحد (في الفلبين). إلا أنه لم يحدث تحول لا في طلبات توريد محطات نووية جديدة ولا في مواعيد بدء بنائها. وفيما يخص النظم النووية المتقدمة تمثلت أبرز وقائع ١٩٨٦ في توصيل مفاعل التوليد السريع "سوبر فينيكس" وقدرته ١٢٠٠ ميغاواط كهربائي بشبكة الكهرباء في فرنسا.

٤- وواصلت الوكالة جهودها الرامية الى معاونة الدول الأعضاء النامية على تعزيز البنية الاساسية اللازمة لتخطيط مشاريع القوى النووية وتنفيذها وتشغيلها، وذلك من خلال عقد دورات تدريبية أقاليمية وإقليمية وتنفيذ مشاريع تعاونية تقنية، وايفاد بعثات استشارية، واصدار كتب إرشادية.

٥- وأنشىء فريق من كبار الخبراء لدراسة آليات مساعدة البلدان النامية على تنمية برامجها الكهربائية النووية وتمويلها، وعقد الفريق اجتماعين في ١٩٨٦.

Digitized by UNOG Library

الجدول ١

مفاعلات القوى النووية التي كانت في حالة تشغيل
أو قيد الانشاء في نهاية ١٩٨٦

اسم الدولة	مفاعلات في حالة تشغيل		مفاعلات قيد الانشاء		الكهرباء المولدة نوويا في ١٩٨٦		مجموع مدد التشغيل (بنهاية ١٩٨٦)	
	العدد	مجموع القدرة بالميجاواط الكهربائي	العدد	مجموع القدرة بالميجاواط الكهربائي	تيراواط كهرباء في الساعة	% من المجموع	سنة	شهر
اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية	٥٠	٢٧ ٦٥٧	٢٢	٢٩ ٩١٠	* ١٤٨ر٠	* ١٠ر٠	٥٧٩	١١
الارجنتين	٢	٩٣٥	١	٦٩٢	* ٥ر٤	* ١١ر٣	١٦	٧
اسبانيا	٨	٥ ٥٩٩	٢	١ ٩٣٠	٢٥ر٩	٢٩ر٤	٦٤	١٠
المانيا (جمهورية-الاتحادية)	٢١	١٨ ٩٤٧	٤	٤ ٠٥٢	١١٢ر١	٢٩ر٤	٢٢٥	٧
ايران (جمهورية-الاسلامية)			٢	٢ ٤٠٠				
ايطاليا	٣	١ ٣٧٣	٢	١ ٩٩٩	٨ر٢	٤ر٥	٧٣	١٠
باكستان	١	١٢٥			٠ر٥	١ر٨ *	١٥	٣
البرازيل	١	٦٢٦	١	١ ٢٤٥	١ر٠	٠ر١	٤	٩
بلجيكا	٨	٥ ٤٨٦			١ر٧	٠ر٦٧	٧٣	١
بلغاريا	٤	١ ٦٣٣	٢	١ ٩٠٦	١١ر٣	٣٠ر٠	٣٤	٦
بولندا			٣	٨٨٠				
تشيكوسلوفاكيا	٧	٢ ٧٩٩	٩	٥ ٥٠٨	* ١٦ر٣	* ٢١ر٠	٣٨	٦
الجمهورية الديمقراطية الالمانية	٥	١ ٦٩٤	٦	٣ ٤٣٢	* ١٢ر٣	* ١١ر٦	٦٣	٥
جمهورية كوريا	٧	٥ ٢٨٠	٢	١ ٨٠٠	٢٦ر٦	٤٢ر٦	٢١	٧
جنوب افريقيا	٢	١ ٨٤٢			٨ر٨	٦ر٨	٤	٣
رومانيا			٢	١ ٩٨٠				
السويد	١٢	٩ ٤٥٥			٦٧ر٠	٥٠ر٣	١١١	٣
سويسرا	٥	٣ ٩٣٢			٢١ر٣	٣٩ر٣	٥٨	١٠
الصين			١	٢٨٨				
فرنسا	٤٩	٤٤ ٦٩٣	١٤	١٧ ٨٠٩	٢٤١ر٤	٦٩ر٨	٢٨٤	٦
فنلندا	٤	٢ ٣١٠			١٨ر٠	٢٨ر٤	٣١	٤
كندا	١٨	١١ ٢٤٩	٥	٤ ٢٦١	٦٧ر٣	١٤ر٧	١٦٩	٦
كوبا			٢	٨١٦				
المكسيك		٢		١ ٣٠٨				
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية	٣٨	١٠ ٣٢٢	٤	٣ ٥٢٠	٥١ر٨	١٨ر٤	٧٣٢	١٠
الهند	٦	١ ١٥٤	٤	٨٨٠	٤ر٥	* ٢ر٧	٦٠	٨
هنغاريا	٣	١ ٣٣٥	١	٤١٠	٧ر٠	٣٥ر٨	٦	٩
هولندا	٣	٥٠٧			٤ر٠	٦ر٣	٢١	٩
الولايات المتحدة الامريكية	٩٩	٨٤ ٥٩٣	٢١	٢٢ ٣٠١	٤١٤ر٠	١٦ر٦	١ ٠٥١	صفر
اليابان	٣٥	٢٥ ٨٢١	١٠	٨ ٤٢١	١٦٦ر٥	٢٤ر٧	٣٣١	٥
يوغوسلافيا	١	٦٣٢			٢ر٨	٥ر٤	٥	٣
المجموع العالمي[1]	٣٩٧	٢٧٣ ٧١٥	١٣٢	١١٧ ٨٤٨	١ ٥١٤ر٦		٤ ٢١٠	٣

(١) يشمل "المجموع العالمي" تايوان، الصين، حيث كانت توجد ستة مفاعلات قدرتها الاجمالية ٤٩١٨ ميجاواط (كهرباء) في حالة تشغيل، وحيث تم اكتساب خبرة في التشغيل مقدارها ٢٢ سنة وشهر واحد.

* تقديرات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

Digitized by UNOG Library

السلامة النووية والحماية من الاشعاعات بما في ذلك تصدي الوكالة لحادث تشرنوبل

٦- سافر المدير العام، بدعوة من حكومة الاتحاد السوفياتي، ورافقه اثنان من كبار خبراء القوى النووية والسلامة النووية، الى الاتحاد السوفياتي في مستهل أيار/مايو لاجراء مناقشات مع السلطات السوفياتية بشأن الاجراءات التي يمكن اتخاذها في إطار الوكالة كيما يتسنى للجميع استخلاص دروس من الحادث، ومن أجل تيسير النظر في تدابير السلامة النووية اللازمة على الصعيدين الوطني والدولي.

٧- وقد بادرت الوكالة بالتصدي للحادث عن طريق تيسير التبادل الدولي للبيانات بهدف تحديد المناطق التي أضيرت من جراء انطلاق المواد المشعة، وإقامة اتصالات غير رسمية مع السلطات المسؤولة عن الحماية من الاشعاعات في معظم البلدان الأوروبية بغية الحصول على صورة أكمل عن نطاق المناطق التي تأثرت بالحادث. كما شرعت، بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ولجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الاشعاع الذري، في التخطيط لجمع البيانات على نحو نمطي.

٨- وفي أيار/مايو وحزيران/يونيو بتّ مجلس المحافظين في الاجراءات الواجب اتخاذها فورا داخل إطار الوكالة؛ والتي تضمنت إعداد اتفاقين دوليين (أنظر الفقرة ٩ أدناه) وعقد اجتماع لاستعراض الحادث (أنظر الفقرة ١٠ أدناه)، ودورة استثنائية للمؤتمر العام (أنظر الفقرة ١١ أدناه)، واجتماع لخبراء الدول الأعضاء مهمته استعراض خطط وأولويات برنامج الوكالة في مجال السلامة (أنظر الفقرة ١٢ أدناه).

٩- وفي تموز/يوليو وآب/أغسطس اجتمع في فيينا فريق خبراء حكوميين صاغ اتفاقين دوليين هما: اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي، واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارىء إشعاعي. واعتمدت الاتفاقيتان في الدورة الاستثنائية التي عقدها المؤتمر العام (أنظر الفقرة ١١ أدناه). وفي ٢٧ تشرين الأول/أكتوبر بدأ نفاذ اتفاقية التبليغ المبكر(١).

١٠- وعقدت الوكالة من ٢٥ الى ٢٩ آب/أغسطس اجتماعا استعراضيا قام خلاله خبراء نوويون من الاتحاد السوفياتي وخبراء من باقي أنحاء المجتمع النووي الدولي بتبادل المعلومات بشأن الخبرة المكتسبة من الحادث. وفي الاسبوع اللاحق أعد الفريق الاستشاري الدولي للسلامة النووية تقريرا عن الاجتماع وقدم توصيات للاضطلاع بمزيد من الأنشطة.

١١- وفي أيلول/سبتمبر عقدت دورة استثنائية للمؤتمر العام تَمَثَّل غرضها الأوحد في النظر في التدابير اللازمة لتوطيد التعاون الدولي في مجال السلامة النووية

---

(١) دخلت اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارىء إشعاعي حيز النفاذ في ٢٦ شباط/فبراير ١٩٨٧.

Digitized by UNOG Library

والحماية من الاشعاعات. واعتمد المؤتمر الاتفاقيتين المشار اليهما في الفقرة ٩ آنفا الى جانب توصله الى توافق كبير في الآراء بشأن بعض السياسات الأساسية ألا وهي ان القوى النووية ستظل مصدرا هاما للطاقة من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وان كل دولة مسؤولة عن كفالة أعلى مستويات السلامة في أنشطتها النووية، وان هناك متسعا لمزيد من التعاون الدولي في مجال السلامة النووية، وان للوكالة دورا رئيسيا تؤديه في مجال تشجيع مثل هذا التعاون وتيسير سبله.

١٢- وفي تشرين الثاني/نوفمبر قدم فريق الخبراء العامل المعنى بالتعاون الدولي في مجال السلامة النووية والحماية من الاشعاعات توصيات بشأن اقتراحات الأمانة وضع برنامج موسع للسلامة النووية والحماية من الاشعاعات يرمي الى توطيد التعاون الدولي في مجال تحسين أمان القوى النووية. وفي كانون الأول/ديسمبر وافق مجلس المحافظين على البرنامج الموسع لعام ١٩٨٧، ومهد الطريق للنظر -في داخل الوكالة- في بعض مقترحات بشأن التعاون الدولي في مجال السلامة النووية.

١٣- وقد لقيت جميع الأنشطة المشار اليها آنفا عظيم العون والاسهام من جانب حكومة الاتحاد السوفياتي ودول أعضاء أخرى ومنظمات دولية مختلفة.

١٤- ومع ازدياد التركيز على أمان التشغيل في المنشآت النووية دعيت بعثات من "فرقة استعراض أمان التشغيل" التابعة للوكالة الى زيادة محطات قوى نووية في ستة بلدان (نفذت أربع بعثات منها في الأشهر الأربعة الأخيرة من العام)، ووسعت ودعمت شبكة التبليغ عن الحوادث التابعة لها، وأوفدت أول بعثة ترسل الى محطة قوى نووية في إطار برنامج تقييم الأحداث ذات الأهمية من حيث السلامة(٢)، كما أوفدت بعثات لتقييم السلامة في اثني عشر مفاعل بحوث في ثمانية بلدان.

١٥- واستمر الانتقال من مرحلة إعداد وثائق معايير السلامة النووية الى مرحلة تنفيذها، وصدر آخر أدلة معايير السلامة النووية، وعاونت الوكالة الدول الأعضاء في تفسير وثائق معايير السلامة النووية فيما يتعلق بالترخيص، وعجلت الوكالة بالأعمال المتصلة بكيفية التصدي للحوادث العنيفة. وفي مجال التقييم الاحتمالي للسلامة استمرت الوكالة في مساعدة الدول الأعضاء على استخدام تقنيات التقييم الاحتمالي للسلامة في تحليل الحوادث النووية العنيفة.

١٦- واستمر العمل على إعداد إرشادات بشأن حماية العاملين من الاشعاعات، مع زيادة التركيز على البعثات الاستشارية للحماية من الاشعاعات من أجل تقييم وتحسين جودة الحماية من الاشعاعات في مرافق معينة في دول أعضاء شتى. وأعدت الوكالة مزيدا من المنشورات عن النقل الآمن للمواد النووية، وواصلت بشكل روتيني تقديم خدمات رصد تعرض موظفيها العاملين في أوساط إشعاعية.

---

(٢) برنامج فرق تقييم الأحداث الهامة من حيث السلامة.

Digitized by UNOG Library

دورة الوقود النووي

١٧- واصلت الوكالة، بالتعاون مع وكالة الطاقة النووية، جمع ونشر معلومات حديثة عن موارد اليورانيوم وإمداداته في العالم، وعن أنشطة استكشاف اليورانيوم وإنتاجه، وعن متطلبات ومرافق دورة الوقود النووي. كما واصلت تقديم المساعدة التقنية للبلدان النامية في مجال استكشاف اليورانيوم واستغلال موارده.

١٨- وكان فائض انتاج اليورانيوم في الماضي قد أدى الى كثرة العرض وهبوط الأسعار في السوق. أما الآن فان مستوى الانتاج أقل من مستوى الاستهلاك في المفاعلات، كما أن الأنشطة الاستكشافية هبطت الى مستويات منخفضة. ولن تكفي مستويات الانتاج الراهنة والمزمعة للوفاء باحتياجات المفاعلات الا لغاية أوائل التسعينات، الأمر الذي يثير القلق ازاء امدادات اليورانيوم على الأجل الطويل.

١٩- وفي مجال أداء الوقود، انصب التركيز على عولية المواد في ظروف ارتفاع معدلات الاحتراق، والظروف الشاذة وظروف الحوادث؛ وعلى تحسين استخدام الوقود وتكنولوجيا صنعه. وفيما يخص المرحلة الأخيرة من دورة الوقود النووي، انصب معظم التركيز على جوانب النقل التقنية والبيئية والاقتصادية والأمانية، وعلى الخزن المائي والجاف على الاجلين القصير والطويل للوقود المستهلك.

تصريف النفايات المشعة

٢٠- نفذت الوكالة، استجابة منها لاحتياجات البلدان النامية، الأعمال التحضيرية اللازمة لبدء البرنامج الاستشاري لتصريف النفايات (برنامج "واماب") الذي يرمي الى توفير مساعدة أشمل نطاقا وأفضل تنسيقا.

٢١- ومع بلوغ عديد من المفاعلات النووية نهاية عمرها التشغيلي اكتسب برنامج الوكالة الخاص بوقف التشغيل نهائيا وإزالة التلوث أهمية أكبر. وتخللت الدورة العادية الثلاثين للمؤتمر العام أمسية علمية خصصت لهذا الموضوع.

٢٢- وفي مجال تصريف النفايات صدرت توصيات بشأن استخراج ومعالجة خامات اليورانيوم والثوريوم، وتصريف النفايات الناتجة من محطات القوى النووية، وإغراق النفايات في البحار. كما صدرت توجيهات إرشادية مؤقتة عن مبادىء الاعفاء من الرقابة التنظيمية الى جانب صدور تقرير مرحلي مؤقت عن التطبيق المبدئي لتلك المبادىء.

Digitized by UNOG Library

تطبيق التقنيات النووية

٢٣- في مجال الأغذية والزراعة واصلت الوكالة، من خلال الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة، مساعدة الدول الأعضاء النامية على تحسين انتاجها الزراعي والغذائي من خلال استخدام النظائر والاشعاعات المؤينة وما يتصل بها من تقنيات وخاصة البيوتكنولوجيا.

٢٤- ونُفِّذ ما يربو على ١٨٠ مشروعا من مشاريع التعاون التقني في ٦٠ دولة عضوا نامية، علاوة على ١٣ مشروعا إقليميا وأقاليميا. وتم تنسيق بحوث من خلال ٤٣ برنامجا شملت ٤٥٠ عقدا واتفاقا بحثيا.

٢٥- وفي مجال علوم الاحياء واصلت الوكالة تقديم المساعدة الى الدول الأعضاء، ولا سيما البلدان النامية منها، بشأن استخدام التقنيات النووية في الطب والبيولوجيا وبحوث الصحة البيئية.

٢٦- وعقدت اللجنة العلمية لشبكة مختبرات المعايرة الثانوية المشتركة بين منظمة الصحة العالمية والوكالة أول اجتماع لها. وعقدت الوكالة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية ندوة استعرضت خلالها الوضع الراهن واتجاهات المستقبل لعلاج السرطان بالاشعة في البلدان النامية.

٢٧- وواصلت الوكالة تعزيز عمليات تبادل المعلومات عن العلوم الفيزيائية وعلوم الارض، ومساعدة البلدان النامية والمتقدمة على السواء على استخدام التقنيات النووية في الفيزياء التجريبية، والكيمياء التحليلية والاشعاعية، والاختبارات غير المتلفة، والمعالجة الاشعاعية، ومراقبة العمليات الصناعية، وفي الجيولوجيا والتعدين والهيدرولوجيا، وتركزت الجهود على استخدامات مفاعلات البحوث، وتوفير خدمات البيانات النووية للبلدان النامية.

التعاون التقني

٢٨- خلال عام ١٩٨٦، كان هناك ٨٥٤ مشروعا يجري تنفيذها وعقدت ٧١ دورة تدريبية. وقد تضمنت هذه الانشطة ١٩٣٠ مهمة من مهام الخبراء. وبالاضافة الى ذلك تلقى ٩٣٧ شخصا تدريبا في اطار برنامج المنح الدراسية. ويوضح الجدول التالي مدى التقدم المحرز في تنفيذ البرنامج في ١٩٨٦.

Digitized by UNOG Library

البند	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
عدد مهام الخبراء	١٠٩٩	١٥٣٠	١٨٤٦	١٩٣٠
عدد شهور عمل الخبراء	١٠٢٠	١٥٥٠	١٥٨٥	١٥١٦
عدد مهام الخبرة التي أداها موظفون من الوكالة	٣٣٣	٣٧٨	٤١٨	٤٤٩
عدد طلبيات الشراء المنفذة	٢٤٠٥	٢٩٧٠	٣٣٩١	٣٧٣٨
عدد حاملي المنح الدراسية الميدانية	٦١٢	٧٠٢	٦١٥	٧٣٤
عدد المستفيدين من الزيارات العلمية	٦٥	١٢٣	١٨٨	٢٠٣
عدد المشتركين في الجولات الدراسية والدورات التدريبية	٦٥٩	٨٥٠	٩٢٦	٩٧٢

٢٩- وبلغت جملة الموارد المتاحة في ١٩٨٦ لانشطة التعاون التقني ٣٩ر٣ مليون دولار أي أنها زادت بنسبة ٩٪ عنها في العام السابق (كانت ٣٦ر١ مليون دولار في ١٩٨٥).وبلغت معدلات صافي النفقات أعلى قيمة لها على الاطلاق بالنسبة للبرنامج ككل (٦٧ر٦٪)، وبالنسبة لجزء البرنامج الذي يموّل عن طريق صندوق المساعدة والتعاون التقنيين (٧٥ر٧٪).

مختبرات زايبرسدورف

٣٠- واصلت مختبرات زايبرسدورف تقديم الدعم العملي لبرامج الوكالة وإسداء المشورة والمساعدة الى الدول الاعضاء النامية، ودعمت تنفيذ بعض مشاريع التعاون التقني، ووفرت فرصا تدريبية لشباب العلميين والتقنيين، وبدأت في أعقاب حادث تشرنوبل تنفذ برنامجا لرصد تساقط الاشعاعات في البيئة وتسللها الى الاغذية.

٣١- وفي تشرين الاول/أكتوبر افتتح في زايبرسدورف مختبر زراعي جديد ليحل محل الجناح الزراعي القديم، وقد تقاسمت الوكالة والفاو تكاليف بنائه، وهو يحتوي على كميات كبيرة من المعدات والمستلزمات المقدمة هبة من دول أعضاء.

المختبر الدولي للنشاط الاشعاعي في البحار

٣٢- بدأ في ١٧ تشرين الاول/أكتوبر نفاذ اتفاق جديد بين الوكالة وإمارة موناكو خاص بمقر المختبر، وتواصَل العمل على تحضير مرافق مختبرية مؤقتة إضافية ستُشغّل في ١٩٨٧.

Digitized by UNOG Library

المركز الدولي للفيزياء النظرية

٣٣- يواصل المركز تناول مسائل فيزيائية تتسم بالأهمية العملية المباشرة وبالطابع النظري البحت في الوقت نفسه، وذلك من خلال عقد لقاءات وحلقات دراسية وغير ذلك من الأنشطة المتعلقة بالعمليات الفيزيائية والنمذجة الرياضية. وفي ١٩٨٦ وصل اشتراك العلميين في أنشطة المركز الى أعلى مستوياته حيث زاد عددهم على ٣٦٥٠ علميا من بلدان نامية ومتقدمة.

الضمانات

٣٤- كما حدث في السنوات السابقة، لم تكتشف الأمانة في ١٩٨٦ أثناء اضطلاعها بواجبات الضمانات أي ظاهرة شاذة تشير الى أن كمية معنوية من المواد النووية الخاضعة للضمانات -أو الى أن أيا من المرافق أو المعدات أو المواد غير النووية الخاضعة للضمانات بموجب اتفاقات معينة- قد حرفت عن غرضها أو استعملت من أجل صنع سلاح نووي أو من أجل أي غرض عسكري أو من أجل صنع أجهزة نووية متفجرة أخرى أو من أجل أغراض مجهولة(٣). وترى الأمانة من المعقول أن تخلص الى أن المواد النووية الخاضعة لضمانات الوكالة في ١٩٨٦ قد ظلت في نطاق الأنشطة النووية السلمية أو أنها في غير هذه الحالة قد قدم عنها حساب على النحو الوافي.

الحماية المادية للمواد النووية

٣٥- أصدر المؤتمر العام في دورته العادية الثلاثين قرارا بشأن اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية واصل فيه "الاعراب عن أمله في أن تدخل الاتفاقية حيز النفاذ في أبكر تاريخ ممكن وأن تحظى بأكبر عدد من المنضمين."(٤)

لجنة ضمان الامداد

٣٦- عقدت لجنة ضمان الامداد دورتها الثامنة عشرة في كانون الثاني/يناير، ودورتها التاسعة عشرة في نيسان/ابريل ودورتها العشرين في تشرين الثاني/نوفمبر.

٣٧- وواصلت اللجنة النظر في مبادىء التعاون الدولي في مجال الطاقة النووية، إلا أنها لم تكن قد خلصت الى استنتاج نهائي حتى انتهاء دورتها العشرين. ومن ثم

---

(٣) في حالة الدول الحائزة لاسلحة نووية التي عقدت مع الوكالة اتفاقات خضوع طوعي لضماناتها، لم تسحب المواد النووية من نطاق الضمانات الا وفقا لتلك الاتفاقات.

(٤) دخلت الاتفاقية حيز النفاذ في ٨ شباط/فبراير ١٩٨٧ علما بأن بدء نفاذها تطلب ٢١ تصديقا أو قبولا.

Digitized by UNOG Library

اتفقت على تناول هذه المسألة بمزيد من النظر في دورتها الحادية والعشرين (المقرر أن تبدأ في ١١ أيار/مايو عقب مؤتمر الأمم المتحدة لتعزيز التعاون الدولي في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، أنظر الفقرة ٣٧ أدناه) وذلك على ضوء ما عساه يطرأ من تطورات لاحقة.

مؤتمر الأمم المتحدة لتعزيز التعاون الدولي في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية

٣٨- عقدت اللجنة التحضيرية للمؤتمر دورتها السابعة في فيينا في الفترة ما بين ١٠ الى ٢١ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٦، واختتمت أعمالها التحضيرية للمؤتمر الذي عقد في جنيف من ٢٣ آذار/مارس الى ١٠ نيسان/أبريل ١٩٨٧.

مسائل ذات أهمية خاصة للوكالة ناقشتها الجمعية العامة للأمم المتحدة

٣٩- ناقشت الجمعية العامة في دورتها الحادية والأربعين عدة مسائل تهم الوكالة. وفي المناقشات التي أعقبت عرض التقرير السنوي للوكالة عن عام ١٩٨٥ أبدى المندوبون تأييدهم الواسع للوكالة ونظام ضماناتها، وبرنامجها للتعاون التقني، وجهودها في مجال السلامة النووية، ودورها بشأن مؤتمر الأمم المتحدة لتعزيز التعاون الدولي في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية. وأكدت الجمعية العامة في قرارها الخاص بتقرير الوكالة ثقتها في دور الوكالة في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وحثت جميع الدول على التعاون في تنفيذ عمل الوكالة، ورحبت بتوقيع عدد كبير من الدول للاتفاقيتين المتعلقتين بالحوادث النووية (أنظر الفقرتين ٩ و١١ أعلاه)، وطلبت الى الدول التي لم تصبح أطرافا فيهما بعد أن تفعل ذلك في أقرب وقت ممكن.

٤٠- وأصدرت الجمعية العامة قرارين بشأن إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في منطقة الشرق الأوسط وفي جنوب آسيا، وطلبت، في قرارها ٤٨/٤١، من جميع بلدان الشرق الأوسط التي لم تخضع أنشطتها النووية لضمانات الوكالة الى أن توافق على ذلك ريثما يتم إنشاء المنطقة الخالية.

٤١- وكررت الجمعية العامة في قرارها ٩٣/٤١ بشأن التسلح النووي الاسرائيلي إدانتها "رفض اسرائيل المستمر الالتزام بعدم حيازة أسلحة نووية"، وطلبت مرة أخرى من مجلس الأمن أن يتخذ تدابير عاجلة لضمان امتثال اسرائيل لقرار مجلس الأمن ٤٨٧ (١٩٨١) "وإخضاع جميع مرافقها النووية لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية"، كما طلبت منه "أن يستقصي أنشطة اسرائيل النووية وتعاون الدول والأطراف والمؤسسات الأخرى في الميدان النووي". وكررت الجمعية العامة رجاءها الى الوكالة "بأن توقف أي تعاون علمي مع اسرائيل يمكن أن يساهم في قدراتها النووية". وطلبت من "جميع الدول

Digitized by UNOG Library

والمنظمات التي لم توقف بعد تعاونها مع اسرائيل وتقديم المساعدة اليها في الميدان النووي أن تفعل ذلك". وأكدت من جديد "إدانتها للتعاون النووي المستمر بين اسرائيل وجنوب افريقيا".

٤٢- كما وجهت الجمعية العامة في قرارها ١٢/٤١ بشأن العدوان الاسرائيلي المسلح ضد المنشآت النووية العراقية طلبا مماثلا الى مجلس الأمن. واعتبرت الجمعية العامة أيضا في هذا القرار أن "اسرائيل لم تلتزم بعد بعدم الهجوم أو التهديد بالهجوم على المرافق النووية في العراق أو في أي مكان آخر، بما في ذلك المرافق الخاضعة لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية"، ودعت الى القيام فورا بإبرام اتفاق دولي بشأن حظر الهجمات المسلحة على المرافق النووية اسهاما في تشجيع وضمان التطوير الآمن للطاقة النووية المستخدمة في الاغراض السلمية.

٤٣- وفي القرار ٥٥/٤١ باء لاحظت الجمعية العامة بأسف عدم قيام جنوب افريقيا بتنفيذ القرار GC(XXIX)/RES/442 الذي اعتمده المؤتمر العام للوكالة في ١٩٨٥ بشأن القدرات النووية لجنوب افريقيا. وطالبت مرة أخرى في القرارين ٥٥/٤١ ألف و٥٥/٤١ باء بأن تسمح جنوب افريقيا حالا للوكالة بتفتيش جميع منشآتها ومرافقها النووية.

٤٤- وفي أيلول/سبتمبر ١٩٨٦ أصدر المؤتمر العام للوكالة قرارا بشأن مسألة سبق أن ناقشتها الجمعية العامة للأمم المتحدة وأصدرت قرارات بشأنها في دورتها الحادية والاربعين (أنظر الفقرة ٤٢ أعلاه). ففي القرار GC(XXX)/RES/468 بشأن القدرات النووية لجنوب افريقيا طالب المؤتمر العام مرة أخرى بأن تسارع جنوب افريقيا الى اخضاع جميع منشآتها ومرافقها النووية فورا لضمانات الوكالة؛ وناشد الدول الاعضاء التي لم توقف بعد كل تعاون لها مع نظام جنوب افريقيا، وجميع مشترياتها من اليورانيوم الناميبي بأن تفعل ذلك. ورجا مجلس المحافظين أن "ينظر في التوصية بوقف جنوب افريقيا عن التمتع بامتيازات وحقوق العضوية وفقا للمادة ١٩(باء) من النظام الاساسي في الدورة الحادية والثلاثين للمؤتمر العام إذا لم تكن جنوب افريقيا حتى ذلك الحين قد التزمت بقرار المؤتمر العام ذي الصلة ولم تجعل سلوكها متفقا مع أهداف ومبادىء ميثاق الأمم المتحدة".

الشؤون المالية وشؤون الموظفين

٤٥- في نهاية ١٩٨٦ بلغ عدد العاملين في الأمانة (بما فيهم العاملون بعقود خدمات خاصة وعقود المساعدة المؤقتة) ١٩٩٤ موظفا منهم ٧٤٦ موظفا في الفئتين الفنية والعليا و١١٠٩ موظفين في فئة الخدمات العامة و١٣٩ موظفا في فئة خدمات الصيانة والتشغيل.

Digitized by UNOG Library

٤٦- وبلغت ميزانية الوكالة ٠٠٠ ٧٥٦ ١١٨ دولار في ١٩٨٦ منها ١٧٩ ٩٧٢ ١٠٨ دولارا مُوِّلت باشتراكات الدول الأعضاء حسب جدول الاشتراكات المقررة لعام ١٩٨٦، و ٠٠٠ ٤٥٨ ٤ دولار من ايرادات الأعمال التي نفذتها الوكالة لحساب آخرين، و ٨٢١ ٣٢٥ ٥ دولارا من الايرادات المتنوعة الاخرى.

Digitized by UNOG Library

Digitized by UNOG Library

أنشطـــــة الوكالـــــة

التعاون التقني

البرنامج والتنفيذ

٤٧- في بداية ١٩٨٦ كان برنامج التعاون التقني يضم ٨٠٨ مشروعا نشطا. وخـــلال العام بدأ تنفيذ ٢٢ مشروعا من مشاريع الحاشية (أ)، كما تمت الموافقة علـــى ١٨ مشروعا في اطار الصندوق الاحتياطي. كذلك أضيفت ستة مشاريع يمولها برنامج الأمـــم المتحدة الانمائي الى البرنامج بحيث أصبح هناك ٨٥٤ مشروعا يجري تنفيذها خـــلال ١٩٨٦. وقد تم انجاز ٩٥ مشروعا من هذه المشاريع وألغيت أربعة مشاريع.

٤٨- وقد شمل تقديم المساعدة التقنية في ١٩٨٦ ترتيب ١٩٣٠ مهمة من مهـــام الخبراء وتنفيذ ٣٧٣٨ طلبية شراء معدات ومستلزمات، ووضع برامج تدريب لـ ٩٧٢ مـــن حاملي المنح الدراسية والمستفيدين من الزيارات العلمية، وتنظيم ٧١ دورة تدريبيـــة حضرها ٩٧٢ مشتركا، بالاضافة الى توفير دعم امدادي واداري عام.

٤٩- وكان الجزء الأكبر (٣١٪) من المساعدة التي قدمت في ١٩٨٦ يتعلق من جديـــد بتطبيق النظائر والاشعاع في الزراعة؛ ومن المجالات الهامة الأخرى: السلامة النوويـــة (١٧٪) وتكنولوجيـــا المفاعلات (١٦٪) والصناعة والهيدرولوجيا (١٣٪) والفيزيـــاء النووية (١٠٪).

٥٠- وقد أدت الشعب التقنية بالوكالة دورا هاما في دعم أنشطة التعاون التقنـــي. وخلال ١٩٨٦ وفر ١٣٠ موظفا تقنيا أنواعا مختلفة من الدعم لـ ٨٥٤ مشروعا كان يجـــري تنفيذها خلال العام؛ كذلك قام هؤلاء الموظفون بتقييم ٦٤٧ طلبا من الطلبات الخاصـــة بالمشاريع وردت من الدول الأعضاء بشأن برنامج التعاون التقني لعام ١٩٨٧، وقامـــوا ب ٤٤٩ مهمة استغرقت في مجملها ١٤٥ شهر عمل، وقيّموا ١٠٦٠ طلبا من طلبات المنـــح الدراسية.

Digitized by UNOG Library

الموارد والتنفيذ

٥١- بلغت جملة الموارد الجديدة المتاحة للتعاون التقني في ١٩٨٦ ٣٩ر٣ مليون دولار، وهي تزيد بنسبة ٩٪ عما كانت عليه في العام السابق (أنظر الشكل ١). وقدم صندوق المساعدة والتعاون التقنيين (الصندوق) ٨ر٧٠٪ من جملة الموارد المتاحة، وكانت الاعتمادات الخارجة عن الميزانية تمثل ٥ر١٤٪، واستأثر برنامج الامم المتحدة الانمائي بنسبة ٩ر٨٪ والمساعدة العينية بنسبة ٨ر٥٪.

٥٢- وبلغت قيمة البرنامج المخطط للتنفيذ (اجمالي البرنامج المعدل لعام ١٩٨٦) ٤ر٥٢ مليون دولار. وعقدت التزامات خاصة بالسلع والخدمات بلغت ٤ر٣٥ مليون دولار بحيث بلغت نسبة معدل صافي الانفاق الشامل ٦ر٦٧٪ (كانت ٩ر٥٧٪ في ١٩٨٥). ويبين الشكل ٢ المبالغ المدفوعة (النفقات النقدية الفعلية) لعام ١٩٨٦.

٥٣- ويوجز الجدول التالي صافي النفقات في ١٩٨٦ حسب مصدر التمويل.

مصدر التمويل	البرنامج المعدل (بالدولار)	صافي النفقات (بالدولار)	معدل صافي الانفاق (٪)
صندوق المساعدة والتعاون التقنيين	٣٧ ٠٣٠ ٧٩٩	٢٨ ٠١٥ ٧٧٨	٧٥ر٧
الموارد الخارجة عن الميزانية	١٠ ٣٧٢ ٧٥٨	٣ ٣٣٥ ٢٨٠	٣٢ر٢
برنامج الامم المتحدة الانمائي	٤ ١٥٧ ٥٧٥	٣ ٤٨٠ ٥٤٣	٨٣ر٧
الصناديق الاستئمانية	٨٢٢ ٦٤٦	٥٦٥ ٥٢٥	٦٨ر٧

٥٤- وكما كان الحال في الماضي بلغت النفقات أقصاها بالنسبة لمكون المعدات. وبلغ نصيب هذا المكون من اجمالي صافي النفقات ٥١٪ في ١٩٨٦، أما نصيب خدمات الخبراء فكان ٢١٪ ونصيب المنح الدراسية ١٤٪ والدورات التدريبية ١٢٪ أما العقود من الباطن والمصروفات المتفرقة فقد بلغ نصيبها معا ٢٪.

٥٥- ويوجز الجدول التالي نفقات التعاون التقني حسب مكونات المساعدة.

Digitized by UNOG Library

المكونات	البرنامج المعدل (بالدولار)	صافي النفقات (بالدولار)	معدل صافي الانفاق (٪)
خدمات الخبراء	٥٠٥ ٢٠٠ ١٣	٧١١ ٢٧٥ ٧	٥٥ر١
المعدات	٤٩٢ ٧٢٢ ٢٦	٦٥٣ ١٤٢ ١٨	٦٧ر٩
المنح الدراسية	٢٣٠ ٣٧٨ ٦	٠٣٥ ٩٩٧ ٤	٧٨ر٣
الدورات التدريبية	٩٦٢ ٥٦٩ ٤	٩٩٩ ٢٧٠ ٤	٩٣ر٥
العقود من الباطن	٦٠٤ ٢٢٩ ١	٧٤٠ ٥٠٦	٤١ر٢
المصروفات المتفرقة	٠٨٦ ٢٧٣	٩٨٧ ٢٠٣	٧٤ر٧
المجموع	٨٧٩ ٣٧٣ ٥٢	١٢٥ ٣٩٧ ٣٥	٦٧ر٦

٥٦- وقد ارتفعت معدلات صافي الانفاق بشكل كبير بالنسبة لجميع مكونات البرنامج، ويعزى ذلك بدرجة كبيرة الى الرصد الدقيق من جانب الأمانة لمؤشرات التنفيذ والى المتابعة الفورية.

توزيع المساعدة

٥٧- يبين الشكل ٣ المبالغ المدفوعة حسب مجال النشاط والسنة خلال الفترة ١٩٨٤ الى ١٩٨٦ وذلك كنسبة مئوية من اجمالي المبالغ المدفوعة في هذه السنوات. وكما هو واضح من الجدول، جاء ترتيب الزراعة الاولى مرة أخرى، تليها السلامة النووية وتكنولوجيا المفاعلات.

٥٨- ويتضح من الشكل ٤ كيف يتغيّر اهتمام البرنامج من اقليم لآخر. ففي ١٩٨٦ كانت الزراعة أهم المجالات في افريقيا، والصناعة والهيدرولوجيا أهمها في آسيا والمحيط الهادىء وأمريكا اللاتينية، والهندسة والتكنولوجيا النوويتين أهمها في أوروبا والشرق الأوسط. وكانت أغلب المساعدة الاقاليمية توجه الى مجال السلامة النووية، وهو ثاني أهم مجال في البرنامج ككل.

٥٩- ويبين الجدول التالي المساعدة المقدمة لكل اقليم معبرا عنها بنسبتها المئوية الى جملة المبالغ المصروفة في كل سنة من السنوات الثلاث الاخيرة.

Digitized by UNOG Library

الاقليم	النصيب من المجموع (٪)			
	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦	١٩٨٤-١٩٨٦
افريقيا	٢٥ر٥	٣٠ر٩	١٩ر٩	٢١ر٩
آسيا والمحيط الهادىء	٢٦ر٧	٢٨ر٤	٣٦ر٨	٢٧ر٣
أوروبا	١١ر٥	١٣ر١	١٣ر٦	١٢ر٨
أمريكا اللاتينية	٢٤ر٧	٢٣ر٧	٢٣ر٥	٢٣ر٢
الشرق الأوسط	٠ر٩	١ر٦	٣ر١	١ر٩
المشاريع الاقاليمية	١٠ر٧	١٣ر٤	١٣ر٩	١٢ر٨

٦٠- وقد ازدادت الأنصبة لأوروبا والشرق الأوسط والمشاريع الاقاليمية في العام الماضي بالمقارنة بعام ١٩٨٥، على حين أن الأنصبة النسبية لافريقيا وآسيا والمحيط الهادىء وأمريكا اللاتينية ظلت ثابتة نسبيا.

ملاحظات عامة

٦١- أصبح التقييم جزءا لا يتجزأ من أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة، كما أنه يؤدي دورا هاما في الجهود الرامية الى جعل هذه الأنشطة أكثر فعالية. وقد تمخض عن التقييمات التي جرت في ١٩٨٦ عدد من التوصيات المتعلقة بتحسين نوعية البرنامج. واستمر في عام ١٩٨٦ الرصد الدوري لجميع المشاريع التي يجري تنفيذها وذلك عن طريق نظام تقديم التقارير المرحلية عن تنفيذ المشاريع. ولقد توطدت أواصر هذا البرنامج في الوقت الراهن كما أن معدل تقديم التقارير من المشاريع الميدانية يزداد بانتظام؛ وقد تم اعداد أكثر من ٧٠٠ تقرير مرحلي خلال ١٩٨٦.

٦٢- وأجري تقييم متعمق لـ ٤٨ مشروعا في ١٩٨٦. وتضمنت المجالات التي شملها هذا التقييم في ١٩٨٦ الالكترونات النووية ومختبرات العلوم النووية التطبيقية ومصير الأدوية المبيدة للمثقبيات في الماشية والتطبيقات الصناعية للنظائر وتكنولوجيا الاشعاع والاختبار غير المتلف والحماية من الاشعاعات (بما في ذلك برنامج فرقة استعراض أمان التشغيل). وقد اكتمل في ١٩٨٦ تقييم لبرنامج الدورات التدريبية في مجال القوى النووية التابع للوكالة والذي استهل بناء على طلب مجلس المحافظين؛ وأسفر هذا التقييم عن أربع توصيات رئيسية تهدف الى تعزيز هذا البرنامج.

Digitized by UNOG Library

٦٣- وحظي دور المرأة في التنمية باهتمام متزايد من قبل مجالس الادارة في منظومة الأمم المتحدة. واعترافا من الأمانة بما يمكن للمرأة أن تقدمه من جهود في سبيل التنمية، ترصد الأمانة منذ عدد من السنوات اشتراك المرأة في برامج التعاون التقني التابعة للوكالة. ففي ١٩٨١ مثلا كانت نسبة النساء ٠ر١٧٪ من مجموع حاملي المنح الدراسية؛ أما في عام ١٩٨٦ فقد بلغت هذه النسبة ٧ر٢١٪. وفي ١٩٨١ كان ١١٪ من جميع المستفيدين من الزيارات العلمية من النساء؛ وبلغت هذه النسبة ٨ر١٣٪ في ١٩٨٦. وفي ١٩٨١ كانت هناك ٦٤ امرأة من بين ٥١٩ مشتركا في الدورات التدريبية -أي بنسبة ٣ر١٢٪- وبلغت هذه النسبة ٢ر١٦٪ في ١٩٨٦. وبالرغم من أن نسبة النساء اللاتي يعملن كخبيرات قد ارتفعت من ٢ر٢٪ في ١٩٨١ الى ٣ر٤٪ فقط في ١٩٨٦، فقد ارتفعت نسبة النساء اللاتي يعملن كمحاضرات في دورات تدريبية من ٧ر١٪ الى ١ر٦٪ خلال الفترة نفسها.

٦٤- وبالرغم من أن الزيادات كانت متواضعة -من حيث الأرقام المطلقة أو النسب المئوية- كانت أرقام الوكالة جيدة بالمقارنة بالأرقام المتعلقة بمنظومة الأمم المتحدة برمتها. ولمواصلة تحسين سجل الوكالة، ستظل الأمانة تؤكد على ايلاء اعتبار خاص للمرشحات المؤهلات عندما تدعو الحكومات الى تقديم الترشيحات الخاصة بالمنح الدراسية أو الدورات التدريبية.

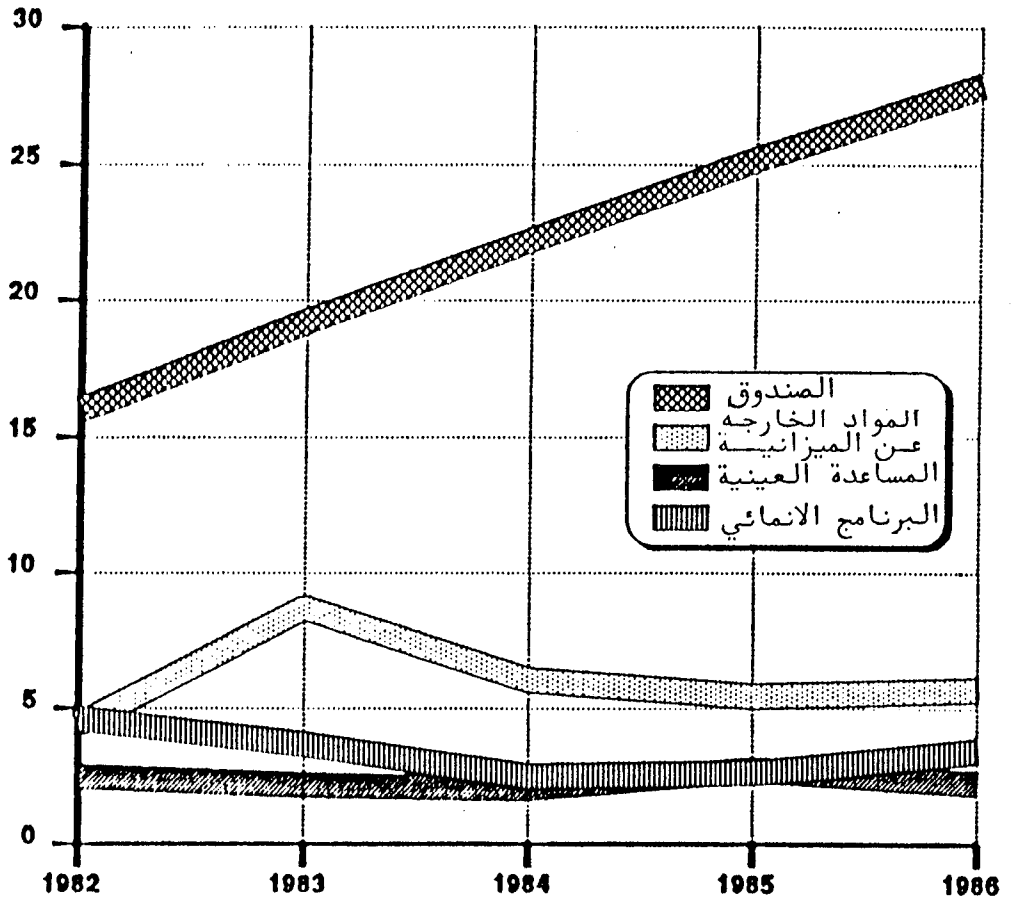
٦٥- وتحققت الزيادة في قيمة البرنامج المنفذ بين ١٩٨٠ و ١٩٨٦ والتي بلغت ٣ر١١٢٪ بفضل زيادة مقدارها ٣ر١٢٪ في موظفي ادارة التعاون التقني وزيادة مقدارها ٧ر٣٨٪ في نفقات الميزانية العادية المخصصة لهذه الادارة. ونتيجة لذلك انخفضت التكاليف الادارية كنسبة مئوية من قيمة المساعدة التقنية المقدمة الى ٥ر١٢٪ في ١٩٨٦.

Digitized by UNOG Library

الشكل ١

الموارد المتاحة لبرامج التعاون التقني للوكالة: ١٩٨٢ - ١٩٨٦

(بملايين الدولارات)



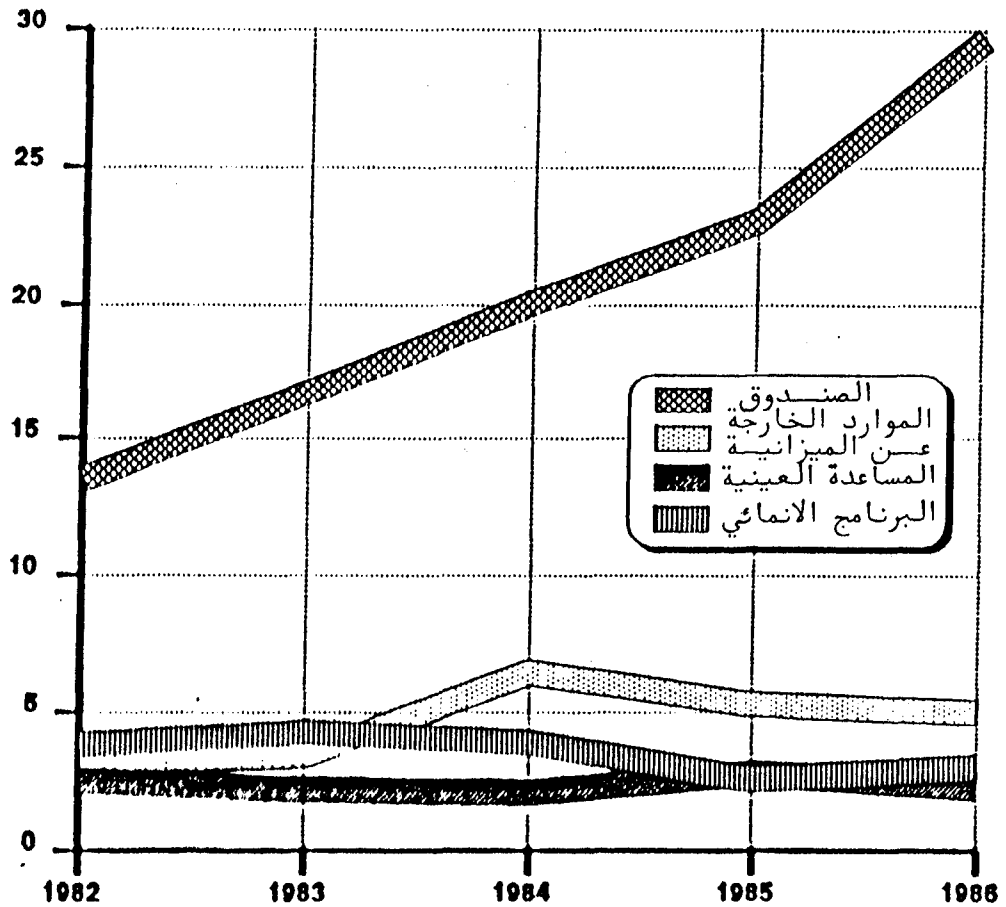
صندوق المساعدة والتعاون التقنيين	٢٧ ٨٦٠	٢٥ ١٩٧	٢٢ ٣٣٢	١٩ ٢٤١	١٦ ٠٠٣
الموارد الخارجة عن الميزانية	٥ ٧١٦	٥ ٤٨٤	٦ ٠٦٢	٨ ٧١٥	٤ ٤١٣
المساعدة العينية	٢ ٢٨٢	٢ ٧٦٥	٢ ٠٦٦	٢ ١٧٢	٢ ٤٩٣
البرنامج الانمائي	٣ ٤٨٠	٢ ٦٥٤	٢ ٥٤١	٣ ٧٠٦	٤ ٦٣١
المجموع	٣٩ ٣٣٨	٣٦ ١٠٠	٣٢ ٩٠١	٣٣ ٨٣٤	٢٧ ٥٤٠

Digitized by UNOG Library

الشكل ٣

المبالغ المصروفة على التعاون التقني: ١٩٨٢ - ١٩٨٦

(بملايين الدولارات)



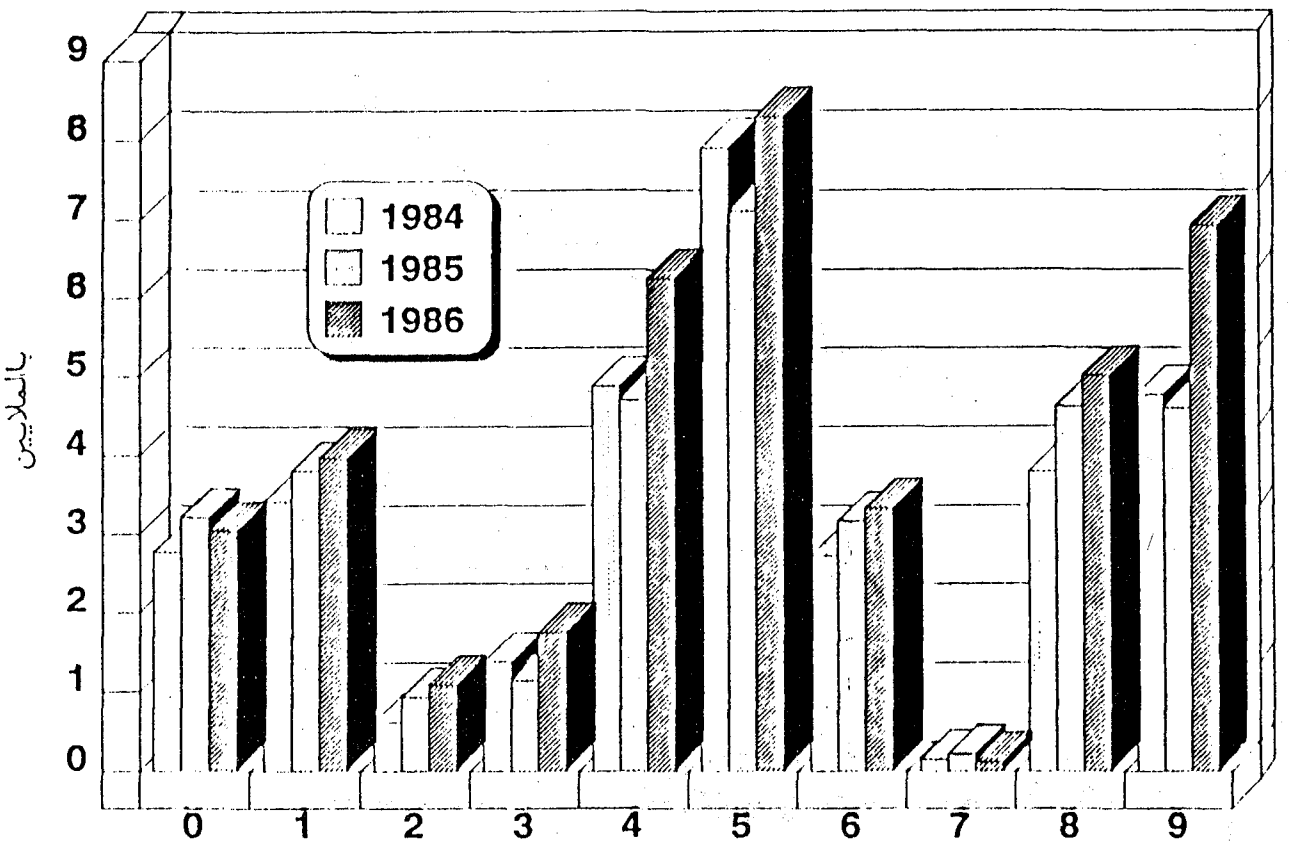
صندوق المساعدة والتعاون التقنيين	٢٩ ٦٨٣	٢٣ ٠٦٢	٢٠ ١٢٤	١٦ ٧٣٦	١٣ ٤٥١
الموارد الخارجة عن الميزانية	٥ ٠٢٥	٥ ٣٢٦	٦ ٤٩٣	٣ ٤٢٣	٣ ٢٣٥
المساعدة العينية	٢ ٢٨٢	٢ ٧٦٥	٢ ٠٦٦	٢ ١٧٢	٢ ٤٩٣
البرنامج الانمائي	٢ ٩٩٠	٢ ٥٦٣	٣ ٨٩٩	٤ ٢٨٤	٣ ٨٢٧
المجموع	٣٩ ٩٨٠	٣٣ ٧١٦	٣٣ ٥٨٣	٢٦ ٦١٥	٢٣ ٠٠٦

Digitized by UNOG Library

الشكل ٣

توزيع المبالغ المصروفة حسب السنوات المالية

وحسب مجالات النشاط ١٩٨٤ - ١٩٨٦

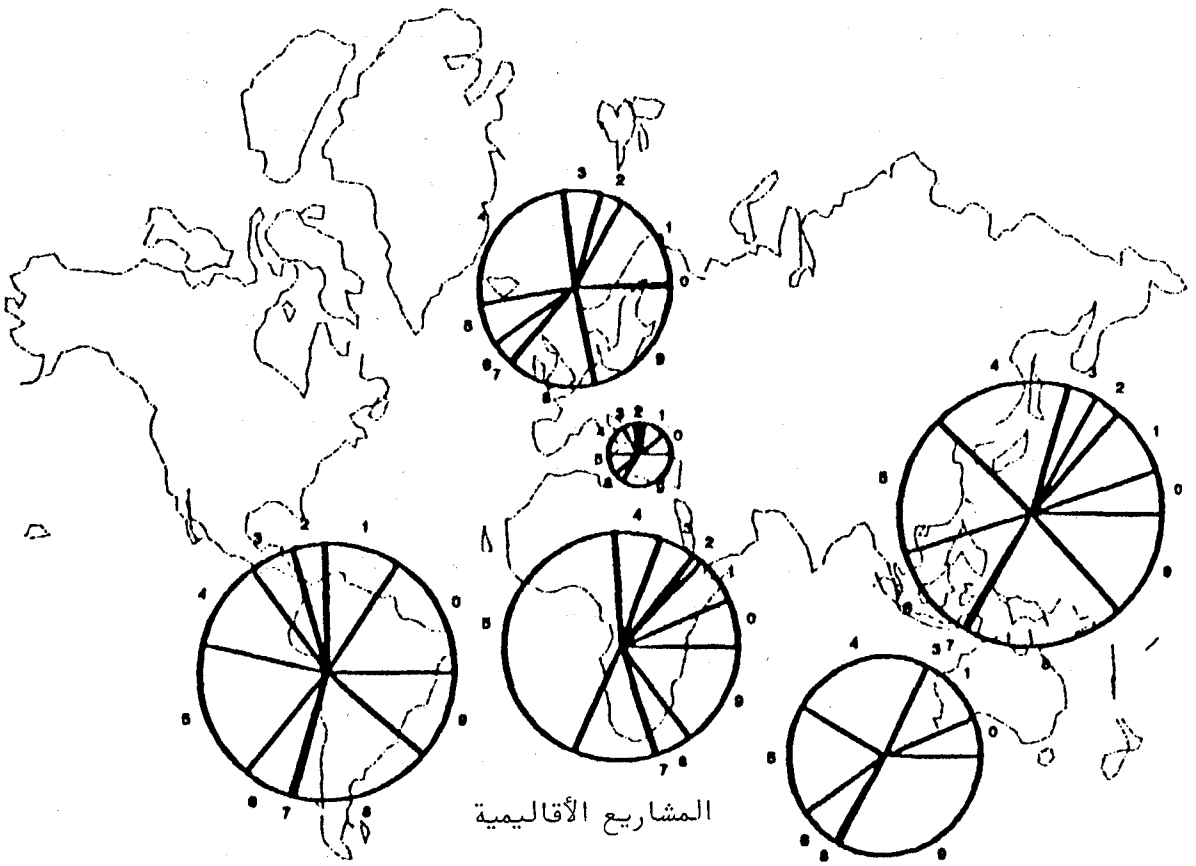


مجال النشاط	الموجز بآلاف الدولارات					
	١٩٨٤		١٩٨٥		١٩٨٦	
	دولار	%	دولار	%	دولار	%
٠ ـ التنمية العامة للطاقة الذرية	٢ ٧٧٠ ٥ر	٨ر٥	٣ ٢١٨ ٧ر	٩ر٥	٣ ٠٥٧ ٢ر	٧ر٦
١ ـ الفيزياء النووية	٣ ٤٢٢ ١ر	١٠ر٥	٣ ٨٠٩ ١ر	١١ر٣	٣ ٩٧٣ ٧ر	٩ر٩
٢ ـ الكيمياء النووية	٦٢٠ ٥ر	١ر٩	٩٤٢ ٠ر	٢ر٨	١ ٠٩٢ ١ر	٢ر٧
٣ ـ استكشاف وتعدين ومعالجة المواد النووية	١ ٣٨٤ ١ر	٢ر٤	١ ١٤٥ ٢ر	٣ر٤	١ ٧٥١ ٦ر	٤ر٤
٤ ـ الهندسة والتكنولوجيا النوويتان	٤ ٨٨٧ ٨ر	١٥ر٠	٤ ٧١٠ ٨ر	١٤ر٠	٦ ٢٥٧ ٥ر	١٥ر٧
استعمال النظائر والاشعاعات في ٥ ـ الزراعة	٧ ٩٠٤ ٨ر	٢٤ر٣	٧ ١٠٤ ٣ر	٢١ر١	٨ ٢٩٢ ٧ر	٢٠ر٧
استعمال النظائر والاشعاعات في ٦ ـ الطب	٢ ٧٣٧ ١ر	٨ر٤	٣ ١٧٨ ٩ر	٩ر٤	٣ ٣٤٢ ٦ر	٨ر٤
استعمال النظائر والاشعاعات في ٧ ـ البيولوجيا	١٥٦ ٥ر	٥ر٠	٢٢٣ ٠ر	٠ر٧	١٢٢ ٢ر	٠ر٣
استعمال النظائر والاشعاعات في ٨ ـ الصناعة والهيدرولوجيا	٣ ٨٠٤ ٣ر	١١ر٧	٤ ٦٢٥ ٠ر	١٣ر٧	٥ ٠٢٣ ١ر	١٢ر٦
٩ ـ السلامة النووية	٤ ٧٧٥ ٠ر	١٤ر٦	٤ ٥٩٧ ٥ر	١٣ر٦	٦ ٩٢١ ٦ر	١٧ر٣
مصروفات متفرقة	١١٨ ٨ر	٠ر٤	١٦١ ٤ر	٠ر٥	١٤٦ ٠ر	٠ر٤
المجموع الكلي	٣٢ ٥٨١ ٥ر	١٠٠ر٠	٣٣ ٧١٥ ٩ر	١٠٠ر٠	٣٩ ٩٨٠ ٣ر	١٠٠ر٠

Digitized by UNOG Library

الشكل ٤

توزيع المبالغ المصروفة حسب الاقاليم: ١٩٨٦



الموجز بالاف الدولارات							
مجال النشاط	افريقيا	اسيا والمحيط الهادئ	أوروبا	أمريكا اللاتينية	الشرق الأوسط	المشاريع الأقاليمية	جميع الأقاليم
٠ ـ التنمية العامة للطاقة الذرية	٥٢٥٫٧	٥٦٤٫٣	٤٤٫٤	١ ٤٢٨٫٧	١٤٠٫٤	١٥٢٫٧	٢٫ ٠٥٧ ٣
١ ـ الفيزياء النووية	٥٢١٫٥	٩٠٦٫٦	٨٨١٫٠	٨٧٩٫٧	١٤٣٫٢	٦٤١٫٧	٣ ٩٧٣٫٧
٢ ـ الكيمياء النووية	١١٥٫٠	٣٤٥٫٦	٢٠٤٫٨	٣٦٨٫٣	٥٨٫٤	٠٫٠	١٠٩٢٫١
٣ ـ استكشاف وتعدين ومعالجة المواد النووية	٤٠٦٫٥	٣٩٢٫٢	٣٤٩٫٤	٥١٢٫٩	٩٠٫٤	٠٫٢	١ ٧٥١٫٦
٤ ـ الهندسة والتكنولوجيا النوويتان	٥٢٣٫٠	١ ٨٢٧٫٦	١ ٣٩٣٫٣	١ ٠٠٠٫٤	١٩٥٫٢	١ ٣١٨٫٠	٦ ٢٥٧٫٥
استعمال ٥ ـ الزراعة	٣ ٣٦٠٫٨	١ ٨٣٣٫٨	٣٧٨٫٨	١ ٥٧٨٫٨	١٢٤٫٤	١ ٠١٦٫١	٨ ٢٩٢٫٧
النظائر ٦ ـ الطب	٩١٧٫٦	٥٫٢٦٠ ١	٢١٣٫٠	٥٧٢٫٣	٠٫٠	٣٧٩٫٢	٣ ٣٤٢٫٦
والاشعاعات ٧ ـ البيولوجيا	٦٫٨	٥٤٫٨	١٥٫٠	٤٥٫٦	٠٫٠	٠٫٠	١٢٢٫٢
في ٨ ـ الصناعة والهيدرولوجيا	٤١١٫٠	٢ ١١٦٫٣	٨٠٠٫٩	١ ٥٩٩٫٥	٦٤٫١	٣١٫٣	٥ ٠٢٣٫١
٩ ـ السلامة النووية	١ ١٥٨٫٧	١ ٣٨٤٫٠	١ ١٥٣٫٩	٩٨٨٫٧	٤٢٤٫٠	١ ٨١٢٫٢	٦ ٩٢١٫٦
المجموع الفرعي	٧ ٩٤٦٫٦	١٠ ٦٨٥٫٧	٥ ٤٣٤٫٦	٨ ٩٧٤٫٩	١ ٢٤٠٫١	٥ ٥٥٢٫٤	٣٩ ٨٣٤٫٣
مصروفات متفرقة	٠٫٠	٠٫٠	٠٫٠	٠٫٠	٠٫٠	٠٫٠	١٤٦٫٠
المجموع الكلي	٧ ٩٤٦٫٦	١٠ ٦٨٥٫٧	٥ ٤٣٤٫٦	٨ ٩٧٤٫٩	١ ٢٤٠٫١	٥ ٥٥٢٫٤	٣٩ ٩٨٠٫٣

Digitized by UNOG Library

القوى النووية

تخطيط الطاقة والنظم الكهربائية والقوى النووية

٦٦- كانت أهم الأنشطة في عام ١٩٨٦ هي: (أ) ايفاد بعثات لتخطيط الطاقة والنظم الكهربائية والقوى النووية الى دول أعضاء نامية؛ (ب) وعقد دورات للتدريب على تخطيط القوى النووية، تركز على تحليل الطلب على الطاقة والكهرباء وعلى تخطيط النظم الكهربائية؛ (ج) وعلى تزويد دول أعضاء نامية بالأدوات والمنهجيات الحديثة لتخطيط النظم الكهربائية والقوى النووية.

(أ) بعثات التخطيط

أوفدت الوكالة فرقا استشارية الى ماليزيا في كانون الثاني/يناير وآب/أغسطس، والى تركيا في آذار/مارس، والى تونس في آذار/مارس وحزيران/يونيو، والى اندونيسيا في حزيران/يونيو، والى فنزويلا في آب/أغسطس، والى بنغلاديش وتايلند في تشرين الثاني/نوفمبر. واستقبلت الوكالة أعضاء من فرق وطنية مناظرة حضروا من تايلند في كانون الثاني/يناير، ومن اندونيسيا في شباط/فبراير، ومن ماليزيا في نيسان/أبريل وكانون الأول/ديسمبر، ومن تركيا في آب/أغسطس، ومن فنزويلا في تشرين الثاني/نوفمبر.

(ب) الدورات التدريبية

عقدت في الصين دورة تدريبية وطنية أولى عن "تخطيط التوسع في النظم الكهربائية (واسب)"[٥] في نيسان/أبريل وأيار/مايو (لمدة ستة أسابيع)، وقد اشترك في الدورة ٣١ مهندسا من وزارات مختلفة، ومن هيئات معنية بالطاقة الكهربائية، ومن معاهد الكهرباء ومعاهد التخطيط في الصين، وهي جميعا تستخدم في الوقت الراهن منهجية "واسب" (WASP) لتخطيط النظم الكهربائية.

---

(٥) البرنامج الحاسبي لتخطيط التوسع في النظم الكهربائية في فيينا.

Digitized by UNOG Library

وعقدت في مختبر أرغون الوطني بالولايات المتحدة الامريكية دورة تدريبية أقاليمية ثانية عن "التنبؤ بالطلب على الطاقة لتخطيط القوى النووية" وهي دورة متخصصة لمخططي الطاقة الوطنيين، عن كيفية استخدام نماذج "ماید (MAED)[٦] الذي استحدثته الوكالة، وقد حضر الدورة ٣٠ مشتركا من بلدان نامية. وكان من بين الكتب المقررة في منهج هذه الدورة مسودة الكتيب الارشادي الذي وضعته الوكالة عن التنبؤ بالطلب على الطاقة والكهرباء (والذي يعتزم نشره خلال ١٩٨٧).

(ج) أدوات التخطيط ومنهجياته

استعرض فريق استشاري التقدم المحرز في تحسين منهجية "واسب" التي استحدثتها الوكالة، وأثنى بشكل خاص على العمل الذي قامت به الوكالة مع هيئة كهرباء البرتغال لتكييف نموذج "فالوراغوا" (VALORAGUA)[٧] الحاسبي -الذي استحدثته تلك الهيئة- مع منهجية "واسب". وأوصى الفريق بأن تواصل الوكالة تكييف أحدث الادوات والمنهجيات المناسبة لتخطيط الطاقة والنظم الكهربائية حسب حاجات البلدان النامية، واتاحتها لتلك البلدان لمساعدتها على تحديد الدور المناسب للقوى النووية في نظم الطاقة بها. وأوصى الفريق كذلك بتعزيز التعاون بين الوكالة والبنك الدولي.

٦٧- واستمر التعاون بين الوكالة والبنك الدولي في مجال تخطيط الطاقة والنظم الكهربائية في البلدان النامية. وانتدب أحد كبار موظفي الوكالة الى البنك الدولي، بناء على طلب البنك، لكي يعمل مديرا لاحد مشاريع المساعدة التقنية الجديدة التي يمولها برنامج الامم المتحدة الانمائي والتي يقوم فيها البنك الدولي بدور الوكالة المنفذة، وهو مشروع يهدف الى تحسين قدرات تخطيط النظم الكهربائية في البلدان

---

(٦) النموذج الحاسبي لتحليل الطلب على الطاقة.

(٧) "فالوراغوا" هو نموذج محاكاة لنظم القوى، يستخدم لاجراء تحليلات تفصيلية لنظم القوى التي تعتمد على قدر كبير من التوليد الكهرمائي ويجري في الوقت الراهن اختبار هذا النموذج في اطار دراسة حالة تتعلق بتركيا، بتمويل متاح من البنك الدولي.

Digitized by UNOG Library

النامية في أوروبا والشرق الأوسط وشمال افريقيا. ومن المتوقع أن يؤدي التعاون بين الوكالة والبنك الدولي بشأن مختلف الأنشطة التي يتضمنها هذا المشروع -بما في ذلك إجراء دراسات لحالات في البلدان، وعقد دورات تدريبية وندوات- الى زيادة خبرة الوكالة في مجال تمويل المشاريع، والى تعريف البنك الدولي بامكانات القوى النووية في تلك البلدان النامية، والى تحقيق أمثل استخدام لموارد المساعدة التقنية المقدمة من الوكالة والبنك الدولي.

٦٨- وواصلت الوكالة تعاونها مع الدول الأعضاء الصناعية ومع غيرها من المنظمات الدولية من أجل تكييف منهجيات التنبؤ بالطلب على الكهرباء حسب حاجة البلدان النامية، واستخدامها فيها، وكان هذا التعاون دعما لدراسات عن دور القوى النووية. وفي هذا الصدد استضافت اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة للأمم المتحدة اجتماعا نظمته في جنيف لجنة تقنية تابعة للوكالة دار موضوعه حول تخطيط الطاقة والقوى النووية: نهج الأمم المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية.

٦٩- وفي تشرين الأول/أكتوبر قام ثلاثة خبراء من مختبر أرغون الوطني بالولايات المتحدة الأمريكية بمساعدة الوكالة على اختبار مجموعة البرامج الحاسبية المعروفة باسم "ENPEP"[٨]، وهي مجموعة برامج واعدة تستخدم على الحاسبات الميكروية استحدثت في مختبر أرغون بتمويل من حكومة الولايات المتحدة، وهي تشمل نماذج لتحليل الطلب على الطاقة، ولحساب موازين الطلب والعرض في مجال الطاقة، وللتنبؤ بالطلب على الكهرباء، ولتخطيط النظم الكهربائية، ولتحليل آثار خطط الطاقة المختلفة (مع دراسة الترتيبات التمويلية والاحتياجات من القوى العاملة، والمتطلبات من الموارد، والأضرار التي تتعرض لها البيئة، الخ.)

٧٠- وفي تشرين الأول/أكتوبر أيضا قام فريق من الوكالة بزيارة فيينا نام لاسداء المشورة بشأن اعداد مشروع للقوى النووية وصياغة اقتراح لمساعدة تقنية توفرها الوكالة وتشمل، في جملة أمور، أدوات التخطيط، وتطوير القوى العاملة، وادارة المشاريع، وضمان الجودة.

٧١- وتعاونت الوكالة مع وكالة الطاقة النووية لإكمال طبعة محدثة من كتاب "الطاقة النووية ودورة وقودها: التوقعات حتي عام ٢٠٢٥" (الكتاب الأصفر). واستخدم نموذج TUV[٩] الذي استحدثته الوكالة في تحليل الطلبات على الطاقة والكهرباء على

---

(٨) تسمية مختزلة معناها "برنامج تقييم الطاقة والقوى".

(٩) الجامعة التقنية بفيينا.

Digitized by UNOG Library

الأجل الطويل، كما استخدم نموذجا المعروف باسم "سيناريوس" (SCENARIOS)(١٠) لحساب متطلبات دورة الوقود لنخبة من استراتيجيات وزع مفاعلات القوى النووية.

٧٢- وفي آب/أغسطس نشرت الوكالة طبعة عام ١٩٨٦ من التقرير الشامل عن "القوى النووية: أوضاعها ومناحيها".

٧٣- وتم تحديث الكتيب المعنون "تقديرات الطاقة والكهرباء والقوى النووية لغاية عام ٢٠٠٠" (العدد ١ من سلسلة البيانات المرجعية) وذلك بالاستعانة بالمعلومات المخزونة في "مصرف بيانات الطاقة والبيانات الاقتصادية" وفي "نظام المعلومات عن مفاعلات القوى".

اقتصاديات القوى

٧٤- تم في ١٩٨٦ نشر دليل منقح عن منهجيات واجراءات التقييم الاقتصادي لعطاءات انشاء محطات القوى النووية (العدد ٢٦٩ من سلسلة التقارير التقنية).(١١)

٧٥- وتم وضع دليل عن المواصفات التي يجب ادراجها في المناقصات التي تطرح لانشاء محطات القوى النووية، وهو دليل موجه بشكل خاص للمديرين وكبار الموظفين في المرافق الكهربائية التي تعتزم الاعلان عن مناقصات لانشاء محطات قوى نووية لأول مرة (يجري طبع هذا الدليل في ١٩٨٧).

٧٦- واستعرض فريق استشاري أحدث المعلومات عن تكاليف محطات القوى النووية ومحطات الكهرباء التقليدية؛ واستعرض بيانات عن تكاليف محطات القوى النووية ومحطات القوى التي توقد بالفحم، وأعد مجموعة مرجعية من البيانات عن التكاليف لاستخدامها في اجراء مقارنات اقتصادية عامة. وسينصب التركيز في المستقبل على مقارنة تكاليف توليد الكهرباء بين المحطات النووية والمحطات التي توقد بالوقود الاحفوري في بعض البلدان النامية.

---

(١٠) شفرة محاكاة لتقييم الاحتياجات عند تصور مختلف حلول ادخال المفاعلات وتشغيلها.

(١١) تتيح الوكالة برنامجا حاسبيا للمساعدة على التقييم الاقتصادي للعطاءات، والبرنامج متاح على اقراص ممغنطة صغيرة صالحة للاستخدام في الحاسبات الشخصية.

Digitized by UNOG Library

٧٧- وواصلت الوكالة، بمعاونة خبير من بنك فرنسي، تطوير واختبار نموذج تحليل مالي لدراسة أثر مختلف اجراءات تمويل المشاريع على الموازين المالية لمرافق الكهرباء.

فريق كبار الخبراء المعني بتشجيع استخدام القوى النووية في البلدان النامية

٧٨- في أعقاب المناقشات التي دارت في مجلس المحافظين في شباط/فبراير ١٩٨٦ أنشىء فريق من كبار الخبراء لدراسة آليات مساعدة البلدان النامية في تشجيع وتمويل برامجها الكهربائية النووية. وقرر الفريق، الذي عقد اجتماعين خلال ١٩٨٦، أن يركز أولا على تعريف معوقات ادخال القوى النووية في البلدان النامية وكيف تطورت. وقد أتاحت الردود التي وردت من نخبة من الدول الأعضاء على استبيان عن المعوقات التي واجهتها، اجراء استعراض منوالي لطرق ووسائل التغلب على هذه المعوقات، وكان أهمها صعوبة الحصول على التمويل بشروط محتملة.

٧٩- وقام فريق فرعي بدراسة مسألة التمويل وانتهى الى أن تمويل القوى النووية بالنسبة لكثير من البلدان النامية يصطدم بما يلي: '١' ضعف الجدارة الائتمانية للبلد؛ '٢' شروط تمويل الصادرات لمشاريع القوى النووية أصعب من شروط تمويل مستلزمات الانواع الاخرى من محطات القوى؛ '٣' الشكوك التقنية والمالية المرتبطة بمشاريع القوى النووية، والتي تزيد من المخاطر المالية. وأوصى الفريق الفرعي بقيام تعاون وثيق بين الوكالة والبنك الدولي في الدراسات الخاصة بقطاع القوى الكهربائية والدراسات الخاصة بتخطيط الطاقة والقوى النووية. وقدم أيضا موجزا لسلسلة الاجراءات التي يمكن أن يتخذها المقرضون، والموردون أو المستثمرون، والوكالات الدولية، والبلدان النامية. وأوصى فريق كبار الخبراء بأن تكتسب الوكالة مزيدا من الخبرة في مجال تمويل القوى النووية، إما عن طريق تطوير خبرتها الفنية الخاصة، أو عن طريق التعاون مع منظمات أخرى، ولا سيما مع البنك الدولي.

الاحتياجات من القوى البشرية والهياكل الاساسية وتنميتها

٨٠- واصلت الوكالة العمل على اعداد سلسلة من الكتب الارشادية التي تهدف الى توفير معلومات منتظمة عن البنية الاساسية اللازمة لادخال القوى النووية، وعن سبل تنميتها، فقد نشرت كتيبا ارشاديا عن "تعليم الهندسة والعلوم لدعم القوى النووية" (العدد ٢٦٠ من سلسلة التقارير التقنية) وانتهت من اعداد كتيبات ارشادية عن "ادارة مشاريع القوى النووية" وعن "تقييم وتطوير البنية الاساسية اللازمة للقوى النووية" وعن "محطات القوى النووية والشبكات الكهربائية المحدودة السعة: المشاكل والتدابير العلاجية". وفي نهاية ١٩٨٦ كانت الكتيبات الارشادية المقررة لهذه السلسلة قد أعدت جميعا ما عدا اثنين فقط.

Digitized by UNOG Library

٨١- ودعمت الوكالة ثلاث دورات تدريبية اقليمية: واحدة عن التخطيط ودراسات الجدوى (في فرنسا)، والثانية عن بدء التشغيل (في المملكة المتحدة) والثالثة عن تأهيل موظفي التشغيل (في جمهورية ألمانيا الاتحادية). وعقدت الوكالة دورات تدريبية عن ادارة المشاريع وادارة عمليات المحطات، وذلك دعما لجهود التدريب الوطنية في الصين وجمهورية كوريا. وعقدت في فيينا حلقة دراسية عن "البنية الأساسية الصناعية الداعمة: متطلباتها وتنميتها لأغراض القوى النووية".

٨٢- وقدمت الوكالة دعما الى ٣٥ مشروعا تعاونيا تقنيا (٣٢ مشروعا قطريا وثلاث مشاريع أقاليمية)، في ميدان تخطيط البنية الأساسية، حيث تحول التركيز عن التوجيه العام وانصب على اجراء عمليات التقييم النوعية ووضع خطط ملموسة لتنمية القوى العاملة، وما الى ذلك من أعمال. وقدم موظفو الوكالة المشورة في اطار مشاريع تعاونية تقنية جارية في اندونيسيا وبنغلاديش والبرازيل وجمهورية كوريا والصين وفييت نام وماليزيا والمكسيك.

٨٣- ودعمت الوكالة مشاريع كبيرة يديرها برنامج الأمم المتحدة الانمائي لتنمية القوى العاملة في الأرجنتين والصين.

دراسة عن المفاعلات الصغيرة والمتوسطة

٨٤- بعد اختتام المرحلة الأولى من الدراسة عن المفاعلات الصغيرة والمتوسطة في ١٩٨٥، وضعت خطط لاعداد دراسات جدوى قطرية محددة. ومع ذلك لم يظهر أي اهتمام من جانب البلدان التي يحتمل أن تستفيد من مثل هذه الدراسة.

٨٥- وعملا بالتوصية التي قدمت في نهاية المرحلة الأولى من الدراسة عن المفاعلات الصغيرة والمتوسطة، تقرر عقد اجتماع لفريق استشاري معني بموضوع معوقات المفاعلات الصغيرة والمتوسطة في البلدان النامية. ولكن نظرا لأن فريق كبار الخبراء المشار اليه في الفقرتين ٧٨ و ٧٩ كان يجري استعراضا لمعوقات ادخال القوى النووية بشكل عام في البلدان النامية. فقد تقرر انتظار نتيجة استعراض فريق كبار الخبراء.

الاداء التقني للقوى النووية

٨٦- في نهاية ١٩٨٦، كان نظام المعلومات عن مفاعلات القوى -الذي تغذيه جميع الدول الأعضاء الحائزة على مفاعلات قوى، فيما عدا اثنتين، بتقارير روتينية- يتضمن بيانات عن حوالي ٣١٠٠ سنة من سنوات تشغيل مفاعلات القوى، وعن حوالي ٧٠٠ ٢٠ حالة عطل. وخلال العام، تمت الاجابة على ٢٠ طلبا مقدما من خارج الوكالة (معظمها من مرافق

Digitized by UNOG Library

وهيئات ذات صلة) للحصول على مجموعات بيانات خاصة من نظام المعلومات عن مفاعلات القوى. وقدمت معلومات أساسية على أساس تجريبي لفرق استعراض أمان التشغيل، ولأنشطة أخرى متصلة بالسلامة.

٨٧- واستمرت الجهود لتحسين نوعية التقارير المقدمة الى نظام المعلومات عن مفاعلات القوى، وسيستعان في هذا الصدد باستبيان موحد تم الاتفاق عليه مع الاتحاد الدولي لمنتجي وموزعي الطاقة الكهربائية ومؤتمر الطاقة العالمي ولجنة الاتحادات الأوروبية (التي تجمع بيانات من الدول الأعضاء فيها وتنقلها الى الوكالة).

٨٨- وقد تبين من البيانات التي وردت الى الوكالة في ١٩٨٦ لادماجها في التقرير عن "خبرة تشغيل مفاعلات القوى في الدول الأعضاء" أن عام ١٩٨٥ شهد زيادة أخرى طفيفة في عامل الحمل وفي عامل اللياقة التشغيلية في محطات القوى النووية (كان المتوسط العالمي لعامل الحمل ٦٩ر٥٪ ولعامل اللياقة التشغيلية ٧٠ر٨٪ في ١٩٨٥، مقابل ٦٨ر٧٪ و ٧٠ر١٪ على الترتيب في ١٩٨٤). والأهم من ذلك أنه تبين أن سجلات أداء مفاعلات القوى في الدول الأعضاء والمرافق، التي كانت تحتفظ في الماضي بسجلات بارزة أو سجلات تتحسن بانتظام، أصبحت أفضل منها قبلا، وهذا تأكيد للاستنتاج القائل بأن العوامل الخاصة بالبلد الذي توجد به المحطة، أو الخاصة بالهيئة القائمة بتشغيله لها أكبر الأثر على أداء المحطة (أنظر الفقرة ٨٥ من التقرير السنوي لعام ١٩٨٥، GC(XXX)775).

٨٩- وقدمت الوكالة بيانات عن أداء محطات القوى النووية دعما لدراسة أجراها مؤتمر الطاقة العالمي عن أداء محطات القوى بشكل عام، وتبين منها أن أداء مفاعلات الماء المضغوط ومفاعلات الماء الغالي في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي قد تحسن بشكل عام لدرجة أن معدلات لياقتها التشغيلية أصبحت أعلى من معدلات المحطات العاملة بالوقود الأحفوري ذات الأحجام المماثلة.

٩٠- وقد تعاونت الوكالة مع وكالة الطاقة النووية في اعداد تقرير عن "بيانات أداء محطات القوى النووية: الوضع الراهن والمناحي".

٩١- وبعد التسليم بأهمية تحليل بيانات الحمل واللياقة التشغيلية على أساس دورات شغل مخططة لا على أساس السنوات التقويمية، اتخذ أحد الأفرقة الاستشارية خطوات أولى لاجراء تحليل منوالي للمعلومات عن حالات العطل.

٩٢- وعقد اجتماعان من اجتماعات الاخصائيين تحت رعاية الفريق العامل الدولي المعني بمتانة مكونات الضغط في المفاعلات. تناول الاجتماع الاول نتائج دراسات أجريت حول أداء المواد في ظروف الحمل والوقت دون أن تبحث آثار التشعيع، وخلص الاجتماع الى أنه ليس هناك ما يدعو الى ابداء قلق كبير بسبب الفاقد من المواد الانشائية نتيجة للتحلل، وأن هذه الدراسات يمكن أن توفر بيانات قيمة لتقييم أداء المادة

Digitized by UNOG Library

طوال العمر الافتراضي. وتناول الاجتماع الثاني سلوك أوعية الضغط في المفاعلات عند حدوث طفرة بسبب صدمة حرارية، وأوضح أهمية العلاقة بين الصدمات الحرارية والعمر الافتراضي للأوعية.

٩٣- وعقد في الخريف اجتماع لتنسيق البحوث أوضح أن برنامج البحث المنسق المصمم للارتقاء ببرامج مراقبة أوعية الضغط الى الحد الأمثل يحقق تقدما طيبا.

٩٤- واختار الفريق العامل الدولي المعني بالتحكم في منشآت القوى النووية واستجهازها ثلاث مجالات موضوعية لتبادل المعلومات بشأنها في المستقبل وهي: '١' تحديد الصلة بين الانسان والالة لتدنية احتمالات الخطأ البشري وآثاره؛ '٢' تصميم واستخدام نماذج محاكاة مختلفة للمحطات؛ '٣' تحسين اللياقة التشغيلية للمحطات.

٩٥- وعقد تحت رعاية الفريق العامل الدولي اجتماعان للاخصائيين تناول الاجتماع الأول وحدات التغذية الكهربائية اللازمة لأجهزة محطات القوى النووية ولنظم التحكم فيها، ورأى أن عولية التغذية الكهربائية قد تحسنت عن طريق فصل وحدات القدرة، وخفض عدد المستويات الغلطية، وتنويع المعدات. وتناول الاجتماع الثاني عولية أجهزة التشغيل، واستعرض الوضع الحالي لتصميم أجهزة التشغيل وتجاربها العملية، وناقش الطرق المختلفة لاختبار أجهزة التشغيل والصمامات والمحركات وآليات التحكم في التفاعلية وغير ذلك.

٩٦- وعقد اجتماع لتنسيق البحث في اطار برنامج البحث المنسق عن نهج النمذجة لنظم المحاكاة المخصصة للتدريب.

ضمان الجودة ومراقبتها

٩٧- بعد حادث تشرنوبل بذلت الوكالة جهودا لتحديد الطريقة المثلى التي تمكنها من مساعدة الطاقم الاداري في محطات القوى النووية على استعمال أساليب ضمان الجودة من أجل تحسين مستويات الأداء والأمان في تشغيل المحطات.

٩٨- وتم تنقيح دليل من أدلة برنامج معايير السلامة النووية عن "ضمان الجودة أثناء بدء تشغيل محطات القوى النووية وأثناء تشغيلها" (العدد SG-QA5)، وتم نشر النسخة المنقحة (SG-QA5 Rev.1).

٩٩- وواصلت الوكالة العمل على اعداد كتيبين، أحدهما عن "ضمان الجودة في البرامج الحاسبية الجاهزة" والآخر عن "ضمان الجودة في معدات التحكم والاستجهاز وفي المعدات الكهربائية".

Digitized by UNOG Library

١٠٠- وعقدت في فرنسا دورة تدريبية أقاليمية عن ضمان الجودة؛ ونظمت الوكالة أيضا دورات للموظفين المحليين في الصين وفي جمهورية كوريا وفي الفلبين. وقام موظفون من الوكالة ببعض مهام التعاون التقني في تلك البلدان الثلاثة والمكسيك ويوغوسلافيا. ودعمت الوكالة خمسة مشاريع للتعاون التقني في ميدان ضمان الجودة.

نظم المفاعلات الانشطارية

١٠١- استعرض الفريق العامل الدولي المعني بالمفاعلات السريعة الوضع الراهن لبرامج مفاعلات التوليد السريع المبردة بفلزات سائلة في أوروبا الشرقية وأوروبا الغربية والهند والولايات المتحدة واليابان، كما اختار ذلك الفريق لاجتماعات اخصائيين مواضيع شتى ذات صلة بتخفيض التكلفة وتعزيز السلامة. وتناولت اجتماعات الاخصائيين تنقية غازات التغطية والذبذبات الناتجة عن قوة التدفق في المفاعلات السريعة المبردة بفلزات سائلة.

١٠٢- وتواصل احراز تقدم مرض في اطار برامج البحث المنسق عن "استبانة ضجيج غليان الصوديوم". وفي اجتماع لتنسيق البحوث بدأ العمل في اعداد تقرير ختامي وفي صياغة توصيات لمصممي ومشغلي المفاعلات السريعة المبردة بفلزات سائلة.

١٠٣- وتم كذلك احراز تقدم مرض خلال السنة الأولى من برنامج للبحث المنسق عن "مقارنة الشفرات المستخدمة في حركية قلوب مفاعلات التوليد السريع المبردة بفلزات سائلة" يشترك فيه ثلاثة عشر معهدا في تسع دول.

١٠٤- اكتمل برنامج البحث المنسق عن "التطبيقات المستقبلية للمفاعلات المتقدمة". وأعد تقريره الختامي للنشر في ١٩٨٧، وقد أعطى هذا البرنامج المؤسسات المشتركة من الدول الأعضاء فكرة جيدة عن الامكانيات المتاحة في المستقبل لاستخدام نظم المفاعلات والوقود المتقدمة بوصفها موارد طاقة طويلة الأجل.

١٠٥- وفي اجتماع للاخصائيين عقد في توكاي مورا، في اليابان، استعرضت آخر التطورات في المكونات المصنوعة من الجرافيت للمفاعلات المبردة بالغاز، وحددت الاتجاهات المستقبلية لبرامج البحوث الانمائية.

١٠٦- وفي اجتماع عقدته لجنة تقنية في يوليغ بجمهورية ألمانيا الاتحادية، تمت مناقشة الوضع الراهن للمفاعلات المبردة بالغاز ودورها في توليد الكهرباء وفي انتاج البخار والحرارة لأغراض المعالجة الصناعية. وكان التركيز منصبا على المفاعلات الصغيرة المبردة بالغاز المزودة بآليات سلامة والتي تناسب أغراض التصميم النموذجي ويسهل صنع أجزائها في الورش.

Digitized by UNOG Library

١٠٧- وأنشأت الوكالة برنامج بحث منسق عن "قواعد لتصميم مكونات المفاعلات المبردة بالغاز"، تشترك فيه معظم البلدان التي تطور المفاعلات المبردة بالغاز.

مفاعلات الماء الخفيف المتقدمة

١٠٨- عقد في واشنجطن د. س. اجتماع للجنة تقنية استعرضت الاتجاهات الراهنة في استحداث جيل جديد من المفاعلات المبردة بالماء الخفيف؛ وتوصلت الى أن المرجح هو استحداث مفاعلات الماء الخفيف الجديدة التي تعتمد على التكنولوجيا الحالية، لا استحداث مفاعلات الماء الخفيف الجديدة التي تعتمد على مبادىء ثورية تكون جدواها التقنية -والاقتصادية خصوصا- لا تزال في حاجة الى الاثبات.

الاندماج النووي

١٠٩- عقد في يالتا، بالاتحاد السوفياتي اجتماع للجنة تقنية تم فيه استعراض الوضع الراهن والتقدم المحرز في شتى أنحاء العالم في مجال المفاعلات الاندماجية من حيث تجاربها وتصميمها وتكنولوجيتها. وفي حلقة دراسية عملية عقدت بعد ذلك الاجتماع، تم تحديد المجالات التي لا تزال في حاجة الى العمل من أجل التقدم نحو هدف انشاء مفاعل اندماجي تجاري.

١١٠- وأتاحت لجنة تقنية معنية بأمان المفاعلات الاندماجية محفلا دوليا لتبادل المعلومات عن الدراسات الراهنة في الدول الأعضاء عن أمان الاندماج. وقد وفر "التقرير المرحلي عن أمان الاندماج" الذي نشرته الوكالة في ١٩٨٦ قاعدة لتحديد مواضيع البحث الانمائي ذات الأولوية العالية في مجال الاندماج.

Digitized by UNOG Library

دورة الوقود النووي

موارد اليورانيوم وانتاجه

١١١- ظلت احتمالات سوق اليورانيوم على الاجل القريب تتميز بكثرة المخزون من اليورانيوم (بما يساوي الكميات التي تحتاج اليها المفاعلات طوال ثلاثة أعوام أو أربعة) وبانخفاض الأسعار مع بقاء انتاج اليورانيوم تحت مستوى احتياجات المفاعلات لعامي ١٩٨٥ و ١٩٨٦ وهو نحو ٠٠٠ ٤١ طن.

١١٢- وفي ١٩٨٥ (وهي آخر سنة توفرت عنها معلومات موثوقة) ظل التوزيع الجغرافي لانتاج اليورانيوم يتحول لصالح منطقة الاقتصاد المركزي[١٢]، فقد انخفضت مرة أخرى نسبة إسهام الولايات المتحدة الأمريكية في الانتاج العالمي من اليورانيوم الى ١٢٪ بعد أن كانت ١٥٪، علما بأن الولايات المتحدة كانت أكبر منتج خارج منطقة الاقتصاد المركزي طوال عام ١٩٨٣، أما نسبة إسهام كندا، وهي أكبر منتج لليورانيوم منذ ١٩٨٤، فقد ازدادت من ٢٩٪ الى ٣١٪.

١١٣- وفي ١٩٨٥ أيضا واصلت أسعار التعاقد على اليورانيوم انخفاضها: ففي كندا انخفض متوسط أسعار اليورانيوم في عقود التصدير الكندية من ٧٠ دولارا تقريبا الى ٦٧ر٥٠ دولارا للكيلوغرام؛ وفي منطقة الاتحاد الاقتصادي الاوروبي اعترى الأسعار المدفوعة انخفاض مقداره دولاران للكيلوغرام، حيث بلغ سعر الكيلوغرام أكثر قليلا من ٧٥ دولارا؛ وفي الولايات المتحدة الأمريكية انخفض متوسط سعر اليورانيوم المحلي والمستورد بمقدار ٥ دولارات تقريبا فبلغ سعر الكيلوغرام ٦٨ر٥ دولارا. وفي ١٩٨٦ ظلت أسعار الكميات الحاضرة في السوق على مستوى ٤٤ دولارا للكيلوغرام.

١١٤- ونتيجة لانخفاض الأسعار، انخفضت أيضا أنشطة الاستكشاف في جميع البلدان خارج منطقة الاقتصاد المركزي، ولكن بلدانا نامية كثيرة (في آسيا وفي الشرق الأوسط على وجه الخصوص) واصلت تكثيف جهودها الاستكشافية.

١١٥- وبالتعاون مع وكالة الطاقة النووية، أصدرت الوكالة الطبعة الحادية عشرة من كتاب "اليورانيوم: موارده وانتاجه والطلب عليه" ("الكتاب الأحمر"). وتوخيا لمزيد من التحسين في بيانات "الكتاب الأحمر" واصل فريق من الاستشاريين عمله على اعداد كتيب عن تقييم موارد اليورانيوم غير المكتشفة.

---

(١٢) خارج منطقة الاقتصاد الموجه مركزيا.

Digitized by UNOG Library

١١٦- واستعملت صيغة محسنة من "النموذج الحاسبي لحساب اسقاطات موارد اليورانيوم وانتاجه" في اجراء تحليلات لبيانات العرض والطلب على الأجل الطويل (لغاية عام ٢٠٣٥) وذلك على ضوء اسقاطات الموارد واحتياجات المفاعلات، وكذلك على ضوء افتراضات شتى متصلة بقيود الامداد؛ وتم اصدار تقرير تقني عن "تحليلات عرض وطلب اليورانيوم على الأجل الطويل"، وتم اعداد وثائق تفصيلية عن "النموذج الحاسبي لحساب اسقاطات موارد اليورانيوم وانتاجه"، وهذه الوثائق متاحة الآن للدول الاعضاء.

١١٧- واستعرض فريق استشاري الممارسات الاقتصادية في مجال استكشاف اليورانيوم وتقييم موارده وانتاجه، وأسدى ذلك الفريق مشورة بشأن تطبيق أساليب التقييم الاقتصادي في مشاريع استكشاف اليورانيوم وتعدينه.

١١٨- وتم نشر تقرير بعنوان "العلاقة بين جيولوجيا اليورانيوم في جنوب أمريكا وجيولوجيا اليورانيوم في افريقيا" (العدد ٢٧٠ من سلسلة التقارير التقنية)، واكتمل اعداد تقارير عن "استطلاع مناطق اليورانيوم" وعن "مكامن اليورانيوم في الكتل الحموية من الكوارتز التي يرجع تاريخها الى ما قبيل الدهر الفجري"، وعن "مكامن اليورانيوم في آسيا والمحيط الهادىء: الجيولوجيا والاستكشاف".

١١٩- وعقد في سالامانكا باسبانيا، اجتماع للجنة تقنية دار موضوعه حول "مكامن اليورانيوم في الصخور الصهارية والمتحولة"، وعقد في فيينا اجتماع آخر عن "تكامل البيانات الجيولوجية وتحليلها".

١٢٠- واصدرت الوكالة كتيبا عن "اجراءات تسجيل حفر التنقيب عن المعادن، مع التركيز على اليورانيوم" (العدد ٢٥٩ من سلسلة التقارير التقنية)، وتقريرا تقنيا عن "مكامن اليورانيوم المعرورقة" (IAEA-TECDOC-361). واكتمل اعداد كتيب تقني عن "الاستكشاف الجيوكيميائي لليورانيوم"، وتواصل العمل على اعداد كتيب عن ترتيبات التعاقد على استكشاف واستخراج اليورانيوم، وكتيبين عن "الرادون في التنقيب عن اليورانيوم" وعن "انشاء واستعمال مرافق لمعايرة الأجهزة الميدانية لقياس الأشعة".

١٢١- وقام فريق استشاري معني باستعمال البيانات عن الاشعاعات المحمولة جوا لتحديد بيئة الاشعاعات الطبيعية بمناقشة مشاكل استخدام البيانات القديمة، وأوصى باعداد تقرير عن أساليب توحيد البيانات وإعادة معايرتها وعن وحدات الابلاغ، وعن معايير عرض البيانات. وأوصى أيضا بأن تشرع الوكالة في اعداد فهرس عالمي للبيانات المتوافرة. واستعرض الفريق أساليب المسح الجيمي الجوي للحصول على معلومات في حالات التصدي للطوارىء، وأوصى باعداد تقرير عن مواصفات المعدات وعمليات المعايرة.

١٢٢- وبدأ العمل على الإعداد لاصدار نشرة اخبارية عن اليورانيوم ابتداء من عام ١٩٨٧، لتحل محل النشرة الاخبارية التي كان ينشرها في السابق فريق الخبراء المشترك

Digitized by UNOG Library

بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية ووكالة الطاقة الذرية المعني بالبحث الانمائي في مجال تقنيات استكشاف اليورانيوم. وقد تلقت الوكالة قبل نهاية السنة مئات من الطلبات للحصول على هذه النشرة.

١٢٣- وانتهت الوكالة من تحضير مواد مرجعية من البوتاسيوم واليورانيوم والثوريوم لاستعمالها في تحليل عينات جيولوجية بالأشعة الجيمية في المختبر.(١٣)

١٢٤- وأضيفت الى النظام الدولي لتوثيق معلومات جيولوجيا اليورانيوم بيانات عن ٢٥٠٠ حالة ظهور يورانيوم فأصبح مجموع حالات الظهور الموصوفة أكثر من ٦٠٠٠ حالة. وتم اعداد أطلس عن مواقع ظهور اليورانيوم، وسينشر على شكل تقرير تقني. وتم وضع مبادىء توجيهية لنشر كتاب عن تصنيف المكامن وعن معايير استطلاعها، ستستقى بياناته من النظام الدولي لتوثيق معلومات جيولوجيا اليورانيوم.

١٢٥- تم دعم واحد وثلاثين مشروعا تعاونيا تقنيا لاستكشاف اليورانيوم وتنمية موارده في ٢٥ بلدا. وفي سياق الدعم الذي قدمته الوكالة الى هذه المشاريع، استعرض فريق من الاستشاريين أجهزة الحاسبات الميكروية والبرامج الحاسبية التي تصلح لاغراض جيولوجيا اليورانيوم واستكشافه.

معالجة وانتاج المواد النووية ومواد المفاعلات

١٢٦- استعرض فريق استشاري معني بمعالجة وانتاج المواد النووية ومواد المفاعلات وضع التكنولوجيا الراهن وأنشطة الوكالة الماضية والحاضرة والمزمعة في هذا الميدان.

١٢٧- وعقد في فيينا اجتماع للجنة التقنية المعنية بأوجه التقدم في تنقية اليورانيوم وتحويله وأعدت محاضرة للنشر.

١٢٨- وشرع فريق من الاستشاريين في إعداد كتيب عن تقنيات التحليل المستخدمة في التنقيب عن اليورانيوم ومعالجة خاماته. وشرع فريقان آخران في اعداد دليل إرشادي عن وضع مشاريع استخراج اليورانيوم ومعالجة خاماته، ودليل إرشادي عن تصميم وبناء وتشغيل مصانع تجريبية لمعالجة خامات اليورانيوم.

١٢٩- وصدرت وثيقة تقنية عن "تكنولوجيا التبادل الأيوني في دورة الوقود النووي" (العدد ٢٦٥ من سلسلة الوثائق التقنية الصادرة عن الوكالة)، وأعدت للنشر محاضر اجتماع عقدته اللجنة التقنية المعنية بوضع مشاريع انتاج مركزات اليورانيوم.

---

(١٣) بدأ توزيع هذه المواد المرجعية في أوائل ١٩٨٧.

Digitized by UNOG Library

١٣٠- وأعدت وثيقة تقنية استقيت معلوماتها من "نظام المعلومات عن دورة الوقود النووي"، وهي وثيقة عن نحو ٣٠٠ مرفق في ٣٢ بلدا تعمل في مجالات معالجة خامات اليورانيوم، وتنقية اليورانيوم وتحويله، وإثراء اليورانيوم، وصنع الوقود، وخزن الوقود المستهلك خارج موقع المفاعل، ومعالجة الوقود المستهلك، وانتاج الماء الثقيل، وانتاج فلز الزركونيوم الصالح للأغراض النووية، وانتاج أنابيب مصنوعة من سبائك الزركونيوم.

وقود المفاعلات: تصميمه وصنعه وأداؤه

١٣١- اجتمع في أيلول/سبتمبر الفريق العامل الدولي المعني بأداء وتكنولوجيا وقود المفاعلات المائية، ووضع توصيات تخص أنشطة الوكالة خلال الفترة ١٩٨٧-١٩٨٩ في مجالات شتى مثل تكنولوجيا صنع الوقود، وعولية الوقود وأمانه، واستخدام الوقود.

١٣٢- وعقدت في استوكهولم ندوة عن "أوجه التحسن في تكنولوجيا واستخدام وقود المفاعلات المائية"، وعقدت اجتماعات للجنتين تقنيتين عن "خصائص المواد المستعملة في صنع عناصر وقود المفاعلات المائية، وأساليب قياسها"، وعن "سلوك وقود المفاعلات المائية وانطلاق النواتج الانشطارية في الظروف الشاذة وأثناء الحوادث".

١٣٣- وصدرت محاضر اجتماعات كانت قد عقدت من قبل حول موضوع "تحات كسوة الوقود الخارجية في مفاعلات القوى المبردة بالماء"، وحول موضوع "الصلة بين كيمياء قضيب الوقود وسلوك النواتج الانشطارية".

١٣٤- وبمناسبة اجتماع هندي عن موضوع "كيمياء الماء في نظم الطاقة النووية"، عقد في ترومباي بالهند الاجتماع الختامي لتنسيق البحث في اطار برنامج بحث منسق عن "التفاعل بين كسوة عناصر الوقود وماء التبريد في مفاعلات القوى". وأبديت اقتراحات بشأن انشاء برنامج للمتابعة مدته خمس سنوات (١٩٨٧-١٩٩١) وعنوانه "دراسات استقصائية عن التحكم في كيمياء الماء، وعن تفاعل ماء التبريد مع الوقود ومواد الدائرة الاولية في مفاعلات القوى المبردة بالماء"، على أن يكون الهدف من هذا البرنامج تزويد الدول الاعضاء بمعلومات عن مسائل شتى مثل الممارسات المتعلقة بكيمياء الماء، والمفاضلة بين المواد، ومعالجة الماء، وازالة التلوث.

١٣٥- وانتهى العمل في برنامج البحث المنسق المعنون "استحداث نماذج حاسبية لسلوك عناصر الوقود في المفاعلات المائية"، وتم اعداد التقرير الختامي لهذا البرنامج تمهيدا لنشره في ١٩٨٧.

١٣٦- واستمر جمع البيانات المستخلصة من عمليات فحص وقود المفاعلات المائية بعد تشعيعه وخزنه مؤقتا في أحواض الخزن وفي خلايا ساخنة، وذلك في اطار برنامج بحث منسق

Digitized by UNOG Library

عنوانه "منهجية فحص وقود المفاعلات المائية وتوثيق معلوماته"، ومن بين أهداف هذا البرنامج توحيد الاساليب المستخدمة في اجراء هذه الفحوص.

١٣٧- وبدأ العمل على إعداد دليل إرشادي عن "مراقبة الجودة في تصميم وصنع وقود المفاعلات المائية"؛ وعلى تحديث محتويات الدليل الارشادي المعنون "مراقبة جودة وقود المفاعلات المائية" (العدد ٢٢١ من سلسلة التقارير التقنية)، وباضافة فصلين عن أنواع الوقود المصنوع من خليط الاوكسيدين وأنواع الوقود المعالج بالجادولينيوم.

١٣٨- وقدمت المساعدة لمشاريع تعاونية تقنية تنفذ في اندونيسيا والبرازيل وجمهورية كوريا ورومانيا والصين ومصر.

تصريف الوقود المستهلك

١٣٩- أعدت وثيقة تقنية عنوانها "تصريف الوقود المستهلك: الوضع الراهن وآفاق المستقبل لبرنامج الوكالة الدولية للطاقة الذرية"، وقد جاء إعداد تلك الوثيقة عقب اجتماع عقده في آذار/مارس فريق استشاري خلص الى أن بعض مسائل تصريف الوقود المستهلك (التي تشمل مسائل تتصل بالجوانب التقنية والبيئية والاقتصادية والامانية لنقل الوقود المستهلك وخزنه ومعالجته) ما زالت ذات أهمية أساسية للتوصل الى أمثل استخدام تجاري للطاقة النووية.

١٤٠- وعقد اجتماعان لاستشاريين بغرض إعداد تقرير (سيصدر في ١٩٨٧) عن الخزن الجاف والمائي للوقود المستهلك على ضوء الردود على استبيان كانت الوكالة قد أرسلته الى الدول الاعضاء في ١٩٨٥.

١٤١- وعقدت لجنة تقنية اجتماعا في لينينغراد بالاتحاد السوفياتي(١٤)، ونظرت في مسائل تتعلق بسلوك مجمعات الوقود المستهلك ومعدات الخزن في ظروف الخزن المائي الطويل الاجل. وقد اتضح من الشرح الذي قدمه الخبراء المحليون وما أعقبه من مناقشات أثناء الاجتماع أن الثقة ما زالت قائمة في استخدام الخزن المائي لكسوة الوقود المصنوعة من سبائك الزركونيوم.

١٤٢- وقد أوضح اجتماع لينينغراد من جديد أنه لا سبيل لحل العديد من المسائل الهامة في مجال خزن الوقود المستهلك الا من خلال التعاون الدولي، واجتمعت آراء

---

(١٤) تجنبا لتداخل المواضيع تم تنسيق برنامج الاجتماع مع برامج غيره من الاجتماعات الدولية، بما فيها الحلقة التدريبية الدولية الثالثة التي عقدت في سياتل بالولايات المتحدة بشأن تكنولوجيا خزن الوقود المستهلك.

Digitized by UNOG Library

المشتركين على أنه يمكن للوكالة، بل وينبغي لها أن تكون منسقا دوليا يسعى الى توفير تقبل على الصعيد الوطني للقرارات المعقولة التي تصدر بشأن الخزن المأمون والاقتصادي للوقود المستهلك.

١٤٣- واكتمل تحضير وثيقة تقنية عنوانها "الخزن المائي الطويل الأجل للوقود النووي المستهلك".

١٤٤- وفي حزيران/يونيو انتهى باجتماع عقد في ليننغراد، برنامج البحث المنسق عن سلوك مجمعات الوقود النووي في حالة خزنها لفترة طويلة (وهو البرنامج المعروف باسم "بيغاست"). وقد أفرز هذا البرنامج معلومات مفيدة عن سلامة كسوة الوقود وعن العولية التشغيلية لمرافق الخزن. وبدأ في أيلول/سبتمبر برنامج متابعة عنوانه "سلوك الوقود المستهلك ومكونات مرافق الخزن أثناء الخزن لمدة طويلة" (بيغاست الثاني)، شارك فيه ١٢ بلدا.

١٤٥- وعقدت لجنة تقنية اجتماعا دار موضوعه حول المواد المستخدمة في بناء أهم أصناف الأجهزة المستخدمة في المرحلة النهائية من دورة الوقود النووي. وخلص هذا الاجتماع الى أن عولية تلك المواد بالغة الأهمية بالنسبة لأمان وفعالية عمليات المرحلة الأخيرة من دورة الوقود. وبحثت تلك اللجنة التقنية نهجا شائعة تتبع لاحراز مزيد من التحسن في عولية المواد المستخدمة في عمليات المرحلة النهائية من دورة الوقود (مثل الخزن المؤقت والخزن الطويل الأجل للوقود المستهلك، والتصريف المباشر للوقود المستهلك، والخزن الطويل الأجل للنفايات الصلبة القوية الاشعاع، وخزن وتزجيج النفايات السائلة القوية الاشعاع)، كما أصدرت توصيات بشأن قيام الوكالة بمزيد من الأنشطة في المستقبل.

١٤٦- وقام فريق من الاستشاريين معني بأمان وعولية المواد الانشائية المستخدمة في مرافق دورة الوقود النووي، في جملة أمور، بتقييم معايير اختيار المواد والأداء أثناء التشغيل، وقدم توصيات بشأن قيام الوكالة بمزيد من الأنشطة في المستقبل.

١٤٧- وعقد اجتماع استشاريين تناول أمان خزن الوقود المستهلك في أحواض موجودة في موقع المفاعل، وقدم الاجتماع تحليلا للوضع الراهن وخططا للأنشطة اللاحقة.

١٤٨- ونظمت جولة دراسية في جمهورية المانيا الاتحادية وتشيكوسلوفاكيا والسويد وفرنسا والمملكة المتحدة للاطلاع على سبل تصريف الوقود المستهلك زار خلالها ٣٦ مشتركا من ٢١ بلدا ناميا مرافق لخزن الوقود المستهلك ولتصريف النفايات، منها ما هو مقام في موقع المفاعل ومنها ما هو خارجه. وتضمن برنامج الجولة الدراسية محاضرات وايضاحات عملية ومناقشات مع موظفين علميين في تلك المرافق.

Digitized by UNOG Library

تصريف النفايات

١٤٩- عاونت الوكالة في تنظيم مؤتمرين كبيرين بشأن تصريف النفايات المشعة، عقد أولهما في الولايات المتحدة والثاني في كندا.

١٥٠- وفي الدورة العادية الثلاثين للمؤتمر العام خصصت الأمسية العلمية لموضوع "وقف تشغيل وازالة تلوث المرافق النووية في الأوضاع العادية وغير المخطط لها". وتناول أحد أعداد نشرة الوكالة الموضوع ذاته، بينما أفرد عدد آخر لشتى مسائل تصريف النفايات المشعة.

١٥١- واجريت أعمال تحضيرية لكي يبدأ في عام ١٩٨٧ مشروع تعاون تقني أقاليمي (ستطلق عليه تسمية "واماب" وهو مشروع إرشادي في مجال تصريف النفايات) الهدف منه الوفاء باحتياجات البلدان النامية الى النظم الملائمة لتصريف النفايات المشعة.

١٥٢- ودعمت الوكالة خمسة عشر مشروعا تعاونيا تقنيا في كل من اندونيسيا وبنغلاديش وبيرو وتايلند وتركيا والجزائر والجمهورية العربية السورية وجمهورية كوريا وشيلي والفلبين ومصر والمكسيك في مجال معالجة النفايات المشعة وخزنها نهائيا.

مناولة النفايات المشعة ومعالجتها وتكييفها وخزنها

١٥٣- نشرت الوكالة الطبعة السنوية السابعة عشرة من "مستخلصات بحوث تصريف النفايات" (وهي تحوي ما يزيد على ٦٥٠ مستخلصا من ٣١ بلدا)، وكانت هذه أول طبعة اشتملت على مستخلصات مقدمة على هيئة اشرطة حاسبية.

١٥٤- ونظمت في مراكز نووية مختلفة في كندا دورة تدريبية اقاليمية عن تصريف النفايات المشعة، اشترك فيها ٣١ شخصا من ٣٥ بلدا.

١٥٥- واصدرت الوكالة دليلا حول تصميم نظم تصريف النفايات المشعة في محطات القوى النووية (العدد ٧٩ من سلسلة وثائق السلامة)، وهذا الدليل يعتبر وثيقة متابعة لمدونة قواعد تصريف النفايات المشعة الناجمة عن محطات القوى النووية.

١٥٦- واكملت الوكالة إعداد تقارير (ستصدر في عام ١٩٨٧ في سلسلة التقارير التقنية) عن العمليات التي تسبق معالجة النفايات الصلبة والسائلة الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع، وعن تصميم نظم تنظيف الغازات العادمة والهواء في محطات القوى النووية، وعن معالجة اليود-١٢٩ وتكييفه وتصريفه؛ وواصلت عملها على إعداد تقارير

Digitized by UNOG Library

عن معالجة النفايات الباعثة لجسيمات ألفا، وعن تجسيم النفايات العضوية المشعة، وعن معالجة وتكييف النفايات المشعة الناتجة من ظروف شاذة في محطات القوى النووية، وعن استخدام البوليميرات في شل النفايات الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع، وعن تصميم وتشغيل نظم تنظيف الغازات العادمة ونظم التهوية في منشآت مناولة المواد المشعة الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع، وعن معالجة الغازات العادمة الناتجة من محارق النفايات المشعة، وعن تصميم وتشغيل نظم تنظيف الغازات العادمة الناتجة من مرافق تكييف النفايات السائلة القوية الاشعاع.

١٥٧- وعقدت في البرازيل حلقة دراسية اقليمية مصممة خصيصا للبلدان النامية عن خيارات تصريف النفايات الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع، اشترك فيها ما يزيد على ٦٠ شخصا من ١٢ بلدا من امريكا اللاتينية.

١٥٨- وواصلت الوكالة برامج البحوث المنسقة عن تقييم واشكال وعبوات النفايات الصلبة الضعيفة الاشعاع والمتوسطة الاشعاع، وعن عزل اليود وغيره من النويدات المشعة المنتقلة جوا في الظروف الشاذة وفي حالات الحوادث، وعن أداء اشكال النفايات الصلبة القوية الاشعاع والحواجز الاصطناعية في حالة الخزن في المستودعات.

ازالة التلوث ووقف التشغيل نهائيا في المرافق النووية

١٥٩- نشرت الوكالة تقريرا (العدد ٢٦٧ من سلسلة التقارير التقنية) عن أساليب وتقنيات وقف تشغيل المرافق النووية نهائيا، واكملت تقريرا عن اساليب خفض التعرض المهني اثناء وقف تشغيل المرافق النووية. وواصلت عملها على اعداد تقارير عن ازالة تلوث الهياكل الخرسانية والفولاذية وهدمها، وعن العوامل المتصلة بتجديد صلاحية المكونات الناتجة من وقف تشغيل المرافق النووية واعادة استخدام هذه المكونات.

١٦٠- وعقدت اجتماع لتنسيق البحوث عن ازالة التلوث ووقف التشغيل في المرافق النووية.

دفن النفايات المشعة في جوف الأرض

١٦١- عقدت في هانوفر في جمهورية المانيا الاتحادية ندوة عن اختيار مواقع دفن النفايات المشعة في جوف الأرض وتصميمها وبنائها، اشترك فيها ٢٤٠ شخصا من ٣٢ بلدا، وجرت في الندوة مناقشة مفتوحة عن تقييم الاداء والسلامة في المستودعات الجيولوجية العميقة، وعن الدراسات الاستقصائية اللازمة لها. وزار المشتركون في الندوة ثلاثة مواقع للمستودعات (غورليبين، وكونراد، وأسي). وقد نشرت محاضر الندوة.

Digitized by UNOG Library

١٦٣- واعتمد مجلس المحافظين مدونة قواعد التصريف الآمن للنفايات الناجمة عن استخراج ومعالجة خامات اليورانيوم والثوريوم ودليلا لهذه المدونة، وهما صيغة محدثة للعدد ٤٤ من سلسلة وثائق السلامة.

١٦٣- وتواصل العمل في اطار برنامج بحث منسق عن هجرة النويدات المشعة وانتقالها بيولوجيا من مواقع طمرها في الاراضي الضحلة. وتواصل العمل أيضا على صياغة معايير دولية لدفن النفايات المشعة القوية الاشعاع في جوف الارض، وعلى معايير قبول دفن النفايات المشعة في تكوينات جيولوجية عميقة.

١٦٤- واستهل برنامج بحث منسق عن جيوكيمياء اكتينات ما وراء اليورانيوم والنواتج الانشطارية الطويلة العمر.

١٦٥- وبدأ العمل على إعداد تقارير بشأن '١' قواعد تنظيم مستودعات دفن النفايات المشعة الصلبة في جوف الأرض، '٢' التجارب الميدانية لدفن النفايات المشعة في تكوينات جيولوجية عميقة، '٣' سد الحفائر واغلاق المهاوي في مستودعات دفن النفايات المشعة الطويلة العمر في جوف الأرض.

اغراق النفايات في البحار وانطلاق الدوافق المشعة منها

١٦٦- اصدرت الوكالة في العدد ٧٨ من سلسلة وثائق السلامة -طبعة ١٩٨٦- الصيغة المنقحة لـ "التعريف" و "التوصيات" بشأن اتفاقية منع تلوث البحار من جراء القاء النفايات ومواد أخرى فيها (اتفاقية لندن لمنع التلوث)، وكان مجلس المحافظين قد وافق على هذا التنقيح في عام ١٩٨٥.

١٦٧- ونشرت الوكالة في العدد ٢٦٣ من سلسلة التقارير التقنية تقرير فريق الخبراء المشترك المعني بالنواحي العلمية للتلوث البحري(١٥) عن نموذج أوقيانوغرافي لتشتت النفايات المخزونة نهائيا في أعماق البحار. وتم إعداد مشروعي تقريرين، أحدهما عن حدود الجرعات القصوى لاغراق النفايات المشعة في البحار، والآخر عن تقييم آثار إغراق النفايات المشعة الضعيفة الاشعاع في أعماق البحار على الموارد البحرية الحية. وقام فريق عامل بقيادة الوكالة تابع لفريق الخبراء المشترك المعني بالنواحي العلمية للتلوث البحري بمواصلة العمل على نمذجة بيئات بحرية ساحلية.

---

(١٥) فريق مشترك بين المنظمة البحرية الدولية، والفاو، واليونسكو، والمنظمة العالمية للارصاد الجوية، ومنظمة الصحة العالمية، والوكالة، والأمم المتحدة، وبرنامج الامم المتحدة للبيئة.

Digitized by UNOG Library

١٦٨- وبالتعاون مع وكالة الطاقة النووية ومنظمة الصحة العالمية، واصلت الوكالة عملها على صياغة مبادىء إعفاء مصادر الاشعاع والممارسات الاشعاعية من الاحكام الرقابية. وتمت صياغة إرشادات مؤقتة بشأن مبادىء الاعفاء، وتم إصدار وثيقة تقنية (IAEA-TECDOC-401) تحتوي تقريرا مرحليا مؤقتا عن بدء تطبيق المبادىء على تصريف النفايات المشعة ذات الاشعاع المنخفض للغاية في البيئة البرية. وبدأ العمل على تطبيق مبادىء الاعفاء على عمليات تجديد صلاحية المواد الملوثة الناتجة من المرافق النووية.

١٦٩- وعلى اثر اكتمال برنامج بحث منسق، نشرت وثيقة تقنية (IAEA-TECDOC-370) عن الهجرة البيئية للراديوم وغيره من الملوثات الموجودة في النفايات السائلة والصلبة الناتجة من استخراج ومعالجة اليورانيوم.

١٧٠- ونشرت وثيقة تقنية (IAEA-TECDOC-379) عن نماذج التشتت الجوي التي ينبغي تطبيقها على النويدات المشعة المنطلقة، كما نشرت وثيقة تقنية أخرى (IAEA-TECDOC-367) عن آليات التفاعل بين النفايات الصلبة والنفايات السائلة وعن نمذجتها.

١٧١- ووضعت الوكالة اللمسات الأخيرة في تقريرين، أحدهما عن دور الرواسب في نقل وتجميع الملوثات المشعة في الانهار ومصاب الانهار، والاخر عن إجراءات تقييم عولمة نماذج الانتقال البيئي.

Digitized by UNOG Library

السلامة النووية والحماية من الاشعاعات

١٧٣- يلاحظ من الفقرات ٦-١٦ أن حادث تشرنوبل أثّر كثيرا في أنشطة هذا المجال.

أمان المنشآت النووية

١٧٣- عقدت الوكالة اجتماعا في آب/اغسطس لاستعراض حادث تشرنوبل، تبادل فيه خبراء نوويون من الاتحاد السوفياتي مع خبراء نوويين من دول أخرى معلومات عن الحادث، وفي أيلول/سبتمبر أعد الفريق الاستشاري الدولي للسلامة النووية تقريرا عن الاجتماع، وصاغ توصيات بشأن القيام بمزيد من الأنشطة. وفي ١٩٨٦ أنجز الفريق الاستشاري الدولي للسلامة النووية تقريرا عن حد الافلات في حالة وقوع حوادث عنيفة في محطات القوى النووية المبردة بالماء الخفيف، ومذكرة تقنية عن أوجه التحسن في ضمان الجودة.

١٧٤- وفي تشرين الثاني/نوفمبر قام فريق الخبراء العامل المعني بالتعاون الدولي في السلامة النووية والحماية من الاشعاعات -الذي أنشأه المدير العام استجابة لطلب مجلس المحافظين- بتقديم توصيات بشأن مقترحات الأمانة الرامية الى توسيع برنامج السلامة النووية والحماية من الاشعاعات، وتنفيذ البرنامج الموسع في إطار الجهود الدولية التي تلت حادث تشرنوبل والتي ترمي الى تحسين السلامة النووية.

١٧٥- وأوفدت الوكالة ست بعثات من فرقة استعراض أمان التشغيل لتستعرض وتقدر أمان تشغيل محطات قوى نووية في ستة بلدان (المانيا (جمهورية-الاتحادية)، وجمهورية كوريا، والسويد، وفنلندا، والمكسيك، وهولندا)؛ وتناولت التقارير التي قدمتها هذه البعثات الى السلطات الوطنية مسائل الادارة، وتدريب الموظفين وتأهيلهم، وتسيير عمليات الصيانة، ومراقبة المحطات، والتغذية العكسية بالمعلومات، والحماية من الاشعاعات، وكيمياء المحطات، والقدرة على التصدي لحالات الطوارئ. واشترك مراقبون تقنيون من بلدان نامية في هذه البعثات كسبا للخبرة.

١٧٦- وفي ١٩٨٦ تلقت شبكة الوكالة للتبليغ عن الحوادث ٧٨ تقريرا، مما يرفع مجموع التقارير التي وردت منذ ١٩٨٣ الى ٢٦٤ تقريرا، منها ٧٣ تقريرا قدمت من بلدان ليست أعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وانضمت كندا والمملكة المتحدة ويوغوسلافيا الى الشبكة، أي أن ٢٤ دولة من ٣٥ دولة عضوا لديها محطات قوى نووية عاملة أصبحت مشتركة في الشبكة.

١٧٧- وعقدت شبكة التبليغ عن الحوادث خمسة اجتماعات لمناقشة وتقييم الاشكالات المبلّغ عنها.

Digitized by UNOG Library

١٧٨- وتم إعداد أول تقرير "عن استعراض التبليغ عن الحوادث" (للتوزيع المقيَّد) وصياغة مبادىء توجيهية جديدة بشأن موافاة الشبكة بالتقارير عن الاشكالات.

١٧٩- وواصلت الوكالة تعاونها الوثيق مع وكالة الطاقة النووية التي لديها شبكة للتبليغ عن الحوادث تشترك فيها بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

١٨٠- وفي محطة كرسكو للقوى النووية بيوغوسلافيا، اختبرت الوكالة المنهجية التي تتبعها "فرقة تقييم الحوادث الهامة من حيث السلامة"؛ واستعرضت الفرقة الاحداث الهامة من حيث السلامة التي وقعت داخل المحطة، وقدَّمت الى الهيئة المشغِّلة والى الهيئة الرقابية رأيها المستقل في مدى كفاية الخطوات التصحيحية المتخَذة حيال تلك الاحداث، وفي امكانية اتخاذ خطوات أخرى لتجنب تكرارها.

١٨١- واستطلعت الوكالة امكانية استخدام مؤشرات الأداء في المحطات النووية لتحديد المجالات التي قد تشير القلق على السلامة وتتطلب مزيدا من التحريات.

١٨٢- واستعمل ٣٠ خبيرا شفرات تحليل السلامة المتوفرة في حاسب الوكالة لتحليل أمان محطات في أربع دول أعضاء. وبالتعاون مع المعهد المركزي للبحوث الفيزيائية التابع لاكاديمية العلوم الهنغارية اشرفت الوكالة على تنظيم تمرين على مشكلة نمطية في المرافق التدريبية التابعة للمعهد، وتضمن التدريب محاكاة لحادث فقدان مائع التبريد. وفي حلقة عملية اختتامية قام ممثلو الاحد عشر بلدا المشتركة بمقارنة البيانات المحسوبة والبيانات التجريبية للاستدلال على فعالية الشفرات الحاسبية وتقنيات النمذجة.

١٨٣- وفي ميونيخ بجمهورية ألمانيا الاتحادية، عقدت حلقة دراسية تناولت اجراءات التشغيل في الاحوال الشاذة في محطات القوى النووية وتدريب المشغلين على تلك الاجراءات، وحددت الحلقة المعدات اللازمة للمشغل ليتصدى بفعالية للحوادث المحتمل وقوعها.

١٨٤- وقدمت الوكالة المساعدة الى الصين وهولندا في تفسير وثائق "برنامج معايير السلامة النووية" التي تناولت مسائل الترخيص. وفي حلقة عملية عقدت لمدة اسبوعين في الصين في إطار مشروع من مشاريع برنامج الامم المتحدة الانمائي، عرض خبراء دوليون أمثلة للمتطلبات المحددة في معايير السلامة النووية على النحو الذي نُفِّذت به في تصاميم فعلية.

١٨٥- وفي إطار الجهود الرامية الى تنفيذ معايير السلامة النووية في مجالات التشغيل، أصدرت الوكالة كتيِّبا عن صيانة النُظُم والمكونات الهامة للسلامة، وبدأت العمل في إعداد كتيِّب عن التفتيش أثناء التشغيل.

Digitized by UNOG Library

١٨٦- وقامت لجنة تقنية ببحث آثار طول مدة الاستخدام على المكوِّنات والنُّظم والهياكل، فذلك أمر تزداد أهميته مع ازدياد عدد محطات القوى النووية التي اقتربت من نهاية العمر المخطط لها.

١٨٧- وبالتعاون مع لجنة الاتحادات الأوروبية اعدت الوكالة مسودة لوثيقة عن آخر ما توصل اليه في توَلُّد الهيدروجين ونقله واحتراقه، ونُظُم تخفيف آثاره، وذلك فيما يخص تشكيلة كبيرة من الحوادث التي يُفترض وقوعها في محطات القوى النووية.

١٨٨- وواصلت الوكالة العمل على إعداد وثيقة تقنية عن التصدي للحوادث، وهي مستقاة من نُهُج مختلفة استُحدثت في دول أعضاء، وتشمل الوثيقة مبادىء توجيهية تساعد المشغلين على الحد من عواقب الحوادث.

١٨٩- وواصلت الوكالة العمل أيضا على إعداد وثيقة تقنية عن تحسين مراقبة التحات في محطات القوى النووية المبرَّدة بالماء الخفيف، لحماية حواجز الأمان والتقليل من تعرض العاملين للاشعاعات.

١٩٠- وفي حلقة دراسية عن عمليات التفتيش الرقابية على إنشاء محطات القوى النووية وعلى بدء تشغيلها وعلى تشغيلها، تبادل ٦٤ مشتركا من ٣٢ بلدا الخبرات الميدانية وناقشوا قضايا متصلة بجملة أمور، منها الاعتماد على المفتشين المقيمين، واتخاذ اجراءات الإنفاذ.

١٩١- وفي اجتماع أخصائيين عقد بالاتحاد السوفياتي، قُدِّمت ٥٠ ورقة عن التحركات الأرضية القوية بفعل الزلازل، وتقييم الاهتزازات في محطات القوى النووية. وأُعدت محاضر ذلك الاجتماع للنشر.

١٩٢- وواصلت الوكالة العمل على إعداد وثائق عن أمان مواقع محطات القوى النووية من حيث '١' فيضان مياه الأنهار على المواقع المجاورة لها، '٢' والتقييم الاحتمالي للسلامة في الحالات الاهتزازية، '٣' وتقدير الجرعات عند اختيار المواقع '٤' ومنع تلوث المياه بعد وقوع حادث عنيف.

١٩٣- وأوفدت الوكالة بعثات في إطار التعاون التقني الى البرازيل وتركيا والجمهورية العربية السورية والعراق والمغرب ويوغوسلافيا لبحث مختلف مسائل اختيار مواقع محطات القوى النووية. وقدمت الدعم الى مشروع اقاليمي لجمع البيانات الاهتزازية اللازمة للبت في اختيار مواقع محطات القوى النووية؛ وتم إعداد تقرير عن أساليب وإجراءات جمع البيانات التاريخية عن الزلازل.

Digitized by UNOG Library

١٩٤- وأوفدت الوكالة بعثات لاجراء عمليات تقييم عامة للسلامة في اثني عشر مفاعلا للبحوث في ثمانية بلدان (اسبانيا واندونيسيا وجامايكا وشيلي وماليزيا ومصر والمكسيك واليونان)، وأوفدت الوكالة ايضا بعثات خاصة الى أوروغواي وبيرو والجمهورية العربية السورية تلبية لطلبات تتعلق بقضايا محددة عن أمان مفاعلات البحوث.

١٩٥- ونشرت الوكالة وثائق تقنية عن التقييم الاحتمالي للسلامة في مفاعلات البحوث وعن اختيار مواقعها، وواصلت العمل على إعداد وثائق تقنية عن مفاعلات البحوث وعن تصميماتها ومعايير أمان تشغيلها.

١٩٦- واستهلت الوكالة بالاشتراك مع عشرة بلدان (الارجنتين، واستراليا، وبيرو، وتشيكوسلوفاكيا، وتركيا، وسويسرا، والمملكة المتحدة، والنمسا، والولايات المتحدة، ويوغوسلافيا) برنامج بحث منسق عن التقييم الاحتمالي للسلامة في مفاعلات البحوث بهدف ايجاد فهم أفضل لخصائص الأمان في مفاعلات معيَّنة.

١٩٧- وفي آب/أغسطس، نشرت الوكالة "استعراض السلامة النووية" لعام ١٩٨٥، وهو تقرير يستعرض التطورات الهامة في مجالي السلامة النووية والحماية من الاشعاعات في شتى أنحاء العالم خلال العام.

تقييم المخاطر

١٩٨- واصلت الوكالة مساعدتها للدول الأعضاء في استخدام تقنيات التقييم الاحتمالي للسلامة لتحليل الحوادث النووية العنيفة. ووسَّعت الوكالة مشروعا تعاونيا تقنيا اقاليميا ليشمل مفاعلات البحوث بعد ان كان يقتصر في الاصل على مفاعلات القوى.

١٩٩- ووجهت الوكالة اهتماما متزايدا على توثيق الدراسات التي تُبَيِّن مدى إسهام التقييم الاحتمالي للمخاطر في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلامة، وعلى تسجيل الخبرة التشغيلية في مجال التقييم الاحتمالي للسلامة، وعلى إعداد مبادىء توجيهية لاستعمال التقييم الاحتمالي للسلامة.

٢٠٠- وأعدت الوكالة تقريرا عن تطوير معايير التقييم الاحتمالي للسلامة في الدول الأعضاء.

٢٠١- وعلى أساس الخبرة التشغيلية، أعدت الوكالة وثيقة عن المعينات الحاسبية لمشغلي المفاعلات، ووثيقة تُبَيِّن اجراءات التشغيل الحرجة التي ينبغي التركيز عليها أثناء التدريب (ولا سيما التدريب على نُظُم المحاكاة).

Digitized by UNOG Library

٢٠٢- واشترك برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الصحة العالمية والوكالة في تنظيم حلقة عملية في فرنسا عن إمكانية الاستفادة في مجال السلامة النووية من التقنيات المستخدمة في تقييم المخاطر الصحية والبيئية الناجمة عن وسائل النقل ونُظُم الطاقة غير النووية والمنشآت الصناعية الأخرى؛ وناقش خبراء من ١٨ بلدا وعشر منظمات دولية حالة الدراسات للقيام بمشروع مشترك لتقييم ومراقبة ومعالجة المخاطر الصحية والبيئية الناجمة عن مصادر الطاقة وغيرها من النُظُم الصناعية المعقدة.

الحماية من الاشعاعات

٢٠٣- من ضمن ردود الفعل الفورية لحادث تشرنوبل، أقامت الوكالة اتصالات غير رسمية مع سلطات الحماية من الاشعاعات في معظم البلدان الاوروبية لتحصل على صورة اكمل عن مدى اتساع المناطق التي أضر الحادث بها. كذلك بدأت الوكالة، بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ولجنة الامم المتحدة العلمية المعنية بآثار الاشعاع الذري، في التخطيط لجمع البيانات جمعا منواليا. واجتمعت المنظمات الدولية المعنية عدة مرات لمناقشة الاجراءات اللازمة لتحسين قدرات التصدي للحوادث، وأنشئت "لجنة مشتركة بين الوكالات لتنسيق تخطيط وتنفيذ التصدي للمواد المشعة المنطلقة من الحوادث".

٢٠٤- وبدأ اعداد قاعدة بيانات للاستعانة بها على تقييم العواقب الاشعاعية لحادث تشرنوبل في مختلف أنحاء العالم، وهو العمل الذي ستضطلع به في ١٩٨٧-١٩٨٨ لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الاشعاع الذري. وقد تبادل خبراء من الاتحاد السوفياتي معلومات عن الأوضاع الاشعاعية في الاتحاد السوفياتي، وجرى ذلك التبادل في الاجتماع الذي عقدته الوكالة في آب/أغسطس لاستعراض الحادث (أنظر الفقرة ١٧٣). وقد بينت عمليات تقييم الجرعات التي قامت بها البلدان المضارة خارج الاتحاد السوفياتي ان الجرعات المتوسطة في تلك البلدان أثناء السنة الأولى عقب الحادث لم تكن سوى جزء فحسب من الجرعة السنوية المتوسطة الناجمة عن الاشعاعات البيئية الطبيعية، وان أكثر المجموعات تعرضا أصيبت بجرعة تساوي أقل من عشرة أضعاف الجرعة السنوية المتوسطة.

٢٠٥- على سبيل مواصلة تنفيذ معايير السلامة الاساسية للحماية من الاشعاعات (العدد ٩ من سلسلة وثائق السلامة) أصدرت الوكالة وثائق ضمن سلسلة وثائق السلامة تحمل العناوين التالية "معجم الحماية من الاشعاعات" (العدد ٧٦ من السلسلة) و "مبادىء للحد من انطلاق الدوافق المشعة الى البيئة" (العدد ٧٧) و "المستويات الموجبة للتدخل المشتقة حسابيا واللازم تطبيقها للسيطرة على الجرعات الاشعاعية التي يتلقاها الجمهور في حالة وقوع حادث نووي أو طارىء إشعاعي: المبادىء والاجراءات والبيانات" (العدد ٨١).

Digitized by UNOG Library

٢٠٦- وأصدرت الوكالة أيضا تقريرا تقنيا بعنوان "قياس الجرعات البيولوجية: تحليل التغيُّر في الكروموسومات لتقييم الجرعات" (العدد ٢٦٠ من سلسلة التقارير التقنية)، علاوة على وثائق تقنية تحمل العناوين التالية "ما ينبغي للممارس العام (الطبيب العام) أن يعرفه عن العلاج الطبي للمصابين بجرعات مفرطة" (IAEA-TECDOC-366)، و "دراسة المواد المشعة في بحر البلطيق" (IAEA-TECDOC-366).

٢٠٧- وأُعدَّت الوثائق التالية تمهيدا لاصدارها: "جوانب السلامة الاشعاعية في تشغيل معجلات البروتونات"، و "كتيب جامع عن الأطياف النيوترونية واستجابات المكشاف لأغراض الحماية من الاشعاعات"، و "رصد الاشعاع في العاملين"، و "مبادىء أساسية لرصد التشعع المهني"، و "الحماية من الاشعاعات في مجال الصحة المهنية"، و "تقييم عواقب وقوع حادث في مرفق نووي على المناطق الموجودة خارج الموقع: التقنيات واتخاذ القرارات"، و "دورات تدريبية عن الحماية من الاشعاعات".

٢٠٨- ونشرت الوكالة ملحقا لطبعة عام ١٩٨٥ من "لائحة النقل الآمن للمواد المشعة" (العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة)، ونتائج استطلاع الطرق التي طَبَّقت بها الدول الأعضاء محتويات العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة على لوائحها الوطنية في مجال نقل المواد المشعة. وانتهى إعداد ثلاث وثائق تهدف الى معاونة الدول الأعضاء على تفسير العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة، ألا وهي "جداول المتطلبات اللازمة لنقل أنواع خاصة من شحنات المواد النووية"، و "مواد إرشادية" تتعلق بطبعة عام ١٩٨٥ من العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة، و "مواد توضيحية" لطبعة عام ١٩٨٥ من العدد ٦ من سلسلة وثائق السلامة.

٢٠٩- وكان من بين المنشورات التي أُعدت في العام السابق عن موضوع نقل المواد النووية ما تناول مواضيع معينة مثل التنظيم الرقابي، والآثار الاشعاعية، وتحقيق الحماية المثلى من الاشعاعات. وتواصل العمل على إعداد إرشادات للتخطيط والاستعداد لعمليات النقل الطارئة، وبدأ العمل على وضع إرشادات لنقل سادس فلوريد اليورانيوم بأمان (تشمل هذه الارشادات كيفية تفادي الاخطار الاشعاعية والكيميائية).

٢١٠- وعقدت ندوة عن تحقيق الحماية المثلى من الاشعاعات (نُظِّمت بالاشتراك بين الوكالة ووكالة الطاقة النووية)، وندوة عن تغليف المواد النووية ونقلها، ونُشرت وقائع الندوتين. كما نشرت ايضا وقائع ندوة (عقدت في ١٩٨٥) عن التخطيط والاستعداد لحالات الطوارىء في المرافق النووية.

٢١١- وواصلت الوكالة دعم برنامجي بحث منسق عن استخدام نماذج واقعية للصدر في معايرة أجهزة العد، وعن الكربون-١٤ المتولِّد عن المنشآت النووية.

Digitized by UNOG Library

٢١٢- ودعمت الوكالة ٧٨ مشروعا للتعاون التقني و٢٥ بعثة. وقامت الفرق الاستشارية للحماية من الاشعاعات بزيارة عشر دول أعضاء (اكوادور، وايسلندا، وبنما، والجمهورية الدومينيكية، وزائير، وزامبيا، وفنزويلا، وكينيا، ومصر، والمكسيك) بغية مساعدتها على تحديد أهداف طويلة الأجل للحصول على تعاون تقني في مجال الحماية من الاشعاعات. وأوفدت الوكالة بعثات خاصة للحماية من الاشعاعات الى سبعة بلدان (الأردن، والبرتغال، والجزائر، والصين، والعراق، وماليزيا، والنيجر).

٢١٣- وعقدت دورات تدريبية دولية عن الحماية من الاشعاعات في الأرجنتين والبرازيل والمملكة العربية السعودية. كما وفّرت الوكالة محاضرين لبرامج تدريبية نُظّمت في دول أعضاء أخرى. وقامت الوكالة بترتيب ستين منحة دراسية وزيارة علمية في مجال الحماية من الاشعاعات، وبالاشراف على أربعة اجتماعات إقليمية عقدت في إطار الترتيبات التعاونية الاقليمية لأمريكا اللاتينية (أركال).

الحماية المادية

٢١٤- انتهت الاعمال التحضيرية لدورة تدريبية دولية عن الحماية المادية للمرافق والمواد النووية (وهي الدورة السابعة من نوعها) من المقرر عقدها في ١٩٨٧ في ألبوكيرك بالولايات المتحدة.

خدمات الحماية من الاشعاعات

٢١٥- اجرت الوكالة في مختبر زايبرسدورف العديد من القياسات على التلوث البيئي والغذائي والبشري، وذلك في إطار تصدّيها لحادث تشرنوبل.

٢١٦- وواصلت الوكالة بشكل روتيني تقديم خدمات رصد تَعَرُّض موظفيها العاملين في أوساط اشعاعية، وخبراء التعاون التقني، والمتدربين الوافدين من الدول الأعضاء.

٢١٧- وقدمت الوكالة خدمات قياس جرعات الوميض الحراري الى أربعة بلدان لا تتوفر لديها خدمات من هذا القبيل (الامارات العربية المتحدة وسيراليون ومالي ونيجيريا).

٢١٨- وفي إطار مشاريع التعاون التقني، أوفدت الوكالة بعثات الى ثمانية بلدان (اثيوبيا، والبانيا، وجمهورية تنزانيا المتحدة، وزائير، وزامبيا، والسودان، وغانا، وكينيا) لتقديم المشورة بشأن إنشاء خدمات وطنية للحماية من الاشعاعات او تحسين القائم منها.

Digitized by UNOG Library

٢١٩- ووفرت الوكالة فرصا تدريبية في مجال تشغيل خدمات الحماية من الاشعاعات لـ ١٣ مستفيدا بمنح دراسية وفدوا من اثيوبيا وجمهورية ايران الاسلامية وتونس والجزائر والجماهيرية العربية الليبية وجمهورية تنزانيا المتحدة وزامبيا والسودان وغانا. واشترك ثمانية منهم في دورة تعريف بالحماية من الاشعاعات عُقِدت في فيينا ودامت عشرة اسابيع. وعلاوة على ذلك وَفَدَ في زيارات علمية الى مختبرات الطب الوقائي التابعة للوكالة في كل من المقر الرئيسي وزايبرسدورف موظفون متخصصون في الحماية من الاشعاعات من اثيوبيا وجمهورية تنزانيا المتحدة والمغرب.

Digitized by UNOG Library

الاغذية والزراعة

خصوبة التربة، والري، وانتاج المحاصيل

٢٢٠- واصلت الوكالة تقديم المساعدة للدول الاعضاء من خلال ٦٦ عقدا واتفاقا بحثيا و٦٣ مشروعا تعاونيا تقنيا.

٢٢١- وواصلت الوكالة عملها في اطار برنامج بحث منسق يهدف الى زيادة غلة المحاصيل في نظم المراعي الى أقصى مستوى من خلال زيادة استخدام النتروجين الجوي بدلا من الأسمدة الازوتية المكلفة، واستخدام تقنيات الترقيم بالنتروجين ١٥ لتقييم مدى تثبيت النتروجين. وكانت العوامل الزراعية والجينية موضع دراسة في اطار برنامج آخر لزيادة قدرة البقول ومحاصيل الحبوب في أمريكا اللاتينية وجنوب شرق آسيا على تثبيت النتروجين.

٢٢٢- وواصلت الوكالة استخدام تقنيات نظيرية في تقييم النتروجين الذي يحرره نبات الازولا الذي يستعمل سمادا بيولوجيا في حقول الارز، وواصلت الوكالة دراسة الممارسات التي تعزز قيمة الازولا بالنسبة للارز. واستخدمت التقنيات النظيرية في تقييم صلاحية الفوسفات الطبيعي كمصدر للفوسفور اللازم لنمو النبات.

٢٢٣- ومع ارتفاع ملوحة التربة التي تؤثر على مساحات شاسعة من الاراضي الزراعية في أجزاء مختلفة من العالم، واصلت الوكالة الدراسات التي كانت جارية بالنظائر والاشعة عن الممارسات الزراعية التي تساعد عملية نمو النبات في التربة المالحة وتزيد من غلة المحاصيل، وبدأت الوكالة أيضا دراسات اضافية. وظل التركيز منصبا على زيادة القدرة البيولوجية على تثبيت النتروجين، وعلى كفاءة استعمال الأسمدة والماء، وعلى انتقاء السلالات المحصولية التي تتحمل الملوحة والتي قد تقلل من ملوحة التربة فتساعد نمو المحاصيل الاخرى الاقل احتمالا.

٢٢٤- وبمساعدة الحكومة النمساوية، نظمت الوكالة في مقر مختبرها الزراعي في زايبرسدورف بالنمسا، دورتين تدريبيتين عن استعمال التقنيات النظيرية والاشعاعية في اجراء دراسات عن العلاقة بين التربة والنبات. وفي المختبر الزراعي بزايبرسدورف قدمت الوكالة تدريبا مطولا ومتخصصا لثمانية زملاء من بلدان نامية. وعقدت في كولومبيا حلقة عملية عن استعمال التقنيات النظيرية في دراسة العلاقة بين التربة والنبات والماء، حضرها علميون من بلدان الاندين.

٢٢٥- ونظر فريق استشاري في الاولويات المتصلة باجراء بحوث عن استعمال الاشجار في النظم الزراعية لإعادة الخصوبة الى التربة والابقاء عليها فيها، ولمقاومة التعرية والتصحر ولتوفير الحطب.

Digitized by UNOG Library

تحسين النباتات وصفاتها الوراثية

٢٢٦- قدمت الوكالة المساعدة الى الدول الأعضاء من خلال ٤٢ مشروعا تعاونيا تقنيا. وعقدت الوكالة دورتين تدريبيتين دوليتين ودورتين تدريبيتين وطنيتين عن الطفرات المستحثة لتحسين النباتات، وحصل ٢٩ اخصائيا علميا على التدريب من خلال منح دراسية أو زيارات علمية.

٢٢٧- ومن خلال ٥٨ عقدا بحثيا و٦٠ اتفاقا بحثيا وعقدين تقنيين، تم الترويج للتطورات المنهجية التي حدثت في توليد الطفرات (بما في ذلك التطورات التي استندت الى التقنيات المختبرية والى تقنيات ترويج الخلايا الصبغية الاحادية). واشتملت الأنشطة المدعومة على أعمال لزيادة قدرة المحاصيل البقلية والحبوب والمحاصيل الجذرية والدرنية على مقاومة الأمراض وزيادة قدرة المحاصيل البقلية على تثبيت النتروجين.

٢٢٨- وتضمنت الأعمال التي جرت في زايبرسدورف بحوثا -استعمل فيها نبات الذرة لدراسة التغيرات التركيبية التي أفلحت الزراعة المختبرية في إحداثها، ودراسات عن نقل الأنسجة في عباد الشمس المشعع، واستحداث تقنيات زراعية مختبرية تصلح لمشاريع المساعدة التقنية المتصلة بالموز والكاكاو والمنيهوت (الكسافا). وفي زايبرسدورف عقدت دورة تدريبية، وأمضى أربعة من حاملي المنح الدراسية فترات تدريبية مطولة.

٢٢٩- وقام فريق من الخبراء بتقييم امكانية تعجيل استحداث نباتات محصولية جديدة في إطار مشروع مقبل لحث الطفرات وتدجينها وخلص الفريق الى أن أهم الصفات الوراثية في الأصناف المدجنة هي انها أحادية الأصل الخلوي، ومتوارثة تقهقريا، والى أنه يمكن الحصول عليها باستحثاث الطفرات.

٢٣٠- ووردت الى الوكالة معلومات عن استحداث سلالات محصولية جديدة طافرة من الصين (٧١ سلالة) والولايات المتحدة الأمريكية (٦) والهند (٣) واستراليا (٢) وجمهورية المانيا الاتحادية (٢) وكينيا (٢) والاتحاد السوفياتي (١) وكندا (١) واليابان (١).

الانتاج والصحة الحيوانيان

٢٣١- واصلت الوكالة تقديم المساعدة الى الدول الأعضاء من خلال ١٥١ عقدا واتفاقا بحثيا، و٣٧ مشروعا تعاونيا تقنيا.

Digitized by UNOG Library

٢٣٣- وواصلت الوكالة تنفيذ برامج البحث المنسق عن مكافحة الأمراض الطفيلية، وعن الكفاءة التناسلية في المجترات الكبيرة، وعن تحقيق أمثل انتاجية في حيوانات المراعي في منطقتي البحر المتوسط وشمال افريقيا، وعن انتاجية الخراف والماعز في افريقيا.

٢٣٣- وواصلت الوكالة برامج البحث المنسق عن انتاجية الجاموس الأليف في آسيا (في اطار الاتفاق التعاوني الاقليمي)، وعن الكفاءة التناسلية للأبقار والخراف والجمليات في أمريكا اللاتينية (في إطار برنامج أركال). وفي اجتماعات لتنسيق البحوث حول الكفاءة التناسلية في المجترات الكبيرة، وحول الثروة الحيوانية في أمريكا اللاتينية، وحول انتاجية الجاموس في آسيا، استعرضت الوكالة البحوث الجارية ووضعت خطط عمل المستقبل.

٢٣٤- وبفضل أموال قدمتها السويد (الهيئة السويدية للتنمية الدولية) وهولندا (ادارة المساعدة التقنية بوزارة الشؤون الخارجية)، أنشأت الوكالة برامج للبحث المنسق عن استعمال القياس بالمناعة الاشعاعية والقياس بالمناعة الانزيمية في رصد الكفاءة التناسلية وفي دراسة الأمراض الوبائية في الثروة الحيوانية.

٢٣٥- وعقدت الوكالة ندوة في فيينا عن استعمال التقنيات النووية والتقنيات المتصلة بها في دراسة التناسل والتغذية والأمراض والتكيف البيئي في الحيوانات، حضرها ١٣٠ مشتركا، منهم ١٠٤ من بلدان نامية.

٢٣٦- وعقدت الوكالة دورتين تدريبيتين اقليميتين -إحداهما (في فنزويلا) عن استعمال تقنيات القياس بالمناعة الاشعاعية في دراسات تناسل الحيوانات، والأخرى (في كينيا) عن استعمال أساليب القياس بالمناعة في دراسات تناسل الحيوانات وتشخيص امراضها، وحضر الدورتين ٤٨ اخصائيا علميا من أمريكا اللاتينية وافريقيا.

٢٣٧- استهلت الوكالة برنامجا مختبريا لدعم دراسات عن أمراض الحيوانات، مع التركيز على استحداث أطقم للقياس بالمناعة الاشعاعية واستخدامها في تشخيص الامراض المعدية الفيروسية والبكتيرية والطفيلية ودراستها من زاوية علم الأوبئة.

مكافحة الحشرات والآفات

٢٣٨- واصلت الوكالة تقديم المساعدة الى الدول الأعضاء من خلال ٣٧ عقدا واتفاقا بحثيا و١٥ مشروعا تعاونيا تقنيا.

Digitized by UNOG Library

٢٣٩- وظل مشروع "بيكوت"(١٦) يحرز تقدما ملموسا. وفي نهاية السنة، كان نوع ذبابة تسي تسي المستهدف (Glossina palpalis palpalis) قد استؤصل من ما يزيد على ٨٥٪ من بقعة المشروع، وانخفض بنسبة ٩٥٪ في البقعة المتبقية، وذلك عن طريق اطلاق كميات من الذكور المعقمة بعد تخفيض عدد الذباب باستخدام شباك مشربة بالمبيدات.

٢٤٠- أما تنفيذ مشروع مصر-مد(١٧) فقد أرجأته الحكومة المصرية.

٢٤١- واستمر العمل على تربية ذباب المكافحة في مختبر مولينا في ليما، عاصمة بيرو، لدعم مشروع "موسكامد" الذي يهدف الى استئصال الذبابة المتوسطية من الوديان الجنوبية في بيرو. وتم اطلاق كميات اسبوعية من الذباب المعقم بعد تكثيف عملية التصيد واستخدام رذاذ الطعم لذلك. وقرب نهاية السنة اتخذت تدابير حجر صحي لمنع عودة الذباب الى البقاع التي استؤصلت منها.

٢٤٢- وواصلت الوكالة أنشطتها في مجال البحوث والتدريب في زايبرسدورف دعما للمشاريع الميدانية الجارية واستعدادا لدعم أي مشاريع جديدة في المستقبل.

٢٤٣- وواصلت الوكالة عملها في اطار برنامجين للبحث المنسق عن فصل ذكور الذبابة المتوسطية عن الاناث في الطور الجيني باستعمال مبيدات اشعاعية، وعن استحداث منهجيات لاستخدام تقنية الحشرات المعقمة في استئصال ذبابة تسي تسي أو مكافحتها. وأحرزت الوكالة تقدما ملحوظا في مجال تربية ذباب المكافحة باستخدام الوجبات الاصطناعية والدم الذي يتم جمعه محليا (تطعم به الذبابة طازجا أو بعد حفظه بتجميده).

٢٤٤- واستهلت الوكالة برنامجين من برامج البحث المنسق، أحدهما عن أساليب تصيد الذبابة المتوسطية، والثاني عن استخدام عقم الجيل الاول في مكافحة الآفات الحرشفية التي تصيب الحبوب وغيرها من المحاصيل.

---

(١٦) المشروع المشترك بين الوكالة والفاو وحكومة نيجيريا لمكافحة ذبابة تسي تسي بيولوجيا بتقنية الحشرات المعقمة، وهدفه هو استئصال ذبابة تسي تسي من بقعة مساحتها ١٥٠٠ كم٢ في نيجيريا.

(١٧) مشروع مشترك بين الوكالة والحكومة المصرية لاستئصال ذبابة فاكهة البحر المتوسط (الذبابة المتوسطية) من مصر.

Digitized by UNOG Library

الكيماويات الزراعية والمخلفات

٢٤٥- واصلت الوكالة تقديم المساعدة للدول الأعضاء من خلال ٧٩ عقدا واتفاقا بحثيا و١٣ مشروعا تعاونيا تقنيا.

٢٤٦- كما واصلت الوكالة تنفيذ برنامجين للبحث المنسق، احدهما عن مخلفات المبيدات في المنتجات الحيوانية والحبوب المخزونة والنباتات الغذائية والنظم الأيكولوجية المشتركة بين الأرز والأسماك، والآخر عن وضع صيغ تركيبية لمبيدات تطلق بكميات ضئيلة.

٢٤٧- واستمر العمل في برنامجي البحث المنسق عن مصير المبيدات الدائمة في المناطق المدارية، وعن تحسين انتاج الميثان في الريف من الكتلة الحيوية.

٢٤٨- واستهلت الوكالة برنامج بحث منسق بهدف تقدير أثر مخلفات المبيدات الملتصقة على الكائنات غير المستهدفة إبادتها.

٢٤٩- وواصلت الوكالة في زايبرسدورف -في جملة أمور- بحثا عن استحداث أساليب تحليلية جديدة، وصيغ تركيبية محسنة للمبيدات، ومراقبة جودة المبيدات المرقومة بنظائر مشعة. واستمرت في زايبرسدورف الدراسات الجارية عن التقنيات الاقتفائية الاشعاعية لخدمة مشروعين في كينيا تدعمهما ايطاليا، احدهما عن استحداث أساليب لتحديد مخلفات عقاقير ابادة التريبانوسوما في الماشية، والآخر عن عزل الكائنات المجهرية (من الأرضات الافريقية) التي تحتوي على انزيمات قادرة على تخمير السليلوز الخشبي.

٢٥٠- وقام فريق استشاري معني باجراء دراسات نظيرية عن جاذبات الحشرات ودورها في مكافحة الآفات ببحث الممارسات الكفيلة بتحسين كفاءة وأمان مكافحة الآفات مع الحفاظ على الكم والجودة في الانتاج الزراعي. كما عقد اجتماع استشاريين لبحث تحويل المخلفات الزراعية السليلوزية الخشبية بيولوجيا الى مكونات غذائية للحيوانات.

حفظ الأغذية

٢٥١- واصلت الوكالة تقديم المساعدة للدول الأعضاء من خلال ٤٨ عقدا واتفاقا بحثيا و٢٤ مشروعا تعاونيا تقنيا.

Digitized by UNOG Library

٢٥٢- وارتفع عدد البلدان المشتركة في عمل الفريق الاستشاري الدولي المعني بتشعيع الأغذية الى ٣٦ بلدا. وركز الفريق أنشطته على تنشيط تجارة الأغذية المشععة الدولية والتدريب على تشعيع الأغذية ودراسة الجدوى وتثقيف الجمهور في هذا المجال. وأعد الفريق توجيهات بشأن استعمال التشعيع -في جملة أمور- بوصفه تدبيرا من تدابير الحجر الصحي وأسلوبا من أساليب ضمان الجودة الصحية في الأغذية. ووضع الفريق استراتيجيات للتسويق والعلاقات العامة.

٢٥٣- وعقدت في شنغهاي بالصين حلقة دراسية عن التطبيق العملي لتشعيع الأغذية في آسيا والمحيط الهادىء.

٢٥٤- ونتيجة للجهود المبذولة في إطار المرحلة الثانية من المشروع الاسيوي الاقليمي لتشعيع الأغذية، بلغ عدد مؤسسات التشعيع التجاري والايضاحي للأغذية، التي كانت في طور الانشاء أو في طور متقدم من التخطيط في الاقليم الذي ينفذ فيه المشروع أربع مؤسسات في نهاية عام ١٩٨٦.

٢٥٥- وفي اطار "أركال" عقدت في بيراسيكابا في البرازيل حلقة عملية عن تشعيع الأغذية، حضرها ١٩ مشتركا من ثمانية بلدان من امريكا اللاتينية، واعتمدت فيها خطط عمل لوضع برنامج بحث منسق اقليمي عن تشعيع الأغذية ولتحقيق تجانس بين التشريعات في هذا المجال.

٢٥٦- وقامت بعثة خبراء بتقييم البنية الأساسية المتوفرة لتشعيع الأغذية في البلدان الافريقية، والجدوى التقنية والاقتصادية لتشعيع الأغذية هناك بغية استهلال برنامج بحث منسق اقليمي. كما قام فريق استشاريين بصياغة أجزاء لبرنامج لتشعيع الأغذية في البلدان النامية في أوروبا والشرق الأوسط.

Digitized by UNOG Library

علوم الاحياء

التطبيقات الطبية

٢٥٧- عقدت ندوة اقليمية في افريقيا عن مراقبة جودة أجهزة التصوير الطبي، ودورة تدريبية أقاليمية في القاهرة عن التطبيقات النووية في علم الطفيليات.

٢٥٨- وعقدت في موسكو دورة تدريبية أقاليمية عن الطب النووي، أعقبتها جولة دراسية لزيارة مراكز طبية نووية شتى في الاتحاد السوفياتي والجمهورية الديمقراطية الالمانية.

٢٥٩- وعقدت اجتماعات لتنسيق البحوث بغية استعراض ما يلي: (١) التقدم المحرز في مجال الارتقاء الأمثل باجراءات الطب النووي المتعلقة بتشخيص اضطرابات الغدة الدرقية، (٢) وكفاءة إجراءات التصوير في تشخيص اضطرابات الكبد، (٣) وصيانة الاجهزة النووية في آسيا وأمريكا اللاتينية. كما عقدت اجتماعات لتنسيق البحوث بغية استعراض العمل المنجز في إطار عقود بحث منسق لاستحداث تكنولوجيا نووية تفيد في التشخيص المبكر للملاريا والشستوسوما وغيرهما من الامراض الطفيلية المدارية.

٢٦٠- وعقدت في بانكوك دورة تدريبية عن استخدام الكاشفات السائبة، بهدف ترويج استخدام الكاشفات في قياس هورمونات الغدة الدرقية بالمناعة الاشعاعية في بلدان الاتفاق التعاوني الاقليمي.

٢٦١- وقُدِّمت المشورة والمساعدة التقنيتان الى ٩٣ مشروعا للتعاون التقني تشمل ٤٥ بلدا.

قياس الجرعات

٢٦٢- أوصت اللجنة العلمية لشبكة مختبرات المعايرة الثانوية، في اجتماعها الأول، بأن يعاير المكتب الدولي للأوزان والمقاييس ما لدى الوكالة من معايير لقياس الجرعات. واقترحت اللجنة برنامجا يرمي الى تحسين اتساق ودقة الاجهزة المرجعية المستخدمة في مختبرات المعايرة الثانوية.

٢٦٣- ووزعت على جميع الدول الأعضاء مبادىء توجيهية تخص معايير قياس الاشعاعات وتعرف دور مختبرات المعايرة الثانوية ضمن نظام القياس الدولي.

٢٦٤- وفي إطار الترتيبات التعاونية الاقليمية (أركال)، عقدت في مختبر المعايرة الثانوية في كيتو باكوادور حلقة عملية عن معايرة الجرعات حضرها موظفون من مختبرات

Digitized by UNOG Library

للمعايرة الثانوية من ١٢ دولة عضوا وتمكنوا خلالها من مقارنة معاييرهم لقياس الجرعات بالأجهزة المرجعية الخاصة بالوكالة.

٢٦٥- واشترك ١٢٠ قسما من أقسام العلاج بالأشعة، معظمها من مستشفيات منطقتي "أمريكا اللاتينية" و "الشرق الأوسط والمحيط الهادئ"، في المقارنة الدولية التي تجريها الوكالة بالمراسلة وبالتعاون مع منظمة الصحة العالمية لقياس جرعات الكوبالت ٦٠. وتبين من المقارنة أن التحسن الذي طرأ خلال السنوات القليلة السابقة على دقة الجرعات لا يزال قائما. وتنفيذا لتوصيات فريق من الاستشاريين تم وضع نموذج للجسم البشري يصلح لاجراء مقارنات قياس جرعات الكوبالت ٦٠، واتخذت الاستعدادات لاختبار هذا النموذج.

٢٦٦- وخلال العام الأول من تشغيل الخدمة الدولية لضمان جودة قياس الجرعات القوية[١٨] أجري ٧٩ فحصا لصالح ٢٦ مرفقا للمعالجة الاشعاعية في ١٧ دولة عضوا.

٢٦٧- وفي أعقاب سلسلة من الدراسات أجريت على مقارنة قياسات الجرعات الالكترونية في بعض مختبرات المعايرة الوطنية، اختيرت نظم القياس المرجعية اللازمة لإقامة خدمة دولية لضمان الجودة في جرعات مرافق التشعيع الالكتروني.

البيولوجيا الاشعاعية

٢٦٨- ومن خلال برنامج بحث منسق في إطار الاتفاق التعاوني الاقليمي بذلت جهود لتحسين التقنيات ذات الصلة بالتعقيم الاشعاعي للأنسجة المنقولة المخصصة للاستعمال الاكلينيكي في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، واستعرض التقدم المحرز في نطاق هذا البرنامج في اجتماع لتنسيق البحوث عقد في سري لانكا. ونظمت الوكالة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية دورة تدريبية عقدت في سري لانكا وحضرها مشتركون من تسع دول أعضاء من المنطقة.

٢٦٩- وقام فريق استشاري باستعراض وتحديث مدونة القواعد التي وضعتها الوكالة لتعقيم اللوازم الطبية بالاشعاع.

٢٧٠- ونظمت الوكالة بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية ندوة تم خلالها استعراض الوضع الراهن واتجاهات المستقبل بالنسبة لعلاج السرطان بالأشعة في البلدان النامية. وعقد اجتماع لتنسيق البحوث استعرضت خلاله نتائج البحث عن سبل لتحسين علاج السرطان عن طريق الجمع بين العلاج بالأشعة والعلاج بالكيماويات والعلاج بفرط الحرارة.

---

(١٨) انظر الفقرة ٢٢١ من الوثيقة GC(XXX)/775. تهدف هذه الخدمة الى زيادة دقة وعولمة قياس الجرعات في المرافق المشتركة في الخدمة.

Digitized by UNOG Library

٢٧١- وعقدت في ماليزيا دورة تدريبية عن علاج سرطان عنق الرحم بالتشعيع الداخلي، سواء بالطريقة اليدوية أم بالمناولة الآلية. وواصلت الوكالة توفير الدعم لمشروع التعاون التقني الذي تنفذه في مصر بالاشتراك مع منظمة الصحة العالمية بشأن استخدام تقنية التشعيع الداخلي اليدوي في علاج سرطان عنق الرحم.

٢٧٢- وعقد اجتماع استشاريين بشأن استخدام الكاليفورنيوم-٢٥٢ في علاج الأنسجة الخلالية وفي العلاج الجوفي.

٢٧٣- وبدأ تنفيذ برنامج بحث منسق عن التقنيات النووية المستخدمة في عملية تخمير المنيهوت (الكسافا).

العناصر النزرة الموجودة في البيئة والأغذية

٢٧٤- واصلت الوكالة تقديم المساعدة الى الدول الأعضاء من خلال ٤٨ عقدا واتفاقا بحثيا ومشروعين تعاونيين تقنيين.

٢٧٥- وعقد في فيينا اجتماع لتنسيق البحوث استعرضت خلاله نتائج برنامج بحث منسق عن كميات العناصر النزرة الموجودة في الوجبات الغذائية وقياسها بتقنيات نووية وغير نووية. وعقد اجتماعان لتنسيق البحوث، الأول في الدانمرك بشأن التقنيات النووية المستخدمة في دراسات الصحة المهنية، والثاني في الهند بشأن العناصر السمية الموجودة في الأغذية.

٢٧٦- ونتيجة لمقارنة شملت ٧٢ معهدا في ٣٢ دولة عضوا، أمكن تصديق عينة مرجعية بيولوجية جديدة مخصصة للاستخدام في تحديد العناصر الطفيفة والنزرة الموجودة في الأغذية البشرية؛ وهذه العينة متاحة الآن ضمن برنامج الوكالة لخدمات مراقبة جودة التحاليل.

٢٧٧- وأصدرت الوكالة تقريرا تقنيا عن التقنيات النووية المستخدمة في دراسة تكوين الجسم البشري الحي، يتضمن قائمة بنظم إجراء القياسات على الجسم الحي بواسطة التحليل بالتنشيط النيوتروني والتحليل بتفلور الأشعة السينية واستطارة الأشعة الجيمية بالرنين النووي.

٢٧٨- وعقدت في استراليا دورة تدريبية عن التقنيات النووية المستخدمة فيما يخص الصحة من بحوث بيئية ورصد للبيئة.

٢٧٩- وعقدت في فيينا ندوة عن تطبيقات النظائر المستقرة في الدراسات التغذوية والطبية البشرية، كما عقد في فيينا اجتماع لفريق استشاري معني بالتقنيات النووية المستخدمة في الصحة البيئية والمهنية.

Digitized by UNOG Library

العلوم الفيزيائية

الفيزياء النووية

٢٨٠- واصلت الوكالة تقديم المساعدة لادخال برامج العلم النووي في مناهج التعليم في جامعات بعض الدول الأعضاء النامية. ونُظِّمت دورة تدريبية أقاليمية عن استخدام مولدات النيوترونات، ونشرت الوكالة وثائق تقنية تناولت نخبة من مواضيع الالكترونيات النووية.

٢٨١- وواصلت الوكالة تنفيذ برنامج بحث منسق عن الأجهزة النووية النموذجية التي تعتمد على نظام "أوروكارد" (وهو نظام لتوريد دوائر مطبوعة على بطاقات يمكن بسهولة ادخالها في الأجهزة واخراجها منها)؛ حيث اشتمل العمل على صنع مرقاب موضعي رباعي القنوات وجهاز تحليل متعدد القنوات.

٢٨٢- وعُقِدت اجتماعات لأفرقة استشارية دار موضوعها حول الأنشطة الوطنية في مجال العلم النووي، وحول الربط بين الحاسبات الصغيرة والتجارب النووية.

برنامج دعم مفاعلات البحوث

٢٨٣- في مجال استخدام مفاعلات البحوث أُعدَّ تقريران عن تكنولوجيا واستخدام مفاعلات البحوث ذات القدرة الضعيفة ومفاعلات البحوث بصفة عامة في البرامج النووية الوطنية. وخلال جولة دراسية حول استخدام مفاعلات البحوث زار المشتركون مرافق جيدة الاستخدام في خمسة بلدان.

٢٨٤- واضطلعت الوكالة بأنشطة متعلقة بتحويل قلوب مفاعلات البحوث لتوقد باليورانيوم الضعيف الاثراء، وتضمنت تلك الأنشطة عقد اجتماع عن توحيد المواصفات وإجراءات التفتيش بالنسبة لألواح وقود اليورانيوم الضعيف الاثراء، من أجل خفض تكاليف استبدال الوقود. وأُعد العدد الأول من سلسلة مطبوعات عن مسائل السلامة والترخيص المتعلقة بتحويل القلوب.

٢٨٥- ونشرت في كتيِّب عنوانه "مفاعلات البحوث النووية في العالم" معلومات محدثة مستقاة من "قاعدة بيانات مفاعلات البحوث".

الاندماج النووي

٢٨٦- عُقِد في كيوتو باليابان المؤتمر الدولي الحادي عشر لفيزياء البلازما وبحوث الاندماج النووي الموجه.

Digitized by UNOG Library

٢٨٧- ونظرا لأن المشتركين في مشروع مفاعل توكاماك الدولي (مشروع "انتور") قد أبدوا استعدادهم للمضي قُدُما في وضع تصميم تصوُّري لتجارب اندماجية جديدة بمفاعل توكاماك سميت "مفاعل الاختبار الهندسي" تنفَّذ تحت رعاية الوكالة، فقد أُدخل تعديل على مهام الحلقة العملية الخاصة بمفاعل توكاماك الدولي بحيث تتضمن التحضير للمشروع الجديد المقترح.

٢٨٨- وعُقِدت اجتماعات للجان تقنية واجتماعات لأخصائيين بغية تبادل المعلومات عن الجوانب الحالية لبحوث الاندماج النووي.

٢٨٩- وواصلت الوكالة تقديم المساعدة في مجال تنسيق المعلومات وتبادلها الى بعض الدول الأعضاء النامية التي تضطلع ببرامج في مجال فيزياء الاندماج والبلازما.

التطبيقات الصناعية والكيمياء

٢٩٠- قَدَّمت الوكالة دعما الى ١٢٠ مشروعا تعاونيا تقنيا في ٤٤ بلدا في إطار جهودها الرامية الى تعزيز نقل التكنولوجيا النووية المستعملة في الصناعة والكيمياء.

٢٩١- وبدأت الوكالة في تنفيذ برنامج بحث منسق عن استخدام التقنيات النووية في دراسة انتقال الملوثات في البيئة، مع التركيز على التفاعل بين المحاليل والاوساط الجيولوجية، وذلك بغرض تنسيق الانشطة في هذا المجال.

٢٩٢- واستمر العمل في إعداد كتيِّب إرشادي عنوانه "تقنيات الاقتفاء بالنظائر المشعة في الصناعة".

٢٩٣- وعُقِد اجتماع لخبراء استشاريين تناول مسألة معالجة عوادم الاحتراق الغازية بالاشعة الالكترونية (وهي تكنولوجيا اجتذبت اهتماما كبيرا بسبب مسألة الأمطار الحمضية)، وحضره ٣٣ مشتركا من ١٢ دولة عضوا (و٢٣ مراقبا من خمس دول أعضاء).

٢٩٤- وعقد في ميلانو بايطاليا اجتماع لخبراء استشاريين دار موضوعه حول تأهيل واعتماد موظفي الاختبارات غير المتلفة، وذلك في إطار جهود الوكالة الدائبة من أجل تنسيق إجراءات تدريب واعتماد موظفي الاختبارات غير المتلفة في الدول الاعضاء.

٢٩٥- وقام فريق استشاري بتقييم جدوى تقنيات التشعيع المستخدمة في البيوتكنولوجيا وفي استحداث بوليميرات جديدة وفي التطبيقات الطبية والبيولوجية للبوليميرات، بينما أجرى فريق استشاري آخر مقارنة تكنولوجية واقتصادية بين تقنيات التشعيع والتقنيات التقليدية في مختلف استخداماتها. وعُقِد في القاهرة اجتماع بحث منسق عن تغيير خواص البوليميرات بفعل الاشعاعات للأغراض الصناعية.

Digitized by UNOG Library

٢٩٦- وعُقِد اجتماع استعرض فيه خبراء استشاريون العوازل المستخدمة في التطبيقات الاندماجية.

٢٩٧- وعُقِدت ندوة حضرها ٧٧ مشتركا من ٣٨ دولة عضوا استُعرضت خلالها أحدث التطورات في تكنولوجيا مولدات النويدات المشعة، بما في ذلك التقدم المحرز في تقنيات توليد التكنيتيوم ٩٩ شبه المستقر، وهي مسألة تهم بصفة خاصة البلدان النامية التي لديها مفاعلات بحوث متوسطة وصغيرة.

٢٩٨- وعُقِد اجتماع لتنسيق البحوث تطرَّق الى الحديث عن عدة وسائل جديدة لتصوير صفراء الكبد، كما ناقش خططا لتحضير مستحضرات طبية إشعاعية جديدة للمخ والقلب مرقومة بالتكنيتيوم ٩٩ شبه المستقر.

٢٩٩- وكان إنتاج الفلورين-١٨ بواسطة المفاعلات، وتقنيات ترقيم المركبات العضوية بالفلورين-١٨ موضع نقاش في اجتماع استشاريين.

٣٠٠- وبدأ العمل في إجراء مقارنة بين المختبرات عن أداء مولدات التكنيتيوم ٩٩ شبه المستقر بواسطة التصعيد الكيميائي، وهي المولدات التي استحدثت مؤخرا في إطار عقد بحثي.

٣٠١- وناقش فريق استشاري دور تقنيات التحليل النووية في الكيمياء التحليلية، وخلص الى أن لتلك التقنيات خصائص معينة تكسبها عولمة لا مثيل لها في تحليل العناصر النزرة. وناقش اجتماع استشاريين استخدام تقنيات التحليل النووية في تحليل عينات بيئية، وخلص الى أن لتلك التقنيات مكانة راسخة الآن في البحوث البيئية.

٣٠٢- وفي إطار برنامج بحث منسق عن استخدام تقنيات التحليل النووية في التنقيب عن المعادن واستخراجها ومعالجتها، عُقِد اجتماع عرضت خلاله تقارير عن الانشطة الجارية في مجال تسجيل النشاط الاشعاعي في الحفر، وفي مجال التحليل المباشر باستخدام تفلور الاشعة السينية والتنشيط النيوتروني.

الهيدرولوجيا النظيرية

٣٠٣- دعمت الوكالة ٤٤ مشروعا تعاونيا تقنيا في ٣٣ بلدا في عام ١٩٨٦، حيث قدمت اليها مساعدة اشتملت في جملة أمور على تقييم الموارد المائية، وتقدير إمكانات الطاقة الحرارية الجوفية، وتوطيد القدرات التحليلية، وإنشاء مختبر للنظائر البيئية، وحل بعض المشاكل الهيدرولوجية. وقدمت الوكالة أيضا إرشادات تقنية دعما لمشاريع تتعلق بديناميات انتقال الرواسب وبتلوث المياه.

Digitized by UNOG Library

٣٠٤- وواصلت الوكالة، من خلال ٥٢ عقدا بحثيا شملت ٣٧ بلدا، دعم استحداث تقنيات نظيرية جديدة للهيدرولوجيا وتحسين التقنيات الموجودة. ومن بين تلك العقود الـ ٥٢، كان ٣٢ عقدا ضمن أربعة برامج للبحث المنسق معنية بمشاكل المياه الجوفية، واستكشاف مصادر الحرارة الأرضية، وتعيين تاريخ مياه جوفية قديمة العهد: برنامج منها في منطقة الشرق الأقصى (بتمويل من استراليا)، واثنان في منطقة أمريكا اللاتينية (بتمويل من جمهورية ألمانيا الاتحادية وايطاليا) والرابع في بلدان افريقية واسيوية متعددة.

٣٠٥- وعُقِدت في جاكارتا بأندونيسيا حلقة دراسية إقليمية بشأن تقنيات الهيدرولوجيا النظيرية في منطقة آسيا والمحيط الهادىء، اشتركت الوكالة واليونسكو في تنظيمها، وحضرها ٦٠ مشتركا من عشرة بلدان.

٣٠٦- وعُقِدت في كوبا وغواتيمالا والجمهورية الدومينيكية دورات عن استخدام التقنيات النظيرية في الهيدرولوجيا اشترك فيها ٩١ متخصصا في مجالات الهيدرولوجيا والهيدرولوجيا والجيولوجيا.

٣٠٧- وناقش فريق استشاري ضمَّ ٢١ خبيرا من ١٣ بلدا من اوروبا وأمريكا اللاتينية استخدام التقنيات النظيرية في الدراسات المتعلقة بهيدرولوجيا الصخور المشروخة والمصدَّعة. وشدَّد الفريق على الحاجة الى إجراء دراسات متكاملة تسهم فيها الهيدرولوجيا النظيرية بمزيد من المعلومات، وعلى أهمية تحديد المشاكل التي يجب دراستها قبل الشروع في تطبيق التقنيات النظيرية.

٣٠٨- وعُقِد في فيينا اجتماع لتنسيق البحوث عن تحديد تاريخ المياه الجوفية القديمة العهد، وعُقِد في بوغوتا بكولومبيا اجتماع آخر (لبلدان أمريكا اللاتينية) بشأن استخدام التقنيات النظيرية والجيوكيميائية في التنقيب عن موارد الحرارة الأرضية.

٣٠٩- وعُقِدت في الرباط بالمغرب حلقة دراسية إقليمية نظمتها الوكالة بالتعاون مع برنامج الامم المتحدة الانمائي، وحضرها ٢٣ مشتركا، وكان موضوعها تطبيق التقنيات النظيرية في الهيدرولوجيا في بلدان شمال افريقيا. ودعمت الوكالة حلقة دراسية، عقدها برنامج الامم المتحدة الانمائي في تونس العاصمة، عن إعادة استخدام مياه المخلفات في الزراعة بعد معالجتها.

٣١٠- وقدَّم موظفون من الوكالة أبحاثا الى حلقة عملية عقدت في أوكسفورد بالمملكة المتحدة عن "تقنيات قياس الطيف الكتلي في المعجلات"، والى اجتماع عقد في ليبزيغ بالجمهورية الديمقراطية الالمانية عن "النظائر في الطبيعة"، وتم نشر بحث استعراضي، عن استعمال النظائر في دراسة البحيرات، في المجلد الثاني من "كتيِّب

Digitized by UNOG Library

جيوكيمياء النظائر البيئية" (الناشر Elsevier). وتلقى المشتركون في دورتين لتدريب الخريجين عقدتا في مونسيليتشي بايطاليا وفي براغ محاضرات عن الهيدرولوجيا النظيرية.

٣١١- واشتركت الوكالة في الدورة السابعة للمجلس الدولي الحكومي للبرنامج الهيدرولوجي الدولي التي عقدتها اليونسكو لاستعراض جميع مشاريع المرحلة الثالثة من البرنامج الهيدرولوجي الدولي.

٣١٢- ونشرت الوكالة وثيقة تقنية عن النماذج الرياضية المستخدمة في تفسير بيانات الاقتفاء في مجال هيدرولوجيا المياه الجوفية (IAEA-TECDOC-381)، وأصدرت المجلد الثامن من سلسلة تقارير تقنية عن نسب تركيز النظائر البيئية في الرواسب (العدد ٢٦٤ من سلسلة التقارير التقنية).

البيانات النووية

٣١٣- واصلت الوكالة تقديم خدمات البيانات النووية والذرية الى الدول الأعضاء، وتنسيق أنشطة شبكة عالمية من مراكز البيانات. وخلال ١٩٨٦ استجابت الوكالة لما يربو على ٦٠٠ طلب وردت اليها من ٤٠ دولة عضوا تريد الحصول على بيانات تجريبية وبيانات مصنفة، وعلى شفرات حاسبية لمعالجة البيانات، وعلى منشورات. وواصلت الوكالة إصدار "النشرة" الربع سنوية التي تحوي بيانات ذرية وجزيئية لأغراض الاندماج النووي، والفهرس الحاسبي لخصائص النيوترونات.

٣١٤- وفي إطار الجهود الدائبة لاشباع الاحتياجات من البيانات النووية في العلم والتكنولوجيا النوويين، عقدت الوكالة أفرقة خبراء لاستعراض وتقييم الوضع الراهن بشأن الاحتياجات من البيانات النووية المتعلقة بتصميم واستخدام المصادر النيوترونية وبتطوير التكنولوجيا الاندماجية.

٣١٥- وتحفيزا لإنتاج ما يلزم من بيانات نووية وذرية جديدة، وتحسينا لدقة البيانات القائمة، عقدت الوكالة اجتماعات لتنسيق البحث عن أساليب حساب تأثير النيوترونات القوية الطاقة على خواص المواد الانشائية للمفاعلات.

٣١٦- وفي إطار برنامج بحث منسق عن تصديق البيانات النووية المتعلقة بالاكتينات واختبار صحة قياسها، أجرت الوكالة مقارنات واختبارات مفصلة على تقييمات مختلفة للبيانات، وأسفر برنامج بحث منسق عن قياس وتحليل مقاطع مستعرضة من النيوترونات التي تبلغ طاقتها ١٤ مليون الكترون فولط عن جمع عدد كبير من نتائج القياس وتحاليل حرجة لتقنيات قياس البيانات النووية.

Digitized by UNOG Library

٣١٧- وأعدت الوكالة للنشر نسخة محدثة من كتيب كان قد صدر في ١٩٧٤ عن بيانات المقاطع المستعرضة في التنشيط النووي.

٣١٨- ونشرت الوكالة، تحت عنوان "بيانات اضمحلال نويدات عناصر ما وراء الأكتينيوم" (العدد ٢٦١ من سلسلة التقارير التقنية)، نتائج برنامج بحث منسق مدته سبع سنوات، عن قياس وتقييم بيانات الاضمحلال النووي لنظائر عناصر ما وراء الأكتينيوم. وبدأت العمل على إعداد كتيِّب عن البيانات النووية لأغراض الضمانات، كما أعدت كتيبا مبدئيا جامعا في هذا الشأن.

٣١٩- وقام فريق من الاستشاريين بتحديد المتطلبات ذات الأولوية العالية من البيانات النووية اللازمة لتحليل القياسات الجيوفيزيائية النووية؛ في حين أرسى فريق آخر من الاستشاريين أسس برنامج بحث منسق يرمي الى إنشاء ملف دولي للبيانات المصنفة عن اضمحلال الأشعة الجيمية والمستخدمة في معايرة كفاءة المكاشيف.

٣٢٠- وعُقِدت في المركز الدولي للفيزياء النظرية بتريستا وفي معهد يوسف ستيفان بليوبليانا في يوغوسلافيا دورتان تدريبيتان عن تطبيقات البيانات النووية وعن فيزياء المفاعلات. كما عُقِدت بمركز "بهابها" للبحوث الذرية في بومباي بالهند دورة تدريبية أقاليمية تكميلية عن تجهيز البيانات النووية اللازمة لحسابات المفاعلات.

٣٢١- وواصلت الوكالة تقديم معدات ومنح دراسية وخدمات خبراء في إطار مشروع أقاليمي بشأن تقنيات وأجهزة البيانات النووية المصممة لتدريب العلميين النوويين في البلدان النامية.

٣٢٢- وفي المقر الرئيسي للوكالة تلقى خمسة متدربين تدريبا على شتى جوانب معالجة البيانات الببلوغرافية والرقمية، وساهموا في برنامج الوكالة الخاص بالبيانات النووية بأن حرروا مقالات عن البيانات، وساعدوا في إصدار الكتيِّب الخاص ببيانات القطاعات المستعرضة في مجال التنشيط النووي المشار اليها في الفقرة ٢٩٦، وتحسين بعض ملفات البيانات المصنفة.

Digitized by UNOG Library

المختبرات

مختبرات زايبرسدورف

أولا- التكنولوجيا الزراعية ودعم البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة

خصوبة التربة، والري، وإنتاج المحاصيل

٣٢٣- تواصل اجراء دراسات عن استعمال الأسمدة والمياه في المحاصيل السنوية والمراعي والبساتين. وتوصلت التجارب في الحقول والمستنبتات مع الاستعانة بتقنيات نظيرية لدراسة مدى توافر المغذيات المشتقة من الموارد الطبيعية (مثل الفوسفات الطبيعي والفضلات السمكية)، ودراسة قدرة النباتات البقلية والأزولا (وهي سراخس مستخدمة في حقول الأرز) على تثبيت النيتروجين.

٣٢٤- وتواصل إسداء الخدمات لبرامج البحوث المنسقة ومشاريع التعاون التقني، من خلال إجراء عمليات قياس بتحليل نحو ٠٠٠ ١٣ عينة لتحديد محتواها من النيتروجين-١٥. وتم انشاء مرافق إضافية لزيادة القدرة التحليلية.

٣٢٥- وحضر تسعة وثلاثون علميا دورتين تدريبيتين أقاليميتين، وتلقى ثمانية من المستفيدين بمنح دراسية واثنين من المستفيدين بزيارات علمية تدريبا في مجال استخدام التقنيات النووية في البحوث التي تتناول العلاقة بين التربة والنبات.

تحسين النباتات وصفاتها الوراثية

٣٢٦- أجريت دراسات مختبرية على الذُّرة لتقييم آثار الطفرات والتغييرات التركيبية؛ وأجريت اختبارات لتوليد نباتات في المختبر من مقاطع من أوراق الذُّرة. وأجريت دراسات على توليد طفرات في مزارع موز الجنة وأشجار الموز التي تنمو عند أطراف المجاري المائية، وعلى حساسيتها للاشعاع؛ واستمر العمل في إجراء اختبارات على التكون الوراثي في الكاكاو بغية تطوير تقنيات جديدة لاستيلاد الطفرات.

٣٢٧- واشترك تسعة عشر علميا من دول أعضاء نامية في دورة تدريبية أقاليمية عن استيلاد الطفرات، وتلقى ستة من المستفيدين بمنح دراسية تدريبا لمدة ٤٨ شهرا. وانتجت ثلاثة أفلام لأغراض التدريب.

٣٢٨- وتم تشعيع حوالي ٤٠٠ عينة من البذور وبعض مزارع الأنسجة تلبية لطلب معاهد معنية بتحسين النباتات.

Digitized by UNOG Library

الانتاج والصحة الحيوانيان

٣٢٩- تم إنشاء مختبر لتشخيص الأمراض من أجل استكمال المرافق الحالية للدراسات الخاصة بتناسل الحيوان والتغذية الحيوانية.

٣٣٠- واستمر العمل في تحديد خصائص المنتجات الصناعية الزراعية الفرعية وسائر موارد الاعلاف غير التقليدية باستخدام تقنية محاكاة المعدة الأولى في الحيوانات المجترة، وإعداد أغذية متوازنة للحيوانات المجترة تحقق الاستخدام الأمثل لموارد الأعلاف المتاحة محليا.

٣٣١- وتم ارسال أكثر من ٧٠٠ طقم للقياس بالمناعة الاشعاعية (تعادل ٠٠٠ ٧٠ وحدة قياس) الى جهات نظيرة في مشاريع التعاون التقني وعقود البحث.

٣٣٢- وقام موظفون بالتدريس في ثلاث دورات تدريبية إقليمية، وتلقى أربعة من المستفيدين بمنح دراسية تدريبا إما في مجال التغذية الحيوانية أو على استخدام تقنيات القياس بالمناعة الاشعاعية في المختبر.

مكافحة الحشرات والآفات

٣٣٣- واصل المختبر دعمه الاضافي لمشروع مكافحة ذبابة تسي تسي (مشروع بيكوت) بانتاج وشحن ٠٠٠ ٦٠٠ قشرة يرقية و٥٠٠ ١ لتر من الدم المجفف، وتوفير معدات ولوازم، وتنظيم زيارات لموقع المشروع. وتم تحسين الوجبات الاصطناعية المستخدمة في تغذية ذباب تسي تسي. وبدأت تربية أربعة أنواع جديدة من ذبابة تسي تسي باستخدام تقنيات التغذية المختبرية.

٣٣٤- واستخدمت أساليب أكثر فعالية لتربية جموع الذبابة المتوسطية، وتحسنت نوعية حشرات المكافحة. وأظهرت التجارب الميدانية مزايا إطلاق الذكور دون الاناث في برامج الاستئصال التي تعتمد على تقنية الحشرات المعقمة، واحرز مزيد من التقدم في الاعتماد على حساسية الحشرات للحرارة كوسيلة لفصل ذكور الذبابة المتوسطية عن الاناث. وتم العثور على أنواع من بكتيريا "Bacillus thuringiensis" تصلح لمكافحة الذبابة المتوسطية، وأجريت عليها دراسات انمائية.

٣٣٥- وتلقى عشرة من المستفيدين بمنح دراسية واثنين من المستفيدين بزيارات علمية وأحد الدارسين المحليين تدريبا لمدد مجموعها ٥٦ شهرا على تقنية إطلاق الحشرات المعقمة، وما يتصل بها من تقنيات أخرى.

Digitized by UNOG Library

الكيماويات الزراعية ومخلفاتها

٣٣٦- تواصلت التجارب لاستحداث صيغ لمبيدات للآفات. وطبقت بعض الصيغ الجديدة في حقول الأرز في اندونيسيا وهنغاريا وفي مزارع الزهور الزنبقية المائية في مختبر زايبرسدورف.

٣٣٧- واستحدث المختبر أساليب تحليلية دقيقة لتحديد نسب تركيز العقاقير المبيدة للتريبانوسوما في الألبان والأنسجة الحيوانية.

٣٣٨- وتلقى ثلاثة متدربين تدريبا على استخدام النظائر المشعة واجراء التحاليل العامة.

ثانيا- علوم الاحياء

البيئة والتغذية

٣٣٩- في اعقاب حادث تشرنوبل، أجرى المختبر أكثر من ٤٠٠ ٢ عملية تحليل لتقييم توزيع النويدات المشعة في الهواء والتربة ومياه الامطار والحشائش والفاكهة وسائر العناصر البيئية المختلفة، وتم تحديد تسع نويدات مشعة تنطوي على أخطار (الباريوم ١٤٠، والسيزيوم ١٣٤، والسيزيوم ١٣٧، واليود ١٣١، واليود ١٣٢، والموليبدينوم ٩٩، والروثينيوم ١٠٣، والاسترونشيوم ٩٠، والتيلوريوم ١٣٢)، وحددت نسب تركيزها في جميع العينات تقريبا، كذلك وجدت في بعض العينات النويدات المشعة التالية: السيريوم ١٤١، والسيريوم ١٤٤، والسيزيوم ١٣٦، واليود ١٣٣، واليود ١٣٤، والنيوبيوم ٩٥، والروديوم ١٠٦، والروثينيوم ١٠٦، والتيلوريوم ١٢٩، والزركونيوم ٩٥. وعقد اجتماع لخبراء استشاريين دار موضوعه حول تحديد النويدات المشعة في عينات من الحشائش، واجتماع آخر دار موضوعه حول رصد النشاط الاشعاعي في الغبار النووي في البيئة وفي الأغذية. وقدمت المشورة التقنية الى عدد من المعاهد في دول أعضاء نامية بشأن تقييم الملوثات المشعة في عينات بيئية ومأكولات.

٣٤٠- واجرى المختبر حوالي ٨٠٠ ٨ عملية تحليل لتحديد العناصر النزرة في زهاء ٢٠٠٠ عيّنة باستخدام أساليب تحليل مختلفة مثل التحليل بالتنشيط النيوتروني، وتقنية البلازما المتقارنة بالحث، وقياس طيف الامتصاص الذري، وقياس الفلورة، وقياس الوميض في السوائل، وقياس الضوء. واتسعت القدرات التحليلية عن طريق التحسينات التي أدخلت على أساليب تحضير العينات، واستخدام معدات المختبر الخاصة بتقنية البلازما المتقارنة بالحث.

Digitized by UNOG Library

٣٤١- وعقدت دورة تدريبية مدتها أربعة أسابيع عن تقنيات التحليل المتقدمة نظمتها الوكالة بالتعاون مع اليونيدو، وحضرها ٢٢ مشتركا. وتلقى أربعة متدربين غيرهم ما مجموعه ١٩ شهرا من التدريب على استخدام أساليب التحليل المختلفة.

قياس الجرعات الاشعاعية

٣٤٢- واصل مختبر المعايرة الثانوي التابع للوكالة، بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية إرسال عينات مرجعية بالبريد الى أقسام العلاج بالأشعة بالمستشفيات لاجراء مقارنات دولية على قياسها. وقد تم تقييم ثلاث دفعات من عدادات الوميض الحراري لصالح ١٢٠ مستشفى. وواصل المختبر اجراء معايرات ودراسات تجريبية على عدادات الوميض الحراري للأجسام الصلبة باستخدام نظام نصف أوتوماتي لقراءة العدادات.

٣٤٣- وتم تركيب مصدر جديد للكوبالت ٦٠ ومولد جديد للأشعة السينية.

٣٤٤- وأجريت معايرات لصالح أعضاء في شبكة مختبرات المعايرة الثانوية. وعقدت في اكوادور حلقة تدريبية أقاليمية عن معايرة عدادات الجرعات الثانوية، استخدمت فيها بعض عدادات مختبر المعايرة الثانوي التابع للوكالة.

٣٤٥- وأجريت بصورة مستمرة عمليات تشعيع لأغراض المعايرة لصالح خدمات الحماية من الاشعاعات التابعة للوكالة.

٣٤٦- وأدرجت الوكالة ضمن الدورة التمهيدية عن خدمات الحماية من الاشعاعات حلقة عملية عن المعايرة دامت أسبوعا في المختبر الثانوي التابع للوكالة. وتلقى ستة متدربين تدريبا لمدة ١٤ شهرا في مجال توحيد قياس الجرعات.

ثالثا- العلوم الفيزيائية

الكيمياء ومراقبة جودة التحاليل

٣٤٧- أكمل المختبر مقارنة دولية على تحاليل عناصر نزرة، وبحلول نهاية السنة، كانت ١٤ مقارنة دولية (بما في ذلك قياس نويدات مشعة) لا تزال جارية. واشتركت مختبرات من ٣٣ بلدا في واحدة أو أكثر من تلك المقارنات.

٣٤٨- وأضاف المختبر الى حصيلته من العينات المرجعية التي تنتجها الوكالة ٣ عينات جديدة، وأصبحت قائمة العينات المرجعية تضم ٤٧ بندا. ووزع المختبر ١ ٣٠٠ جزءا متساويا من هذه العينات تلبية لـ ٤٣٠ طلبا من دول أعضاء. وأجريت ٢٥٠ عملية لتحليل العناصر النزرة لصالح اختبارات التجانس وتحديد خصائص العينات المستخدمة في المقارنات الدولية.

Digitized by UNOG Library

٣٤٩- وعقد اجتماع لخبراء استشاريين لتحديد خطط المستقبل لبرنامج خدمات مراقبة جودة التحاليل.

٣٥٠- وظل التعاون قائما مع المنظمة العالمية للارصاد الجوية على تحليل مياه الأمطار وعينات من مرشحات الهواء دعما لشبكة رصد التلوث البيئي في الهواء التابعة لتلك المنظمة. وأجري نحو ٩٠٠ ٢ تحليل لتحديد عناصر نزرة ونويدات مشعة (اليورانيوم والتريتيوم). وأجريت دراسات على أنواع مرشحات الهواء التي تلائم رصد التلوث في الهواء.

الهيدرولوجيا

٣٥١- حلل المختبر عينات مياه لتحديد محتواها من الأوكسجين ١٨ (نحو ١٦٠ عينة) والديوتيريوم (١٧٠٠ عينة) والتريتيوم (١٠٠٠ عينة) والكربون ١٤ (١٤٠ عينة)، والكربون ١٣ (١٧٠ عينة)، وذلك دعما لمشاريع تعاونية تقنية وبهدف الحصول على بيانات تحتاجها الشبكة العالمية لرصد الأمطار. وبالاضافة الى ذلك أجريت تحاليل كيميائية على ٢٢٥ عينة مياه (٢٠٠٠ تحليل لتحديد العناصر) دعما لمشاريع تعاونية تقنية.

بحوث مياه التربة

٣٥٢- اجريت اختبارات ميدانية ومختبرية دعما لمشروع بحث منسق عن مقارنة الأساليب النووية والأساليب غير النووية المستخدمة في دراسات مياه التربة.

٣٥٣- وتلقى ثلاثة من المستفيدين بمنح دراسية تدريبا لمدة ٢٤ شهرا على استخدام الأساليب النووية في بحوث فيزياء التربة. وقدم دعم لسبعة مشاريع تعاونية تقنية، وأوفد موظفون في مهام الى اوروغواي ونيكاراغوا.

الأجهزة والمعدات

٣٥٤- استكمل المختبر النموذج الأولي لمرقاب إشعاعات يمكن استخدامه سواء لأغراض الحماية من الاشعاعات في الموقع أم لأغراض التدريب على الالكترونيات.

٣٥٥- وقام المختبر بتصليح وصيانة نحو ٣٠ جهازا من مختلف الأنواع وردت من دول أعضاء، ومن مختلف مختبرات الوكالة.

٣٥٦- وتلقى خمسة من المستفيدين بمنح دراسية تدريبا لمدة ٢٣ شهرا على الالكترونيات النووية، وكان التدريب موجها أساسا لصيانة المعدات الالكترونية وتصليح وصيانة معدات القياس النووية التي تنتجها المصانع.

Digitized by UNOG Library

رابعا- مختبر التحاليل المتصلة بالضمانات (مختبر الضمانات)

٣٥٧- تلقى مختبر الضمانات نحو ٦٥٠ عينة من اليورانيوم، و٢١٠ عينة من البلوتونيوم أو من خليط من اليورانيوم والبلوتونيوم، و٢٢٥ عينة من محاليل وقود مستهلك؛ وأرسل ١٢٦ عينة -أو ٦١٪- من محاليل الوقود المستهلك، لتحليلها في مختبرات تنتمي الى شبكة مختبرات التحليل التابعة للوكالة.

٣٥٨- وانخفضت بنسبة ٢٥-٢٩٪ في المتوسط فترات التأخير في عمليات شحن وتحليل عينات البلوتونيوم ومحاليل الوقود المستهلك. وحلل المختبر عينات اليورانيوم في حينها.

٣٥٩- وحلل مختبر الضمانات وشبكة مختبرات التحليل ١٩ عينة من أوكسيد اليورانيوم لتحديد معايير تشغيلية للقياس غير المتلف. وأجرى ١٠٠٠ عملية قياس لاختبار إجراءات تحليلية محسنة ولخدمة مشاريع مشتركة تنفذ في إطار برامج وطنية في دول أعضاء لدعم ضمانات الوكالة.

٣٦٠- وتم اعداد وتحديد خصائص دفعة من أجهزة اقتفاء رباعية النظائر لاستخدامها في تحليل عينات محاليل الوقود المستهلك باتباع أسلوب جديد وأدق للشعشعة النظيرية. كذلك تم إعداد وتحديد خصائص مجموعة من عينات محاليل الوقود المستهلك لبرنامج مراقبة الجودة التابع لخدمات التحليل المتصلة بضمانات الوكالة؛ والمطلوب من مختبر الضمانات وشبكة مختبرات التحليل إجراء ٧٠٠ عملية قياس إضافية لهذا الغرض.

٣٦١- وتم وقف تشغيل بعض وحدات القياس المغلقة التي بلغ عمرها عشر سنوات وجهاز لقياس الطيف الكتلي، واستعيض عنها بمعدات جديدة. وأعيد تنظيم مختبرات البلوتونيوم وقياس الطيف الكتلي وقياس طيف الأشعة الجيمية، وذلك لتمكينها من زيادة خرجها السنوي.

المختبر الدولي للنشاط الاشعاعي في البحار

٣٦٢- أجرى المختبر، بالتعاون مع معاهد في جمهورية المانيا الاتحادية والدانمرك والسويد وفرنسا والولايات المتحدة، دراسات ميدانية من أجل الحصول على بيانات وعينات لتقييم الآثار الاشعاعية للنويدات المشعة في البيئة البحرية. وتمت مقارنة سلوك النويدات المشعة (التكنيتيوم ٩٩، والاكتينات والمنتجات الانشطارية) الآتية من مصادر مختلفة (مصانع معالجة الوقود المستهلك، والحوادث النووية، وغيرها)، في بيئات بحرية مختلفة (البحر المتوسط، وبحر البلطيق، والبحر القطبي الشمالي). واجريت دراسات على التركيب الكيميائي لعناصر ما وراء اليورانيوم في رواسب من تولى وغرينلاند وبحر البلطيق.

Digitized by UNOG Library

٣٦٣- وتم توزيع عينات مرجعية من المواد البحرية على مختبرات وطنية في دول أعضاء لأغراض مراقبة جودة قياس النويدات المشعة. كما تم تنظيم تمرين على المعايرة تضمن اجراء قياسات للنويدات المشعة في عينة من اللحم السمكي، اشترك فيه نحو ٦٠ معهدا في ٣٠ بلدا.

٣٦٤- واستمر العمل في جمع الموجودات والنويدات المشعة الداخلة والخارجة في البيئة البحرية من السيزيوم ١٣٧، واليورانيوم ٢١٠، والرصاص ٢١٠، والكربون ١٤، ونظائر البلوتونيوم. وأوصى فريق خبراء بتوسيع التمرين ليشمل الاسترونشيوم ٩٠، والهيدروجين ٣، ونظائر الراديوم، مع تقديم تقرير ختامي في ١٩٩١ الى لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الاشعاع الذري.

٣٦٥- وتم قياس الفيض الرأسي للنويدات المشعة الطبيعية والاصطناعية المتحدة مع مواد جسيمية غارقة، وذلك بنصب شراك للرواسب في مناطق منتجة وغير منتجة للمواد البيولوجية في المحيط الهادىء والبحر المتوسط لتقييم مدى قدرة الكائنات البحرية على نقل مختلف النويدات المشعة.

٣٦٦- وجمع المختبر بيانات مكشفة عن درجات التركيز الطبيعي للبولونيوم ٢١٠ والرصاص ٢١٠ في أنواع مختلفة من الكائنات التي تعيش في المياه الضحلة والمياه المتوسطة العمق في المحيطات، واستخدمها في وضع تنبؤات عن العادات الغذائية للحيوان، وعن انتقال النويدات الأخرى ذات الأهمية في السلسلة الغذائية.

٣٦٧- وانشىء في داخل المختبر الدولي للنشاط الاشعاعي في البحار مختبر لدراسات البيئة البحرية ليكون وحدة تنظيمية لتنسيق دراسات التلوث البحري اللاإشعاعي التي تقوم بها هيئات من بينها "برنامج المحيطات والمناطق الساحلية" التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (ويشمل البحر المتوسط، ومنطقة الكويت ومنطقة غرب ووسط افريقيا)، واللجنة الاوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو.

٣٦٨- وقدم المختبر مساعدات لوضع وتطبيق مبادىء توجيهية وأساليب مرجعية لصالح دراسات التلوث البحري، وأعد مجموعة من المواد المرجعية لأغراض المعايرة ولمراقبة جودة البيانات الخاصة بالفلزات النزرة، والهيدروكربونات المكلورة والهيدروكربونات البترولية.

٣٦٩- وتلقى بعض أخصائيي الكيمياء البحرية تدريبا في موناكو وفي مختبراتهم على قياس الفلزات النزرة والهيدروكربونات المكلورة والهيدروكربونات البترولية الموجودة في البيئة البحرية.

Digitized by UNOG Library

المركز الدولي للفيزياء النظرية

٣٧٠- كانت أهم مجالات البحث والتدريب على إجراء البحوث في المركز الدولي للفيزياء النظرية في عام ١٩٨٦ هي:

(أ) الفيزياء والطاقة (الفيزياء النووية، ومصادر الطاقة الجديدة، وفيزياء البلازما)؛
(ب) الفيزياء الأساسية (الجسيمات الأولية والنظرية الأساسية)؛
(ج) فيزياء المواد المكثفة (بما في ذلك الفيزياء الذرية والفيزياء الجزيئية)؛
(د) الفيزياء التطبيقية (فيزياء الليزر، والبصريات الليفية، وتكنولوجيا المعالجة الميكروية)؛
(هـ) الرياضيات (الرياضيات المنطبقة)؛
(و) فيزياء البيئة وفيزياء الموارد الطبيعية (فيزياء الجو والمحيطات والأرض، وفيزياء التربة)؛
(ز) فيزياء الحالة الحية؛
(ح) الفيزياء والتنمية.

٣٧١- اشترك ما يزيد على ٣٦٥٠ علميا في أنشطة في المركز، وفي مشروعين رئيسيين خارج تريستا، وفي التدريب في مختبرات ايطاليا، وذلك لمدد مجموعها نحو ٣٨٢٠ شهر عمل. وكان ستين في المائة من المشتركين قادمين من بلدان نامية واستأثروا بـ ٨٢٪ من مجموع شهور العمل. وكان ١٢٢ منهم أعضاء منتسبين من ٣٩ بلدا ناميا، وكان نحو ٤٢٠ منهم باحثين من معاهد متحالفة مع المركز في ٤٣ بلدا ناميا.

الفيزياء والطاقة

٣٧٢- عقدت في شباط/فبراير حلقة عملية عن تطبيقات البيانات النووية في فيزياء المفاعلات، اشترك فيها ٦١ علميا من البلدان النامية (من مجموع ٨١). كما عقدت في أواخر السنة حلقة عملية عن علم المناخ الشمسي والهوائي وندوة دراسية عن الطاقة الشمسية، واشترك في الحلقة ٦١ علميا وفي الندوة ٥٤ علميا من البلدان النامية (من مجموع ٩١ و٧١ على التوالي).

الفيزياء الأساسية

٣٧٣- استمرت بحوث فيزياء الطاقات القوية طوال السنة، واشترك فيها ١٢٣ علميا من بلدان نامية (من مجموع ٢١٣).

Digitized by UNOG Library

٣٧٤- وكما جرت العادة في كل سنة، عقدت حلقة عملية صيفية عن فيزياء الطاقات القوية وعلم الكون، حضرها ١٤٦ فيزيائيا كان بينهم مائة من بلدان نامية.

٣٧٥- وشملت الأنشطة الأخرى ندوة عن آفاق فيزياء الجسيمات، وحلقة دراسية ربيعية عن التشاقلية الفائقة والسوبرسيمترية والسوبرسترنغز (SUPERSTRINGS) واجتماعا حول موضوع جسيمات الفيزياء الفلكية، واجتماعا عن دراسة ظواهر الجسيمات الأولية، وحلقة عملية عن مسائل التطور في عزل الجسيمات وآفاق الفيزياء النووية، واجتماعا عن الاسبينوارت (spinors) في الفيزياء وعلم الهندسة. واشترك في هذه الأنشطة ١٣١ فيزيائيا من بلدان نامية (من مجموع ٤٦٣).

فيزياء المواد المكثفة

٣٧٦- استمرت البحوث طوال السنة، واشترك فيها ١١٢ علميا، كان بينهم ٩٤ من بلدان نامية.

٣٧٧- وخلال الصيف، عقدت حلقة علمية عن فيزياء المواد المكثفة والفيزياء الذرية والفيزياء الجزيئية، حضرها ٣٤٧ فيزيائيا (كان بينهم ١٩٥ من بلدان نامية). ونظمت اجتماعات (باسم "مؤتمرات بحوث الادرياتيك") عن المواضيع التالية: التركيبة العشوائية الكمية؛ والفرز الدينامي ودراسة طيف الأسطح؛ ومشاكل تعدد الاجسام النسبوية؛ ونظم الغروميونات الثقيلة؛ وفيزياء الهياكل والمحتويات المعقدة.

٣٧٨- واشتملت الأنشطة الأخرى على حلقة دراسية شتوية عن تكنولوجيا المواد الالكترونية الايبيتاكسية وتحديد مواصفاتها وخصائصها، وندوة دراسية ربيعية عن النظام والعشوائية في النظم الفيزيائية اللاّخطية، وندوة تريستا الدراسية الرابعة عن أشباه المواصلات[١٩]، والمؤتمر الدولي الثاني عن مراكز الشوائب الضحلة، واجتماع فرقة عاملة معنية بفيزياء المواد المكثفة عن ظروف الضغط العالي. واشترك في مؤتمرات بحوث الادرياتيك والانشطة الاخرى ٦٩٥ شخصا كان بينهم ٣٠١ من بلدان نامية.

الفيزياء التطبيقية

٣٧٩- نظّم المركز ندوة دراسية عن تطبيق الفيزياء في الصناعة، وحلقة عملية عن اتصالات الالياف البصرية، ومؤتمرا دوليا عن الاشعاعات السنكروترونية، وندوة دراسية عن التقنيات المتقدمة في الفيزياء الحسابية. واشترك في هذه الأنشطة ٤٦٧ علميا كان بينهم ٢٧٢ من بلدان نامية.

---

(١٩) نظمها الاتحاد الدولي للفيزياء البحتة والتطبيقية.

Digitized by UNOG Library

الرياضيات

٣٨٠- اشترك في برنامج بحوث الرياضيات الذي نظمه المركز ٧١ أخصائي رياضيات من بلدان نامية، و٦ من بلدان صناعية. واشتملت الأنشطة الأخرى على حلقات عملية عن النظم الدينامية وعلم الهندسة التفاضلية الشاملة، ونظرية تمثيل مجموعات "لي". واشترك في هذه الأنشطة ١٢٥ أخصائي رياضيات من بلدان نامية و٩٨ من بلدان صناعية.

فيزياء البيئة وفيزياء الموارد الطبيعية

٣٨١- اشترك ٣٥٣ علميا (بينهم ٢٣٠ من بلدان نامية) في دورة دراسية ربيعية عن علم الزلازل، ودورة خريفية ثانية عن الايكولوجيا الرياضية، ومؤتمر من "مؤتمرات بحوث الادرياتيك" كرس لبحث الايروسول الجوي.

فيزياء الحالة الحية

٣٨٢- اشترك ٢٤١ علميا (بينهم ١٦٢ من بلدان نامية) في حلقة عملية عن مراقبة جودة معدات الأشعة السينية. وعقدت ندوة دراسية صيفية ثالثة عن البيوفيزياء (الاغشية)، وندوة دراسية عن فيزياء الأعصاب.

الفيزياء والتنمية

٣٨٣- اتباعا لما جرى في الماضي، قام بعض الخبراء وكبار العلميين المشتركين في أنشطة المركز بإلقاء محاضرات عن الفيزياء وارتباطها بالتنمية.

التدريب في مختبرات ايطاليا

٣٨٤- في إطار برنامج استهله المركز في عام ١٩٨٣ ووزّع المركز على علميين من بلدان نامية ٩١ منحة للتدرب في مختبرات جامعية وصناعية ايطالية.

الأنشطة الخارجية

٣٨٥- عقدت في نيروبي حلقة عملية عن وضع المناهج الدراسية للفيزياء والرياضيات والعلوم الحاسبية، ونظمت في بكين ندوة دراسية إقليمية عن أجهزة المعالجة الميكروية.

٣٨٦- وفي مجال تدريب مدرسي الفيزياء والرياضيات، أشرف المركز الدولي على ١٩ دورة و٢٨ حلقة عملية أو ندوة وثمانية مشاريع في ٢٧ بلدا. وأوفد المركز خمسة من المستفيدين بزيارات علمية الى بلدان نامية لتمكينهم من تقديم التوجيه العلمي.

Digitized by UNOG Library

اجتماعات استضافها المركز

٣٨٧- استضاف المركز اجتماعات مختلفة شملت اجتماعات نظمتها أكاديمية العالم الثالث للعلوم. وكان من بين تلك الاجتماعات حلقة دراسية عن تطبيقات دراسات طيف الاشعة الجيمية، وكذلك موائد مستديرة نظمتها الأكاديمية عن الاشعاعات السنكروترونية وعن دراسة الطيف بطريقة موسباور وعن تشخيص الأمراض الهيموغلوبينية.

برنامج الهبات (كتب ومعدات)

٣٨٨- ووزّع المركز في ١٩٨٦ على ٥٠٠ مكتبة في ٩٠ بلدا ناميا ٠٠٠ ٢٠ نسخة من مجلات علمية، و٠٠٠ ٢٠ نسخة من وقائع مؤتمرات علمية، و٠٠٠ ١٠ كتاب كان قد استلمها من مؤسسات أخرى. وشحن المركز الى مختبرات في بلدان نامية إمدادات ومعدات علمية غير مستخدمة كانت قد وضعت تحت تصرفه.

الجوائز

٣٨٩- منح المركز ي. نامبو (شيكاغو) و ب. بولياكوف (موسكو) وسام ديراك لعام ١٩٨٦ تقديرا لدراساتهما في الفيزياء النظرية.

٣٩٠- ومنح المركز البروفيسور تشايكي أوبي (نيجيريا) جائزة ايكلوند لعام ١٩٨٦ تقديرا لدراساته في الرياضيات.

Digitized by UNOG Library

الضمانات

البيان العام عن الضمانات في ١٩٨٦

٣٩١- كما حدث في السنوات السابقة، لم تكتشف الأمانة في ١٩٨٦ أثناء اضطلاعها بواجبات الضمانات أي ظاهرة شاذة تشير الى أن كمية معنوية من المواد النووية الخاضعة للضمانات -أو الى أن أيا من المرافق أو المعدات أو المواد غير النووية الخاضعة للضمانات بموجب اتفاقات معينة- قد حرفت عن غرضها أو استعملت من أجل صنع سلاح نووي أو من أجل أي غرض عسكري أو من أجل صنع أجهزة نووية متفجرة أخرى أو من أجل أغراض مجهولة(٣٠). وترى الأمانة من المعقول أن تخلص الى أن المواد النووية الخاضعة لضمانات الوكالة في ١٩٨٦ قد ظلت في نطاق الأنشطة النووية السلمية أو أنها في غير هذه الحالة قد قدم عنها حساب على النحو الوافي. وينبغي النظر الى هذا القول في ضوء الملاحظات التالية:

(أ) قامت الوكالة بأنشطة رقابية مكثفة في ١٩٨٦ اقتضت تنفيذ أكثر من ٢٠٥٠ عملية تفتيش (١٩٨٠ في ١٩٨٥) في نحو ٥٩٥ منشأة نووية (٥٠٩ في ١٩٨٥) في ٥٣ دولة غير حائزة لأسلحة نووية (٥١ في ١٩٨٥) وفي أربع دول حائزة لأسلحة نووية (أربع في ١٩٨٥). وفي ٣٦٪ (٣٢٪ في ١٩٨٥) من عمليات التفتيش أجرت الوكالة قياسات غير متلفة على المواد النووية. واستعملت ميدانيا أكثر من ٣٢٥ (٢٩٠) جهاز تصوير تلقائي ورصد تلفزيوني، ووضعت ٣٠٠ ١٠ (٩٣٠٠) ختم على مواد نووية ثم خلعتها وتحققت لاحقا من سلامتها في المقر. وحللت أكثر من ١٠٣٠ (١٢٧٠) عينة بلوتونيوم ويورانيوم وخرجت من ذلك التحليل بحوالي ٣٨٤٠ (٣٢٥٠) نتيجة تحليلية. وعالجت الوكالة حسابات وبيانات الضمانات الأخرى وهي تشمل ٠٠٠ ٨٦٧ (٠٠٠ ٥٦١) من المعطيات وخزنتها في الحاسب.

(ب) وتم العثور على حوالي ٢٧٠ (١٥٠) ظاهرة تضارب أو شذوذ معظمها طفيف. وبعد تمحيص وتحريات تم تعليل تلك الظواهر جميعا بصورة تبعث على الارتياح، فيما عدا عددا من الحالات التي فشلت فيها المراقبة وعدادات الحزم في تقديم نتائج حاسمة، ولم يتم التحقق من جديد حتى الآن من عهدة المواد المعنية. وفي بعض هذه الحالات لا يمكن اعادة التحقق من العهدة. وكان السبب في الظواهر الشاذة المذكورة يعزى الى حالات قصور في معدات الوكالة أو الى أن هذه المعدات أفرزت معلومات غير مفضية الى أي استنتاج. ولم يكن هناك أي اشارة في أي من تلك الحالات الى وجود تحريف.

---

(٣٠) في حالة الدول الحائزة لأسلحة نووية التي عقدت مع الوكالة اتفاقات خضوع طوعي لضماناتها، لم تسحب المواد النووية من نطاق الضمانات الا وفقا لتلك الاتفاقات.

Digitized by UNOG Library

(ج) ويرتهن مستوى اليقين من النتائج التي تخرج بها الأمانة بجملة أمور منها مدى توافر الأموال والقوى العاملة والمعدات لدى الوكالة، وبمستوى أداء ادارة الضمانات. كما يرتهن مستوى اليقين من النتائج التي تخرج بها الأمانة من أي منشأة أو دولة ما بمضمون اتفاق الضمانات المعقود مع الدولة المعنية وترتيباته الفرعية، وبمدى تعاون الدولة ومشغلي منشآتها.

(د) وتشير استخلاصات الضمانات بصدد كل منشأة الى آخر تقرير متاح من تقارير الدولة والى آخر عملية تفتيش أو تحليل قامت بها الوكالة في المنشأة المعنية.

مظلة الضمانات

٣٩٢- بحلول نهاية عام ١٩٨٦ كانت هناك اتفاقات ضمانات مجموعها ١٦٤ اتفاقا نافذا مع ٩٦ دولة مقابل ١٦٣ اتفاقا نافذا مع ٩٦ دولة في نهاية ١٩٨٥، حيث بدأ في أيلول/سبتمبر نفاذ اتفاق مشروع عُقِد مع تايلند لامداد مفاعل للبحوث بالوقود النووي.

٣٩٣- وعقد مع ألبانيا اتفاق ضمانات يشمل جميع موادها ومرافقها النووية. وعقدت اتفاقات ضمانات عملا بمعاهدة عدم الانتشار مع بليز وبروناي دار السلام وغينيا الاستوائية وتوفالو ولم تدخل بعد تلك الاتفاقات حيز النفاذ.

٣٩٤- وفي تموز/يوليو انضمت البرتغال الى اتفاق الضمانات المعقود في ٥ نيسان/ابريل ١٩٧٣ بين الدول غير الحائزة لأسلحة نووية في الاتحاد الأوروبي والأوراتوم والوكالة.

٣٩٥- وبدأت مفاوضات لعقد اتفاق ضمانات بموجب العرض الذي قدمته الصين بوضع بعض منشآتها النووية المدنية تحت مظلة ضمانات الوكالة. وعند بدء نفاذ هذا الاتفاق ستكون الوكالة قد وقعت اتفاقات ضمانات مع خمس الدول الحائزة لأسلحة نووية.

٣٩٦- وبدأت مناقشة اتفاق ضمانات ثلاثي الاطراف بين أسبانيا والأوراتوم والوكالة.

٣٩٧- وفي ١٩٨٦ انضمت الى معاهدة عدم الانتشار أربع دول غير حائزة لأسلحة نووية على النحو التالي: مالاوي في شباط/فبراير، وكولومبيا في نيسان/ابريل، والجمهورية العربية اليمنية في أيار/مايو، وترينيداد وتوباغو في تشرين الاول/أكتوبر (٢١). وبذلك ارتفع عدد الدول الأطراف في المعاهدة في نهاية ١٩٨٦ الى ١٣٤ دولة منها ثلاث دول حائزة لاسلحة نووية.

---

(٢١) في شباط/فبراير أعلنت اسبانيا قرارها بالانضمام الى معاهدة عدم الانتشار.

Digitized by UNOG Library

٣٩٨- وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٦ كان من بين الـ ١٣١ دولة غير الحائزة لأسلحة نووية والطرف في معاهدة عدم الانتشار ٤٦ دولة لم تمثل، خلال المهلة المحددة، للالتزامات التي تفرضها عليها الفقرة الرابعة من المادة الثالثة من المعاهدة بشأن عقد اتفاق الضمانات اللازم مع الوكالة. إلا أنه باستثناء فييت نام ليس لدى هذه الدول، في حدود علم الوكالة، أنشطة نووية ذات شأن.

٣٩٩- وكانت الضمانات مطبقة بالفعل في ٤١ دولة غير حائزة لأسلحة نووية بمقتضى اتفاقات معقودة عملا بمعاهدة عدم الانتشار وحدها أو بها وبمعاهدة تلاتيلولكو، وكانت الضمانات مطبقة في دولة واحدة غير حائزة لأسلحة نووية عملا بمعاهدة تلاتيلولكو وحدها.

٤٠٠- وكانت هناك اتفاقات ضمانات على نمط الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2 سارية المفعول مع تسع دول غير حائزة لأسلحة نووية وغير أطراف لا في معاهدة عدم الانتشار ولا في معاهدة تلاتيلولكو، وهي الأرجنتين وأسبانيا واسرائيل وباكستان والبرازيل وجنوب افريقيا وشيلي وكوبا والهند. وطبقت الضمانات بالفعل في ثمان من تلك الدول التسع عملا بتلك الاتفاقات. وكانت الضمانات مطبقة أيضا بموجب اتفاقات على نمط الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2 في فييت نام وجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، وكل منهما طرف في معاهدة عدم الانتشار(٢٢).

٤٠١- وكانت لدى خمس من الدول التسع المذكورة في الجملة الأولى من الفقرة السابقة، مرافق هامة من حيث الضمانات، معروف أنها في حالة تشغيل أو قيد الانشاء، غير خاضعة للضمانات.

٤٠٢- وتوجد لدى الدول الخمس الحائزة لأسلحة نووية دورات كاملة للوقود النووي غير خاضعة للضمانات. وكانت الضمانات تطبق بموجب اتفاقات طوعية نافذة في أربع من هذه الدول طوال عام ١٩٨٦. وطبقا للاتفاقات ذات الصلة، اختارت الوكالة بعض المرافق في هذه الدول الأربع للتفتيش، وفتشت عليها. هذا علاوة على أن الضمانات كانت مطبقة في واحدة من هذه الدول في ١٩٨٦ على بعض المرافق وفقا لاتفاقات على نمط الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2.

٤٠٣- وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٦ كان هناك ٤٨٥ مرفقا نوويا خاضعا للضمانات أو حاويا لمواد نووية خاضعة للضمانات (مقابل ٤٧٤ مرفقا في ١٩٨٥). وكان في الدول غير الحائزة لاسلحة نووية ٤١٤ موقعا خارج المرافق تحتوي على مقادير صغيرة من مواد خاضعة للضمانات (مقابل ٤١٣ موقعا في ١٩٨٥)، ومنشأتان غير نوويتين خاضعتان للضمانات (مقابل اثنتين أيضا في ١٩٨٥). وكانت في الدول الحائزة لأسلحة نووية تسعة مرافق خاضعة لضمانات الوكالة إما عملا باتفاقات معقودة بناء على عروض طوعية أو عملا باتفاقات نقل الضمانات (مقابل عشرة مرافق في ١٩٨٥).

---

(٢٢) تطبق الوكالة الضمانات أيضا على مرافق نووية في تايوان (الصين).

Digitized by UNOG Library

٤٠٤- وفي ختام عام ١٩٨٦ كانت المواد النووية الخاضعة لضمانات الوكالة، بما في ذلك المواد المشمولة في الاتفاقات المعقودة بناء على عروض طوعية مع دول حائزة لأسلحة نووية، تبلغ ٨ر٤ أطنان (مقابل ٧ر٩ أطنان في ١٩٨٥)[٢٣] من البلوتونيوم المفصول[٢٤]، و ١٩٤ر٥ طنا (مقابل ١٥٦ر٢ طنا)[٢٣] من البلوتونيوم الموجود في وقود مشعع، و ١٣ر٢ طنا (مقابل ١٢ر٣ طنا) من اليورانيوم الشديد الاثراء، و٩١١ ٢٧ طنا (مقابل ٥٤٦ ٢٤ طنا) من اليورانيوم الضعيف الاثراء، و٤٠٢ ٤٧ طنا (مقابل ٠٤٤ ٤٣ طنا) من المواد المصدرية. وكان الجزء الأكبر من هذه المواد موجودا في دول غير حائزة لأسلحة نووية تطبق فيها الضمانات على جميع الأنشطة النووية السلمية. واشتملت المواد غير النووية الخاضعة لضمانات الوكالة على ١٤٧٠ طنا (مقابل ١٤٣٢ طنا) من الماء الثقيل.

---

(٢٣) تبين أن الارقام الخاصة بعام ١٩٨٥ والواردة في الفقرة ٢٤٢ من الوثيقة GC(XXX)/775 (التقرير السنوي لعام ١٩٨٥) -وهي ٩ر٠ أطنان و ١٥٥ر١ طنا- غير صحيحة. وقد ورد في التقرير السنوي لعام ١٩٨٥ أن كمية البلوتونيوم المفصول كانت تبلغ ١ر١ طنا لأن الدول المعنية كانت قد استخدمت في تقاريرها شفرات تصنيف خاطئة والتصنيف الصحيح يبين أن ذلك البلوتونيوم كان موجودا في وقود مشعع.

(٢٤) في نطاق الضمانات يشمل "البلوتونيوم المفصول" البلوتونيوم المعاد استخدامه في عناصر الوقود حتى تفريغ تلك العناصر من المفاعل.

Digitized by UNOG Library

الأنشطة الرئيسية في عام ١٩٨٦

تنفيذ الضمانات

٤٠٥- اشتملت التطورات الجديرة بالذكر في هذا المجال على ما يلي:

- كان عدد المرافق الرئيسية التي تحققت فيها أهداف التفتيش للمرفق بمجمله أعلى في عام ١٩٨٦ بنسبة ١٤٪ منه في عام ١٩٨٥؛

- وكان عدد عمليات التفتيش المؤداة ٢٠٥٤ عملية (مقابل ١٩٨١ عملية في ١٩٨٥) استغرقت ٨٢٩٢ يوم تفتيش (مقابل ٧٧٥٠ في ١٩٨٥)؛

- وغطى جهد التفتيش المبذول في ١٩٨٦ نسبة ٨٦ر٢٪ (مقابل ٧٢ر٩٪ في ١٩٨٥) من أصل مجمل جهد التفتيش الروتيني الفعلي المخطط؛

- وبلغ عدد عمليات التفتيش المنطوية على قياس غير متلف ٧٥٤ عملية مقابل ٦٣٧ في ١٩٨٥؛

- وازدادت موقوتية شهادات التفتيش تحسنا في ١٩٨٦ حيث انخفض متوسط الفترة الفاصلة بين إجراء التفتيش وموافاة الدولة بنتائجه الى ٨٥ يوما (مقابل ١١١ يوما في ١٩٨٥)؛

- وبدأ نفاذ الملحق الخاص بمصنع كبير لانتاج الوقود من خليط الاوكسيدين (موكس)، وبدأ تقييم طريقة تنفيذ النهج الرقابي المصمم لهذا المصنع؛

- وفي مصنع آخر لانتاج الوقود "موكس" تم التحقق من كل البلوتونيوم، بما في ذلك الكميات المستخدمة في خط الانتاج؛

- وبدأ نفاذ الملحق الخاص بمصنع لاثراء اليورانيوم يعتمد على تكنولوجيا الطرد المركزي (وبذلك أصبح الآن لجميع مصانع الاثراء التجارية الخاضعة لضمانات الوكالة ملاحق سارية المفعول)؛

- وبدأت مناقشات لتنفيذ الضمانات في مصنع تجريبي لاثراء اليورانيوم يعتمد على تكنولوجيا الاثراء بالحقن؛

- ونُفِّذت بالكامل الضمانات المفروضة على الماء الثقيل في محطة للقوى النووية، وذلك طبقا للمبادىء التوجيهية الجديدة، التي وضعتها إدارة الضمانات، وانتهى قياس المواد النووية وتقييمها إحصائيا؛

Digitized by UNOG Library

- وفي دولة واحدة أجرت الوكالة للعام الرابع على التوالي جردا ماديا متزامنا لعهدة جميع المرافق المشتركة في دورة الوقود المصنوع من اليورانيوم الطبيعي؛

- وفي احدى الدول الحائزة لأسلحة نووية، بدأت عمليات التفتيش على مصنع لانتاج الوقود من اليورانيوم المنخفض الاثراء، يعد من حيث حجم عهدته وناتجه أكبر مرفق من نوعه خاضع لضمانات الوكالة؛

- واستمرت المناقشات بشأن تطبيق الضمانات على مصنع إثراء شبه تجاري في جنوب افريقيا؛

- وبدأت مناقشات مع جنوب افريقيا بشأن تطبيق الضمانات على مرفق مزود بخلايا ساخنة؛

- وقدمت الوكالة الى احدى الدول، بناء على طلبها، مشروع اتفاق ضمانات لتطبيق الضمانات على الماء الثقيل؛

- واستمرت المناقشات مع الأرجنتين بشأن معدات الضمانات اللازم تركيبها في مصنع لانتاج الماء الثقيل خاضع للضمانات، ينتظر أن يبدأ تشغيله في ١٩٨٨. واتفق على التعديلات اللازم إدخالها على أنابيب المصنع حتى يتسنى فيما بعد تركيب معدات الضمانات، وبدأ إجراء تلك التعديلات؛

- وواصلت الوكالة جهودها الرامية الى التعجيل بإعداد وعقد بعض الملاحق التي كانت معلقة وتحديث بعض الملاحق القائمة. وبدأ نفاذ خمسة عشر ملحقا جديدا وخمسة وعشرين ملحقا منقحا؛

- وظل مكتبا الوكالة في طوكيو وتورنتو يسهمان بقدر ملحوظ في تنفيذ الضمانات بفعالية وكفاءة. وفي أيار/مايو ١٩٨٦ اكتسب مكتب طوكيو مكانا أوسع يتيح استخدام مرافق محسنة لمناولة الأجهزة وتهيئة ظروف عمل أفضل. وعُقدت مشاورات بشأن تحويل هذين المكتبين الى مكتبين إقليميين.

Digitized by UNOG Library

معالجة المعلومات المتصلة بالضمانات

٤٠٦- اشتملت التطورات الجديرة بالذكر في هذا المجال على ما يلي:

- تمت معالجة نحو ٠٠٠ ٣٠ تقرير من التقارير الصادرة عن الدول (مقابل ٠٠٠ ٢١ في ١٩٨٥)٠ وازدادت قاعدة البيانات بنسبة ٢٠٪ حيث أصبحت تضم نحو ٥ر٢ مليون سجل؛

- وفي أواخر ١٩٨٥ تم تركيب حاسب إطاري رئيسي جديد ومرفق جديد لخزن البيانات، مما أدى الى زيادة فعالية النظام الدولي لمعلومات الضمانات -الذي تديره الوكالة- عن طريق إزالة التأخر في توليد البيانات ومن ثم تقليل زمن الرد؛

- وبالنسبة للتقارير التي وردت في ١٩٨٦ عن عمليات النقل الدولي استطاعت الوكالة خلال العام أن تضاهي ٨٤٪ (مقابل ٧٩٪ في ١٩٨٥) من بلاغات الشحن ببلاغات الاستلام؛ وكان ٣٨٪ (مقابل ٣٠٪ في ١٩٨٥) من التقارير موضع معالجة حاسبية بالكامل، في حين استلزم ٧٢٪ (مقابل ٧٠٪ في ١٩٨٥) من تلك التقارير معالجة يدوية. أما عمليات النقل المحلية فقد جاءت أرقامها على النحو التالي: تمت مضاهاة ٩٧٪ منها (مقابل ٩٧٪ أيضا في ١٩٨٥)، وبلغت نسبة المعالجة الحاسبية ٨٥٪ (مقابل ٨٣٪ في ١٩٨٥)، ونسبة المعالجة اليدوية ١٥٪ (مقابل ١٧٪ في ١٩٨٥)؛

- وأجرت الوكالة مشاورات ثنائية منتظمة مع مجموعة من الدول بشأن تحسين طريقة تأكيد عمليات النقل الدولي، وكذلك مع معظم الدول الأخرى التي تمارس أنشطة نووية ذات أهمية؛

- وتم تيسير سبل تنفيذ التوصيات التي قدمها استشاريون من أجل تحسين الاتصالات بين الدول بشأن عمليات النقل الدولي، وذلك عن طريق قيام الوكالة بوضع قائمة توزع بانتظام بأسماء ضباط الاتصال وعناوينهم في جميع الدول؛

- ووضعت الوكالة شهادات موقوتية تقارير الدول طبقا لاتفاقات الضمانات، وأرسلتها بصيغتها الرسمية مشفوعة بكشوف العهدة الدفترية؛

- وشرعت الوكالة في إجراء مناقشات مع الدول التي تقدم تقاريرها عملا باتفاقات الضمانات المعقودة على نمط الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2، بهدف تحديد الطرق الممكنة لتنميط تقارير الحساب تحسينا لنقل ومعالجة البيانات عن طريق وسائط مغناطيسية؛

Digitized by UNOG Library

- وارتفعت كفاءة النظام الدولي لمعلومات الضمانات بفضل إدخال برامج جاهزة محسنة، كما تحسن النظام من حيث كفاءة الرصد واسترجاع البيانات وأداء الأجهزة؛

- وأعدت الوكالة خطة استراتيجية لتحسين النظام الدولي لمعلومات الضمانات؛

- واستحدثت برامج جاهزة لادخال ترتيب نمطي على هيكل تقارير التفتيش؛

- واستخدم نظام حاسبي جديد لرقابة عهدة معدات الضمانات؛

- وتم تصميم وإنتاج نظام للحاسبات الميكروية سيستعمل ميدانيا لمتابعة وحساب حركة المواد في مصنع كبير لانتاج الوقود "موكس"؛

- وتم تصميم وإنتاج نظام لتحويل البيانات سيستعمل في تلقيم النظام الدولي لمعلومات الضمانات بالبيانات الواردة من الدول على هيئة أقراص صغيرة تصلح للحاسبات الميكروية؛

- واستحدثت أنواع جديدة من الطبعات الحاسبية لمساعدة المفتشين على مقارنة سجلات المشغلين بالتقارير الحاسبية التي تقدمها الدول الى الوكالة.

تطوير الضمانات ودعمها تقنيا

٤٠٧- في مجال تطوير الأجهزة والأساليب والتقنيات حدث ما يلي:

- أعد شكل موحد لاجراءات القياس غير المتلف المستخدمة في التفتيش، وتم تدوين واختبار العشرة إجراءات الأولى منها؛

- واستمر تطوير نظم لرصد الاشراء لاستخدامها في التفتيش على عمليات الاشراء التعاقبية في مصانع إشراء اليورانيوم بالطرد المركزي، وذلك بهدف تنفيذ التفتيش تنفيذا كاملا بحلول نهاية ١٩٨٧؛

- واستمر العمل بشأن تنفيذ نظم حاسبية للقياس غير المتلف سهلة الحمل، وذلك بهدف استعمال هذه النظم روتينيا على أجهزة متاحة تجاريا؛

Digitized by UNOG Library

- واستمر استحداث أجهزة مراقبة متطورة لأغراض الضمانات وخاصة للدوائر التلفزيونية المغلقة، على أساس أن الغاية المنشودة هي احلالها محل نظم التصوير الراهنة التي سرعان ما ستصبح نظما عتيقة.

٤٠٨- وأفردت الوكالة اهتماما خاصا لتصميم واستحداث وتحسين نهج رقابية جديدة لمصانع معالجة الوقود المستهلك ومصانع انتاج اليورانيوم الشديد الاثراء والوقود "موكس" ومصانع إثراء اليورانيوم بالحقن:

- ففيما يتعلق بمعالجة الوقود المستهلك وزعت الوكالة على الدول الأعضاء، بغرض موافاتها بتعليقاتها، تقريرين تقنيين يوضحان الحالة الراهنة للتكنولوجيات المتعلقة بالضمانات المطبقة في مصانع إعادة المعالجة، واستمر إجراء الاختبارات الميدانية على كيفية حساب المواد في وقت مقارب لتوقيت إنتاجها وأفضت تلك الاختبارات الى نتائج مشجعة، وتم في إطار عقدٍ مع الوكالة استحداث نموذج مبسط لحساب عهدة البلوتونيوم في نظم الاستخلاص بالمذيبات عن طريق الخلط والترسيب؛

- وفيما يتعلق بصنع الوقود "موكس" عقدت سلسلة من الاجتماعات التقنية بشأن النهج الرقابي اللازم اتباعه في مصنع جديد ينتج الوقود موكس اوتوماتيا، وقدم الفريق الاستشاري الدائم المعنى بتنفيذ الضمانات مشورته بشأن تطبيق الضمانات في مصانع انتاج الوقود "موكس"؛

- وفيما يتعلق بالاثراء، استحدث نهج رقابي يصلح لمرفق تجريبي للاثراء بالحقن.

٤٠٩- واستمر استحداث نهج رقابية محسنة تصلح لمرافق أخرى في دورة الوقود النووي، وخاصة لمخازن الوقود المستهلك الموجودة في مواقع بعيدة عن المفاعلات، وللمفاعلات التي تزود بالوقود دون ايقافها، ولمفاعلات الماء الخفيف.

٤١٠- واكتمل إعداد مبادىء توجيهية لانشاء ومسك النظم الحكومية لحساب ومراقبة المواد النووية، ونشرت المبادىء التوجيهية المخصصة لمرافق معالجة الوقود المشعع ولمرافق الاثراء بالطرد المركزي.

٤١١- وتعطي الاحصاءات التالية فكرة عامة عن الخدمات التقنية المقدمة في ١٩٨٦ (أرقام ١٩٨٥ ترد بين قوسين):

Digitized by UNOG Library

وحدات المراقبة الفوتوغرافية المزدوجة المستخدمة	٢٦٠	(٢٥٠)
كاميرات التصوير التي أصلحت واختبرت	٢٤٠	(٣٤٠)
أعطال تعزى الى قصور المعدات في وحدات التصوير المزدوجة	٠ر٩٪	(٠ر٤٪)
أفلام المراقبة التي حمضت واستعرضت	١٩٤٦	(١٨٢٥)
الاختام المفحوصة	١٠٣٠٠	(٩٣٠٠)
شحنات المعدات	٢٤٩	(٢٢٥)
عمليات الشراء	٧٦٧	(٨٠٤)
العينات التي حللها مختبر الضمانات وشبكة مختبرات التحليل[٢٥]	١٠٩٠	(١٣٥٠)

ويرجع السبب الرئيسي في انخفاض عدد العينات المحللة الى تغيرات تشغيلية طرأت على بعض مرافق معالجة المواد السائبة.

٤١٢- وبدأ تشغيل نظام حاسبي (أطلقت عليه تسمية ايكويس EQUIS) لمراقبة عهدة معدات الضمانات.

٤١٣- وفي نهاية العام أوقف العمل الذي كان قد بدأ في مستهل العام نفسه في برنامج وَزْع نظم STAR للرقابة بالفيديو، لأن أداء النظم جاء أقل من المتوقع. وبدأ تنفيذ تدابير لتحسين هذا الاداء.

٤١٤- وفي تشرين الأول/أكتوبر تم تركيب أول نظام متعدد للمراقبة التليفزيونية، وبحلول نهاية العام نفسه كان النظام يعمل بشكل مُرضٍ.

٤١٥- وبدأ تشغيل أجهزة التحليل المتعددة القنوات السهلة الحمل التي استحدثت مؤخرا، إلا أن المشاكل المتعلقة بالكواشف وبتثبيت درجة الحرارة ما زالت قائمة.

٤١٦- وظلت الصيانة الميدانية لمعدات القياس غير المتلف في ازدياد.

٤١٧- واستعملت خدمات شبكة مختبرات التحليل في ١٩٨٦ بقدر أكبر بدرجة ملحوظة منه في ١٩٨٥.

---

(٢٥) كانت هناك في ١٩٨٦ ثمانية مختبرات وطنية أعضاء في هذه الشبكة التابعة للوكالة، وفي نهاية ذاك العام شرع في إجراء ترتيبات لزيادة هذا العدد الى ١١.

Digitized by UNOG Library

تقييم الضمانات

٤١٨- أدخل مزيد من التحسينات على طرق استعراض وتقييم تقارير التفتيش وشهادات التفتيش التي تقدم الى الدول عملا باتفاقات الضمانات المعقودة على نمط الوثيقتين INFCIRC/153(corrected) و INFCIRC/Rev.2. وتم اجمالا استعراض ٢١٩٥ تقريرَ تفتيشٍ (مقابل ٢٣٤٢ في ١٩٨٥) و٢٢٧٩ شهادةَ تفتيشٍ (٢٤٨٢ في ١٩٨٥) باتباع اجراءات تعتمد على الحاسب. ولأول مرة تم التقييم الحاسبي لنتيجة كل تفتيش، وأرسلت الاستنتاجات الى شعبة العمليات المعنية على فترات منتظمة.

٤١٩- واستعرضت الوكالة داخليا الضمانات المطبقة في دولة اختيرت عشوائيا، وأجرت عمليات متابعة وتقييم لطريقة تنفيذ الاجراءات الموصى بها في أعقاب ثلاثة استعراضات أجريت داخليا.

٤٢٠- واستمر العمل على وضع برنامج شامل لضمان الجودة لصالح إدارة الضمانات.

٤٢١- وأُحرز تقدم في إعادة تصميم شكل ومضمون شهادات التفتيش التي تقدم عملا بالفقرتين الفرعيتين ٩٠(أ) و٩٠(ب) من الوثيقة INFCIRC/153(corrected).

٤٢٢- واستمر العمل على وضع معايير تقييم درجة بلوغ أهداف التفتيش التي ستستوجبها التطورات التكنولوجية المتوقع أن تطرأ خلال السنوات الخمس عشرة القادمة.

٤٢٣- وازداد عدد بيانات أنشطة التفتيش التي تحتاج الى تقييم مركَّب. وكان عدد أوفر من قياسات المواد الموجودة في مرافق المواد السائبة موضع تقييم بالاستعانة بعدد أكبر من الاجراءات الحاسبية الجاري تنميطها. وأُحرز تقدم في تقييم دقة القياسات غير المتلفة ودقة معايرة الخزانات. واستحدث إجراء جديد لحساب أحجام العينات بغية تحقيق أمثل استخدام لقياسات التحقق. وفي مجال المعالجة الحاسبية للبيانات لأغراض التقييم أحرز تحسن في خزن البيانات وفي البرامج الحاسبية للبيانات المتعلقة ببعض أنشطة الضمانات.

التوجيد القياسي والتدريب والدعم الاداري

٤٢٤- استمر تقديم المشورة في مجالات شتى، ولا سيما في مجالات الادارة المالية، وتوظيف القوى العاملة وتوزيعها، وتصريف الشؤون الادارية العامة.

٤٢٥- وتضمنت مهام الادارة المالية إعداد ميزانية الضمانات وخطة تمويلها ورصد أوجه الانفاق. واشتملت المهام في مجال القوى العاملة على اعداد توصيف للوظائف والاعلان عن الوظائف الشاغرة وفحص طلبات الترشيح، ووضع تصور للاحتياجات المستقبلة من

Digitized by UNOG Library

القوى العاملة، وإجراء تحليل (لصالح الفريق الاستشاري الدائم المعني بتنفيذ الضمانات) لجدوى الاستعانة بموظفي فئة الخدمات العامة في أداء مهام تفتيشية مكملة، ومتابعة مشاكل تسمية المفتشين. واشتملت المهام في مجال تصريف الشؤون الادارية العامة على بعض القضايا العامة مثل الهيكل التنظيمي، وخفض عدد أفرقة التنسيق الداخلية، وترابط المسؤوليات الادارية. وتم توفير دعم لاستيفاء وثائق السفر لغرض التفتيش أو لغرض مهام رسمية أخرى، وهي الوثائق التي استمر عددها في الازدياد.

٤٢٦- وفي مجال التوحيد القياسي للضمانات تركزت الجهود على تحسين نظام تقارير التفتيش الحاسبية بحيث يكون أكثر ألفة بالنسبة للمستخدم، وتعديل كتيب إرشادات الضمانات، واستحداث نظام شامل للمعلومات عن تصريف شؤون الضمانات. وبدعم من الدول الأعضاء، بدأ استحداث إجراءات تفتيش موحدة وترتيبات فرعية نموذجية للاتفاقات التي تعقد على نمط الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2، وذلك على النحو التالي:

- في إطار تحسين نظام تقارير التفتيش الحاسبية تم استحداث مخطط ترتيب هيكلي جديد لتقديم تقارير التفتيش (سيبدأ العمل به في مستهل ١٩٨٨)؛

- واستعرضت الوكالة كتيب الضمانات وعدلت ما يربو على عشرين فصلا وفصلا فرعيا منه. وانتهى تحضير عدد من مطبوع مرجعي (سيصدر في ١٩٨٧). ونشرت نخبة من وثائق الضمانات لتشكل مجموعة مستقلة من الوثائق المرجعية يستعين بها الموظفون الذين كثيرا ما يحتاجون اليها في المفاوضات أو المشاورات أو المناقشات حول مسائل الضمانات؛

- واستمر العمل على تصميم نظام شامل للمعلومات عن تصريف شؤون الضمانات يوفر بصورة أسرع مزيدا من المعلومات الادارية عن استخدام الموارد البشرية والمالية والتقنية؛

- ووضعت إجراءات تفتيش موحدة للتحقق من الماء الثقيل في مفاعلات القوى ومن سادس فلوريد اليورانيوم المعبأ في اسطوانات، وبدأ استعمال هذه الاجراءات.

٤٢٧- وتضمنت الدورات التمهيدية للمفتشين الجدد تمارين تفتيشية شاملة أجريت في الجمهورية الديمقراطية الالمانية والاتحاد السوفياتي، وتمارين على القياس غير المتلف وعلى الاحتواء والمراقبة أجريت في الولايات المتحدة. وعقدت في المقر الرئيسي وفي أربع دول أعضاء (السويد وفرنسا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة) ١١ دورة للتدريب المقدم ولتجديد المعلومات لموظفين من الفئة الفنية. وخصصت دورتان لعدد أوسع من المشتركين.

Digitized by UNOG Library

٤٢٨- واشترك عشرة متدربين في مجال الضمانات في البرنامج التدريبي الثالث لشباب الفنيين من البلدان النامية الذي اشتمل على محاضرات نظرية وزيارات لمرافق نووية عاملة في مول ببلجيكا، وعلى تدريب على الضمانات في المقر الرئيسي. وحضر المتدربون تدريبا تفتيشيا أجري في الجمهورية الديمقراطية الالمانية، في حين رافق المتدربون فرادى مفتشي الوكالة في مهام ميدانية. ومن المتوقع أن تعرض الوكالة على بعض المتدربين شغل وظائف في إدارة الضمانات أثناء ١٩٨٧. وبدأ في كانون الثاني/يناير ١٩٨٧ برنامج تدريبي رابع يضم تسعة متدربين في مجال الضمانات.

٤٢٩- وعقدت دورتان تدريبيتان عن النظم الحكومية لحساب ومراقبة المواد النووية. فقد عقدت في استراليا دورة إقليمية للدول الأعضاء من منطقتي "الشرق الأقصى" و"جنوب شرق آسيا والمحيط الهادئ" حضرها مشتركون من عشرة بلدان؛ وعقدت في الاتحاد السوفياتي دورة تدريب أساسي للدول الأعضاء التي لديها أنشطة نووية محدودة ولكنها متنامية، حضرها مشتركون من ١٦ بلدا.

الدعم المقدم من أفرقة الخبراء الخارجيين ومن الدول الأعضاء

٤٣٠- عقد الفريق الاستشاري الدائم المعني بتنفيذ الضمانات اجتماعين دام كل منهما خمسة أيام؛ وعقد أولهما في كندا وأُطلع خلاله أعضاء الفريق، على الطبيعة، على الظروف التي تكتنف تطبيق الوكالة لضماناتها على المفاعلات من طراز "كندو". أما في الاجتماع الثاني فقد شرع الفريق في دراسة المسائل الرقابية الناجمة عن تطبيق الضمانات على المفاعلات من طراز "كندو".

٤٣١- ووضع الفريق اللمسات الأخيرة في مشورته الى المدير العام بشأن الضمانات التي تطبق على مصانع انتاج الوقود "موكس". كما قام الفريق في جملة أمور باستعراض الممارسة التي تتبعها الوكالة وهي الاستعانة بموظفين من فئة الخدمات العامة في أغراض تفتيشية تكميلية، وأسدى مشورته في هذا الصدد؛ ونظر في تقرير الوكالة عن تنفيذ الضمانات لعام ١٩٨٥.

٤٣٢- ومن جديد، قدمت البرامج الوطنية الداعمة لضمانات الوكالة مساهمات كبيرة لبرنامج تطوير الضمانات، ففي إطار برامج الدعم الرسمية ورد دعم من الاتحاد السوفياتي واستراليا وايطاليا وبلجيكا وجمهورية ألمانيا الاتحادية وفرنسا وكندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة واليابان والاتحاد الاقتصادي الأوروبي. وواصلت دول أعضاء أخرى (ولا سيما بلغاريا وتشيكوسلوفاكيا والجمهورية الديمقراطية الألمانية ورومانيا والسويد وسويسرا وفنلندا والنمسا وهنغاريا وهولندا) تقديم مساهمات من خلال اتفاقات بحوث انمائية وعقود وبرامج تجريبية. وأجريت اختبارات أخرى لمعدات الضمانات اللازمة لمفاعلات كندو في الأرجنتين وباكستان وجمهورية كوريا وكندا والهند. وواصلت الأرجنتين تعاونها مع الوكالة على استحداث نهج رقابي لمصنع انتاج الماء الثقيل.

Digitized by UNOG Library

٤٣٣- وأثناء انعقاد الاجتماع الثالث لمنسقي برامج الدعم عرض تقرير تطورات الضمانات للفترة ١٩٨٤-١٩٨٥، ودارت مناقشات واسعة النطاق بشأن ما لبرامج الدعم من تأثير على تنفيذ الضمانات.

٤٣٤- وعقدت في ١٩٨٦ ندوة وعدة حلقات دراسية واجتماعات أفرقة استشارية وما شابهها:

- عقدت ندوة عنوانها "أوجه التقدم التي طرأت مؤخرا على ضمانات المواد النووية" حضرها ما يقرب من ٢٥٠ مشتركا، وقُدّم اليها ١٢٦ بحثا.

- وعقدت حلقة دراسية عن البيانات الحسابية الخاصة بالضمانات، دعيت اليها جميع الدول والمنظمات التي تقدم مثل هذه البيانات.

- وعقدت حلقات دراسية اشتركت فيها خمس دول أعضاء لمناقشة الحالة الراهنة للنظام الدولي لمعلومات الضمانات وتقديم توصيات لتحسينه.

- وعقد اجتماع فريق استشاري معنى بتقنيات المراقبة لأغراض الضمانات، اتُفِقَ خلاله على مجموعة شاملة من التوصيات المتعلقة بمرحلة الانتقال من نظم المراقبة الفوتوغرافية الى نظم المراقبة التليفزيونية؛ وباستحداث تقنيات متقدمة في مجال المراقبة واستحداث أساليب للاستيثاق وأساليب لكشف حالات العبث.

- وقدم فريق من الاستشاريين المتخصصين في نظم القياس السريع لطيف الأشعة الجيمية توصيات بشأن التطبيقات الرقابية للمكاشيف وأجهزة التضخيم المسبق وأجهزة المعالجة النبضية وغيرها من مكونات تلك النظم. وعرض الفريق آراءه بشأن التطورات المستقبلة.

- ونظر فريق من الاستشاريين في مشاكل تطبيق الضمانات على المفاعلات السريعة التوليد، وقدم توصيات لتحسين النهج الرقابية.

- واستعرض فريق من الاستشاريين التقدم المحرز في وضع أساليب وإجراءات لتحسين تقييم فعالية الضمانات. وشرع الفريق، بالتعاون مع إدارة الطاقة والسلامة النوويتين في دراسة جدوى تطبيق إجراءات تقييم أمان المفاعلات على عمليات تقييم الضمانات.

- وعكف فريق من الاستشاريين على تقييم جودة قياسات طيف الأشعة الجيمية المنبعثة من البلوتونيوم لأغراض الضمانات. وقدم توصيات لتحسين

Digitized by UNOG Library

لوغاريثمات القياس المادي وتحديد نموذج ولوغاريثمات أخطاء القياس؛ كما نظر في تصميم قاعدة بيانات القياسات غير المتلفة وإجراءات نقل البيانات.

- وقام فريق من الاستشاريين بتقييم جودة قياسات التواقت النيوتروني لأغراض الضمانات. وقدم توصيات بشأن هيكلة برامج جاهزة جديدة تتعلق بلوغاريثمات القياس المادي، وبشأن تعريف نموذج و/أو لوغاريثمات أخطاء القياس، وبشأن تعريف عناصر البيانات (بما في ذلك البيانات الخام) اللازم خزنها في قاعدة بيانات القياسات غير المتلفة.

- وناقش فريق من الاستشاريين معلومات جديدة عن خطط أخذ العينات، وتقدير أخطاء القياس، وإجراءات المعايرة، وإجراءات الحساب شبه الفوري، وذلك من أجل إدراجها في الطبعة القادمة من "كتيب الضمانات الارشادي التقني عن المفاهيم والتقنيات الاحصائية".

٤٣٥- وواصلت اللجان وغيرها من أشكال الاتصال المنتظم، بما في ذلك الترتيبات التشغيلية المعقودة مع مشغلي المرافق، تقديم إسهام ملحوظ في حل المشاكل المتصلة بتنفيذ الضمانات.

موارد الوكالة

القوى العاملة

٤٣٦- اشتملت ميزانية ١٩٨٦ على ست وظائف جديدة للمفتشين. وبفضل التحسينات الاضافية التي أدخلت على إجراءات التوظيف والتي أدت الى سرعة أكبر في ملء الوظائف الشاغرة ارتفع مجموع مدد عمل المفتشين (ومساعدي التفتيش) المتاحة من ١٧١٫٩ سنة عمل فرد الى ١٧٥٫٩ سنة عمل أي بنسبة ٢٫٣٪. وحدثت زيادة نسبتها ٤٫٢٪ في عدد المفتشين (ومساعدي التفتيش) الذين اعتبرتهم الوكالة جاهزين للتفتيش على المنشآت. وتم تنفيذ ٨٦٫٢٪ من جهد التفتيش الروتيني الفعلي المخطط. وكما حدث في ١٩٨٥ لم تعتمد أي وظيفة فنية جديدة لموظفين في إدارة الضمانات خارج هيئة التفتيش.

المعدات

٤٣٧- بلغ حجم الانفاق على المعدات والاصناف الاستهلاكية ٤٫٢ مليون دولار. كما تم تخصيص مليون دولار لكي تستخدم (الى جانب ١٫٣ مليون دولار كانت مخصصة في ١٩٨٥) لشراء معدات لازمة لتطبيق الضمانات في مصانع إنتاج الماء الثقيل. وإجمالا بلغت اعتمادات ١٩٨٦ المستخدمة في شراء معدات وأصناف للاستهلاك الجاري أو المحجوزة لاستخدامها فيما بعد ٥٫٣ مليون دولار، وهذا يعني أن أقل قليلا من ١٠٠ ٠٠٠ دولار لم يستنفد من الميزانية.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٣

الدول ذات الأنشطة النووية المعنوية
(في نهاية السنة المشار اليها)

	عدد الدول		
	١٩٨٤	١٩٨٥	١٩٨٦
دول غير حائزة لأسلحة نووية، تطبق فيها الضمانات بموجب معاهدة عدم الانتشار و/أو معاهدة تلاتيلولكو	٤١	٤٢	٤٢
دول غير حائزة لأسلحة نووية، تطبق فيها الضمانات بموجب اتفاقات INFCIRC/66/Rev.2 (أ)	١١	١١	١١
دول غير حائزة لأسلحة نووية لا وجود لاتفاق ضمان نافذ معها	صفر	صفر	صفر
العدد الكلي للدول غير الحائزة لأسلحة نووية مع كونها ذات أنشطة نووية معنوية	٥٢	٥٣	٥٣
دول حائزة لأسلحة نووية عقدت معها اتفاقات خضوع طوعي نافذة	٣	٤	٤
دول أخرى حائزة لأسلحة نووية	٢	١	١
العدد الكلي للدول ذات الأنشطة النووية المعنوية	٥٧	٥٨	٥٨

(أ) وقعت بعض الدول اتفاقات INFCIRC/66/Rev.2 (لا تزال سارية المفعول) ثم اتفاقات بموجب معاهدة الانتشار، وقد أدرجت هذه الدول في عداد الدول التي لا تنطبق عليها سوى اتفاقات معاهدة عدم الانتشار.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٣

الكميات التقريبية للمواد الخاضعة لضمانات الوكالة
باستثناء تلك التي تتناولها اتفاقات خضوع طوعي مع دول حائزة لأسلحة نووية
(في نهاية ١٩٨٦)

نوع المادة	مقدار المواد (بالطن) في الدول غير الحائزة لأسلحة نووية	في الدول الحائزة لأسلحة نووية	المقدار بالكميات المعنوية
مواد نووية			
بلوتونيوم(أ) موجود في وقود مشعع	١٥٠ر٣	٨ر٥	١٩ ٨٥٥
بلوتونيوم مفصول	٧ر٧	٠ر٧	١ ٠٤٥
يورانيوم شديد الاثراء (مثرى بالنظير يو٢٣٥ بنسبة ٢٠٪ أو أكثر)	١٢ر٣	صفر	٢٩٥
يورانيوم ضعيف الاثراء (مثرى بالنظير يو٢٣٥ بنسبة أقل من ٢٠٪)	٢٢ ٢٠١	١ ١٨٠	٧ ٧٦٣
مواد مصدرية(ب) (يورانيوم طبيعي أو مفقر، وثوريوم	٣٢ ٨٠٢	صفر	٢ ٧٥٢
مجموع الكميات المعنوية			٣١ ٧١٠
مواد غير نووية(ج)			
ماء ثقيل	١ ٤٧٠	صفر	(د)

(أ) يشمل هذا المقدار نحو ٤٦ر٢ طنا (٥٧٧٥ كمية معنوية) من البلوتونيوم الموجود في وقود مشعع، والذي لم تبلغ عنه الوكالة بمقتضى اجراءات التبليغ المتفق عليها (البلوتونيوم غير المبلغ عنه موجود في مجمعات وقود مشعع تنطبق عليها المراقبة الحسابية لكل بند على حدة وتدابير الاحتواء والمراقبة).

(ب) لا يشمل هذا الجدول المواد التي تنطبق عليها الفقرتان الفرعيتان ٣٤ (أ) و(ب) من الوثيقة INFCIRC/153 (Corrected) - وهي أساسا اليورانيوم الأصفر المركز.

(ج) مواد غير نووية خاضعة لضمانات الوكالة بمقتضى اتفاقات من طراز INFCIRC/66/Rev.2.

(د) "المقدار بالكميات المعنوية" لا ينطبق على المواد غير النووية.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٤

الكميات التقريبية للمواد الخاضعة لضمانات الوكالة[أ] والموجودة في بلدان حائزة لأسلحة نووية، في المنشآت المحددة للتفتيش بمقتضى اتفاقات عروض طوعية
(في نهاية ١٩٨٦)

نوع المادة النووية	كمية المادة (بالطن)	المقدار بالكميات المعنوية[أ]
بلوتونيوم موجود في وقود مشع	٣٥٫٧	٤ ٤٦٠
بلوتونيوم مفصول	صفر	صفر
يورانيوم ضعيف الاثراء (مثرى بالنظير يو٢٣٥ بأقل من ٢٠٪)	٤ ٥٣٠	٩٣٠
مواد مصدرية (يورانيوم طبيعي أو مفقر، وثوريوم)	١٤ ٦٠٠	٨٠٠
المجموع		٦ ١٨٠

(أ) هذا الجدول لا يشمل الكميات الصغيرة من اليورانيوم الضعيف الاثراء التي تعتبر صفرا بالكميات المعنوية.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٥

المنشآت النووية الموجودة في الدول غير الحائزة لأسلحة نووية والخاضعة لضمانات الوكالة أو المحتوية على مواد نووية خاضعة للضمانات في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٦

نوع المنشآت	عدد المنشآت		
	INFCIRC/153 (أ)	INFCIRC/66/Rev.2	المجموع (ب)
ألف - مفاعلات قوى	١٥١	٢٧	١٧٨ (١٧٢)
باء - مفاعلات بحوث ومجمعات حرجة	١٥٠	٢٦	١٧٦ (١٧٧)
جيم - محطات تحويل	٤	٢	٦ (٦)
دال - مصانع لانتاج الوقود	٢٧	٩	٣٦ (٣٧)
هاء - مصانع لمعالجة الوقود المستهلك	٤	٢	٦ (٦)
واو - مصانع إثراء	٥	١	٦ (٥)
زاي - مرافق خزن مستقلة	٣٢	٢	٣٤ (٣٠)
حاء - مرافق أخرى	٤٠	٣	٤٣ (٤١)
طاء - مواقع أخرى	٣٨٦	٢٨	٤١٤ (٤١٣)
ياء - منشآت غير نووية	صفر	٢	٢ (٣)
المجاميع	٧٩٩	١٠٢	٩٠١ (٨٨٩)

(أ) تغطي اتفاقات ضمانات موقعة بموجب معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية و/أو معاهدة تلاتيلولكو.

(ب) أرقام سنة ١٩٨٥ موضوعة بين هلالين للمقارنة.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٦

المنشآت النووية الموجودة في دول حائزة لأسلحة نووية والخاضعة
لضمانات الوكالة بمقتضى اتفاقات من طراز INFCIRC/66/Rev.2
أو المحددة للتفتيش بمقتضى اتفاقات عروض طوعية خلال ١٩٨٦

نوع المنشآت	عدد المنشآت		
	INFCIRC/66/Rev.2	عروض طوعية	المجموع (أ)
ألف - مفاعلات قوى	صفر	٣	٣ (٣)
باء - مفاعلات بحوث ومجمعات حرجة	صفر	١	١ (١)
دال - مصانع لانتاج الوقود	صفر	١	١ (١)
واو - مصانع إثراء	صفر	١	١ (٢)
زاي - مرافق خزن مستقلة	٢	١	٣ (٣)
المجموع	٢	٧	٩ (١٠)

(أ) أرقام سنة ١٩٨٥ موضوعة بين هلالين للمقارنة.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٧

الحالة في ٣١ كانون الاول/ديسمبر ١٩٨٦ في ما يختص بعقد اتفاقات ضمانات بين الوكالة والدول غير الحائزة للأسلحة النووية في إطار معاهدة عدم الانتشار

الدول غير الحائزة للأسلحة النووية التي وقعت معاهدة عدم الانتشار أو صدقتها أو انضمت اليها أو خلفت غيرها فيها(أ)	تاريخ التصديق أو الانضمام أو الخلافة(أ)	اتفاق الضمانات مع الوكالة	رقم النشرة INFCIRC
(١)	(٢)	(٣)	(٤)
اثيوبيا	٥ /٢/ ١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٢ /١٢/ ١٩٧٧	٢٦١
الاردن	٣/١١ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٣/٢١ /١٩٧٨	٢٥٨
استراليا	١/٢٣ /١٩٧٣	بدأ نفاذه في: ٧/١٠ /١٩٧٤	٢١٧
افغانستان	٤ /٢/ ١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٣/٢٠ /١٩٧٨	٢٥٧
اكوادور(ب)	٧ /٣/ ١٩٦٩	بدأ نفاذه في: ٣/١٠ /١٩٧٥	٢٣١
المانيا(جمهورية-الاتحادية)	٢ /٥/ ١٩٧٥	بدأ نفاذه في: ٢/٣١ /١٩٧٧	١٩٣
انتيغوا وبربودا	١ /١١/ ١٩٨١		
اندونيسيا	٧/١٣ /١٩٧٩	بدأ نفاذه في: ٧/١٤ /١٩٨٠	٢٨٣
اوروغواي(ب)	٨/٣١ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٩/١٧ /١٩٧٦	١٥٧
أوغندا	١٩٨٢/١٠/٣٠		
ايران(جمهورية-الاسلامية)	٢ /٢/ ١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٥/١٥ /١٩٧٤	٢١٤
ايرلندا	١ /٧/ ١٩٦٨	بدأ نفاذه في: ٢/٣١ /١٩٧٧	١٩٣
ايسلندا	٧/١٨ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في: ١٩٧٤/١٠/١٦	٢١٥
ايطاليا	٢ /٥/ ١٩٧٥	بدأ نفاذه في: ٣/٣١ /١٩٧٧	١٩٣
بابوا غينيا الجديدة	١/٢٥ /١٩٨٢	بدأ نفاذه في: ١٩٨٢/١٠/١٣	٢١٢
باراغواي(ب)	٤ /٢/ ١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٣/٢٠ /١٩٧٩	٢٧٩
بربادوس	٣/٣١ /١٩٨٠		
البرتغال(ز)	١٩٧٧/١٢/١٥	انضمت اليه في: ١ /٧/ ١٩٨٦	١٩٣
بروناي دار السلام	٣/٢٥ /١٩٨٥	اعتمده المجلس في ايلول/ سبتمبر ١٩٨٦	
بلجيكا	٢ /٥/ ١٩٧٥	بدأ نفاذه في: ٢/٣١ /١٩٧٧	١٩٣

Digitized by UNOG Library

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
بلغاريا	٥ /٩ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٢٩/٣ /١٩٧٢	١٧٨
بليز	٩ /٨ /١٩٨٥	اعتمده المجلس في شباط/ فبراير ١٩٨٦	
بنغلاديش	٢٧/٩ /١٩٧٩	بدأ نفاذه في:١١/٦ /١٩٨٢	٣٠١
بنما	١٣/١ /١٩٧٧		
بنن	٣١/١٠/١٩٧٢		
بوتان	٣٣/٥ /١٩٨٥		
بوتسوانا	٢٨/٤ /١٩٦٩		
بوركينا فاصو	٣ /٣ /١٩٧٠		
بوروندي	١٩/٣ /١٩٧١		
بولندا	١٣/٦ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:١١/١٠/١٩٧٢	١٧٩
بوليفيا(ب)	٢٦/٥ /١٩٧٠	تم توقيعه في:٢٣/٨ /١٩٧٤	
بيرو(ب)	٣ /٣ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١ /٨ /١٩٧٩	٢٧٣
تايلند	٧ /١٢/١٩٧٢	بدأ نفاذه في:١٦/٥ /١٩٧٤	٢٤١
تركيا	١٧/٤ /١٩٨٠	بدأ نفاذه في:١ /٩ /١٩٨١	٢٩٥
ترينيداد وتوباغو	٣٠/١٠/١٩٨٦		
تشاد	١٠/٣ /١٩٧١		
تشيكوسلوفاكيا	٢٢/٧ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٣ /٢ /١٩٧٢	١٧٣
توغو	٢٦/٣ /١٩٧٠		
توفالو	١٩/١ /١٩٧٩	اعتمده المجلس في شباط/ فبراير ١٩٨٦	
تونس	٢٦/٣ /١٩٧٠		
تونغا	٧ /٧ /١٩٧١	اعتمده المجلس في شباط/ فبراير ١٩٧٥	
جامايكا(ب)	٥ /٣ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:٦ /١١/١٩٧٨	٢٦٥
جزر البهاما	١٠/٧ /١٩٧٣		
جزر سليمان	١٧/٦ /١٩٨١		
الجماهيرية العربية الليبية	٣٦/٥ /١٩٧٥	بدأ نفاذه في:٨ /٧ /١٩٨٠	٢٨٢

Digitized by UNOG Library

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
جمهورية افريقيا الوسطى	١٩٧٠/١٠/٢٥		
الجمهورية الدومينيكية(ب)	١٩٧١/ ٧/٢٤	بدأ نفاذه في:١٩٧٣/١٠/١١	٣٠١
الجمهورية الديمقراطية الالمانية	١٩٦٩/١٠/٣١	بدأ نفاذه في:١٩٧٢/ ٣/ ٧	١٨١
الجمهورية العربية السورية	١٩٦٩/ ٩/٢٤		
الجمهورية العربية اليمنية	١٩٨٦/ ٥/١٤		
الكاميرون	١٩٦٩/ ١/ ٨		
جمهورية كوريا	١٩٧٥/ ٤/٢٣	بدأ نفاذه في:١٩٧٥/١١/١٤	٢٣٦
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية	١٩٨٥/١٢/١٢		
جمهورية لاو الشعبية الديمقراطية	١٩٧٠/ ٢/٢٠		
الدانمرك(ج)	١٩٦٩/ ١/ ٣	بدأ نفاذه في:١٩٧٧/ ٢/٢١	١٩٣
دومينيكا	١٩٨٤/ ٨/١٠		
الرأس الاخضر(ب)	١٩٧٩/١٠/٢٤		
رواندا	١٩٧٥/ ٥/٢٠		
رومانيا	١٩٧٠/ ٢/ ٤	بدأ نفاذه في:١٩٧٢/١٠/٢٧	١٨٠
زائير	١٩٧٠/ ٨/ ٤	بدأ نفاذه في:١٩٧٢/١١/ ٩	١٨٣
ساموا	١٩٧٥/ ٣/١٧	بدأ نفاذه في:١٩٧٩/ ١/٢٢	٢٦٨
سانت فينسنت وغرينادينس	١٩٨٤/١١/ ٦		
سان مارينو	١٩٧٠/ ٨/١٠	اعتمده المجلس في شباط/ فبراير ١٩٧٧	
سانت لوسيا	١٩٧٩/١٢/٢٨		
سري لانكا	١٩٧٩/ ٢/ ٥	بدأ نفاذه في:١٩٨٤/ ٨/ ٦	٣٢٠
السلفادور(ب)	١٩٧٣/ ٧/١١	بدأ نفاذه في:١٩٧٥/ ٤/٢٢	٢٣٢
سنغافورة	١٩٧٦/ ٣/١٠	بدأ نفاذه في:١٩٧٧/١٠/١٨	٢٥٩
السنغال	١٩٧٠/١٢/١٧	بدأ نفاذه في:١٩٨٠/ ١/١٤	٢٧٦
سوازيلاند	١٩٦٩/١٢/١١	بدأ نفاذه في:١٩٧٥/ ٧/٢٨	٢٢٧
السودان	١٩٧٣/١٠/٣١	بدأ نفاذه في:١٩٧٧/ ١/ ٧	٢٤٥

Digitized by UNOG Library

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
سورينام(ب)	٦/٣٠ /١٩٧٦	بدأ نفاذه في:٢ /٢ /١٩٧٩	٢٦٩
السويد	٩ /١ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١٤/٤ /١٩٧٥	٢٢٤
سويسرا	٩ /٣ /١٩٧٧	بدأ نفاذه في:٦ /٩ /١٩٧٨	٢٦٤
سيراليون	٢/٢٦ /١٩٧٥	تم توقيعه في:١٠/١١/١٩٧٧	
سيشيل	٣/١٢ /١٩٨٥		
الصومال	٥ /٣ /١٩٧٠		
العراق	١٩٦٩/١٠/٢٩	بدأ نفاذه في:٢٩/٢ /١٩٧٢	١٧٢
غابون	٢/١٩ /١٩٧٤	تم توقيعه في:٣ /١٢/١٩٧٩	
غامبيا	٥/١٢ /١٩٧٥	بدأ نفاذه في:٨ /٨ /١٩٧٨	٢٧٧
غانا	٥ /٥ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١٧/٢ /١٩٧٥	٢٢٦
غرينادا	٨/١٩ /١٩٧٤		
غواتيمالا(ب)	٩/٢٢ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١ /٢ /١٩٨٢	٢٩٩
غينيا الاستوائية	١ /١١/١٩٨٤	اعتمده المجلس في حزيران/يونيو ١٩٨٦	
غينيا-بيساو	٨/٢٠ /١٩٧٦		
الفلبين	٥ /١٠/١٩٧٢	بدأ نفاذه في:١٦/١٠/١٩٧٤	٢١٦
فنزويلا(ب)	٩/٢٦ /١٩٧٥	بدأ نفاذه في:١١/٣ /١٩٨٢	٣٠٠
فنلندا	٥ /٢ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٩ /٢ /١٩٧٢	١٥٥
فييت نام	٦/١٤ /١٩٨٢		
فيجي	٧/١٤ /١٩٧٢	بدأ نفاذه في:٢٢/٣ /١٩٧٣	١٩٢
قبرص	٣/١٠ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:٢٦/١ /١٩٧٣	١٨٩
الكاميرون	٩ /١ /١٩٦٩		
الكرسي الرسولي	٢/٢٥ /١٩٧١	بدأ نفاذه في:١ /٨ /١٩٧٢	١٨٧
كمبوتشيا الديمقراطية	٣ /٦ /١٩٧٢		
كندا	٨ /١ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٣١/٣ /١٩٧٢	١٦٤
كوت ديفوار	٦ /٣ /١٩٧٣	بدأ نفاذه في:٨ /٩ /١٩٨٣	٣٠٩

Digitized by UNOG Library

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
كوستاريكا(ب)	٣ /٣ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١٩٧٩/١١/٢٢	٢٧٨
كولومبيا	٨ /٤ /١٩٨٦		
الكونغو	١٩٧٨/١٠/٢٣		
الكويت(هـ)			
كيريباتي	١٨/٤ /١٩٨٥		
كينيا	١١/٦ /١٩٧٠		
لبنان	١٥/٧ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:٥ /٣ /١٩٧٢	١٩١
لختنشتاين	٣٠/٤ /١٩٧٨	بدأ نفاذه في:٤ /١٠/١٩٧٩	٢٧٥
لكسمبورغ	٢ /٥ /١٩٧٥	بدأ نفاذه في:٢١/٣ /١٩٧٧	١٩٣
ليبيريا	٥ /٣ /١٩٧٠		
ليسوتو	٣٠/٥ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١٢/٦ /١٩٧٣	١٩٩
مالطا	٦ /٣ /١٩٧٠		
مالي	١٠/٣ /١٩٧٠		
ماليزيا	٥ /٣ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:٢٩/٣ /١٩٧٣	١٨٣
مدغشقر	٨ /١٠/١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١٤/٦ /١٩٧٣	٣٠٠
مصر	٢٦/٣ /١٩٨١	بدأ نفاذه في:٣٠/٦ /١٩٨٢	٣٠٢
المغرب	٢٧/١١/١٩٧٠	بدأ نفاذه في:١٨/٣ /١٩٧٥	٢٢٨
المكسيك(ب)	٣١/١ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:١٤/٩ /١٩٧٣	١٩٧
ملاوي	١٨/٣ /١٩٨٦		
ملديف	٧ /٤ /١٩٧٠	بدأ نفاذه في:٢ /١٠/١٩٧٧	٢٥٣
منغوليا	١٤/٥/١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٥ /٩ /١٩٧٢	١٨٨
موريشيوس	٢٥/٤ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٣١/١ /١٩٧٣	١٩٠
ناورو	٧ /٦ /١٩٨٢	بدأ نفاذه في:١٣/٤ /١٩٨٤	٣١٧
النرويج	٥ /٣ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:١ /٣ /١٩٧٢	١٧٧
النمسا	٢٧/٦ /١٩٦٩	بدأ نفاذه في:٢٣/٧ /١٩٧٢	١٥٦

Digitized by UNOG Library

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
نيبال	٥ /١/ ١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ٦/٢٢/ ١٩٧٢	١٨٦
نيجيريا	٩/٢٧/ ١٩٦٨		
نيكاراغوا (ب)	٦ /٣/ ١٩٧٣	بدأ نفاذه في: ١٩٧٦/١٢/٢٩	٢٤٦
نيوزيلندا	٩/١٠/ ١٩٦٩	بدأ نفاذه في: ٢/٢٩/ ١٩٧٢	١٨٥
هايتي (ب)	٣ /٦/ ١٩٧٠	تم توقيعه في: ٦ /١/ ١٩٧٥	
هندوراس (ب)	٥/١٦/ ١٩٧٣	بدأ نفاذه في: ٤/١٨/ ١٩٧٥	٢٣٥
هنغاريا	٥/٢٧/ ١٩٦٩	بدأ نفاذه في: ٣/٣٠/ ١٩٧٢	١٧٤
هولندا (و)	٢ /٥/ ١٩٧٥	بدأ نفاذه في: ٢/٢١/ ١٩٧٧	١٩٣
اليابان	٨ /٦/ ١٩٧٦	بدأ نفاذه في: ٢ /١٢/ ١٩٧٧	٢٥٥
اليمن الديمقراطي	١ /٦/ ١٩٧٩		
يوغوسلافيا	٣ /٣/ ١٩٧٠	بدأ نفاذه في: ١٩٧٢/١٢/٢٨	٢٠٤
اليونان (و)	٣/١١/ ١٩٧٠	انضمت اليه في: ١٩٨١/١٢/١٧	١٩٣

(أ) المعلومات الواردة في العمودين (١) و(٢) مقدمة الى الوكالة من جانب الحكومات الوديعة لمعاهدة عدم الانتشار. ولا ينطوي ادراج اسم ما في العمود (١) على التعبير عن أي رأي من جانب الأمانة في ما يتعلق بالوضع القانوني لاي بلد أو اقليم أو بسلطاته أو فيما يتعلق بتعيين حدوده. ولا يشمل الجدول معلومات تتصل باشتراك تايوان، الصين، في معاهدة عدم الانتشار.

(ب) يشير اتفاق الضمانات الى كل من معاهدة الانتشار ومعاهدة تلاتيلولكو.

(ج) إن اتفاق الضمانات المعقود مع الدانمرك (INFCIRC/176) الذي بدأ نفاذه في ١٩٧٢/٣/١، قد حلّ محله اتفاق ١٩٧٣/٤/٥ بين دول الاوراتوم غير الحائزة لأسلحة نووية والأوراتوم نفسه والوكالة (INFCIRC/193)، غير أنه لا يزال يطبق على جزر فيروي. وعند انفصال غرينلاند عن الأوراتوم في ١٩٨٥/١/٣١، عاد سريان نفاذ الاتفاق الموقع بين الوكالة والدانمرك (INFCIRC/176) على غرينلاند.

(د) عقد اتفاق أيضا بصدد جزر الأنتيل الهولندية (INFCIRC/229). وبدأ نفاذ هذا الاتفاق في ١٩٧٥/٦/٥.

(هـ) وقعت الكويت معاهدة عدم الانتشار في ١٩٦٨/٨/١٥ ولكنها لم تصدقها بعد.

(و) إن تطبيق ضمانات الوكالة في اليونان طبقا للاتفاق INFCIRC/166، الذي بدأ نفاذه بصفة مؤقتة منذ ١٩٧٢/٣/٣١، قد علق في ١٩٨١/١٢/٧، وهو التاريخ الذي انضمت فيه اليونان الى اتفاق ١٩٧٣/٤/٥ (INFCIRC/193) المعقود بين الدول غير الحائزة لأسلحة نووية الأعضاء في الأوراتوم والأوراتوم نفسه والوكالة.

(ز) إن اتفاق الضمانات المعقود مع البرتغال (INFCIRC/272) عملا بمعاهدة عدم الانتشار، الذي بدأ نفاذه بصفة مؤقتة منذ ١٩٧٩/٦/١٤، قد علق في ١٩٨٦/٧/١، وهو التاريخ الذي انضمت فيه البرتغال الى اتفاق ١٩٧٣/٤/٥ (INFCIRC/193) المعقود بين الدول غير الحائزة لاسلحة نووية الأعضاء في الأوراتوم والأوراتوم نفسه والوكالة.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٨

الاتفاقات الخاصة على ضمانات (خلاف تلك المعقودة في إطار معاهدة عدم الانتشار)، التي اعتمدها المجلس حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٦

الطرف أو الأطراف(أ)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
(رغم كون الوكالة طرفا في كل من الاتفاقات التالية، فقد اقتصر هنا على ذكر الدولة الطرف أو الدول الأطراف في الاتفاقات المذكورة).			
(أ) اتفاقات المشاريع			
الارجنتين	مفاعل سيمنس SUR-100	١٩٧٠/ ٣/١٣	١٤٣
	مفاعل RAEP	١٩٦٤/١٢/ ٣	٦٣
اسبانيا	مفاعل Coral-I	١٩٦٧/ ٦/٢٣	٩٩
اندونيسيا(ب)	حمولة اضافية لقلب مفاعل TRIGA	١٩٦٩/١٢/١٩	١٢٦
اوروغواي(ب)	مفاعل URR	١٩٦٥/ ٩/٢٤	٦٧
ايران(جمهورية-الاسلامية)	مفاعل UTRR	١٩٦٧/ ٥/١٠	٩٧
باكستان	مفاعل PRR	١٩٦٣/ ٢/ ٥	٣٤
	قضبان لدعم المفاعل KANUPP	١٩٦٨/ ٦/١٧	١١٦
بيرو(ب)	مفاعل بحوث ووقوده	١٩٧٨/ ٥/ ٩	٢٦٦
تايلند(ب)/الولايات المتحدة الامريكية	وقود لمفاعل بحوث	١٩٨٦/ ٩/٣٠	٣٤٣
تركيا(ب)	مجمعة دون نقطة الحرج	١٩٧٤/ ٥/١٧	٢١٣
جامايكا	وقود لمفاعل بحوث	١٩٨٤/ ١/٢٥	٢١٥
رومانيا(ب)	مفاعل TRIGA	١٩٧٣/ ٣/٣٠	٢٠٦
	عناصر وقود تجريبية	١٩٨٣/ ٧/ ١	٣٠٧
زائير(ب)	مفاعل TRICO	١٩٦٣/ ٦/٢٧	٣٧
شيلي	مفاعل Herald	١٩٦٩/١٢/١٩	١٣٧
الفلبين(ب)	المفاعل PRR-I	١٩٦٦/ ٩/٢٨	٨٨
فنزويلا(ب)	المفاعل RV-I	١٩٧٥/١١/ ٧	٢٣٨
فنلندا(ب)	المفاعل FIR-I	١٩٦٠/١٣/٣٠	٢٤
	المجمعة دون نقطة الحرج FINN	١٩٦٣/ ٧/٣٠	٥٣
فييت نام(ج)	وقود لمفاعل بحوث	١٩٨٣/ ٧/ ١	٣٠٨
ماليزيا(ب)	المفاعل TRIGA-II	١٩٨٠/ ٩/٢٢	٢٨٧

Digitized by UNOG Library

الطرف أو الأطراف(أ)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
المغرب(ب)	وقود لمفاعل بحوث	٢ /١٢/ ١٩٨٣	٣١٣
المكسيك(ب)	المفاعل TRIGA-III	١٩٦٢/١٢/٢٨	٥٣
	مفاعل سيمنس SUR-100	١٩٧١/١٢/٢١	١٦٢
	محطة قوى نووية في "لاغونا فيردي"	٢/١٢ /١٩٧٤	٢٠٣
اليابان(ب)	المفاعل JRR-3	٢/٢٤ /١٩٥٩	٣
يوغوسلافيا(ب)	المفاعل TRIGA-II	٤ /١٠/ ١٩٦١	٣٣
	محطة القوى النووية Krsko	٦/١٤ /١٩٧٤	٢١٣
اليونان(ب)	المفاعل GRR-I	١ /٣/ ١٩٧٢	١٦٣

(ب) الخضوع الاحادي الجانب

الارجنتين	منشأة مفاعل قوى في آتوتشا	٣ /١٠/ ١٩٧٢	١٦٨
	مواد نووية	١٩٧٢/١٠/٢٣	٢٠٢
	منشأة مفاعل قوى في امبالسه	٦ /١٢/ ١٩٧٤	٢٢٤
	معدات ومواد نووية	٧/٢٢ /١٩٧٧	٢٥٠
	مواد نووية ومعدات ومنشآت	٧/٢٢ /١٩٧٧	٢٥١
	المحطة النووية آتوتشا ٢	٧/١٥ /١٩٨١	٢٩٤
	وحدة ماء ثقيل	١٩٨١/١٠/١٤	٢٩٦
	ماء ثقيل	١٩٨١/١٠/١٤	٢٩٧
	مواد نووية	٨ /٦/ ١٩٨٢	٣٠٢
اسبانيا	مواد نووية	١٩٧٤/١١/١٩	٣١٨
	مواد نووية	٦/١٨ /١٩٧٥	٢٢١
	محطة قوى نووية في فنديليوس	٥/١١ /١٩٨١	٢٩٢
	منشآت نووية معينة	٥/١١ /١٩٨١	٢٩١*
ألبانيا	جميع المواد النووية والمنشآت	اعتمد من المجلس في حزيران/يونيو ١٩٨٦	
باكستان	مواد نووية	٣/ ٢ /١٩٧٧	٢٤٨

* عدلت في عام ١٩٨٥ لتغطي منشآت نووية معينة. وبدأ سريان مفعول التعديل في ١٩٨٥/١١/٨ (INFCIRC/291/Mod.1/Corr.1).

Digitized by UNOG Library

الطرف أو الأطراف(أ)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية	مفاعل بحوث ومواد نووية له	١٩٧٧/ ٧/٢٠	٢٥٢
شيلي	مواد نووية	١٩٧٤/١٢/٣١	٢٥٦
	مواد نووية	١٩٨٢/ ٩/٢٢	٣٠٤
فييت نام	مفاعل بحوث ووقود له	١٩٨١/ ٦/١٢	٢٩٣
كوبا	مفاعل بحوث نووية ووقود له	١٩٨٠/ ٩/٢٥	٢٩٨
	محطة قوى نووية ومواد نووية	١٩٨٠/ ٥/ ٥	٢٨١
	مفاعل نووي للبحوث ووقوده	١٩٨٠/ ٩/٢٥	٢٩٨
	محطة قوى نووية ومواد نووية	١٩٨٠/ ٥/ ٥	٢٨١
المملكة المتحدة	مواد نووية	١٩٧٢/١٢/١٤	١٧٥
الهند	مواد نووية، ومواد ومنشآت	١٩٧٧/١١/١٧	٢٦٠

(ج) معاهدة تلاتيلولكو

بنما	جميع المواد النووية	١٩٨٤/ ٣/٢٣	
كولومبيا	جميع المواد النووية	١٩٨٢/١٢/٢٢	٣٠٦
المكسيك(د)	جميع المواد النووية والمواد والمنشآت	١٩٦٨/ ٩/ ٦	١١٨

(د) الاتفاقات المعقودة على أساس عروض طوعية مع دول حائزة لأسلحة نووية

اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية	مواد نووية من منشآت مختارة من قائمة منشآت مقدمة من اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية	١٩٨٥/ ٦/١٠	٣٢٧
فرنسا	مواد نووية في منشآت خاضعة للضمانات	١٩٨١/ ٩/١٢	٢٩٠
المملكة المتحدة	مواد نووية في منشآت حددتها الوكالة	١٩٧٨/ ٨/١٤	٢٦٣
الولايات المتحدة الأمريكية	مواد نووية في منشآت حددتها الوكالة	١٩٨٠/١٢/ ٩	٢٨٨

Digitized by UNOG Library

الطرف أو الاطراف[أ]	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
(هـ) اتفاقات أخرى			
الأرجنتين/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٩/ ٧/٢٥	١٣٠
اسبانيا/المانيا(جمهورية-الاتحادية)[د]		١٩٨٢/ ٩/٢٩	٣٠٥
اسبانيا/كندا[د]		١٩٧٧/ ٣/١٠	٢٤٧
اسبانيا/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٦/١٢/ ٩	٩٣
استراليا[د]/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٦/ ٩/٢٦	٩١
اسرائيل/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٥/ ٤/ ٤	٢٤٩
ايران(جمهورية-الاسلامية)[د]/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٩/ ٨/٢٠	١٢٧
باكستان/فرنسا		١٩٧٦/ ٣/١٨	٢٣٩
باكستان/كندا		١٩٦٩/١٠/١٧	١٣٥
البرازيل/جمهورية المانيا الاتحادية[د]		١٩٧٦/ ٢/٢٦	٢٣٧
البرازيل/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٨/١٠/٣١	١١٠
البرتغال[د]/الولايات التحدة[هـ]		١٩٦٩/ ٧/١٩	١٣١
تركيا/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٩/ ٦/ ٥	١٢٣
جمهورية كوريا[د]/فرنسا		١٩٧٥/ ٩/٢٢	٢٣٣
جمهورية كوريا/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٨/ ١/ ٥	١١١
جنوب افريقيا/فرنسا		١٩٧٧/ ١/ ٥	٢٤٤
جنوب افريقيا/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٧/ ٧/٢٦	٩٨
السويد[د]/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٢/ ٣/ ١	١٦٥
سويسرا[د]/الولايات المتحدة الأمريكية[هـ]		١٩٧٢/ ٢/٢٨	١٦١
الفلبين[د]/الولايات المتحدة الأمريكية[ز]		١٩٦٨/ ٧/١٩	١٢٠
فنزويلا[د]/الولايات المتحدة الأمريكية[هـ]		١٩٦٨/ ٢/٢٧	١٢٢
كولومبيا/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٠/١٢/ ٩	١٤٤
النمسا[هـ]/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧٠/ ١/٢٤	١٥٢
الهند/كندا[د]		١٩٧١/ ٩/٣٠	٢١١
الهند/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٧١/ ١/٢٧	١٥٤
اليابان[د]/فرنسا		١٩٧٢/ ٩/٢٢	١٧١
اليابان[د]/كندا[د]		١٩٦٦/ ٦/٣٠	٨٥

Digitized by UNOG Library

الطرف أو الأطراف(أ)	موضوع الاتفاق	بدء نفاذه	رقم نشرة INFCIRC
اليابان(د)/المملكة المتحدة		١٩٦٨/١٠/١٥	١٢٥
اليابان/الولايات المتحدة الأمريكية		١٩٦٨/ ٧/١٠	١١٩

(ز) تطبق الوكالة أيضا ضمانات في اطار اتفاقين (INFCIRC/133 و INFCIRC/158) على المرافق النووية في تايوان، الصين. وعملا بالقرار الذي اعتمده مجلس المحافظين في ٩ كانون الأول/ديسمبر ١٩٧١ والقاضي باعتبار حكومة الصين الشعبية الحكومة الوحيدة التي تملك حق تمثيل الصين في الوكالة، فان العلاقات بين الوكالة والسلطات في تايوان هي علاقات غير حكومية. والوكالة تطبق الاتفاقين على هذا الأساس.

(أ) لا ينطوي ادراج اسم ما في هذا العمود على التعبير عن أي رأي من جانب الأمانة في ما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو اقليم أو بسلطاته أو في ما يتعلق بتعيين حدوده.

(ب) ان ضمانات الوكالة على البنود الخاضعة للضمانات بمقتضى اتفاقات المشاريع تطبق بموجب اتفاق ضمانات معقود في اطار معاهدة مع الدولة المعنية.

(ج) تم الوفاء بمتطلبات تطبيق الضمانات التي يقضي بها هذا الاتفاق عن طريق تطبيق الضمانات المنصوص عليها في الاتفاق المعقود في ١٢ حزيران/يونيو ١٩٨١ (INFCIRC/293).

(د) أوقف في الدولة المشار اليها تطبيق ضمانات الوكالة المنصوص عليها في هذا الاتفاق نظرا لان هذه الدولة عقدت اتفاقا في اطار معاهدة عدم الانتشار.

(هـ) أوقف في الولايات المتحدة الأمريكية تطبيق ضمانات الوكالة التي يقضي بها هذا الاتفاق بغية الوفاء بحكم وارد في النشرة INFCIRC/288.

Digitized by UNOG Library

الجدول ٩

المنشآت الخاضعة لضمانات الوكالة أو المحتوية على مواد خاضعة للضمانات في ٣١ كانون الاول/ديسمبر ١٩٨٦

ألف- مفاعلات القوى

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية	Novo Voronezh Unit 5	Novo Voronezh	x
الأرجنتين	Atucha NPS	Lima	x
	Embalse PR	Embalse	-
اسبانيا	Almaraz-1	Almaraz	x
	Almaraz-2	Almaraz	x
	Asco-1	Asco	x
	Asco-2	Asco	x
	Cofrentes	Cofrentes	x
	José Cabrera	Almonazid de Zorita	x
	Lemoniz-1	Lemoniz	x
	Lemoniz-2	Lemoniz	x
	Santa Maria de Garona	Santa Maria de Garona	x
	Trillo-1	Trillo	-
	Vandellos	Vandellos	x
المانيا (جمهورية - الاتحادية)	AVR	Jülich	-
	GKN	Neckarwestheim	x
	KFK-MZFR	Eggenstein-Leopoldshafen	x
	KKB	Brunsbüttel	x
	KKG	Grafenrheinfeld	-
	KKI	Ohu	x
	KKK	Geesthacht-Krümmel	-
	KKP-1	Philippsburg	x
	KKS	Stade	x
	KKU	Stadland	x
	KKW Brokdorf	Brokdorf	-
	KKW Mülheim-Kärlich	Mülheim-Kärlich	-
	KKW Philippsburg, Block 2	Philippsburg	-
	KKW SNR-300	Kalkar	-
	KNK	Eggenstein-Leopoldshafen	x
	KRB	Gundremmingen	x
	KRB II, Block B	Gundremmingen	-
	KRB II-C	Gundremmingen	-
	KWG Grohnde	Grohnde	.
	KWO	Obrigheim	x
	KWW	Würgassen	x
	RWE-BIBLIS-A	Biblis	x
	RWE-BIBLIS-B	Biblis	x
	Thorium Hochtemperatur Reaktor	Hamm	.
	VAK-KAHL	Karlstein-Grosswelzheim	x
ايطاليا	ENEL	Borgo-Sabatino	x
	ENEL	San Venditto	x
	ENEL	Caorso	x
	FERMI	Trino-Vercellese	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
باكستان	KANUPP	Karachi	x
البرازيل	Angra-1	Angra dos Reis	x
بلجيكا	BR3-CEN	Mol	x
	DOEL-1	Doel	x
	DOEL-2	Doel	x
	DOEL-3	Doel	-
	DOEL-4	Doel	-
	Tihange-1	Tihange	x
	Tihange-2	Tihange	-
	Tihange-3	Tihange	-
بلغاريا	Kozloduy-I, Unit 1	Kozloduy	x
	Kozloduy-I, Unit 2	Kozloduy	x
	Kozloduy-II, Unit 1	Kozloduy	x
	Kozloduy-II, Unit 2	Kozloduy	x
	Kozloduy-III, Unit 1	Kozloduy	x
تشيكوسلوفاكيا	A1	Bohunice	x
	EDU-1, Unit 1	Dukovany	x
	EDU-1, Unit 2	Dukovany	x
	Dukovany-2	Dukovany	-
	V-1, Unit 1	Bohunice	x
	V-1, Unit 2	Bohunice	x
	V-2, Unit 1	Bohunice	x
	V-2, Unit 2	Bohunice	x
الجمهورية الديمقراطية الألمانية	Bruno Leuschner-I, Unit 1	Greifswald	x
	Bruno Leuschner-I, Unit 2	Greifswald	x
	Bruno Leuschner-II, Unit 1	Greifswald	x
	Bruno Leuschner-II, Unit 2	Greifswald	x
	Rheinsberg PWR	Rheinsberg	x
جمهورية كوريا	Kori-1	Pusan	x
	Kori-2	Pusan	x
	Kori-3	Pusan	x
	Korea Nuclear Unit 6	Yangsam	x
	Korea Nuclear Unit 7	Pusan	x
	Korea Nuclear Unit 8	Pusan	x
	Wolsung-1	Ulsan	x
جنوب افريقيا	Koeberg-1	Cape Town	x
	Koeberg-2	Cape Town	x
السويد	Barsebäck I	Malmö	x
	Barsebäck II	Malmö	x
	Forsmark I	Uppsala	x
	Forsmark II	Uppsala	x
	Forsmark III	Uppsala	x
	Oskarshamn I	Oskarshamn	x
	Oskarshamn II	Oskarshamn	x
	Oskarshamn III	Oskarshamn	-
	Ringhals I	Göteborg	x
	Ringhals II	Göteborg	x
	Ringhals III	Göteborg	x
	Ringhals IV	Göteborg	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
سويسرا	KKB-I	Beznau	x
	KKB-II	Beznau	x
	KKG	Gösgen-Däniken	x
	KKL	Leibstadt	x
	KKM	Mühleberg	x
الفلبين	PNPP-1	Morong, Bataan	x
فنلندا	Loviisa-1	Loviisa	x
	Loviisa-2	Loviisa	x
	TVO-1	Olkiluoto	x
	TVO-2	Olkiluoto	x
كندا	Bruce A, Unit 1	Tiverton	x
	Bruce A, Unit 2	Tiverton	x
	Bruce A, Unit 3	Tiverton	x
	Bruce A, Unit 4	Tiverton	x
	Bruce B, Unit 1	Tiverton	x
	Bruce B, Unit 2	Tiverton	x
	Bruce B, Unit 3	Tiverton	x
	Bruce B, Unit 4	Tiverton	x
	Douglas Point	Tiverton	x
	Gentilly-2	Gentilly	x
	NPD G.S.	Rolphton	x
	Pickering-1	Pickering	x
	Pickering-2	Pickering	x
	Pickering-3	Pickering	x
	Pickering-4	Pickering	x
	Pickering-5	Pickering	x
	Pickering-6	Pickering	x
	Pickering-7	Pickering	x
	Pickering-8	Pickering	x
	Point Lepreau G.S.	Point Lepreau	x
المكسيك	Laguna Verde 1	Alto Lucero	x
	Laguna Verde 2	Alto Lucero	x
النمسا	Tullnerfeld	Zwantandorf	x
الهند	RAPS Unit 1	Rajasthan	x
	RAPS Unit 2	Rajasthan	x
	TAPS Unit 1	Tarapur	x
	TAPS Unit 2	Tarapur	x
هنغاريا	PAKS-I, Unit 1	Paks	x
	PAKS-I, Unit 2	Paks	x
	PAKS-II, Unit 1	Paks	-
هولندا	GKN	Dodewaard	x
	PZEM	Borssele	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الولايات المتحدة	Salem NCS Unit 1	Salem County, New Jersey	x
	Turkey Point 4	Dade County, Florida	x
اليابان	Fugen	Tsuruga-Fukui	x
	Fukushima Dai-Ichi-1	Okuma-Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ichi-2	Okuma-Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ichi-3	Okuma-Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ichi-4	Okuma-Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ichi-5	Okuma Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ichi-6	Okuma Fukushima	x
	Fukushima Dai Ni-1	Naraha-Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ni-2	Naraha-Fukushima	x
	Fukushima Dai-Ni-3	Naraha-Fukushima	x
	Fukushima Dai Ni-4	Naraha-Fukushima	x
	Genkai-1	Kyushu	x
	Genkai-2	Kyushu	x
	Hamaoka 1	Hamaoka-cho	x
	Hamaoka 2	Hamaoka cho	x
	Hamaoka 3	Shizuoka ken	.
	Ikata-1	Nishiuwa-gun	x
	Ikata 2	Nishiuwa gun	x
	JPDR	Tokai-Mura	x
	kashiwazaki 1	Niigata	x
	Mihama-1	Mihama Fukui	x
	Mihama-2	Mihama-Fukui	x
	Mihama-3	Mihama-Fukui	x
	N.S. Mutsu	Minato-Machi Mutsu	x
	Ohi-1	Ohi-cho, Fukai-ken	x
	Ohi-2	Ohi-cho, Fukai-ken	x
	Onagawa-1	Tsukahama	x
	Sandai-1	Sendai	x
	Sandai-2	Sendai	x
	Shimane-1	Kashima-cho	x
	Takahama-1	Takahama	x
	Takahama-2	Takahama	x
	Takahama-3	Takahama	x
	Takahama-4	Takahama	x
	Tokai-1	Tokai-Mura	x
	Tokai-2	Tokai-Mura	x
	Tauruga-1	Tauruga	x
	Tauruga-2	Tauruga	x
يوغوسلافيا	Krsko	Krsko	x

Digitized by UNOG Library

باء- مفاعلات البحوث والمجمعات الحرجة

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية	IR-8 Reseerch Reactor	Moscow	x
الأرجنتين	RA-1	Constituyentes	x
	RA-2	Constituyentes	x
	RA-3	Ezeiza	x
	RA-4	Reserio	x
	RA-6	Bariloche	x
اسبانيا	ARBI	Bilbao	x
	ARGOS	Barcelona	x
	CORAL-1	Madrid	x
	JEN-1 and JEN-2	Madrid	x
استراليا	HIFAR	Lucas Heights	x
	MOATA	Lucas Heights	x
	CF	Lucas Heights	x
اسرائيل	IRR-1	Soreq	x
المانيا (جمهورية - الاتحادية)(ب)	FMRB	Breunschweig	x
	FRF-2	Frankfurt	x
	FRM	Garching	x
	GKSS-FRG1	Geesthacht	x
	GKSS-FRG2	Geesthecht	x
	KFA-FRJ1	Jülich	x
	KFA-FRJ2	Jülich	x
	KFA-NEA	Jülich	x
	SUR 100	Bremen	x
	SUR 100	Eggenstein-Leopoldshsfen	x
	SUR 100	Hannover	x
	SUR 100	Kiel	x
	SUR 100	Hamburg	x
	SUR 100	Ulm	x
	SUR 100	Stuttgart	x
	SUR 100	Garching	x
	SUR 100	Furtwangen	x
	SUR 100	Darmstadt	x
	SUR 100	Aachen	x
	Triga	Mainz	x
	Triga	Hannover	x
	Triga II	Heidelberg	x
	BER-2	Berlin (West)b/	x
	SUR 100	Berlin (West)b/	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اندونيسيا	Gama	Yogyakarta	x
	MPR-30	Serpong	-
	PPTN	Bandung	x
اوروغواي	Lockheed	Montevideo	x
ايران (جمهورية - الاسلامية)	TSPRR	Taheran	x
ايطاليا	AGN-201	Palermo	x
	CESNEF-L54	Milan	x
	ESSOR	Ispra	x
	Impiante Pec del CNR	Brasimone, Bologna	x
	RANA	Santa Maria di Galeria	x
	RB-1	Montecuccolino	x
	RB-2	Montecuccolino	x
	RB-3	Montecuccolino	x
	RTS-1	San Piero a Grado	-
	TAPIRO	Santa Maria di Galeria	x
	Triga-RC1	Santa Maria di Galeria	x
	Triga-2	Pavia	x
باكستان	PARR	Rawalpindi	x
البرازيل	IEAR-1	Sao Paulo	x
	RIEN-1	Rio de Janeiro	x
	Triga-CDTN	Belo Horizonta	x
البرتغال	RPI	Sacavem	-
بلجيكا	BR1-CEN	Mol	x
	BR2-CEN	Mol	x
	BR02	Mol	x
	CEN-Venus	Mol	x
	Thetis	Gent	x
بلغاريا	IRT-2000	Sofia	x
بنغلاديش	Atomic Energy Research Est.	Ganakbari Savar Dhaka	x
بولندا	Agata	Swierk	x
	Anna	Swierk	x
	Ewa	Swierk	x
	Maria	Swierk	x
	Maryla	Swierk	x
بيرو	RP-0	Lima	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
تايلند	TRR-1	Bangkok	x
تركيا	TR-1	Istanbul	x
	ITU-TRR	Istanbul	x
تشيكوسلوفاكيا	LR-0	Rez	x
	SR-DD	Vochov	x
	VVR-S	Rez	x
جامايكا	Centre for Nuclear Sciences	Kingston	x
الجماهيرية العربية الليبية	IRT-TAJURA	Tajura	x
جمهورية ألمانيا الديمقراطية	RAKE	Rossendorf	x
	RRR	Rossendorf	x
	Training Reactor AKR	Dresden	x
	Training research reactor	Zittau	x
	WWR-S M	Rossendorf	x
جمهورية كوريا	Triga II	Seoul	x
	Triga III	Seoul	x
	Kyung-Hee Univ.	Seoul	x
جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية	Critical assembly	Nyonphyon	x
	IRT-DPRK	Nyonphyon	x
جنوب افريقيا	SAFARI-1	Pelindaba	x
الدانمرك	DR-1	Roskilde	x
	DR-3	Roskilde	x
رومانيا	RP-01	Mergurele	x
	Trige II	Pitesti-Colibasi	x
	VVR-S	Mergurele	x
زائير	Triga-Zaire	Kinshasa	x
السويد	R2	Studsvik	x
	R2-0	Studsvik	x
	RO	Studsvik	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
سويسرا	AGN 201P	Geneva	x
	AGN 211P	Basel	x
	Crocus	Lausanne	x
	Proteus	Würenlingen	x
	Saphir	Würenlingen	x
شيلي	La Reina	Santiago	x
	Lo Aguirre	Santiago	x
العراق	IRT-5000	Baghdad Tuwaitha	x
	Tamuz-1	Baghdad Tuwaitha	x
	Tamuz-2	Baghdad Tuwaitha	x
الفلبين	PRR-1	Diliman, Quezon City	x
فنزويلا	RV-I	Altos de Pipe	-
فنلندا	Triga II	Otaniemi	x
فييت نام	Da-Lat Research Reactor	Da Lat	-
كندا	McMaster	Hamilton	x
	NRX	Chalk River	x
	NRU	Chalk River	x
	PTR	Chalk River	x
	Slowpoke-AECL	Ottawa	x
	Slowpoke-Dalhousie Univ.	Halifax	x
	Slowpoke-Ecole Polytechnique	Montreal	x
	Slowpoke-Saskatchewan	Saskatoon	x
	Slowpoke-Toronto University	Toronto	x
	Slowpoke-Univ. of Alberta	Edmonton	x
	Slowpoke-Kingston	Kingston	-
	WR-1	Pinawa	x
	ZED-2	Chalk River	x
كولومبيا	IAN-R1	Bogotá	x
ماليزيا	Puspati	Bangi, Selangor	x
مصر	Nuclear Research Centre	Inshas	x
المكسيك	Triga	Ocoyoacac	x
	SUR 100	Mexico City	x
النرويج	HBWR-Halden	Halden	x
	JEEP-II	Kjeller	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
النمسا	ASTRA	Seiberadorf	x
	SAR	Graz	x
	Triga II	Vienna	x
هنغاريا	Training reactor	Budapest	x
	WWR-S M	Budapest	x
	ZR-4	Budapest	x
	ZR-6	Budapest	x
هولندا	HOR	Delft	x
	HFR	Petten	x
	LFR	Petten	x
اليابان	DCA	Oarai-Machi	x
	FCA	Tokai-Mura	x
	HTR	Kawasaki-shi	x
	JMTR	Oarai-Machi	x
	JMTR-CA	Oarai-Machi	x
	JOYO	Oarai-Machi	x
	JRR-2	Tokai-Mura	x
	JRR-3	Tokai-Mura	x
	JRR-4	Tokai-Mura	x
	Kinki University R.R.	Kowaka	x
	KUCA	Kumatori-cho	x
	KUCA	Kumatori-cho	x
	KUCA	Kumatori-cho	x
	KUR	Kumatori-cho	x
	Musashi College R.R.	Kawasaki	x
	NAIG-CA	Kawasaki-ku	x
	NSRR	Tokai-Mura	x
	Rikkyo University R.R.	Nagasaka	x
	TCA	Tokai-Mura	x
	TODAI	Tokai-Mura	x
	TIR	Kawasaki-shi	x
	VHTRC	Tokai-Mura	x
يوغوسلافيا	RA	Vinca	x
	RB	Vinca	x
	Triga II	Ljubljana	x
اليونان	GRR-1	Attiki	x

Digitized by UNOG Library

جيم- مصانع التحويل، بما فيها المصانع التجريبية

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الأرجنتين	UO_2 Conversion Plant	Cordoba	-
كندا	Eldorado Resources Ltd.	Port Hope	x
اليابان	Japan Nuclear Fuel Conversion Co. Ltd.	Tokai-Mura	x
	Ningyo R + D	Ningyo	x
	PCDF	Tokai-Mura	-

Digitized by UNOG Library

دال- وحدات صنع الوقود، بما فيها الوحدات التجريبية

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الأرجنتين	Atucha Fuel Fabrication Plant	Ezeiza	-
	Fuel Fabrication Plant (CANDU)	Ezeiza	-
	Pilot Fuel Fabrication Plant (HEU)	Constituyentes	x
اسبانيا	Planta Metall. Juan Vigon Ras. C.	Madrid	x
	Fual Fabrication Plant Juzbado	Salamanca	x
المانيا (جمهورية - الاتحادية)	ALKEM	Hanau	x
	Exxon	Lingen	x
	NUKEM	Wolfgang	x
	RBU-1	Wolfgang	x
	RBU-2	Karlstein	x
اندونيسيا	IPEBRR	Kecamatan	-
ايطاليا	Comb. Nuc.	Pollcoro	x
	CORKN	Saluggia	x
	Fabnuc	Bosco Marengo	x
	IPEC	Saluggia	x
البرازيل	Fuel Fabrication Plant Resende	Resende	x
بلجيكا	Belgonucléaire-BN-MOX	Dessel	x
	FBFC	Dessel	x
جمهورية كوريا	Fuel Fabrication Pilot Plant	Daejeon	x
الدانمرك	Metallurgy	Roskilde	x
رومانيا	Romfuel	Pitesti Colibasi	x
السويد	ASEA - ATOM	Västeras	x
العراق	ERLFF	Baghdad Tuwaitha	x
كندا	CGE	Peterborough	x
	CGE	Toronto	x
	CRNL Fuel Fabrication	Chalk River	x
	WCL	Port Hope	x
الهند	NFC	Hyderabad	x
الولايات المتحدة الأمريكية	Westinghouse Electric Corp.	Columbia, S.C.	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اليابان	JNF	Yokosuka	x
	MNF	Tokai-Mura	x
	NFI (Kumatori-1)	Sumatori, Osaka	x
	NFI (Kumatori-2)	Kumatori, Osaka	x
	NFI (Tokai) Fuel Fabrication	Tokai-Mura	x
	FPFF	Tokai-Mura	x

هاء- وحدات إعادة المعالجة الكيميائية، بما فيها الوحدات التجريبية

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
اسبانيا	Juan Vigon Research Centre	Madrid	x
المانيا (جمهورية - الاتحادية)	WAK	Eggenstein-Leopoldshafen	x
ايطاليا	EUREX	Saluggia	x
	ITREC-Trisaia	Rotondella	x
الهند	PREFRE	Tarapur	x
اليابان	Tokai Reprocessing Plant	Tokai-Mura	x

Digitized by UNOG Library

واو- وحدات الاشراء، بما فيها الوحدات التجريبية

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
البرازيل	Sep. Noz. Enrichment Plant	Resende	-
المانيا (جمهورية - الاتحادية)	Uranit*	JUlich	-
	URENCO Deutschland, UTA-1	Gronau	-
المملكة المتحدة	BNFL Centrifuge plant and associated storage	Capenhurst	x
هولندا	URENCO Nederland	Almelo	x
	Ultra-Centrifuge*	Almelo	-
اليابان	PNC Pilot Enrichment Plant	Ningyo	x

* موقع مرتبط بتكنولوجيا الاشراء.

Digitized by UNOG Library

زاي- مرافق الخزن المنفصلة

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الأرجنتين	Storage of 20% enriched uranium	Cac	-
المانيا (جمهورية - الاتحادية)	Braunkohle	Wesseling	x
	Bundeslager	Wolfgang	-
	Exxon Nuclear UF6 Lageranlage	Lingen	x
	KFA Jülich Lager f. bestr. AVR Kugeln	Jülich	-
	KFK-FR-2	Eggenstein-Leopoldshafen	-
	Lager II Leese	Landesbergen-Leese	-
	Lageranlage für abgereichertes Uran	Kalkar	-
	Transnuklear Halle	Hanau	-
	Urananlage	Birkenfeld	x
ايطاليا	Avogadro	Saluggia	-
	Deposito Prodotti Uraniferi	Bosco Marengo	x
	Deposito Ritmo	Santa Maria di Caleria	-
	Iapra Central Storage	Iapra	x
باكستان	Storage at Government depot	Karachi Malir	x
البرتغال	Instalacao de Armazenagens	Sacavem	
بلجيكا	BN UF_6 store	Dessel	
	Belgoprocess	Mol	
	FBFC	Dessel	
الجمهورية الديمقراطية الألمانية	Interim storage facility for spent fuel assemblies	Lubmin	
تشيكوسلوفاكيا	AFRS	Bohunice	
الدانمرك	Risé Store	Roskilde	
السويد	Central long term storage	Oskarshamn	
سويسرا	Diorit Storage	Würenlingen	
العراق	Separate storage facility	Baghdad Tuwaitha	
فرنسا	COGEMA UP2 spent fuel storage ponds	La Hague	

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
كندا	Bruce A	Tiverton	x
	Bruce B	Tiverton	x
	CRNL	Chalk River	x
	Gentilly-1	Gentilly	x
	Long term storage at CRNL	Chalk River	-
	Pickering	Pickering	x
	WNRE	Pinawa	x
لكسمبورغ	International Metals S.A.	Luxembourg-Dommeldange	-
المملكة المتحدة	Sellafield Pu-storage	Sellafield	x
	Oxide Fuel Storage Pond	Sellafield	x
اليابان	KUFFS	Kyoto	x

Digitized by UNOG Library

جاء- مرافق أخرى

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الأرجنتين	Labo. de Calificacion	Constituyentes	-
استراليا	Research Laboratory	Lucas Heights	x
ألمانيا (جمهورية - الاتحادية)	KFA-Lab	Jülich	-
	KFA-heisse Zellen	Jülich	-
	KFK-IK/1	Eggenstein-Leopoldshafen	-
	KFK-heisse Zellen	Eggenstein-Leopoldshafen	x
	KFK/IHCH	Eggenstein-Leopoldshafen	x
	KFK/IMF3	Eggenstein-Leopoldshafen	x
	KWU-heisse Zellen	Karlstein	x
	Transuran	Eggenstein-Leopoldshafen	x
ايطاليا	CNEN-LAB. TEC.	Santa Maria di Galeria	x
	CNEN-LAB.PU.	Santa Maria di Galeria	x
	Joint Research Centre	Ispra	-
بلجيكا	BCMN	Ceel	x
	CEN-WASTE	Mol	-
	CEN-Labo	Mol	x
	I.R.E.	Fleurus	x
	PULAB	Mol	x
بولندا	Institute of Nuclear Research	Swierk	x
	Miscellaneous locations combined in one material balance area	Various	x
تشيكوسلوفاكيا	Nuclear Fuel Inst. (UJP)	Zbraslav	x
	Research Laboratories	Rez	x
جمهورية ألمانيا الديمقراطية	Uran Technikum	Rossendorf	-
جمهورية كوريا	PIEF	Daejeon	-
جنوب افريقيا	Hot Cell Complex	Pelindaba	-
الدانمرك	Hotcell Plant	Roskilde	x
السويد	Central storage fresh fuel	Studsvik	x
سويسرا	Fed. Inst. of Reactor Research	Würenlingen	x
كندا	Physics, Chemistry, Fuel Eng., Health Phys., R+D	Chalk River	x

Digitized by UNOG Library

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
النرويج	Research laboratories	Kjeller	x
هنغاريا	Institute of Isotopes	Budapest	x
هولندا	ECN+JRC	Petten	x
	Kema Lab.	Arnhem	x
اليابان	JAERI-Oarai R&D	Oarai-Machi	x
	JAERI-Tokai R&D	Tokai-Mura	x
	MAPI Ohmiya	Ohmiya	x
	NERL, University of Tokyo	Tokai-Mura	x
	NFD	Oarai-Machi	x
	NFI Tokai II	Tokai-Mura	-
	NRF Neutron Radiation Facility	Sakura-Mura	x
	PNC Tokai R&D	Tokai-Mura	x
	PNC-Oarai R&D	Oarai-Machi	x

Digitized by UNOG Library

طاء- منشآت غير نووية

الدولة (أ)	اسم المنشأة أو تسميتها المختزلة	الموقع	ترتيبات فرعية نافذة
الأرجنتين	Heavy water plant	Arroyito	-
	Heavy water storage	Buenos Aires	-

(أ) لا ينطوي إدراج اسم ما في هذا العمود على التعبير عن أي رأي من جانب الأمانة في ما يتعلق بالوضع القانوني لأي بلد أو اقليم، أو بسلطاته، أو في ما يتعلق بتعيين حدوده.

(ب) إن مصالح برلين (الغربية) ممثلة داخل منظومة الأمم المتحدة بجمهورية ألمانيا الاتحادية.

ملحوظة: كانت الوكالة تطبق أيضا ضمانات في تايوان، الصين، في ستة مفاعلات قوى، وستة مفاعلات/مجمعات حرجة، ووحدة تجريبية لتحويل اليورانيوم، ووحدتين لصنع الوقود، ومنشأة بحوث انمائية.

Digitized by UNOG Library

التوثيق والخدمات التقنية

الشبكة الدولية للمعلومات النووية

٤٣٨- في ١٩٨٦ أضيفت الى قاعدة الشبكة الدولية للمعلومات النووية زهاء ٤٠٠ ٩٠ وثيقة، وهذا الرقم لم يتجاوزه سوى الرقم الذي أضيف في عام ١٩٨٣ (وهو ١١٣ ٩٢ وثيقة). وارتفع حجم قاعدة البيانات الى ٩٠٠ ٥٦ ١ سجل في نهاية العام. وارتفعت نسبة المدخلات التي قدمها أعضاء الشبكة على أشكال قابلة للقراءة الآلية من ٩٦٪ إلى ٩٩٫٢٪ من مجموع ما قدموه.

٤٣٩- وفي أيار/مايو أكمل الاجتماع الاستشاري السنوي لضباط الاتصال التابعين للشبكة، والمعقود في مدينة واشنطن العاصمة، استعراضا عاما لعمليات الشبكة التي بدأت في ١٩٨٤.

٤٤٠- وفي آذار/مارس تم فصل جهاز تظهير الحروف المقروءة بالبصر بعد أن بطل استخدامه، وبدأت ثلاثة مراكز رئيسية لاستقبال المعلومات تعمل بوسائط القراءة الآلية، مثل الشريط المغنطيسي الذي تفرغ محتوياته بشكل الصفحة العادية، أو أنواع مختلفة من الأقراص المصغرة. وتم نقل معلومات الشبكة المسجلة على شرائط مغناطيسية الى شرائط ذات تسعة مسارات لجميع مراكز المعالجة.

٤٤١- وفي تشرين الأول/اكتوبر حضر ٢٤ مشتركا من بلدان أوروبا الشرقية حلقة دراسية عقدتها الشبكة في برلين بالجمهورية الديمقراطية الألمانية.

٤٤٢- وأصدرت الشبكة نسخة منقحة من القائمة الموحدة بعناوين المجلات ونسخة منقحة من موسوعة الفهارس المعنونة مكنز الشبكة الدولية للمعلومات النووية.

٤٤٣- ومرة أخرى قامت غرفة تبادل المعلومات التابعة للشبكة بتوزيع عدد كبير من البطاقات الميكروية (٠٠٠ ٥٤٠ بطاقة)، ويعزى جزء من هذا الرقم الى قيام الشبكة بتلبية طلبات الحصول على مجموعات كاملة من البطاقات؛ ولذلك كانت ايرادات عمليات غرفة تبادل المعلومات عاليه. وبحلول نهاية العام كان مصرف بيانات المراجع غير التقليدية يحتوي على ٠٠٠ ٢٣٠ سجل وأصبحت البطاقات الميكروية الأصلية تحتوي ٠٠٠ ١٩٢ وثيقة (٠٠٠ ٢٧٠ بطاقة ميكروية).

٤٤٤- وطلبت غرفة تبادل المعلومات التابعة للشبكة كاميرا جديدة للبطاقات الميكروية بغية تحسين جودة وثائق الشبكة وسرعة انتاجها على بطاقات ميكروية.

Digitized by UNOG Library

٤٤٥- وشهد ضباط إتصال الشبكة عملية إيضاحية لنموذج أولي (يحتوي أكثر من ٣٠ ٠٠٠ بند) من الفهرس الذري INIS ATOMINDEX مسجلا على أقراص متضامة.

٤٤٦- واستخدمت سبع وثلاثون دولة عضوا ومنظمتان دوليتان مرفق الاتصال النائي المباشر للوصول الى قاعدتي بيانات الشبكة الدولية للمعلومات النووية والشبكة الدولية للمعلومات الزراعية، وكانت ايرادات الاتصال تساوي تقريبا التكلفة الحدية لهذه الخدمة.

البيانات الاحصائية
للشبكة الدولية للمعلومات النووية

	١٩٨٥	١٩٨٦
عدد الوثائق التي أضيفت لقاعدة البيانات	٨٦ ٥٢٩	٩٠ ٤٠١
عدد البطاقات الميكروية التي وزعت	٧٠٠ ٠٠٠	٥٤٠ ٠٠٠
عدد الاشتراكات الكاملة في خدمة البطاقات الميكروية	٣٧	٣٧
عدد الدول الأعضاء المشتركة	٧٤	٧٤
عدد المنظمات الدولية المشتركة	١٤	١٤
عدد ساعات الاتصال المباشر	٢ ٠٤٦	٢ ١٧٤

الشبكة الدولية للمعلومات الزراعية

٤٤٧- أصبح استخدام مصطلحات الفهرسة المتعددة اللغات والمعروفة باسم "اجروفوك" إجباريا منذ كانون الثاني/يناير ١٩٨٦.

٤٤٨- وواصلت الشبكة الدولية للمعلومات الزراعية تقديم خدمات الاسترجاع، وتم ما يقرب من ١٠٠٠ عملية بحث استعادية، ونحو ٦٠٠ عملية بحث في مجال البث الانتقائي للمعلومات.

خدمات الحاسب

٤٤٩- زاد استخدام الحاسب IBM 3083 (المخصص لمعالجة بيانات الضمانات) في موقع الحاسب المركزي، والحاسب IBM 3081 (الذي يشترك فيه مستفيدون آخرون) بنسبة ٢٨٪. ولمواجهة الحجم المتزايد من عمليات المعالجة المباشرة، تم تزويد كلا الحاسبين

Digitized by UNOG Library

بنظام جديد للتشغيل. وبحلول نهاية ١٩٨٦ كانت الخدمات تقدم عن طريق الحاسب IBM 3081 إلى أكثر من ١٠٠ مشترك يستخدمون الخط في وقت واحد في فترات ذروة الطلب. وبعد تشغيل ذاكرة الحاسب IBM 3081 وتركيب الحاسب IBM 3083 في نهاية ١٩٨٥، طالت مهل الرد في نهاية ١٩٨٦ بسبب الزيادة المنتظمة في الطلب على الخدمات.

٤٥٠- ونظرا لكثرة الطلب على خدمات الطباعة المركزية، فقد أصبح الاستمرار في تشغيلها بدون إنقطاع (منذ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٥) أمرا ضروريا ورغم أن التشغيل لم ينقطع، كانت حالات تأخير كثيرة لان الطلب كان في معظم الاحيان أكبر من قدرة خدمات الطباعة.

٤٥١- وتم تركيب كل أجهزة معالجة الكلمات والحاسبات التي تأخر تركيبها من عام ١٩٨٥، كما تم تركيب الأجهزة المقررة لعام ١٩٨٦. وبحلول نهاية العام كان هناك ما يقرب من ٦٠٠ جهاز (ما بين أجهزة معالجة كلمات، وحاسبات شخصية، ووحدات طرفية موصلة بالحاسبات المركزية) متاحة في مناطق المستخدمين وهذا الرقم يتجاوز ضعف ما كان متاحا في نهاية ١٩٨٤.

٤٥٢- وركزت دورات تدريب مستخدمي الوحدات الطرفية على ضرورة استخدام مجموعة موحدة من البرامج الجاهزة للحاسبات الشخصية.

٤٥٣- وواصل خبراء من البلدان النامية استخدام مرفق الحاسب المركزي في اجراء تحاليل تتعلق بأمان المفاعلات.

٤٥٤- وازداد بنسبة ٥٪ اطلاع الدول الأعضاء على قواعد البيانات التي يمكن الاتصال بها مباشرة في الوكالة، مع زيادة استخدام خط شبكة الاتصالات الدولية الذي تم تركيبه في ١٩٨٥. ولم يبدأ تشغيل الخط اللاسلكي المباشر بين المقر الرئيسي للأمم المتحدة في نيويورك ومرفق الحاسب الرئيسي بالوكالة بسبب مشاكل شارت في نيويورك.

خدمات المكتبة

٤٥٥- واصلت مكتبة مركز فيينا الدولي استحداث تطبيقات حاسبية بهدف زيادة فاعلية الخدمات وجعلها متناسبة مع تكاليفها.

٤٥٦- ونظمت جولات بالمكتبة وعروض توضيحية عن النظم الأوتوماتية بالمكتبة لنحو ٩٠ زائرا من المسؤولين والموظفين الجدد والمتدربين. وقدمت مساعدات في مجال تخطيط الخدمات الأوتوماتية لمكتبة المركز الدولي للفيزياء النظرية في تريستا الذي حضر ثلاثة من موظفيه دورة لمدة أسبوع في مكتبة مركز فيينا الدولي.

Digitized by UNOG Library

٤٥٧- وزاد عدد اتفاقات التبادل النافذة مع مؤسسات أخرى الى ١١٧ اتفاقا، فكانت النتيجة أن حصلت المكتبة دون مقابل على ١٦٨٠ عنوانا من عناوين المجلات.

٤٥٨- وأضافت المكتبة الى ذخيرتها من الكتب ٣٥٨٩ كتابا، فأصبحت حصيلتها منها ١٣٤ ٧١ كتابا. وأصبحت مجموعة الدوريات تضم ٤٠٩٠ عنوانا في نهاية العام. وزاد عدد وثائق الأمم المتحدة في المكتبة بمقدار ٠٣٨ ٣٨ وثيقة لتصبح ٠٣٨ ٩٨٨ وثيقة، كما زاد عدد التقارير التقنية بمقدار ٣٠٤ ١٨ تقريرا ليصبح عددها ٤٠٤ ٥٣٥.

٤٥٩- وأعارت المكتبة ٧٧٠ ١٠ كتابا و ٢٢٨ فيلما، وردّت على ٣١٨٨ إستفسارا. ومن خلال برنامج التبادل بين المكتبات، اقترضت المكتبة كتبا ومقالات متخصصة لتلبية طلبات ٩٧١ ٤ من المستفيدين. ووزعت المكتبة ٠٦٣ ١٦ نسخة من نشراتها الداخلية للتعريف بمقتنياتها شملت ١٣ موضوعا وقوائم محتويات ٣٤٠ عددا من أعداد المجلات المتخصصة.

المجلات العلمية

٤٦٠- نشرت الوكالة ١٢ عددا من مجلة "الاندماج النووى"، وتضمن العدد التاسع من هذه المجلة عرضا شاملا عن مفاعلات توكاماك ذات المجال المغنطيسي القوي.

٤٦١- ونشرت الوكالة الطبعة الخامسة عن "الاستقصاء العالمي لأنشطة البحوث في مجال الاندماج الموجه" في ملحق لمجلة "الاندماج النووي"، ويشمل هذا الاستقصاء بحوث الاندماج التي أجراها ٢٧٥ معهدا في ٣٩ دولة عضوا وأنشطة أربع منظمات دولية، وعرض هذا الاستقصاء على الدورة الحادية عشرة للمؤتمر الدولي عن فيزياء البلازما والاندماج الموجه الذي عقد في كيوتو باليابان.

Digitized by UNOG Library

الشؤون الادارية

الشؤون القانونية

تعديل الفقرة ألف-١ من المادة السادسة من النظام الأساسي

٤٦٢- بحلول نهاية السنة[٣٦]، كانت ٣٩ دولة من الدول الأعضاء قد قبلت تعديل الفقرة ألف-١ من المادة السادسة من النظام الأساسي للوكالة، ويقضي هذا التعديل بأن يعين مجلس المحافظين لعضويته في كل عام الدول الأعضاء العشرة -بدلا من التسعة- "الأكثر تقدما في مجال تكنولوجيا الطاقة الذرية بما في ذلك إنتاج المواد المصدرية". وسيصبح التعديل نافذا عندما يقبله ثلثا الدول الأعضاء كل حسب أحكامها الدستورية.

الحماية المادية

٤٦٣- حظيت اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية[٣٧] بتوقيع ست دول أخرى هي الأرجنتين، واسبانيا، واكوادور، واندونيسيا، ولختنشتاين، ومنغوليا، وبتصديق ثلاث دول أخرى هي اندونيسيا، ولختنشتاين، ومنغوليا. وبحلول نهاية السنة كانت ٤٥ دولة ومنظمة إقليمية واحدة -الاوراتوم- قد وقّعت الاتفاقية وكانت ٣٠ دولة قد صدقتها[٣٨].

الامتيازات والحصانات

٤٦٤- قبلت دولتان عضوان أخريان -استراليا والكرسي الرسولي- اتفاق امتيازات وحصانات الوكالة[٣٩]. وبحلول نهاية العام كان عدد الأطراف في الاتفاقية ٥٩ دولة عضوا.

---

(٣٦) بحلول منتصف شباط/فبراير ١٩٨٧، كانت ٤٢ دولة عضوا قد قبلت التعديل.

(٣٧) استنسخت في الوثيقة INFCIRC/274/Rev.1.

(٣٨) أودعت سويسرا صك تصديقها لدى المدير العام في ٩ كانون الثاني/يناير ١٩٨٧، وعليه فان الاتفاقية التي تتطلب ٢١ تصديقا أو قبولا لتصبح نافذة، قد دخلت حيز النفاذ في ٨ شباط/فبراير ١٩٨٧ عملا بالفقرة ١ من المادة ١٩. وبحلول منتصف شباط/فبراير ١٩٨٧ كانت ٤٦ دولة قد وقعت الاتفاقية.

(٣٩) استنسخت في الوثيقة INFCIRC/9/Rev.2.

Digitized by UNOG Library

الاتفاقيتان المتصلتان بالحوادث النووية

٤٦٥- عملا بقرار اتخذه مجلس المحافظين في ٢١ أيار/مايو، اجتمع في فيينا من ٢١ تموز/يوليو الى ١٥ آب/أغسطس فريق خبراء حكوميين لصياغة اتفاقين دوليين بشأن التبليغ المبكر عن الحوادث النووية وبشأن المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارىء اشعاعي. وحضر الاجتماع خبراء من ٦٢ دولة عضوا وممثلون عن عشر منظمات دولية، حيث اعتمد الفريق بتوافق الآراء نصوص اتفاقية التبليغ المبكر عن الحوادث النووية ونصوص اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارىء اشعاعي.(٣٠) ووافق مجلس المحافظين على الاتفاقيتين فيما بعد واعتمدهما المؤتمر في دورة استثنائية عقدت من ٢٤ الى ٢٦ أيلول/سبتمبر. وفتح لجميع الدول باب التوقيع على الاتفاقيتين في فيينا في ٢٦ أيلول/سبتمبر وفي المقر الرئيسي للأمم المتحدة في نيويورك في ٦ تشرين الأول/اكتوبر.

٤٦٦- ودخلت اتفاقية التبليغ المبكر حيز النفاذ في ٢٧ تشرين الأول/أكتوبر، أي بعد ثلاثين يوما من توقيع ثلاث دول عليها -تشيكوسلوفاكيا والدانمرك والنرويج- بدون التحفظ بشرط التصديق. وأودع كل من الاتحاد السوفياتي وفنلندا صك تصديقه على الاتفاقية في كانون الأول/ديسمبر. وفي نهاية السنة كانت الاتفاقية قد حظيت بتوقيع ٥٨ دولة.(٣١)

٤٦٧- وبحلول نهاية السنة كانت اتفاقية المساعدة قد حظيت بتوقيع ٥٧ دولة، ولكن النرويج كانت الدولة الوحيدة التي وقعتها دون التحفظ بشرط التصديق.(٣٢)

خدمات المشورة في مجال التشريعات النووية

٤٦٨- قدمت الوكالة الى الجزائر والمغرب وتونس مشورة بشأن التشريعات والأنشطة الرقابية النووية. وفي حالة الجزائر وتونس اتصلت المشورة في المقام الأول بصياغة

---

(٣٠) استنسختا في الوثيقتين INFCIRC/335 و INFCIRC/336 على الترتيب.

(٣١) بحلول منتصف شباط/فبراير ١٩٨٧ كانت الاتفاقية قد حظيت بتوقيع ٦١ دولة. وقد صدقتها جمهورية أوكرانيا الاشتراكية السوفياتية وجمهورية بييلوروسيا الاشتراكية السوفياتية في كانون الثاني/يناير ١٩٨٧، وصدقتها السويد في شباط/فبراير ١٩٨٧.

(٣٢) أودع الاتحاد السوفياتي صك تصديقه لدى المدير العام في ٢٣ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٦، ثم جمهورية أوكرانيا الاشتراكية السوفياتية وجمهورية بييلوروسيا الاشتراكية السوفياتية في ٢٦ كانون الثاني/يناير ١٩٨٧، فأصبحت الاتفاقية نافذة في ٢٦ شباط/فبراير ١٩٨٧. وبحلول منتصف شباط/فبراير كانت الاتفاقية قد حظيت بتوقيع ٥٩ دولة.

Digitized by UNOG Library

لوائح لتطبيق مراسيم الحماية من الاشعاعات، وهي مراسيم مستقاة من "معايير السلامة الأساسية للحماية من الاشعاعات". وفي حالة المغرب اتصلت المشورة بصياغة لائحة مماثلة وبوضع اطار لتشريع بشأن تنفيذ برنامج قوى نووية.

دورة عامة إقليمية عن الرقابة النووية

٤٦٩- أشرفت الوكالة -بالتعاون مع مجلس ترخيص الطاقة الذرية في ماليزيا- على تنظيم دورة عامة إقليمية في كوالا لومبور عن الجوانب الرقابية للحماية من الاشعاعات والسلامة النووية. وشملت الدورة المسائل والأنشطة الرقابية المتصلة بالحماية من الاشعاعات والسلامة النووية، إبتداء من الاستعدادات الرقابية الى تنفيذ اللوائح الرقابية. وحضر الدورة ٤٠ مشتركا من ١٥ دولة، ووفرت جمهورية ألمانيا الاتحادية وفرنسا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية خبراء لهذه الدورة دون تكاليف.

الاتفاق التعاوني الإقليمي

٤٧٠- في إطار الاتفاق التعاوني الاقليمي للبحث والتنمية والتدريب في العلم والتكنولوجيا النوويين (الاتفاق التعاوني الاقليمي)[٣٣]، دخل اتفاق انشاء "المشروع التعاوني الاقليمي عن التطبيقات الطبية والبيولوجية للتقنيات النووية" الى حيز النفاذ في ٣٠ أيار/مايو بعد أن اعلنت بنغلاديش والفلبين واليابان قبوله. وقد قبلته أيضا بعدها اندونيسيا وباكستان ومصر لانكا.

المالية

٤٧١- خصص المؤتمر العام مبلغ ٠٠٠ ٦٨٠ ٩٨ دولار للميزانية العادية على أساس سعر صرف الدولار الامريكي بـ ١٩٫٥٠ شلنا نمساويا. وقد تم تعديل هذا المبلغ طبقا لصيغة التسوية الواردة في ملحق القرار GC(XXIX)/RES/446 مراعاة للتغير في سعر الصرف الفعلي أثناء العام، وهو ١٥٫٢٥ شلنا نمساويا للدولار الامريكي الواحد.

٤٧٢- وبحساب سعر صرف الدولار الامريكي الواحد بـ ١٥٫٢٥ شلنا نمساويا، وصلت الميزانية العادية لعام ١٩٨٦ الى ٠٠٠ ٧٥٦ ١١٨ دولار، منها ١٧٩ ٩٧٢ ١٠٨ تمول باشتراكات الدول الاعضاء حسب جدول الاشتراكات المقررة لعام ١٩٨٦، و ٠٠٠ ٤٥٨ ٤ دولار تمول بايرادات الاعمال التي تنفذها الوكالة لحساب آخرين، و ٨٢١ ٣٢٥ ٥ دولار تمول بالايرادات الاخرى المتنوعة.

---

(٣٣) استنسخ في الوثيقة INFCIRC/167. وقد استنسخ أول تمديد للاتفاق التعاوني الاقليمي في الوثيقة INFCIRC/167/Add.8 واستنسخ التمديد الثاني في الوثيقة INFCIRC/167/Add.11.

Digitized by UNOG Library

٤٧٣- وفي ١٩٨٦ بلغت الالتزامات الفعلية ٦٠٥ ٩٩٥ ١١٣ دولارات، فكان هناك رصيد خالص من الأعباء قدره ١٤١ ٣٦٣ ٥ دولارا.

٤٧٤- وكان الرقم المستهدف تحصيله بالتبرعات لصندوق المساعدة والتعاون التقنيين لعام ١٩٨٦ هو ٣٠ مليون دولار. وبحلول نهاية العام كان المبلغ المعقود من جانب الدول الأعضاء ٩١٥ ٧١٩ ٢٦ دولارا دعما لبرنامج المساعدة التقنية. وقد وصل صافي الالتزامات الفعلية الجديدة المرتبط عليها في ١٩٨٦ الى ٩٤٩ ٤٤٨ ٣١ دولارا.

٤٧٥- وتلقت الوكالة في ١٩٨٦ من دول أعضاء ومن منظمة الأمم المتحدة ومن منظمات دولية غيرها تبرعات خارجة عن الميزانية قيمتها الاجمالية ٦٢٤ ٤٧٣ ٩ دولارا. وقد خصص من هذا الرقم الاجمالي ٧٧٥ ٨٥٣ ٣ دولارا لمشاريع المساعدة التقنية، و ١٦٢ ٦٤٦ ٢ دولارا لدعم الضمانات، و ٦٣٢ ٣٩٦ دولارا لمشاريع في مجال الأغذية والزراعة، و ٢١٥ ٥٠٠ دولارا لدعم الاتفاق التعاوني الاقليمي لاسيا والمحيط الهادىء. أما المبلغ المتبقي وهو ٨٤٠ ٠٧٦ ٢ دولارا فقد خصص لدعم مشاريع أخرى متنوعة نفذتها الوكالة.

الاعلام العام

٤٧٦- أشار حادث تشرنوبل اهتماما متزايدا بأنشطة الوكالة، وبالتالي ازدادت الاتصالات بين الوكالة ووسائط الاعلام في جميع أنحاء العالم. وقدم ما يزيد على ٥٠٠ صحفي أوراق اعتمادهم لحضور اجتماع استعراض الحادث الذي عقد في نهاية آب/أغسطس، ولحضور دورتي المؤتمر العام الاستثنائية والعادية. وتلقت الوكالة أكثر من ١٠٠٠ طلب للحصول على معلومات، معظمها من وسائط الاعلام، خلال الأسابيع الأولى التي تلت حادث تشرنوبل. وتم تنظيم ١٦ مؤتمرا صحفيا خلال تلك الفترة.

٤٧٧- ووزعت الوكالة في عام ١٩٨٦ مواد اعلامية (كراسات وأوراق ونشرات صحفية) استجابة لما يزيد على ٣٠٠٠ طلب من الجمهور. وتم تحديث جميع كراسات ومنشورات السلامة النووية، وتم توزيع كراستين جديدتين أثناء اجتماع استعراض الحادث.

٤٧٨- ونشرت في أوائل عام ١٩٨٦[٣٤] أول طبعة من نشرة الوكالة الفصلية "International Atomic Energy Agency Bulletin" باللغة الصينية. وخدمة لوسائط الاعلام والجمهور عموما بدأت الوكالة اصدار موجز نشرة اخبارية دورية "IAEA Newsbriefs" تحتوى تقارير موجزة عن أنشطة الوكالة.

---

(٣٤) تصدر النشرة الآن بخمس لغات هي الانكليزية والصينية والفرنسية والروسية والاسبانية، وهي توزع على نحو ٠٠٠ ٣٣ قارىء (بما في ذلك المسؤولون الحكوميون والصناعيون والعلميون والباحثون) في ما يزيد على ١٦٠ بلدا.

Digitized by UNOG Library

٤٧٩- ونظمت الوكالة ١٤ معرضا في مركز فيينا الدولي ومركز المؤتمرات في قصر هوفبورغ ومواقع أخرى للاجتماعات في بعض الدول الأعضاء. وقدم بعض موظفي الوكالة محاضرات عن أعمال الوكالة لما يقرب من ٤٠ مجموعة من زائري مركز فيينا الدولي.

الخدمات العامة

٤٨٠- ظل التنسيق وثيقا مع اليونيدو وغيرها من منظمات الأمم المتحدة بمركز فيينا الدولي بشأن جميع مسائل تشغيل مجمع مركز فيينا الدولي بأقل تكلفة وبشأن استخدام المساحات المشتركة.

٤٨١- وتم توفير خدمات تقنية وهندسية للمساهمة في بناء مختبر زراعي جديد ومخزن كيميائي في زايبرسدورف. واستهلت تدابير لتحسين السلامة الصناعية في مبنى الوكالة بمركز فيينا الدولي وفي زايبرسدورف. وبدأت الاستعدادات لنقل المختبر الدولي للنشاط الاشعاعي في البحار بموناكو الى مقره الجديد.

٤٨٢- وأجريت تحسينات تقنية وتغييرات اجرائية لمواكبة نمو حجم وتكلفة الرسائل السلكية واللاسلكية والتلكسية.

٤٨٣- وبلغت قيمة المشتريات من المعدات والامدادات العلمية وغير العلمية والنفقات المصروفة على العقود العلمية وعقود الصيانة نحو ١٢٫٦ مليون دولار، واقتضت نحو ٣٢٠٠ عملية شراء.

٤٨٤- وقدمت المساعدة للعثور على مساكن، وقدمت المشورة لحل المشاكل الاسكانية لموظفين في المنظمات الدولية الكائنة بمركز فيينا الدولي ولموظفين من البعثات المعتمدة لدى هذه المنظمات. وقد ساعد مكتب اسكان موظفي مركز فيينا الدولي على تحرير أكثر من ٣٣٥ عقد ايجار.

٤٨٥- وعرض المتجر التعاوني نحو ٥٥٠٠ صنف لنحو ٨٠٠٠ أسرة. وبلغت جملة المبيعات ٢٧٧ مليون شلن نمساوي تقريبا.

خدمات النشر والطباعة

٤٨٦- نشرت الوكالة كتابا أو عددا مستقلا من مجلات. وكان صافي ايرادات بيع المنشورات ١١٤ ١٥٢ ١ دولارا في عام ١٩٨٦ مقابل ٤٩٢ ٨٨٤ في عام ١٩٨٥، و ٩٣٨ ٨٦٤ في عام ١٩٨٤.

٤٨٧- ووصل عدد الصفحات المطبوعة في عام ١٩٨٦ الى ٢٢٤ مليون صفحة مقابل ٣١٢ مليون صفحة في عام ١٩٨٥.

Digitized by UNOG Library

٤٨٨- وواصلت الوكالة أيضا توفير خدمات طبع الوثائق والمنشورات لليونيدو وهيئات الامم المتحدة الموجودة في مركز فيينا الدولي. ولكن نظرا لحدوث إنخفاض ملحوظ في حجم الطباعة للمنظمات الاخرى(٣٥)، وبقاء حجم الطباعة للوكالة على مستواه، استلزم الامر خفض طاقة مرافق الطباعة التابعة للوكالة عن طريق خفض عدد الموظفين.

الترجمة

٤٨٩- ترجمت شعبة اللغات أكثر من ٠٠٠ ٣٢ صفحة الى لغات العمل الست للوكالة (الاسبانية، الانكليزية، الروسية، الصينية، العربية، الفرنسية). وتطلب إعداد المحاضر الموجزة ٥ر١ سنة عمل مترجم.

٤٩٠- واستطاعت أقسام الطباعة التابعة لشعبة اللغات -التي تكاد تكون مجهزة بالكامل بأجهزة معالجة الكلمات- أن تنجز العمل بفضل تلك الاجهزة رغم ازدياد حجمه بصورة استثنائية خلال السنة. واستمرت المحاولات لتجربة الترجمة الحاسبية.

٤٩١- وبدأ قرب نهاية السنة تدريب بعض المترجمين على إستخدام أجهزة معالجة الكلمات. وأعدت خطط لتسجيل الوثائق ورصدها بالحاسب.

شؤون الموظفين

٤٩٢- في نهاية عام ١٩٨٦ كانت الامانة تضم ١٩٩٤ موظفا - منهم ٧٤٦ موظفا في الفئتين الفنية والعليا، و١١٠٩ موظفين في فئة الخدمات العامة، و١٣٩ موظفا في فئة خدمات الصيانة والتشغيل.(٣٦)

٤٩٣- وكان الموظفون الذين يشغلون مناصب خاضعة للتوزيع الجغرافي ٥٩٠ موظفا من ٧٨ جنسية.

٤٩٤- وفي كانون الاول/ديسمبر ١٩٨٦ انتهى البرنامج التدريبي الثالث للخريجين والفنيين الشباب من المناطق النامية، وكان قد بدأ في كانون الثاني/يناير ١٩٨٦،

---

(٣٥) بلغت ايرادات الخدمات المقدمة للمنظمات الاخرى ١٠ر١ مليون دولار في عام ١٩٨٦ مقابل ١٦ر١ مليون دولار في عام ١٩٨٥.

(٣٦) تشمل هذه الارقام: الموظفين المعينين على ملاك الوكالة (١٥٣١)، والموظفين الممولة رواتبهم من مناصب مقررة في الملاك (٩٣)، ومن بند المساعدة المؤقتة (١٦١)، ومن بند الخبراء الاستشاريين (٣٥)، والموظفين الذين تسترد مرتباتهم (١٧٨)، والموظفين المعارين (٧).

Digitized by UNOG Library

واشترك فيه ١٦ شخصا. والهدف من هذه البرامج هو تأهيل المتدربين للعمل مع الوكالة أو للعمل في مجال تخصصهم في بلدانهم.

٤٩٥- وواصلت الأمانة اشتراكها في أعمال هيئات الأمم المتحدة التي انشئت بغرض تنسيق التوظيف وتنظيم لوائحه - مثل لجنة الخدمة المدنية الدولية، واللجنة الاستشارية للشؤون الادارية، ومجلس الصندوق المشترك للمعاشات التقاعدية لموظفي الأمم المتحدة. وفي عام ١٩٨٦ انصب التركيز على مسائل المعاشات التقاعدية.

٤٩٦- واعتمدت الوكالة ابتداء من ١ أيلول/سبتمبر ١٩٨٦ تدبيرا مؤقتا اتخذته لجنة الخدمة المدنية الدولية لتدنية أثر تقلبات العملة على الرواتب (عن طريق "عامل تعديل الأجر").

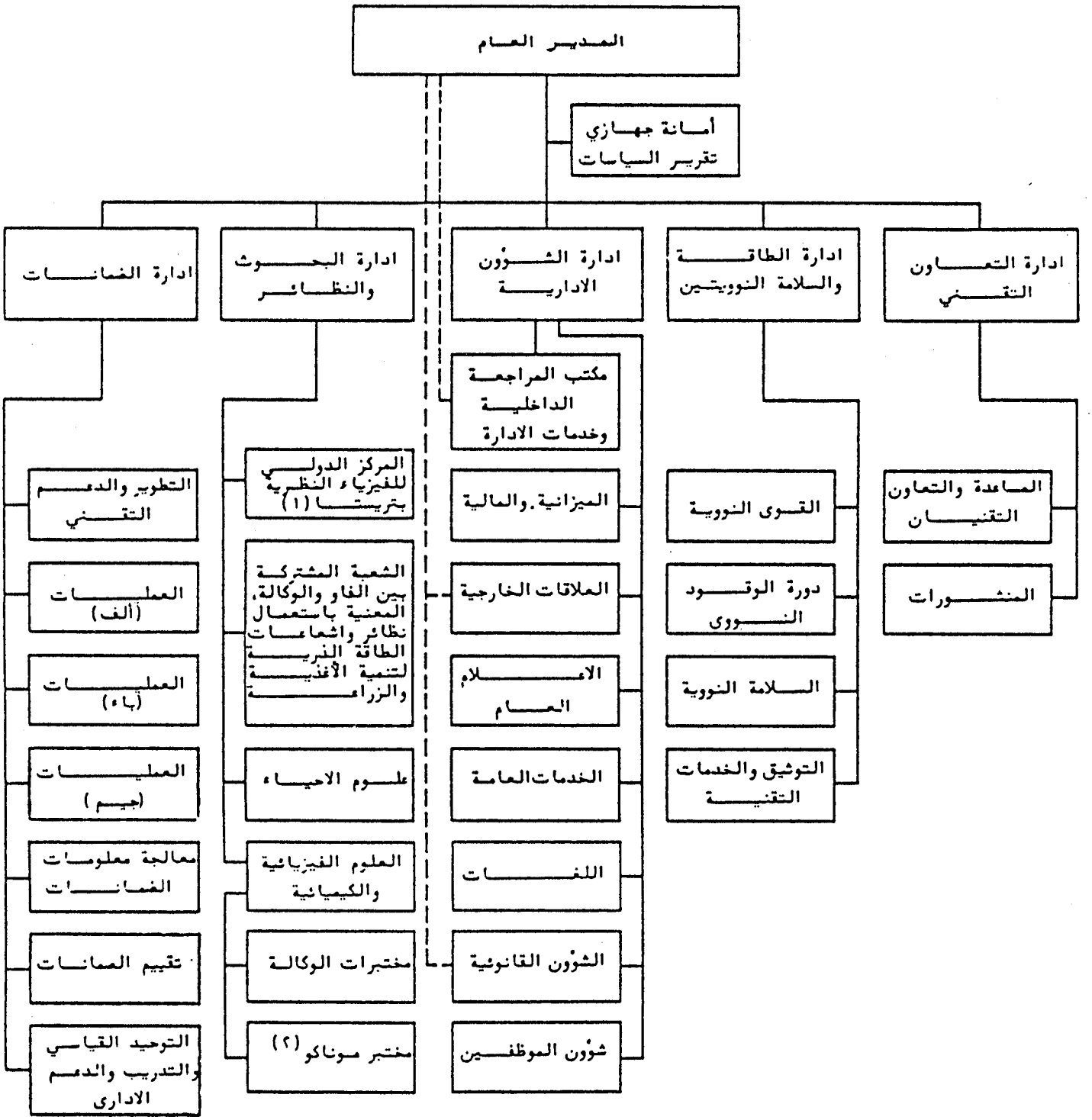
٤٩٧- واتخذت خطوات للشروع في بداية ١٩٨٧ في تنفيذ معايير تصنيف مشتركة لوظائف الخدمات العامة والفئات المتصلة بها، وهي معايير أعدتها المنظمات الموجودة في فيينا لنفسها واعتمدتها لجنة الخدمة المدنية الدولية.

٤٩٨- ونتيجة للتحسينات التي أدخلت على إجراءات تعيين الموظفين، انخفضت النسبة المئوية للوظائف الشاغرة في جملة شهور العمل التي تمثلها الوظائف الشابتة الى ٨ر٥٪ (مقابل ١١ر٦٪ في عام ١٩٨٤).

٤٩٩- ويعرض البيان التنظيمي الوارد فيما بعد تكوين هيكل الأمانة.

Digitized by UNOG Library

البيان التنظيمي



(١) تشترك في ادارته الوكالة مع اليونسكو

(٢) بمشاركة اليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

Digitized by UNOG Library