# الضمانات النووية :
# الخطوات الأولى

**بقلم: ديفيد فيشر**

## من رحم "شبكة عنكبوت" مريبة – وُلدت شبكة أمن موثوقة.

***يقدم مقال الراحل ديفيد فيشر"الضمانات النووية: تطورها ومستقبلها" – والذي كتبه منذ ثمانية أعوام ونُشر في الكتاب السنوي عن التحقق النووي عام 2000 – رؤية فاحصة لنظام الضمانات الدولي. ويركّز الكاتب – في هذا المقال – على خطوات تقوية النظام العالمي للتحقق النووي. والمقال التالي هو مقتطف من ذلك الذي نُشر عام 2000.***

**تم** عرض اقتراح بإنشاء نظام الضمانات النووية لأول مرة علنياً في نوفمبر/تشرين ثان 1945 من خلال الإعلان المشترك لكلٍ من هارى ترومان – رئيس الولايات المتحدة ، وكليمنت أتلى – رئيس وزراء المملكة المتحدة، ووليام ماكنزى كنج – رئيس وزراء كندا. وقد أعلن الحلفاء الثلاثة عن رغبتهم في "المضي في تبادل الأدبيات العلمية الأساسية حول الطاقة الذرية" لكن ذلك لايحدث إلا في حالة "التمكن من ابتكار نظام ضمانات مقبول ومتبادل وقابل للتنفيذ تقبل به كل الأمم" ضد الاستخدام التدميري لهذه المعلومات العلمية.

ومع نهاية عام 1959 كانت الولايات المتحدة قد عقدت اتفاقات مع 42 دولة للتعاون في مجال التطبيقات السلمية للطاقة الذرّية. وقد تطلبت تلك الاتفاقات أن يطبق نظام الضمانات من خلال الولايات المتحدة في أول الأمر، ولكن تم التطبيق بعد ذلك – وفى كثير من الحالات – من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرّية.

تأسست الضمانات على المستوى الإقليمي عام 1957 من خلال إنشاء الجماعة الأوروبية للطاقة الذرّية (اليوراتوم) وتأسست على المستوى الدولي مع إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرّية. أما في أمريكا اللاتينية، فقد أسست الأرجنتين والبرازيل نظام ضمانات ثنائي تحت إدارة الوكالة الأرجنتينية البرازيلية للمحاسبة والرقابة على المواد النووية (ABACC)، وتتعاون معها الوكالة الدولية للطاقة الذرّية بشكلٍ قوي في تطبيق الضمانات، ومع ذلك يظل كل منهما محتفظاً بقدرته المستقلة على التحقق من مدى الامتثال لاتفاق الضمانات المشترك الخاص بهما. وبالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء مناطق خالية من الأسلحة النووية منذ عام 1967 وذلك من خلال معاهدات عُقدت في مناطق عديدة.

والهدف من هذه الضمانات هو التحقق من أنّ المواد والتكنولوجيا النووية تستخدم فقط في الأغراض التي تسمح بها المواثيق الخاصة بها. وتحظر كل المواثيق (فيما عدا ما يخص اليوراتوم) تحريف المواد النووية الخاضعة لنظام الضمانات صوب الاستخدام في صنع أسلحة نووية أو أي أجهزة متفجرة نووية، أو تتخطى ذلك إلى حظر كل الاستخدامات غير السلمية للطاقة النووية. وتخوّل هذه المعاهدات الوكالة سلطة التحقق من الامتثال لهذه القيود.

### الوكالة الدولية للطاقة الذرّية واليوراتوم

إنّ الضمانات الأساسية المطبقة حالياً هي ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرّية، والوكالة هي جهة مستقلة بين حكومية تعمل تحت رقابة مؤتمر عام للدول الأعضاء ومجلس محافظين يضم في عضويته 35 دولة. وتقدم الوكالة الدولية للطاقة الذرّية تقريراً عن أعمالها إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة ومجلس الأمن.

أما اليوراتوم – الجهة المختصة بالشئون النووية في الاتحاد الأوروبي – فهي مثل الوكالة تدين بكثير من الفضل في تطوير نظام الضمانات الخاص بها إلى متطلبات سياسة الولايات المتحدة الأمريكية.

في بداية الخمسينيات من القرن الماضي كان لدى الدول الكبرى في غرب أوروبا قناعة مشتركة أنّ الطاقة النووية هي طاقة المستقبل، وأنّها سوف تحررها من الاعتماد على البترول العربي، وأنّها سوف تكون القوة الدافعة وراء توحيد أوروبا. ولكي تتمكن دول غرب أوروبا من إطلاق برنامج للطاقة النووية كان عليها أن تعوّل على الولايات المتحدة الأمريكية بشكلٍ كبير في الحصول على الوقود النووي والتكنولوجيا النووية، ولن يتسنى لها ذلك إلا وفقاً لقيود معينة. ولذلك سعت هذه الدول بالتالي إلى تزويد اليوراتوم بنظام الضمانات الذي يتوافق مع المتطلبات الأمريكية.

وفي عام 1958 انقسم واضعو السياسة النووية في الولايات المتحدة إلى فريقين. فريق أراد أن تخضع الصادرات النووية من الولايات المتحدة إلى

يستخدم مفتشو الضمانات أختاماً معدنية مثل ذلك الموضح بالصورة، وتُعد هذه الأختام دليلاً مهماً لكشف أي عمليات غير مخوّل بها لمعاينة المواد المؤمّنة.
تصوير: دي. كالما / الوكالة الدولية للطاقة الذرّية

دول غرب أوروبا لضمانات الوكالة (وهي صياغة أمريكية الأصل إلى حدٍ كبير) بينما اتجه الفريق الآخر إلى تأييد نظام ضمانات اليوراتوم كوسيلة لتقوية وحدة أوروبا الغربية وتقوية الروابط بينها وبين الولايات المتحدة، وقد رجح رأي هذا الفريق.

وقد أصبح من الضروري – في أواخر ستينيات القرن الماضي – تقرير ماهية نظام الضمانات الذي ينبغي أن يطبق في الدول غير الحائزة للأسلحة النووية الأطراف في معاهدة عدم الانتشار النووي (NPT) والتي طُرحت للتوقيع عام 1968 وقد تطلبت تطبيق نظام ضمانات شامل النطاق لمثل هذه الدول. ونظراً لقلق الاتحاد السوفيتي بشأن الإمكانات النووية لألمانيا الغربية فقد نجح في مقاومة محاولات أوروبا الغربية للاحتفاظ بنظام احتكاري للضمانات في اليوراتوم.

وفي عام 1973 وافقت كل من الوكالة الدولية للطاقة الذرّية واليوراتوم ودول اليوراتوم غير الحائزة للأسلحة النووية على دمج أنظمة الضمانات التي تطبقها المنظمتان في هذه الدول. وقد مهّد هذا الإجراء الطريق أمام دول اليوراتوم غير الحائزة للأسلحة النووية للمصادقة على معاهدة عدم الانتشار النووي عام 1975. وبذلك تخلّت هذه الدول أيضاً عن حقها في حيازة أسلحة نووية وقبلت – بموجب هذا القرار – بنظام تحقق مشترك من قبل اليوراتوم والوكالة الدولية للطاقة الذرّية. وقد تحققت خطوة أكبر في تكامل نظامي الضمانات عام 1992 من خلال إبرام اتفاق "مقاربة جديدة للشراكة" بين الأمانة العامة لكل من المنظمتين. وقد أدّت هذه الخطوة إلى خفض عدد عمليات التفتيش من قبل الوكالة على هذه الدول بما يقرب من 25%.

وقد واكب توسع الاتحاد الأوروبي توسع مناظر لاتفاق الوكالة واليوراتوم في تغطية الضمانات. ويطبق نظام الضمانات الشامل في دول الاتحاد الأوروبي غير الحائزة للأسلحة النووية ولكنه يطبق فقط على الأنشطة النووية المدنية في الدولتين الحائزتين للأسلحة النووية وهما فرنسا والمملكة المتحدة.

## تطور ضمانات الوكالة

لقد واجه نظام ضمانات الوكالة في مراحله الأولى أزمة عدم الثقة والمقاومة ولاسيما من جانب الدول النامية الأعضاء بالوكالة، بل وأيضاً من الكتلة السوفيتية، وكذلك من بعض دول أوروبا الغربية التي كانت تهدف إلى حماية اليوراتوم. وفي منتصف الستينيات بدأت الضمانات تمتد لتغطي عدداً كبيراً من الدول نتيجة لقرار الولايات المتحدة الذي حمّل الوكالة الدولية للطاقة الذرّية مسئولية تطبيق نظام الضمانات على صادراتها النووية إلى الدول غير الأعضاء في المجموعة الاقتصادية الأوروبية (EEC)، ونتيجة للقرار السوفيتي عام 1963 بتقديم الدعم الكامل لضمانات الوكالة من قبل دول الكتلة الشرقية. وربما كان هذا التغيّر السياسي انعكاساً لانفراج العلاقات بين دول الكتلة الشرقية والكتلة الغربية الذي أعقب حل أزمة الصواريخ الكوبية عام 1962، وأعقب أيضاً تحول موقف الصين تجاه الاتحاد السوفيتي حيث انتقدته بشدة بعد أن ساعدها في صنع "القنبلة النووية"، وعلاوة على كل ذلك كان هناك قلق سوفيتي بشأن البرنامج النووي الجديد لجمهورية ألمانيا الاتحادية. وبحلول عام 1968 أصبحت الوكالة قادرة على صياغة الضمانات التي تغطي معظم أنواع المحطات النووية.

وعندما بدأ إنفاذ معاهدة عدم الانتشار النووي (NPT) عام 1970، أصبح تأسيس نظام ضمانات يغطي دورة الوقود النووي الكاملة للدول غير الحائزة للسلاح النووي والتي كانت على وشك الانضمام إلى المعاهدة أمراً ملحّاً. وقد أقرّ مجلس محافظي الوكالة هذا النظام الجديد عام 1971. ومع بداية الثمانينيات، انضمت جميع الدول الصناعية تقريباً بالإضافة إلى كثير من الدول النامية إلى معاهدة عدم الانتشار النووي. وقد أخضعت كل الدول – فيما عدا الدول الحائزة للسلاح النووي– موادها النووية لنظام ضمانات الوكالة طبقاً للمادة الثالثة من معاهدة عدم الانتشار النووي.

وفي عام 1991 كُشف النقاب عن أنّ العراق كان يجري برنامجاً مكثفاً للأسلحة النووية، ولم يكتشفه نظام ضمانات الوكالة، ذلك بالرغم من أنّ العراق قد تخلى عن هذا الحق بمصادقته على معاهدة عدم الانتشار النووي في أكتوبر/تشرين أول 1969. وقد أدى ذلك إلى مراجعة أساسية لنظام الضمانات الشامل (1971). ومن ثم أصبح لزاماً على الوكالة أن تمتلك القدرة لمراقبة كل من الأنشطة النووية والأنشطة ذات الصلة بالطاقة النووية للدولة وليس فقط (كما كان سارياً) مراقبة تلك المحطات النووية بذاتها المعلنة للوكالة من قبل الدولة.

وعلى الرغم من نكسة نظام الضمانات في العراق، فقد شهدت بداية التسعينيات من القرن الماضي تطوراً كبيراً في معاهدة عدم الانتشار النووي والقبول العالمي لنظام ضمانات الوكالة. ويرجع ذلك بالأساس إلى النهاية غير المتوقعة للحرب الباردة. وفي عام 1995 وافقت كل الأطراف – في مؤتمر معاهدة عدم الانتشار والذي يعقد بشكل دوري كل خمس سنوات – على المد اللانهائي للمعاهدة. وعند هذه النقطة أصبحت جميع الدول التي تمتلك برامج نووية مهمة منضمة إلى معاهدة عدم الانتشار أو إلى إحدى المعاهدات الإقليمية التي تحظر انتشار الأسلحة النووية فيما عدا ثلاث دول وهي (الهند وإسرائيل وباكستان).

ورغم ذلك ومع نهاية التسعينيات من القرن الماضي ظهرت تهديدات تمس نظام عدم الانتشار النووي، حيث انتهكت كوريا الشمالية اتفاق الضمانات الذي أبرمته مع الوكالة. وفى عام 1998 تم منع دخول مفتشي اللجنة الخاصة للأمم المتحدة (UNSCOM) ومفتشي الوكالة إلى العراق، وفى بداية العام نفسه

أخلّت كل من الهند وباكستان بالمبادئ البازغة لحظر التجارب النووية التي نصت عليها المعاهدة الشاملة لحظر التجارب النووية (CTBT) عام 1996. وقد رفض مجلس الشيوخ الأمريكي المصادقة على المعاهدة الشاملة لحظر التجارب النووية (CTBT) في عام 1999، تلك المعاهدة التي ناضل من أجلها المجتمع الدولي منذ خمسينيات القرن الماضي. بالإضافة إلى ذلك نجد أنّ التوجهات صوب نزع السلاح النووي التي كانت متوقعة بموجب المادة 4 من معاهدة عدم الانتشار توقفت تقريباً. فقد امتنع مجلس الدوما الروسي – في بداية عام 2000 – عن المصادقة على معاهدة مباحثات الحد من التسلح الاستراتيجي الثانية بالرغم من تشجيع الحكومة. كما تضاعفت الضغوط الوطنية في الولايات المتحدة لوضع نظام دفاعي ضد الصواريخ البالستية مما هدد بانهيار حجر الزاوية في نظام نزع السلاح النووي الذي أسسته معاهدة الصواريخ البالستية المضادة عام 1972.

ولقد ساهمت كثيرٌ من الدول في تعزيز ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرّية، لكن فاعليتها اعتمدت بشكلٍ كبير على المبادرات والدعم الأمريكي. وقد أصبح هذا الاعتماد ذا أهمية كبيرة في الوقت الذي بدا فيه أنّ بعض القادة السياسيين الأمريكيين يحيدون عن طريق الأمن الجماعي كدعامة أساسية للسياسية الخارجية ويتجهون نحو دعم التفوق التقني الأمريكي في عالم أصبحت فيه الولايات المتحدة هي القوة العظمى.

**لقد شبّه الاتحاد السوفيتي ضمانات الوكالة كأنّها "شبكة العنكبوت" التي صُممت للإيقاع بالدول النامية وعرقلة تقدمها العلمي والتقني.**

### المراحل الثلاث لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرّية

**المرحلة الأولي: واجهت ضمانات الوكالة عقبات كثيرة حتى منتصف الستينيات من القرن الماضي.** وقد اعتمد مجلس محافظي الوكالة – في يناير/كانون ثان 1959 – الاتفاق الأول لتطبيق الضمانات، وقد غطى هذا الاتفاق مفاعلاً يابانياً صغيراً بالإضافة إلى الوقود الخاص به. ومع ذلك فقد عارض عدد كبير من أعضاء مجلس المحافظين الاتفاق بشدة. وبالرغم من أنّ الاتحاد السوفيتي كان يخوض معارك الحرب الباردة الشرسة مع الغرب، فقد كان لديه شك حقيقي في حكمة الانتشار العالمي للتكنولوجيا النووية. حيث شّبه ضمانات الوكالة وكأنّها "شبكة العنكبوت" التي صُممت للإيقاع بالدول النامية وعرقلة تقدمها العلمي والتقني. وقد نظرت بعض دول المجموعة الاقتصادية الأوروبية (EEC) إلى ضمانات الوكالة كتهديد محتمل لليوراتوم. كما اعتقدت الهند ومؤيدوها من دول "العالم الثالث" أنّ الطاقة النووية هي طاقة المستقبل وقد كانت هذه الدول فاقدةً للثقة في الرقابة الدولية على برامجها النووية الناشئة. وقد قبلت هذه الدول بضمانات الوكالة فقط عندما أصبح واضحاً أنّه ينبغي عليها دفع مقابل للحصول على التكنولوجيا النووية المدنية السلمية الأمريكية.

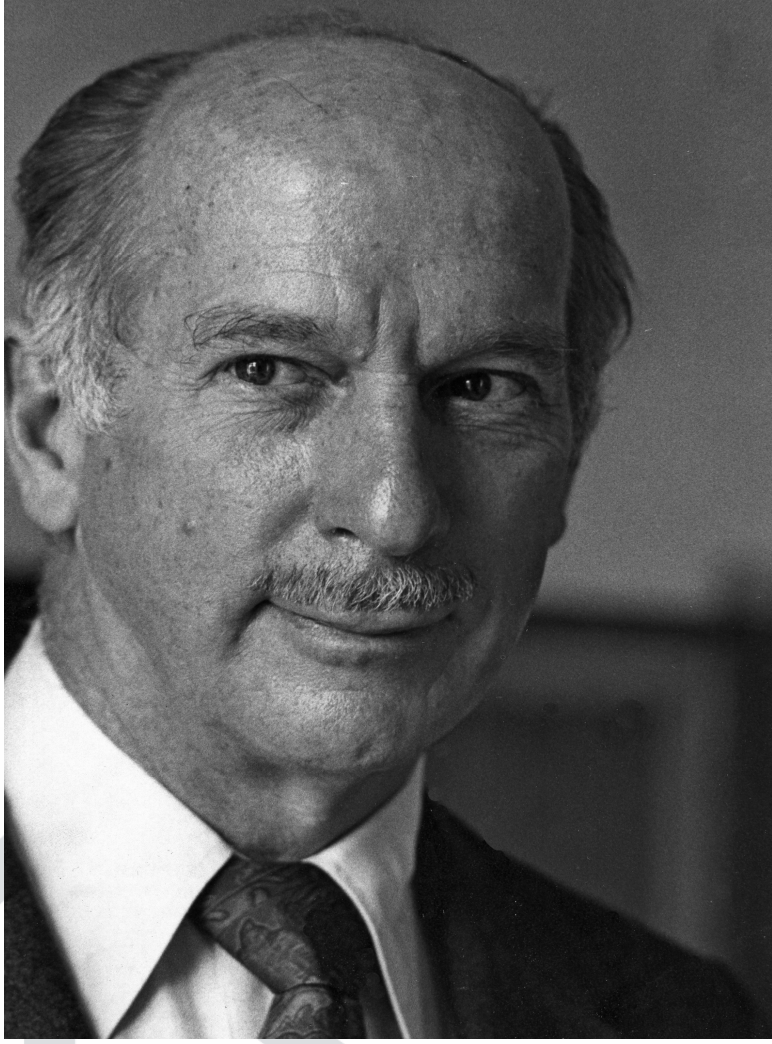
وقد استشهد المؤيدون بالمناقشات المطوّلة التي تمت حول اتفاق الضمانات الخاص بالمفاعل الياباني الصغير كدليل على الحاجة إلى الوصول إلى نظام معياري ومتفق عليه. واعتمد مجلس المحافظين أول نظام ضمانات للوكالة عام 1961 إلا أنّ معظم دول أوروبا الغربية وافقت على مضض. وقد اتضح مدى الجهد الذي بذله مجلس محافظي الوكالة للحصول على موافقة الدول على التوجيهات الخاصة بعمل مفتشي الوكالة. فعلى سبيل المثال يجب على الوكالة إخطار الدولة قبل التفتيش الروتيني بأسبوع على الأقل، وللحكومة المعنية أن تحدد ميناء أو مطار دخول ومغادرة المفتشين كما تحدد الحكومة أيضاً المسارات التي يجب أن يسلكها المفتشون في هذه الدولة. وللدولة أيضاً الحق في أن تصر على مصاحبة المسئولين الوطنيين للمفتشين في كل مكان يذهبون إليه.

وفي عام 1963 وعلى نحوٍ غير متوقع، أعرب الاتحاد السوفيتي عن تأييده الكامل لضمانات الوكالة. وسرعان ما أصبح مجلس المحافظين قادراً – نتيجة لذلك – على اعتماد نظام يغطي كل أنماط وأحجام المحطات النووية (فيما عدا مرافق إثراء اليورانيوم). وقد لجأت كل من كندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية في ذلك الوقت إلى الوكالة لمراقبة استخدام المفاعلات النووية التي أمدّت بها الهند واليابان ودولاً أخرى عديدة. وقد وُضِعَت هذه الضمانات لتطبق على إمدادات المحطات والوقود بشكلٍ فردي، وليس على دورة الوقود الكاملة للدولة غير الحائزة للسلاح النووي. ومع ذلك فقد زُودت معاهدة عدم الانتشار النووي (والتي كانت في طور المفاوضات عام 1965) بنظام تحقق مجرّب يمكن البناء عليه بشأن نظام الضمانات الشاملة المتوقع والذي ورد في المادة الثالثة من المعاهدة.

**المرحلة الثانية: بدء إنفاذ معاهدة عدم الانتشار النووي والضمانات الشاملة للوكالة.** بدأ إنفاذ معاهدة عدم الانتشار النووي في الخامس من مارس/آذار 1970. وكان الهدف الرئيس للمعاهدة – طبقاً لوجهة نظر الاتحاد السوفيتي – هو تمكين الأطراف الأخرى من مراقبة أعدائهم القدامى – مثل جمهورية ألمانيا الاتحادية – التي كانت تبني محطات قادرة على إنتاج مواد يمكن أن تستخدم في تصنيع أسلحة نووية مثل البلوتونيوم واليورانيوم المثرى. وقد شاركت بعض الدول – المجاورة لجمهورية ألمانيا الاتحادية – الاتحاد السوفيتي في هذه المخاوف، كما تبنت بعض دول شرق آسيا مخاوف مماثلة بشأن اليابان.

ولكن ألمانيا واليابان والدول الأخرى غير الحائزة للسلاح النووي والتي تقوم بأنشطة نووية ضخمة كانت مصممة على أنّ معاهدة عدم الانتشار النووي لا ينبغي أن تعوق صناعاتها النووية وألا تقف حائلاً دون الحصول على حق هذه الدول في المضي قدماً في كل الأنشطة النووية غير العسكرية والتي تشمل إثراء اليورانيوم وكذلك تشمل إعادة معالجة الوقود المستهلك لاستعادة البلوتونيوم. وقد سعت تلك الدول إلى تأكيد أنّه لا ينبغي إقحام الضمانات على نحوٍ غير ملائم، وخاصةً أنّ معاهدة عدم الانتشار لا تتطلب من الدول المنافِسة الحائزة للسلاح النووي (فرنسا – المملكة المتحدة – الولايات المتحدة الأمريكية) الموافقة على أي نوع من الضمانات. ومن وجهة نظر الدول غير الحائزة للسلاح النووي فإنّ تطبيق نظام الضمانات على الصناعات النووية في الدول المنافِسة والحائزة للسلاح النووي يعطي مؤشراً على تمهيد الطريق "النوعِ من المعاملة بالمثل".

وما كان لمعاهدة عدم الانتشار النووي أن يكون لها قيمة تذكر إذا لم تكن قد وافقت عليها الدول الكبرى غير الحائزة للسلاح النووي وهي جمهورية ألمانيا الاتحادية واليابان وبعض الدول الأخرى غير الحائزة للسلاح النووي من أعضاء المجموعة الاقتصادية الأوروبية (EEC). ولذا كان لزاماً أخذ مخاوف



هذه الدول في الاعتبار، وممارسة الحد الأدنى من أنشطة التفتيش البشري وذلك للحد من فرص التجسس الصناعي، وقد اقتصر تطبيق الضمانات فقط على المواد النووية في المحطات النووية التي أعلنت عنها الحكومة المعنية للوكالة، وفي أثناء عمليات التفتيش العادية تم تمكين المفتشين من معاينة عدد محدود ومتفق عليه بشكلٍ مسبق من "النقاط الإستراتيجية" في المرافق النووية المعلنة في الدول المعنية. وقد ثبت أنّ القيدين الأخيرين كانا لهما أهمية بالغة.

وقد اتُفق أيضاً على ضرورة وضع نظام الضمانات الشامل الجديد الذي يعكس هذه المفاهيم في أقرب وقت ممكن. وكان السبب الوجيه الذي استدعى هذه السرعة هو أنّ معاهدة عدم الانتشار النووي تتطلب من الدول الأطراف غير الحائزة للأسلحة النووية التفاوض للوصول إلى اتفاقات ضمانات ذات نطاق شامل مع الوكالة، ويجب أن تتم هذه العملية في غضون 18 شهراً من تاريخ الانضمام إلى المعاهدة. وسوف يعتبر تصرفاً غير قانوني أن تمد دولة طرف في معاهدة عدم الانتشار أي دولة غير حائزة للأسلحة النووية وليست طرفاً في المعاهدة بالمواد النووية أو التكنولوجيا إلا إذا كانت المادة النووية نفسها أو ماينتج عن التعامل معها تخضع لضمانات الوكالة. والتفسير العملي أنّ ذلك يعني أنّه لم يعد بمقدور الولايات المتحدة تزويد المفاعلات البلجيكية أو الايطالية أو مفاعلات ألمانيا الغربية بالوقود بشكلٍ قانوني أو تزويد أي محطات تابعة لدول اليوراتوم غير الحائزة للسلاح النووي حتى تتم مصادقة كل هذه الدول على معاهدة عدم الانتشار ويتم قبول نظام ضمانات الوكالة ذي النطاق الشامل.

وقد اعتمد مجلس محافظي الوكالة النظام الجديد في 1971، إلا أنّه لم تتم المصادقة على معاهدة عدم الانتشار النووي من قبل دول المجموعة الاقتصادية الأوروبية (EEC) غير الحائزة للأسلحة النووية واليابان إلا في الفترة من 1975 إلى 1976. وقد أصبحت هذه المصادقات ممكنة بعد إبرام اتفاقات دَمَجت ضمانات الوكالة مع كل من ضمانات اليوراتوم ونظام التحقق الياباني على التوالي. وهكذا أصبحت معظم الدول الصناعية وقطاع عريض من الدول النامية قادرة على المصادقة على معاهدة عدم الانتشار وقبول الضمانات الشاملة قبل نهاية السبعينيات. لكن كانت هناك دول كبرى غير منضمة للمعاهدة في الثمانينيات وبداية التسعينيات ومنها دولتان حائزتان للأسلحة النووية وهما فرنسا والصين، بالإضافة إلى عدد من كبريات الدول النامية في مناطق اتسمت فيما بعد بالتوترات السياسية والتنافس الإقليمي مثل الأرجنتين والبرازيل والهند وإسرائيل وباكستان وجنوب أفريقيا.

**المرحلة الثالثة: الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي:** لقد أدّى انتهاء الحرب الباردة إلى تحول في العلاقات بين الدول الكبرى الحائزة للسلاح النووي وإلى إعادة رسم الخريطة السياسية لدول شرق أوروبا والاتحاد السوفيتي السابق، ونتيجة لذلك أصبح الطريق ممهداً أمام إحداث تقدم كبير في مجال نزع السلاح. إلى جانب ذلك، أدّى التحول في السياسات الداخلية والعلاقات بين الأعداء أو المنافسين السابقين إلى تمكّن الأرجنتين والبرازيل من التخلي عن خيارهما في التسلح النووي، كما تخلت أيضاً جنوب أفريقيا عن امتلاك الأسلحة النووية تاركةً الساحة للهند وإسرائيل وباكستان كدولٍ نووية مهمة غير منضمة للمعاهدة. وقد شجّعت التطورات السياسية أيضاً على إيجاد مناطق خالية من الأسلحة النووية في أفريقيا وبالقياس فرضت في جنوب شرق آسيا وساعدت على تقوية وتوضيح معاهدة حظر الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية. وبحلول عام 1995 أصبحت معاهدة عدم الانتشار النووي تبدو أقرب للعالمية وأوشكت ضمانات الوكالة أن تصل إلى الحد الذي ربما يغطي كل الأنشطة النووية للدول غير الحائزة للأسلحة النووية.

أقرّ مؤتمر الاستعراض والتمديد لمعاهدة عدم الانتشار النووي الذي عقد عام 1995 المد اللانهائي للمعاهدة. وقد أصبحت أيضاً اتفاقات الضمانات شاملة النطاق ذات الصلة بالمعاهدة دائمة (إلاّ في حالة أن تعلن دولة عضو الانسحاب من المعاهدة) وتلك حالات غير محتملة. وقد أكّد المؤتمر مجدداً على التزام دول معاهدة عدم الانتشار النووي – ولاسيما الدول الحائزة للأسلحة النووية – بالعمل على نزع السلاح نهائياً والعمل على إبرام معاهدة حظر التجارب النووية بحيث لا يتجاوز ذلك عام 1996 وإبرام معاهدة حظر انتشار المواد الانشطارية بغرض تصنيع أسلحة نووية.

إنّ التوقعات بإيجاد عالم خالٍ من الأسلحة النووية يقوم فيه نظام ضمانات الوكالة بالتحقق من امتثال الدول للالتزامات والحفاظ على الثقة لم تكن في أي وقت أفضل مما هي عليه الآن.

---

*ديفيد فيشر (الصورة أعلاه) كان دبلوماسياً من جنوب أفريقيا ممن ساعدوا في وضع مسوّدة النظام الأساسي للوكالة في الفترة من 1954 – 1956. وكان مسئولاً عن العلاقات الخارجية للوكالة في الفترة من 1957–1982 وقد أنهى خدمته بالوكالة كمساعد للمدير العام. وتوفى السيد فيشر في مارس/آذار 2007 وكانت وفاته خسارة فادحة للوكالة الدولية للطاقة الذرّية والمجتمع الدولي. وقد أتمت الوكالة رسمياً عامها الخمسين هذا العام في التاسع والعشرين من يوليو/تموز وهو اليوم نفسه الذي بدأ فيه سريان النظام الأساسي للوكالة منذ نصف قرن مضى.*

# الضمانات على الشاشة الفضية

**هذا** فيلم قصير مدّته ست دقائق يتيح للمشاهدين التعرف عن قرب على الضمانات النووية في القرن الحادي والعشرين. يظهر خبراء التحليل على الشاشة أثناء عملهم في مختبر تحاليل الضمانات (SAL) في سايبرسدورف – النمسا، حيث يتم تحليل أكثر من 1000 عينة من المواد النووية سنوياً.

وقد اختار المهرجان الأمريكي الدولي للأفلام والفيديو هذا الفيلم القصير – مؤخراً – نموذجاً متميزاً في مجال التواصل الإعلامي، وحصل منتجو الفيلم الخاص بالمختبر على جائزة من المهرجان وهي شهادة التميّز الإبداعي. وترجع نشأة هذا المهرجان إلى عام 1967 وهو أحد المهرجانات الرائدة في العالم التي تكرّس اهتماماً حصرياً لتقدير الأعمال البارزة والأعمال التليفزيونية والوثائقية والتعليمية والترفيهية والصناعية والمعلوماتية.

ويتم تحليل عينات المواد النووية التي تنتج عن عمليات تفتيش ضمانات الوكالة في مختبر تحاليل الضمانات (SAL). حيث تؤخذ هذه العينات عند نقاط قياس حاكمة في دورة الوقود النووي ثم ترسل إلى مختبر (SAL) لإجراء التحليل الاتلافي الكيميائي والنظائري. ويعتبر ذلك إجراءًا تكميلياً للتفتيش المادي والإجراءات التي يقوم بها مفتشو الوكالة في المنشآت النووية. والهدف من ذلك هو التحقق من أنّ المواد التي تخضع لضمانات الوكالة لا تحرّف صوب أغراض غير سلمية.

علاوة على ذلك، يتلقى مختبر (SAL) النظيف العينات والمسحات المحللة التي تؤخذ من المنشآت النووية للتحري عن مؤشرات بشأن الاستخدام غير المعلن للمنشآت. ويتم أخذ العينات البيئية من الماء والتربة والنبات للبحث عن آثار الأكتينات التي تشير إلى وجود وتشغيل منشآت نووية غير معلنة في المنطقة المجاورة. كما تتيح تقنيات التحليل فائقة الحساسية تحديد كميات الفمتوجرام للأكتينات وإجراء التحليل النظائري لها، ومن خلال ذلك يتسنى اقتفاء أصولها.

وقد نبه محمد البرادعي مدير عام الوكالة – مؤخراً – إلى أنّه لا تزال هناك حاجة إلى المزيد من الاستثمار في هذا المضمار. حيث ذكر في خطابه لمجلس المحافظين أنّ هناك حاجة مُلحّة للحصول على موارد إضافية لتحديث معامل الوكالة التي يُعَد عملها ذا أهمية حيوية لتنفيذ مهام التحقّق والأمان والتطوير.

يمكنكم مشاهدة الفيلم على موقع
www.iaea.org/NewsCenter/News/2007/sgvideo.html

فني بمختبر تحاليل الضمانات في سايبرسدورف يفحص جسيمات اليورانيوم بمجهر بصري.
تصوير : دي كالما/الوكالة الدولية للطاقة الذرّية

فريق عمل مختبر تحاليل الضمانات الذي يجرى به تحليل عينات المواد النووية الناتجة عن عمليات تفتيش الضمانات.
تصوير: دي كالما/الوكالة الدولية للطاقة الذرّية