

كتيب عن القانون النووي

كارلتون ستويبر
أليك باير
نوربرت بلنزر
فولفرام تونهاوزر

كتيب عن القانون النووي

الدول التالية أعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

الكرسي الرسولي	الجزائر	الاتحاد الروسي
كرواتيا	جزر مارشال	إثيوبيا
كندا	الجمهورية العربية الليبية	أذربيجان
كوبا	جمهورية أفريقيا الوسطى	الأرجنتين
كوت ديفوار	الجمهورية التشيكية	الأردن
كوستاريكا	الجمهورية الدومينيكية	أرمينيا
كولومبيا	الجمهورية العربية السورية	إريتريا
الكويت	جمهورية الكونغو الديمقراطية	أسبانيا
كينيا	جمهورية تنزانيا المتحدة	أستراليا
لاتفيا	جمهورية كوريا	إستونيا
لبنان	جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقا	إسرائيل
لختنشتاين	جمهورية مولدوفا	أفغانستان
لكسمبورغ	جنوب أفريقيا	إكوادور
ليبيريا	جورجيا	ألبانيا
ليتوانيا	الدانمرك	ألمانيا
مالطا	رومانيا	الإمارات العربية المتحدة
مالي	زامبيا	إندونيسيا
ماليزيا	زمبابوي	أنغولا
مدغشقر	سري لانكا	أوروغواي
مصر	السلفادور	أوزبكستان
المغرب	سلوفاكيا	أوغندا
المكسيك	سلوفينيا	أوكرانيا
المملكة العربية السعودية	سنغافورة	إيران (جمهورية-الاسلامية)
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى	السنغال	أيرلندا
وأيرلندا الشمالية	السودان	أيسلندا
منغوليا	السويد	إيطاليا
موريشيوس	سويسرا	باراغواي
موناكو	سيراليون	باكستان
ميانمار	سيشيل	البرازيل
ناميبيا	شيلي	البرتغال
النرويج	صربيا والجبل الأسود	بلجيكا
النمسا	الصين	بلغاريا
النيجر	طاجيكستان	بنغلاديش
نيجيريا	العراق	بنما
نيكاراغوا	غابون	بنن
نيوزيلندا	غانا	بوتسوانا
هايتي	غواتيمالا	بوركينا فاسو
الهند	فرنسا	البوسنة والهرسك
هندوراس	الغالبين	بولندا
هنغاريا	فنزويلا	بوليفيا
هولندا	فنلندا	بيرو
الولايات المتحدة الأمريكية	فييت نام	بيلاروس
اليابان	قبرص	تايلند
اليمن	قطر	تركيا
اليونان	كازاخستان	تونس
	الكاميرون	جامايكا

أعتمد نظام الوكالة الأساسي في ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٥٦ أثناء المؤتمر المعني بنظام الوكالة الأساسي الذي عقد بمقر الأمم المتحدة الرئيسي في نيويورك. وقد بدأ نفاذه في ٢٩ تموز/يوليه ١٩٥٧. ويقع مقر الوكالة الرئيسي في فيينا. ويتمثل هدف الوكالة الرئيسي في "تعزيز وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع".

كتيب عن القانون النووي

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

فيينا، ٢٠٠٣

إشعار بحقوق النشر

جميع منشورات الوكالة العلمية والتقنية محمية بموجب أحكام الاتفاقية العالمية لحقوق النشر بشأن الملكية الفكرية بصيغتها المعتمدة في عام ١٩٥٢ (برن) والمنقحة في عام ١٩٧٢ (باريس). وقد تم تمديد حق النشر منذ ذلك الحين بواسطة المنظمة العالمية للملكية الفكرية (جنيف) لتشمل الملكية الفكرية الإلكترونية والفعلية. ويجب الحصول على إذن باستخدام النصوص الواردة في منشورات الوكالة بشكل مطبوع أو إلكتروني، استخداماً كلياً أو جزئياً؛ ويخضع هذا الإذن عادة لاتفاقيات حقوق النشر والإنتاج الأدبي. ويُرحَّبُ بأية اقتراحات تخص الاستنساخ والترجمة لأغراض غير تجارية، وسيُنظر فيها على أساس كل حالة على حدة. وينبغي توجيه أية استفسارات إلى قسم النشر التابع للوكالة (IAEA Publishing Section) على العنوان التالي:

Sales and Promotion Unit Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Wagramer Strasse 5
P.O. Box 100
A-1400 Vienna
Austria
fax: +43 1 2600 29302
tel.: +43 1 2600 22417
<http://www.iaea.org/books>
©IAEA, 2006

طبع من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

شباط/فبراير ٢٠٠٦

STI/PUB/1160

ISBN-92-0-602606-2

تمهيد بقلم الدكتور محمد البرادعي، المدير العام

إن نظام الوكالة الأساسي يجيز لها أن تروج الاستخدامات المأمونة والسلمية للطاقة النووية. ولا يمكن كفاءة الاستخدام المأمون والسلمي للطاقة النووية في أية دولة من الدول إلا بوضع وتنفيذ إطار قانوني نووي وطني فعال. وعلى امتداد العقود الثلاثة الماضية ظل مكتب الشؤون القانونية، التابع للوكالة، يقدم مساعدات إلى الدول الأعضاء بشأن تطوير بنائها الأساسية القانونية النووية الوطنية.

وقد شهد الطلب على المساعدات التشريعية تنامياً هائلاً طوال السنوات السبع عشرة الماضية، سواء في مجال الأمان النووي - نتيجة لاعتماد ستة صكوك قانونية دولية، تم التفاوض بشأنها تحت رعاية الوكالة، في أعقاب حادث تشيرنوبل- وفي مجال عدم الانتشار - استجابة للجهود الرامية إلى تقوية ضمانات الوكالة عبر اعتماد البروتوكول النموذجي الإضافي لاتفاقات الضمانات. إن للوكالة ودولها الأعضاء، بل وللجمهور العريض، مصلحة مشتركة في تشجيع الانضمام إلى تلك الصكوك وإرساء التشريعات التنفيذية الضرورية.

وقد ظلت مساعدات الوكالة حتى الآن تأخذ شكل صياغة قوانين نووية جديدة، واستعراض القوانين واللوائح القائمة، واستضافة الحاصلين على منح دراسية وتدريبية، وإسداء المشورة بشأن الأطر المؤسسية، وعقد دورات تدريبية بشأن مواضيع قانونية محددة. إلا أنه يتعين استكمال تلك المساعدات، حتى تصبح فعالة حقاً، بتقييمات ذاتية تجريها الدول أنفسها بحيث يتسنى لها أن تضمن، عند صياغتها قوانين جديدة تغطي الأنشطة النووية أو عند تنقيحها أو تعزيزها تشريعات قائمة، أن تكون بنائها الأساسية القانونية النووية الوطنية متمشية مع التعهدات الدولية ذات الصلة ومع أفضل الممارسات في مجال القانون النووي. والقصد من وراء إعداد هذا الكتيب هو تيسير عملية إجراء مثل هذا التقييم الذاتي. وهو غير موجه إلى المشرعين والمسؤولين الحكوميين والخبراء التقنيين ورجال القانون والدبلوماسيين ومستخدمي التكنولوجيا النووية وحدهم وإنما هو موجه أيضاً إلى وسائل الإعلام وعامة الجمهور، من أجل مساعدتهم على فهم المتطلبات الأساسية اللازم توافرها حتى تكون البنية الأساسية القانونية النووية وافية.

إن هذا الكتيب خطوة هامة تكفل، على نحو متماسك ومتسق، تقوية الإطار القانوني الدولي الذي يحكم الاستخدامات المأمونة والسلمية للطاقة النووية. وأنا أشكر مؤلفي هذا الكتيب على ما بذلوه من جهد في هذا الصدد؛ كما أشكر جميع الذين ساعدوا على إخراج هذا المنشور إلى النور. وأمل أن يبرهن هذا الكتيب مرة أخرى على أهمية مواصلة وتعزيز التنفيذ الناجح لبرنامج الوكالة المتعلق بالمساعدات التشريعية النووية.

ملحوظة تحريرية

استخدام مسميات معينة للبلدان أو الأقاليم لا ينطوي على أي حكم تقديري من جانب الناشر، أي الوكالة، فيما يخص الوضع القانوني لمثل هذه البلدان أو الأقاليم، أو لسلطاتها ومؤسساتها، أو لترسيم حدودها.

تصدير

لماذا يصدر كتيب عن القانون النووي؟

منذ سنوات كثيرة والوكالة تساعد دولها الأعضاء، بناء على طلبها، على تطوير ترتيباتها القانونية المحلية التي تنظم الاستخدامات السلمية للطاقة النووية والإشعاعات المؤينة؛ وذلك حسب المهمة التي أوكلها إليها نظام الوكالة الأساسي. ومع اتساع نطاق استخدامات التقنيات النووية ليشمل شتى الميادين تزايد عدد الدول التي أدركت أن إرساء إطار قانوني راسخ البنين أمر ضروري لاستيفاء المتطلبات التقنية والإدارية الرامية إلى وقاية صحة الجمهور والأمان والبيئة. ونتيجة لذلك تلقت الوكالة عددا متناميا من الطلبات التي قدمتها لها الدول الأعضاء التماساً لمساعدتها على صياغة أو استعراض قوانينها النووية. لهذا السبب ارتئي أن إصدار كتيب عن القانون النووي يمكن أن يكون مفيداً في إعانة المشرعين والمسؤولين الحكوميين والخبراء التقنيين ورجال القانون والدبلوماسيين ومستخدمي التكنولوجيا ووسائل الإعلام وعامة الجمهور في الدول الأعضاء على فهم تلك المتطلبات.

من المتوقع أن يكون أول من يستهدفهم هذا الكتيب أشخاصاً في دول لديها إطار تشريعي نووي أقل تطوراً قد يكونون مشاركين في سن قانون جديد يحكم الأنشطة النووية أو معنيين بسن مثل هذا القانون. ولعل ثاني جمهور يستهدفه الكتيب يتمثل في أشخاص في دول معنية بتتقيح أو تقوية قوانين قائمة بحيث تضيف عليها مزيداً من الاتساق والفعالية، أو أشخاص يرغبون في إضافة تشريعات تخص مجالاً تقنياً (واحداً أو أكثر) أظهرت الأنشطة المضطلع بها فيه مؤخرًا وجود قصور يشوب الترتيبات القانونية. كما قد يكون هذا الكتيب مفيداً لحكومات ترغب في جعل تشريعاتها الوطنية متوافقة مع الصكوك الدولية في المجال النووي. وحتى الدول التي لديها بنى أساسية قانونية راسخة قد تجد بعض الفائدة في استخدام هذا الكتيب كوسيلة تكفل تأكيد أن جميع المواضيع القانونية الضرورية مغطاة، أو على الأقل مرعية، في إطار تشريعاتها. وبالإضافة إلى ذلك من المتوقع أن يكون هذا الكتيب مفيداً في تعليم القانون النووي داخل المؤسسات الأكاديمية وفي برامج المساعدة التقنية التي تنفذها الوكالة وغيرها من الهيئات ذات الصلة، سواء على الصعيد الدولي أو على الصعيد الوطني.

لماذا كتب هذا الكتيب على هذا النحو؟

بما أن من المتوقع أن يتمثل أول جمهور يستهدفه الكتيب في المشرعين أو غيرهم من الأشخاص في دول تكاد تبدأ في وضع أطرها القانونية الوطنية المتعلقة بتنظيم الأنشطة النووية فقد ارتئي أن من المهم أن يكون الكتيب دليلاً عملياً موجزاً بالقدر المعقول لا أن يكون نصاً نظرياً متبحراً. لذا فإن الكتيب لا يحاول أن يغطي الطائفة الهائلة من المتطلبات والقواعد التقنية الضرورية لتنظيم الأوجه العديدة للطاقة النووية. كما لا يعرض هذا الكتيب نصوصاً نموذجية أو إيضاحية لقوانين نووية. فمن أهم النقاط التي يؤكد عليها هذا الكتيب وجوب أن تتولى كل دولة سن إطارها التشريعي الخاص بها استناداً إلى أوضاعها هي؛ بما فيها إطارها المؤسسي والقانوني، وتقاليدھا الثقافية، وقدراتها العلمية والتقنية والصناعية، ومواردها المالية والبشرية. فالنصوص القانونية التي

وضعها دول أخرى يمكن أن تكون بمثابة أدلة مفيدة في فهم الكيفية التي حلت بها بعض الدول أمورا تخص الصياغة التشريعية. إلا أن تلك القوانين يجب أن تخضع للتقييم على ضوء الأوضاع والخبرات الخاصة بالدولة الصانعة، وأن تعدل طبقاً لذلك. والوكالة مستعدة، ضمن برنامجها المعني بتقديم مساعدات تشريعية نووية، لإتاحة عينات من قوانين نووية وطنية بناء على طلب الدول الأعضاء.

إن هذا الكتيب يسعى إلى شرح الطابع العام للقانون النووي وعمليات وضعه وتطبيقه. وهذا هو موضوع الجزء الأول (الفصول من ١ إلى ٣) الذي يتضمن أيضا مواد تتعلق بالترتيبات المؤسسية اللازمة لتنفيذ القانون من خلال هيئة رقابية (واحدة أو أكثر). كما يلقي الكتيب نظرة مقتضبة على عدة مجالات تنطوي على استخدام مواد أو تقنيات نووية؛ وهي محاولة ترمي إلى تحديد المبادئ والمفاهيم الرئيسية الهامة من أجل تنظيم النشاط المعني تنظيميا فعلا. أما محتويات الفصول من ٤ إلى ١٤ فينبغي أن ينظر إليها على أنها تشكل في جوهرها قائمة مرجعية بالأمر التي يلزم أن ينظر صانعو التشريعات في مدى وجوب إدراجها ضمن التشريعات الوطنية. ويحدد هذا الكتيب، عند الاقتضاء، سبلا بديلة بشأن كيفية تناول بعض المواضيع الرئيسية.

ومن السمات الهامة في هذا الكتيب الإشارات التي يتضمنها إلى معايير تقنية ووثائق إرشادية وضعتها الوكالة. فتلك الوثائق تمثل موردا أساسيا لصانعي التشريعات والمسؤولين الرقابيين عند إعداد وتطبيق القوانين النووية. وهي تعبر عن خبرة الوكالة القديمة العهد والمتنوعة النطاق في التوصل إلى توافق في الرأي بين الخبراء بشأن الطريقة الأفضل التي يمكن بها تناول المواضيع التقنية والإدارية المتعلقة بتنظيم طائفة واسعة من الأنشطة ذات الصلة بالمجال النووي. وتشكل تلك الوثائق أساسا لا غنى له بالنسبة لهذا الكتيب.

وهناك رسالة محورية يوجهها هذا الكتيب، مفادها أنه لا يوجد نمط قاطع وحيد لكيفية صياغة تشريعات الطاقة النووية أو للإطار المؤسسي الأقدر على تنفيذ قانون نووي وطني. ويبقى بعد هذا التنويه أن الأمل معقود على أن يسهم هذا الكتيب في تحقيق التجانس المرغوب بين القوانين النووية الوطنية؛ وهي عملية أضيف إليها زخم جديد من خلال عقد أو تدقيق عدد من الصكوك الدولية في مجالات شتى (منها مثلا أمان مفاعلات القوى النووية المدنية، وأمان التصرف في الوقود المستهلك والنفائات المشعة، والمسؤولية النووية، والحماية المادية للمواد النووية). ويغطي هذا الكتيب طائفة الأنشطة النووية السلمية التي تضطلع بها الدول الأعضاء في الوكالة. وهو بذلك يسعى على نحو معقول إلى أن يكون شاملا من حيث النطاق، إن لم يكن من حيث المحتوى التفصيلي.

وهناك مسألة هامة في جميع مجالات التشريع، لكن أهميتها تتضاعف في مجال القانون النووي بحكم أنه مجال تقني للغاية؛ ألا وهي ضرورة وضوح واتساق ودقة المصطلحات المستخدمة. إن المصطلحات المستخدمة في هذا الكتيب مستمدة من الوثائق المرجعية ومن القوائم البيلوغرافية المسرودة في نهاية كل فصل والتي ينبغي الرجوع إليها حتى تتخذ أساسا لتعريف المصطلحات الرئيسية في التشريعات الوطنية.

وأخيرا تجدر ملاحظة أن هذا الكتيب لا يتطرق، باستثناء مجالات عدم الانتشار والضمانات وضوابط التصدير والاستيراد، إلى الاستخدامات العسكرية المحتملة للطاقة النووية. فعلى الرغم من الأهمية الحيوية للمسائل القانونية المتصلة بالحد من الأسلحة النووية ونزع الأسلحة النووية فقد تركت تلك المسائل لكي تتناولها محافل أخرى.

كلمات شكر

إن مؤلفي هذا الكتيب على علم وبينة تامة بأنهم قد اعتمدوا على جهد عدد ضخم من الناس عند إعدادهم هذا المنشور. لكن لا سبيل للإقرار بفضل العديد من العاملين في أمانة الوكالة والعديد من الخبراء الدوليين الذين ساهموا في وضع معايير وأدلة الوكالة التقنية على امتداد عدة عقود. إن الوثائق التي وضعوها تشكل المرتكز الأساسي لمحتويات هذا الكتيب. وننوه تنويها عظيما بالدعم الذي حظي به جهدنا من جانب كل من المدير العام، محمد البرادعي؛ والمستشار القانوني، ي. روتنباخ؛ والمستشار القانوني السابق، ل. جونسون. كما قدم لنا كل من ل. روكوود و م. دي لورد فز كارمونا العاملين في مكتب الشؤون القانونية اقتراحات كبيرة القيمة. وبالإضافة إلى ذلك نود أن نشكر كلا من م. ديفيز و ج. دنتون-ماكلنن على قيامهما بتدقيق النص تدقيقا لغويا؛ وكذلك كلا من أ. وزرال و أ. هيكي على مساعدتهما التي لا غنى عنها.

ك. ستويبر

أ. باير

ن. بلنزر

ف. تونهاوزر

المحتويات

الجزء الأول- عناصر القانون النووي

٣	الفصل ١- القانون النووي والعلمية التشريعية	٣
٣	١-١-١ مفهوم القانون النووي.....	٣
٣	١-١-١-١ المخاطر والفوائد	٣
٣	١-١-٢-١ التسلسل الهرمي القانوني الوطني	٣
٤	٢-١ تعريف القانون النووي	٤
٤	٣-١ هدف القانون النووي	٤
٥	٤-١ مبادئ القانون النووي	٥
٥	١-٤-١ مبدأ الأمان	٥
٦	٢-٤-١ مبدأ الأمن	٦
٦	٣-٤-١ مبدأ المسؤولية	٦
٧	٤-٤-١ مبدأ الإذن	٧
٧	٥-٤-١ مبدأ المراقبة المستمرة	٧
٧	٦-٤-١ مبدأ التعويض	٧
٨	٧-٤-١ مبدأ التنمية المستدامة	٨
٨	٨-٤-١ مبدأ الامتثال	٨
٨	٩-٤-١ مبدأ الاستقلالية	٨
٩	١٠-٤-١ مبدأ الشفافية	٩
٩	١١-٤-١ مبدأ التعاون الدولي	٩
١٠	٥-١ العملية التشريعية الخاصة بالقانون النووي	١٠
١١	١-٥-١ تقييم البرامج والخطط النووية	١١
١٢	٢-٥-١ تقييم القوانين والإطار الرقابي	١٢
١٣	٣-٥-١ إسهامات أصحاب المصلحة	١٣
١٤	٤-٥-١ صياغة التشريعات الأولية	١٤
١٦	٥-٥-١ أول استعراض للمسودة الأولية	١٦
١٦	٦-٥-١ النظر التشريعي اللاحق	١٦
١٧	٧-٥-١ الإشراف التشريعي	١٧
١٧	٨-٥-١ العلاقة بالقوانين غير النووية	١٧
١٨	٩-٥-١ التعبير عن الاتفاقيات أو المعاهدات الدولية في التشريعات الوطنية	١٨
١٨	١٠-٥-١ إدراج وثائق إرشادية دولية أو أحكام قوانين أجنبية ضمن التشريعات الوطنية	١٨
٢٠	٦-١ ثقافة الأمن وثقافة الأمان في القانون النووي	٢٠

الفصل ٢- الهيئة الرقابية ٢١

٢١	١-٢	تسمية الهيئة الرقابية
٢١	٢-٢	استقلالية الوظائف الرقابية وفصلها
٢٣	٣-٢	الوظائف الرقابية
٢٤	١-٣-٢	وضع متطلبات ولوائح الأمان
٢٤	٢-٣-٢	التقييم الأولي
٢٤	٣-٣-٢	الإذن (الترخيص، والتسجيل، الخ)
٢٥	٤-٣-٢	التفتيش والتقييم
٢٥	٥-٣-٢	الإنفاذ
٢٦	٦-٣-٢	الإعلام العام
٢٦	٧-٣-٢	التنسيق مع الهيئات الأخرى
٢٦	٤-٢	الهيئات الاستشارية والدعم الخارجي
٢٧		القائمة البيلوغرافية للفصل ٢

الفصل ٣- الترخيص والتفتيش والإنفاذ ٢٩

٢٩	١-٣	خلفية
٣٠	٢-٣	تشريعات الترخيص
٣١	١-٢-٣	إتاحة إمكانية الحصول على رخصة
٣١	٢-٢-٣	تقديم طلب الحصول على رخصة
٣٢	٣-٢-٣	مشاركة الجمهور
٣٢	٤-٢-٣	المعايير المتعلقة بإصدار رخصة
٣٣	٥-٢-٣	إصدار رخصة
٣٣	٦-٢-٣	تعليق رخصة أو تعديلها أو إلغاؤها
٣٣	٧-٢-٣	إعادة النظر في قرارات الترخيص
٣٣	٣-٣	تشريعات التفتيش والإنفاذ
٣٤	١-٣-٣	نطاق وأهداف التفتيش والإنفاذ
٣٤	٢-٣-٣	التفتيش
٣٥	٣-٣-٣	الإنفاذ
٣٦	٤-٣	التعاريف
٣٦		القائمة البيلوغرافية للفصل ٣

الجزء الثاني- الوقاية من الإشعاعات

الفصل ٤- الوقاية من الإشعاعات ٣٩

٣٩	١-٤	خلفية
----	-----	-------------

٤٠	الأهداف	٢-٤
٤١	النطاق	٣-٤
٤١	١-٣-٤ - الاستثناء	٤-٤
٤١	دور الهيئة الرقابية	٤-٤
٤٢	١-٤-٤ الإعفاء	٤-٤
٤٢	٢-٤-٤ عدم وجود تبرير	٤-٤
٤٢	٣-٤-٤ رفع الرقابة	٤-٤
٤٣	الأنشطة والمرافق التي يلزمها رخصة	٥-٤
٤٣	الشروط اللازمة لإصدار رخصة	٦-٤
٤٤	مسائل محدّدة	٧-٤
٤٤	١-٧-٤ الجرعات وحدود الجرعات	٧-٤
٤٤	٢-٧-٤ التأثيرات العابرة للحدود المترتبة على الإشعاعات	٧-٤
٤٥	٣-٧-٤ الإشعاعات المنبعثة من الأشعة الكونية	٧-٤
٤٥	العلاقات المتقاطعة	٨-٤
٤٥	القائمة البيلوغرافية للفصل ٤	٨-٤

الجزء الثالث- الأمان النووي والأمان الإشعاعي

٤٩	٥- مصادر المواد الإشعاعية والمشعة	٥-٥
٤٩	١-٥ خلفية	٥-٥
٤٩	١-١-٥ المواد المشعة	٥-٥
٥٠	٢-١-٥ معدّات التشعيع	٥-٥
٥٠	٣-١-٥ تعريف المصادر الإشعاعية	٥-٥
٥٠	الأهداف	٥-٥
٥٠	النطاق	٥-٥
٥١	الأنشطة والمرافق التي يلزمها رخصة	٥-٥
٥٢	شروط الرخصة	٥-٥
٥٢	مسائل محدّدة	٥-٥
٥١	١-٦-٥ معدّات التشعيع	٥-٥
٥٢	٢-٦-٥ المصادر البيئية	٥-٥
٥٢	٣-٦-٥ المصادر المهمة	٥-٥
٥٣	٤-٦-٥ التدريب	٥-٥
٥٣	العلاقات المتقاطعة	٥-٥
٥٣	القائمة البيلوغرافية للفصل ٥	٥-٥
٥٥	٦- أمان المرافق النووية	٥-٥
٥٥	١-٦ خلفية	٥-٥

٥٥	الأهداف	٢-٦
٥٦	النطاق	٣-٦
٥٧	المتطلبات العامة اللازمة لمفاعلات القوى	٤-٦
٥٧	دور الهيئة الرقابية	٥-٦
٥٧	١-٥-٦ النهج التفاعلي	
٥٨	٢-٥-٦ الترخيص خطوة تلو خطوة	
٥٨	٣-٥-٦ المراقبة المستمرة	
٥٩	٤-٥-٦ تعديل رخصة أو تعليقها أو إلغاؤها	
٥٩	دور المنظمة المشغلة	٦-٦
٦٠	١-٦-٦ إدارة الأمان	
٦١	٢-٦-٦ التحقق من الأمان	
٦١	٣-٦-٦ مسائل أخرى	
٦٢	٤-٦-٦ الإخراج من الخدمة	
٦٢	الشروط اللازمة لإصدار رخصة	٧-٦
٦٣	مسائل محدّدة	٨-٦
٦٣	مفاعلات البحوث والاختبارات	٩-٦
٦٤	العلاقات المتقاطعة	١٠-٦
٦٥	القائمة البيلوغرافية للفصل ٦	

٦٧ الفصل ٧- التأهب و التصدي للطوارئ

٦٧	خلفية	١-٧
٦٧	الأهداف والعناصر	٢-٧
٦٨	تنفيذ التأهب للطوارئ	٣-٧
٦٨	١-٣-٧ الإطار القانوني	
٦٩	٢-٣-٧ خطط الطوارئ	
٧٠	التعاون الدولي	٤-٧
	١-٤-٧ الالتزامات في ظلّ القانون الدولي	
٧٠	العام والاتفاقيات ذات الصلة	
	٢-٤-٧ دليل الوكالة للعمليات التقنية المتعلقة بالتبليغ عن	
٧١	حالات الطوارئ وتقديم المساعدة بشأنها	
٧٢	القائمة البيلوغرافية للفصل ٧	

٧٣ الفصل ٨- التعدين والمعالجة

٧٣	خلفية	١-٨
٧٣	الهدف	٢-٨
٧٤	النطاق	٣-٨

٧٤	..... الأنتشطة والمرافق التي يلزمها رخصة	٤-٨
٧٥	..... شروط الرخصة	٥-٨
٧٥	..... مسائل محدّدة	٦-٨
٧٥	..... ١-٦-٨ الخبراء	
٧٦	..... ٢-٦-٨ الدوافق	
٧٦	..... ٣-٦-٨ النفايات	
٧٦	..... ٤-٦-٨ الإغلاق والاستصلاح	
٧٧	..... العلاقات المتقاطعة	٧-٨
٧٧	..... القائمة البيلوغرافية للفصل ٨	

الفصل ٩- نقل المواد المشعة

٧٩	..... خلفية	١-٩
	..... الوسائل القانونية لضمان النقل المأمون للمواد المشعة	٢-٩
٧٩	..... المشعة	
٧٩	..... ١-٢-٩ أحكام القانون النووي الوطني	
	..... ٢-٢-٩ اللوائح النموذجية التابعة للأمم المتحدة ولائحة الوكالة للنقل المأمون للمواد المشعة	
٨٠	..... ٣-٢-٩ الصكوك الدولية	
٨١	..... ٤-٢-٩ لائحة الوكالة للنقل المأمون للمواد المشعة	
٨٢	..... ٥-٢-٩ دمج لائحة نقل الوكالة في صلب القانون الوطني	
٨٢	..... العلاقات المتقاطعة	٣-٩
٨٢	..... ١-٣-٩ تغيير الولاية القضائية أثناء النقل الدولي	
٨٢	..... ٢-٣-٩ نقل الوقود المستهلك والنفايات المشعة عبر الحدود	
٨٣	..... ٣-٣-٩ الحماية المادية للمواد النووية	
٨٣	..... ٤-٣-٩ أمور أخرى	
٨٣	..... موجز	٤-٩

الفصل ١٠- النفايات المشعة والوقود المستهلك

٨٥	..... خلفية	١-١٠
٨٥	..... الهدف	٢-١٠
٨٥	..... النطاق	٣-١٠
٨٦	..... الأنتشطة والمرافق التي يلزمها رخصة	٤-١٠
٨٧	..... الشروط اللازمة لإصدار رخصة	٥-١٠
٨٧	..... مسائل محدّدة	٦-١٠
٨٧	..... ١-٦-١٠ الخزن والتخلص	
٨٨	..... ٢-٦-١٠ التخطيط الطويل الأجل لمواقع التخلص	

٨٨	١٠-٦-٣- الممارسات السابقة
٨٨	١٠-٦-٤- فرز النفايات المشعة وتعبئتها
٨٩	١٠-٦-٥- تصدير واستيراد النفايات المشعة
٨٩	١٠-٦-٦- النفايات المشعة باعتبارها ناتجاً نهائياً
٨٩	١٠-٧- العلاقات المتقاطعة
٨٩	القائمة البيلوغرافية للفصل ١٠

الجزء الرابع- المسؤولية النووية ونطاق التغطية

٩٣	الفصل ١١- المسؤولية النووية ونطاق التغطية
٩٣	١١-١- خلفية
٩٣	١١-١-١- الحاجة إلى نظام خاص
٩٣	١١-١-٢- الاتفاقيات الدولية للمسؤولية النووية
٩٥	١١-٢- مبادئ المسؤولية النووية
٩٥	١١-٢-١- التعاريف الرئيسية
٩٧	١١-٢-٢- المسؤولية الصارمة
٩٧	١١-٢-٣- حصر المسؤولية القانونية في المُشغّل
٩٨	١١-٢-٤- حالات الإبراء من المسؤولية
٩٨	١١-٢-٥- وضع حدّ للمسؤولية من حيث المقدار
٩٩	١١-٢-٦- وضع حدّ للمسؤولية من حيث الزمان
٩٩	١١-٢-٧- تطابق المسؤولية ونطاق التغطية
١٠٠	١١-٢-٨- المساواة في المعاملة
١٠٠	١١-٢-٩- الولاية القضائية
١٠١	١١-٣- المسؤولية عن الأضرار النووية التي تحدث أثناء النقل
١٠١	١١-٤- المسؤولية عن الأضرار الإشعاعية الأخرى
١٠٢	القائمة البيلوغرافية للفصل ١١

الجزء الخامس- عدم الانتشار والحماية المادية

١٠٥	الفصل ١٢- الضمانات
١٠٥	١٢-١- خلفية
١٠٥	١٢-١-١- الصفات الأساسية للضمانات
١٠٥	١٢-١-٢- المعاهدات والاتفاقات المتعلقة بعدم الانتشار
١٠٧	١٢-١-٣- الوثائق الرقابية الأساسية
١٠٨	١٢-١-٤- استخدام الصكوك والوثائق الرقابية في صوغ التشريعات

١٠٨	الأهداف	٢-١٢
١٠٩	النطاق	٣-١٢
١٠٩	العناصر الرئيسية للتشريعات الرقابية	٤-١٢
١٠٩	١-٤-١٢- اتفاق الضمانات الشاملة	
١١٣	٢-٤-١٢- البروتوكول الإضافي لاتفاق الضمانات	
١١٧	التعاريف	٥-١٢
١١٨	العلاقات المتقاطعة	٦-١٢

الفصل ١٣- ضوابط التصدير والاستيراد ١١٩

١١٩	خلفية	١-١٣
١٢٠	الأهداف	٢-١٣
١٢١	النطاق	٣-١٣
	العناصر الرئيسية للتشريعات المتعلقة بمراقبة التصدير	٤-١٣
١٢١	والاستيراد في المجال النووي	
١٢١	١-٤-١٣- المتطلبات المتعلقة بإصدار رخصة	
١٢٢	٢-٤-١٣- التنظيم الحكومي لمراقبة التصدير والاستيراد	
١٢٢	٣-٤-١٣- المتطلبات المتعلقة بإصدار رخص التصدير أو الاستيراد	
١٢٣	٤-٤-١٣- التفتيش والرصد	
١٢٤	٥-٤-١٣- الإنفاذ	
١٢٤	٦-٤-١٣- الاتجار غير المشروع	
١٢٤	العلاقات المتقاطعة	٥-١٣
١٢٥	التعاريف	٦-١٣
١٢٥	القائمة البيولوجرافية للفصل ١٣	

الفصل ١٤- الحماية المادية ١٢٧

١٢٧	خلفية	١-١٤
	١-١-١٤- اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية	
١٢٧	(اختصاراً: اتفاقية الحماية المادية)	
١٢٨	٢-١-١٤- توصيات الوكالة المتعلقة بالحماية المادية	
١٢٨	٣-١-١٤- اتفاقات المشاريع والتوريد التابعة للوكالة	
١٢٩	٤-١-١٤- الأهداف المحددة والمبادئ الأساسية للحماية المادية	
١٢٩	٥-١-١٤- الصكوك الأخرى	
١٣٠	الأهداف	٢-١٤
١٣١	النطاق	٣-١٤
١٣١	العناصر الرئيسية للتشريعات المتعلقة بالحماية المادية	٤-١٤
١٣١	١-٤-١٤- تقييم التهديد	

١٣١	..... ٢-٤-١٤- التنظيم الحكومي للحماية المادية
١٣٢	..... ٣-٤-١٤- الإذن من خلال الترخيص أو إصدار إجازات
١٣٢	..... ٤-٤-١٤- متطلبات الحماية المادية
١٣٣	..... ٥-٤-١٤- الأشخاص المأذون لهم
١٣٣	..... ٦-٤-١٤- التفتيش وتوكيد الجودة
١٣٣	..... ٧-٤-١٤- الإنفاذ
١٣٤	..... ٨-٤-١٤- النظام الحكومي للحصر والمراقبة
١٣٤	..... ٩-٤-١٤- خطط للطوارئ المحتملة (لحالات الطوارئ)
١٣٤	..... ١٠-٤-١٤- السرية
١٣٤	..... ١١-٤-١٤- النقل الدولي
١٣٥	..... ١٢-٤-١٤- ثقافة الأمن
١٣٥	..... ٥-١٤- الاتجار غير المشروع
١٣٦	..... ٦-١٤- العلاقات المتقاطعة
١٣٦	..... ٧-١٤- التعاريف
١٣٩	..... المراجع
١٤٣	..... المؤلفون

الجزء الأول
عناصر القانون النووي

الفصل ١ القانون النووي والعملية التشريعية

١-١ مفهوم القانون النووي

الهدف من هذا الكتيب هو مساعدة الدول على صياغة تشريعات وطنية توفر أساسا قانونيا وافيا يكفل جني الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للطاقة النووية والإشعاعات المؤينة. لذا فإن من المهم، بادئ ذي بدء، طرح مفهوم أساسي للقانون النووي. ترى، ما هو القانون النووي؟ وما هو الفرق بينه وبين سائر جوانب القانون الوطني والدولي؟ وما هي العلاقة التي ينبغي أن تنشأ بين القانون النووي وسائر عناصر البنية الأساسية القانونية للدولة؟ إن الإجابة على تلك الأسئلة يمكن أن تنطوي على فحص تاريخي تحليلي مفصل ومعقد للجهود التي بذلت طوال أكثر من ستة عقود من أجل إرساء قواعد قانونية تحكم مثل هذه التكنولوجيا الشديدة التعقيد. إلا أن هذا الكتيب يكفي بطرح أبرز القضايا الأساسية والجوهرية التي يلزم أن يتصدى لها المشرعون وغيرهم.

١-١-١ المخاطر والفوائد

من المعروف تماماً أن الطاقة النووية تسبب مخاطر خاصة بالنسبة لصحة وأمان الأشخاص والبيئة؛ وهي مخاطر يتحتم مجابتهها بعناية. إلا أن المواد والتكنولوجيا النووية تحمل في طبيعتها أيضاً وعوداً بفوائد عظيمة في طائفة متنوعة من الميادين؛ بدءاً بالطب والزراعة وانتهاءً بتوليد الكهرباء والصناعة. إن أي نشاط بشري ينطوي على مخاطر فقط دون أية فوائد هو نشاط يقتضي نظاماً قانونياً يحظره لا نظاماً قانونياً يحكمه. لذا فإن من السمات الأساسية لتشريعات الطاقة النووية تركيزها المزدوج على المخاطر والفوائد.

٢-١-١ التسلسل الهرمي القانوني الوطني

من المهم الإقرار بأن القواعد القانونية التي تنظم الطاقة النووية هي جزء من نظام الدولة القانوني العام. ويجب أن يحتل القانون النووي مكانته داخل التسلسل الهرمي القانوني العادي المطبق في معظم الدول. ويتألف هذا التسلسل الهرمي من عدة مستويات. المستوى الأول، الذي عادة ما يشار إليه باعتباره المستوى الدستوري، يرسى الهيكل الأساسي المؤسسي والقانوني الذي يحكم جميع العلاقات داخل الدولة. وأسفل هذا المستوى الدستوري مباشرة يأتي المستوى التشريعي الذي يتولى عنده البرلمان سن قوانين خاصة من أجل إنشاء الهيئات الضرورية الأخرى واتخاذ التدابير المتعلقة بالطائفة الواسعة من الأنشطة التي تؤثر في المصالح الوطنية. أما المستوى الثالث فهو يتضمن اللوائح، أي القواعد التفصيلية التي كثيراً ما تكون تقنية للغاية، التي تراقب أو تنظم أنشطة تحدها صكوك تشريعية. وبسبب ما تتسم به تلك القواعد من طابع خاص فالشائع جداً أن تتولى وضعها هيئات خبراء (بما فيها هيئات تعيينها السلطات الرقابية) تعطى صلاحية الإشراف على مجالات محددة تمثل صالحاً وطنياً، وأن يتم إصدارها وفقاً للإطار القانوني الوطني. وهناك مستوى رابع يتألف من صكوك إرشادية غير ملزمة تتضمن توصيات ترمي إلى مساعدة الأشخاص والمنظمات على الوفاء بالمتطلبات القانونية.

وتبعاً لأنواع الأنشطة النووية التي تقرر الدولة إجازتها يمكن أن ينطوي استغلال التكنولوجيا النووية على تطبيق طائفة عريضة من القوانين التي تتعلق أولاً بمواضيع أخرى (مثل حماية البيئة، والأمان الصناعي، وتخطيط استخدام الأراضي، والإجراءات الإدارية، والتعدين، والنقل، والسلوكيات الأدبية الحكومية، وتنظيم معدلات الكهرباء). وبوجه عام ينبغي عدم قبول أي خروج عن الإطار العام للتشريعات الوطنية إلا حيثما يسوغ الطابع الخاص لنشاط معين معاملة هذا النشاط معاملة خاصة. لذا يفترض ألا تكون هناك ضرورة لإصدار أي تشريعات جديدة متى كان النشاط المتعلق بالمجال النووي مغطى تغطية وافية في قوانين أخرى. إلا أنه ارتئي، منذ البدايات الأولى لتطوير الطاقة النووية، أن تلك الطاقة تستلزم ترتيبات قانونية خاصة من أجل كفالة إدارتها على نحو سليم.

٢-١ تعريف القانون النووي

على ضوء تلك العناصر الأساسية يمكن تعريف القانون النووي بأنه:

مجموعة القواعد القانونية الخاصة التي أنشئت من أجل تنظيم سلوك الأشخاص القانونيين أو الطبيعيين المشاركين في أنشطة تتعلق بالمواد الانشطارية والإشعاعات المؤينة والتعرض لمصادر إشعاعية.

ويتألف هذا التعريف من أربعة عناصر رئيسية. فأولاً هناك إقرار بأن القانون النووي، باعتباره مجموعة من القواعد القانونية الخاصة، هو جزء من التشريعات الوطنية العامة لكنه في الوقت ذاته يتألف من قواعد مختلفة يتطلبها الطابع الخاص لهذه التكنولوجيا. ثانياً يتضمن عنصر التنظيم نهج المخاطر- الفوائد الذي يعد نهجاً محورياً بالنسبة لإدارة أنشطة تمثل في آن واحد مخاطر ومنافع تتعلق بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية. ثالثاً تتعلق القواعد القانونية الخاصة، شأنها شأن جميع النظم القانونية، بسلوك الأشخاص القانونيين؛ بما في ذلك الكيانات التجارية والأكاديمية والعلمية والحكومية، وكذلك الأفراد. ويركز العنصر الرابع على النشاط الإشعاعي (الذي يتولد من خلال استخدام مواد انشطارية أو إشعاعات مؤينة) باعتبار أن هذا النشاط الإشعاعي يمثل السمة المحددة التي تسوغ إيجاد نظام قانوني خاص.

٣-١ هدف القانون النووي

قبل محاولة تحديد ماهية الجوانب الخاصة للقانون النووي التي تميزه عن أنواع القانون الأخرى، من المهم تسليط الضوء بإيجاز على السبب الجوهرى الذي يجعل الدولة تقرر أن تبذل الجهد الضخم الضروري من أجل سن مثل هذا التشريع. وبعبارة بسيطة فإن الهدف الأول للقانون النووي هو:

إرساء إطار قانوني يكفل الاضطلاع بأنشطة تتعلق بالطاقة النووية والإشعاعات المؤينة

على نحو يوفر حماية وافية للأفراد والممتلكات والبيئة.

وعلى ضوء هذا الهدف فإن من الأهمية بمكان أن تجري السلطات المسؤولة تقييما متأنيا لأنشطتها الراهنة في مجال الطاقة النووية ولخططها الرامية إلى تنمية الطاقة النووية مستقبلا بحيث تكون التشريعات التي تعتمد في نهاية المطاف وافية.

٤-١ مبادئ القانون النووي

ما هي خصائص القانون النووي التي تميزه عن جوانب القانون الوطني الأخرى؟ يمكن الإشارة في هذا الصدد إلى عدد من المفاهيم الأساسية، التي توصف أحيانا باعتبارها مبادئ أساسية.

- (أ) مبدأ الأمان؛
- (ب) مبدأ الأمن؛
- (ج) مبدأ المسؤولية؛
- (د) مبدأ الإذن؛
- (هـ) مبدأ المراقبة المستمرة؛
- (و) مبدأ التعويض؛
- (ز) مبدأ التنمية المستدامة؛
- (ح) مبدأ الامتثال؛
- (١) مبدأ الاستقلالية؛
- (ي) مبدأ الشفافية؛
- (ك) مبدأ التعاون الدولي.

١-٤-١ مبدأ الأمان

أكد العديد من القوانين الوطنية والصكوك الدولية والوثائق الرقابية وتعليقات الخبراء على أن الأمان هو الشرط اللازم الأول لاستخدام الطاقة النووية ولتطبيقات الإشعاعات المؤينة. وفي المناقشات المتعلقة بالأمان النووي أبرز عدد من المبادئ الفرعية. ومن بين تلك المبادئ مبدأ أطلق عليه اسم "مبدأ المنع". وينص هذا المبدأ على أن الهدف الأول للقانون النووي، نظرا للطابع الخاص الذي تتسم به مخاطر استخدام الطاقة النووية، هو تعزيز توشي الحرص واليقظة بما يكفل منع الأضرار التي قد يسببها استخدام تلك التكنولوجيا وتدنية أية عواقب مناوئة تنتج عن إساءة الاستخدام أو عن الحوادث. وهناك مبدأ تكميلي هو "مبدأ الحماية". إن الغرض الجوهري لأي نظام رقابي هو الموازنة بين المخاطر الاجتماعية والمنافع الاجتماعية. وعندما يتضح أن المخاطر المرتبطة بنشاط معين تتجاوز منافعه يتحتم إعطاء الأولوية لحماية صحة الجمهور والأمان والأمن والبيئة. وبطبيعة الحال إذا تعذر تحقيق مثل هذا التوازن وجب على قواعد القانون النووي أن تنص على إجراءات لصالح الحماية. وهذا هو السياق الذي ينبغي أن يفهم فيه المفهوم الذي تشيع الإشارة إليه باسم "مبدأ التحوط" (أي مفهوم منع الأضرار المنظورة).

ومن المهم دائما، عند تطبيق تلك المفاهيم المترابطة والمتداخلة المتعلقة بالأمان، العودة

إلى المتطلب الجوهرى الذي يقضى بوجوب فهم كل من مخاطر الطاقة النووية ومنافعها فهما جيدا وأخذها بعين الاعتبار بغية تحقيق توازن حساس في عملية وضع تدابير قانونية أو رقابية. إن مبادئ الأمان الأساسية المدونة في التشريعات يجوز تطبيقها على طائفة عريضة من الأنشطة والمرافق التي تسبب أنواعا ومستويات متفاوتة جدا من المخاطر. ومن البديهي أن الأنشطة التي تسبب مخاطر إشعاعية كبيرة تستلزم تدابير أمان تقنية صارمة علاوة على ترتيبات قانونية حازمة تتوازى مع تلك التدابير. أما الأنشطة التي لا تسبب أي مخاطر إشعاعية أو تسبب مخاطر إشعاعية طفيفة فلا تحتاج إلا إلى تدابير أمان تقنية أولية، جنبا إلى جنب مع ضوابط قانونية محدودة. أي أن القانون ينبغي أن يعبر عن تسلسل المخاطر الهرمي. إن القيود القانونية التي لا يمكن تبريرها بوجود مخاطر يسببها نشاط بعينه هي قيود يمكن حقا اعتبارها تحد دون داع من حقوق الأشخاص أو المنظمات في الاضطلاع بهذا النشاط.

٢-٤-١ مبدأ الأمان

لعل من المفيد، عند وضع إطار تشريعي للأنشطة النووية السلمية، أن نتذكر أن أصول التطوير الحديث للتكنولوجيا النووية تعود إلى البرامج العسكرية التي تنفذها عدة دول. وإذا كانت هناك مواد وتكنولوجيات نووية معينة تسبب مخاطر بالنسبة للصحة والأمان عند تحريفها صوب أغراض غير سلمية فإنها تسبب بالقدر نفسه أيضا مخاطر بالنسبة لأمن الأشخاص والمؤسسات الاجتماعية. فالمصادر الإشعاعية المفقودة أو المهملة يمكن أن تلحق إصابات مادية بالأشخاص الذين لا يدركون المخاطر المقترنة بها. ويمكن أن يسفر اقتناء جماعات إرهابية أو إجرامية لمصادر إشعاعية عن إنتاج أجهزة تثبتت إشعاعي تستخدم في ارتكاب أعمال شريرة. ويمكن أن يساهم تحريف أنواع معينة من المواد النووية في وقوع متفجرات نووية في أيدي كيانات دون وطنية وكيانات وطنية. ولهذه الأسباب يلزم وضع تدابير قانونية خاصة تكفل الحماية والحصص فيما يخص أنواع وكميات المواد النووية التي قد تسبب مخاطر أمنية. ويجب على تلك التدابير أن تكفل الحماية من تحريف تلك المواد والتكنولوجيات، تحريفاً عارضا أو متعمداً، عن استخداماتها المشروعة. ويتضمن هذا الكتيب عدة فصول تتناول أنواع التدابير القانونية الضرورية من أجل تنفيذ مبدأ الأمان تنفيذا عمليا. وللفصل ١٤، المعنون "الحماية المادية"، أهمية خاصة في هذا الصدد. ومن الفصول الهامة أيضا: الفصل ٧، المعنون "التأهب والتصدي للطوارئ"؛ والفصل ٩، المعنون "نقل المواد المشعة"؛ والفصل ١٢، المعنون "الضمانات"؛ والفصل ١٣، المعنون "ضوابط التصدير والاستيراد".

٣-٤-١ مبدأ المسؤولية

إن استخدام الطاقة النووية يقتضي في الغالب الأعم مشاركة أطراف عديدة؛ مثل منظمات البحوث التطويرية، ومعالجي المواد النووية، ومصنعي الأجهزة النووية أو مصادر الإشعاعات المؤينة، والممارسين الطبيين، وشركات المعمار والهندسة، وشركات البناء، ومشغلي المنشآت النووية، والمؤسسات المالية، والهيئات الرقابية. وفي ظل وجود كل هذا العدد من الأطراف التي يحتمل أن تشارك في نشاط يتعلق بالمجال النووي، يثور التساؤل التالي: "من هو المسؤول الأول عن كفالة الأمان؟" وبمعنى ما فمن المؤكد أن جميع الكيانات التي تمارس قدرا من الإشراف على

نشاط يتعلق بالمجال النووي تتحمل جزءاً على الأقل من مسؤولية الأمان. إلا أن الكيان الذي اعتبر باستمرار المسؤول الأول هو المشغل أو حامل الرخصة الذي أعطي سلطة الاضطلاع بأنشطة محددة تتعلق بالطاقة النووية أو بالإشعاعات المؤينة. ويبين النقاش الوارد في الفصل ١١ أن هناك ترتيبات قانونية تم وضعها ويجوز بمقتضاها أن تُسند (أو "توجه")، كلياً أو جزئياً، إلى أطراف مختلفة المسؤولية المالية عن الأضرار التي يمكن أن تنجم عن أنشطة تتعلق بالمجال النووي. إلا أن نقطة البداية لمثل هذه الترتيبات هي المبدأ الأساسي القائل بأن المشغل أو حامل الرخصة يتحمل عبء كفالة أن تكون أنشطته مستوفية للمعمول به من متطلبات الأمان والأمن وحماية البيئة.

١-٤-٤ مبدأ الإذن

في معظم النظم القانونية الوطنية يباح للأشخاص، دون تصريح رسمي، الاضطلاع بالأنشطة التي لا يحظرها القانون حظراً صريحاً. فمن غير اللائق أن يشترط القانون حصول الشخص على إذن مسبق للاضطلاع بنشاط ما إلا إذا كان هذا النشاط ينطوي على احتمال التسبب، على نحو قابل للتحديد، في إلحاق أذى بالأشخاص أو البيئة. ونتيجة للمخاطر الخاصة المقترنة بالتكنولوجيا النووية عادة ما يشترط القانون النووي الحصول على إذن قبل الاضطلاع بأنشطة تنطوي على مواد انشطارية ونظائر مشعة. وتعبيراً عن هذا الإذن تعدد التسميات المستخدمة فيقال له "تصريح" أو "رخصة" أو "إجازة" أو "شهادة" أو "موافقة". وعند تطبيق مبدأ الإذن يلزم أن يحدد القانون بوضوح الأنشطة أو المرافق التي تقتضي الحصول على تصريح، وتلك التي لا تقتضي ذلك. وفي الحالات التي ترى فيها الهيئة الرقابية أن المخاطر المقترنة بنشاط ما ضعيفة إلى الحد الذي لا تمثل فيه شاعلاً رقابياً فإنه يجوز عدم اشتراط الحصول على تصريح خاص. وفي مثل هذه الحالات يمكن إصدار تصريح عام على هيئة إعفاء يرد في وثيقة عامة أو في إعلانات. إلا أن الهيئة الرقابية تظل دائماً تحتفظ بالقدرة على إلغاء مثل هذا التصريح العام إذا تناهت إليها معلومات توحي بأن مخاطر النشاط تتجاوز الحد. كما يجب أن يوضع نصب الأعين أن إصدار تصريح بالاضطلاع بنشاط يتعلق بالمجال النووي يمكن أن تكون له، بل تكون له في الأغلب الأعم، مترتبات عملية وقانونية بالنسبة لأطراف أخرى. فمثلاً يمكن أن يؤدي إصدار ترخيص ببناء محطة قوى نووية إلى المساس بحقوق الأشخاص المقيمين على مقربة من المحطة المقترح بناؤها.

١-٤-٥ مبدأ المراقبة المستمرة

حتى في الحالات التي يكون فيها تصريح (عادة ما يكون على هيئة رخصة) قد منح من أجل الاضطلاع بأنشطة معينة يجب على الهيئة الرقابية أن تبقى باستمرار على قدرتها على رصد تلك الأنشطة بحيث تتأكد من أن الاضطلاع بها يتم على نحو آمن ومأمون ووفقاً لشروط التصريح. وهذا المبدأ يعني أنه يجب على التشريعات النووية الوطنية أن تكفل للمفتشين الرقابيين حرية دخول جميع المباني والأماكن التي يتم فيها استخدام وخرن مواد نووية.

١-٤-٦ مبدأ التعويض

تبعاً لعوامل تقنية متنوعة يتسبب استخدام الطاقة النووية في احتمال إلحاق أضرار فادحة

بالأشخاص والممتلكات والبيئة. وبما أن التدابير الوقائية لا تستطيع أن تستبعد بالكامل احتمال حدوث مثل هذه الأضرار فإن القانون النووي يشترط أن تضع الدولة تدابير تكفل تعويضات وافية في حالة وقوع حادث نووي. ويناقش الفصل ١١ الطابع الخاص لتلك الترتيبات.

٧-٤-١ مبدأ التنمية المستدامة

هناك عدد من الصكوك في ميدان القانون البيئي ألزمت كل جيل من الأجيال بواجب عدم إلقاء أعباء لا ضرورة لها على الأجيال اللاحقة. والمبدأ المقصود هنا هو أن التنمية الاقتصادية والاجتماعية لا يمكن أن تكون "مستدامة" إلا إذا تمت حماية البيئة العالمية من التدهور. وهو ينطبق بوجه خاص على الميدان النووي نظرا لأن بإمكان بعض المواد الانشطارية ومصادر الإشعاعات المؤينة أن تسبب مخاطر صحية وأمانية وبيئية لفترات زمنية طويلة جدا. إلا أن امتداد العمر الشديد لتلك المواد جعل من الصعب تحديد أي التدابير الراهنة ضروري من أجل حماية الأجيال حماية وافية في المستقبل البعيد جدا وغير القابل للتنبؤ به. وقد تمثل أحد النهج المتبعة عند تطبيق مبدأ التنمية المستدامة في الميدان النووي في حث الجيل الراهن على بذل كل ما باستطاعته من أجل إطالة أمد الأمان؛ لكن دون مصادرة خيارات الأجيال اللاحقة ودون الاعتماد على نحو لا ضرورة له على التنبؤات الطويلة الأجل التي لا يرجح أن تكون دقيقة طوال الفترات الزمنية المديدة المعنية.

٨-٤-١ مبدأ الامتثال

صحيح أن أنشطة بشرية عديدة مضطعا بها داخل أراضي الدولة يمكن أن تسفر عن أضرار تتجاوز حدود الدولة إلا أنه ارتئي أن الطاقة النووية تنطوي على مخاطر خاصة تتمثل في حدوث تلوث إشعاعي يعبر الحدود الوطنية. وعلى كل من الصعيدين الإقليمي والعالمي تعكف صكوك ثنائية ومتعددة الأطراف على إرساء قانون دولي بشأن الطاقة النووية. وبقدر ما تكون الدولة قد انضمت إلى النظم القانونية الدولية المعنية يتحتم على القانون النووي الوطني أن يعبر عن الالتزامات الواردة في تلك النظم. أضف إلى ذلك أن هناك مبدأ في القانون الدولي العرفي يقضي بوجوب عدم استخدام أراضي الدولة على نحو يتسبب في إلحاق أضرار بدولة أخرى؛ مما يعني ضرورة وضع تدابير مراقبة. وفي الدول التي يعتمد فيها القانون الوطني على نحو آلي المعاهدات التي انضمت إليها تلك الدول، باعتبارها معاهدات مشمولة بالإنفاذ، تنتفي الحاجة إلى تشريعات منفصلة. لكن في دول أخرى كثيرة يتطلب الامتثال للالتزامات الدولية أعمالا تشريعية إضافية.

٩-٤-١ مبدأ الاستقلالية

يناقش الفصل ٢ دور السلطة الرقابية النووية الوطنية في مراقبة الطاقة النووية. أما هنا فيكفي التنويه بأن القانون النووي يركز تركيزا خاصا على إنشاء هيئة رقابية تكون قراراتها المتعلقة بمسائل الأمان غير خاضعة لتدخل كيانات تشارك في تطوير أو تعزيز الطاقة النووية. فنظرا للمخاطر الكبيرة المقترنة بالتكنولوجيا النووية يجب أن تدعن المصالح الأخرى لاستقلالية الهيئة الرقابية ولرأي الخبراء عندما يتعلق الأمر بالأمان.

١-٤-١٠ مبدأ الشفافية

إن معظم التطوير المبكر الذي شهدته الطاقة النووية حدث في برامج عسكرية نشأت في إطار الحرب العالمية الثانية. وفي ذلك الوقت، ولفترة طويلة لاحقة، اعتبرت المعلومات المتعلقة بالمواد والتكنولوجيا النووية حساسة للغاية وعاملتها الحكومات على اعتبار أنها معلومات سرية. لكن مع تطور الاستخدامات السلمية للطاقة النووية اقتضى اكتساب فهم الجمهور لهذه التكنولوجيا وثقتة بها تزويد الجمهور ووسائل الإعلام والمشرعين والهيئات المهمة الأخرى بأقصى قدر ممكن من المعلومات بشأن مخاطر ومنافع استخدام شتى التقنيات المتعلقة بالمجال النووي من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وينص مبدأ الشفافية على أن تقوم الهيئات المشاركة في تطوير الطاقة النووية واستخدامها وتنظيمها بإتاحة جميع المعلومات ذات الصلة بشأن كيفية استخدام الطاقة النووية؛ لا سيما بشأن الحوادث والوقائع غير العادية التي يمكن أن تؤثر في الصحة العامة وفي الأمان والبيئة.

١-٤-١١ مبدأ التعاون الدولي.

هناك مبدأ أخير يتعلق بحاجة مستخدمي التقنيات النووية ومراقبي الأنشطة النووية إلى الحفاظ على علاقات وثيقة مع نظرائهم في الدول الأخرى وفي المنظمات الدولية ذات الصلة. ويستند البعد الدولي للطاقة النووية إلى عدة عوامل. فأولاً، في مجال الأمان والبيئة، تتطلب التأثيرات المحتمل حدوثها عبر الحدود أن تقوم الحكومات بتنسيق سياساتها واستحداث برامج تعاونية بما يكفل تقليص مخاطر إلحاق أضرار بمواطنيها وأراضيها وبسكان العالم بل بكوكب الأرض كله. كما إن الدروس التي تستخلصها دولة ما بشأن كيفية تعزيز الأمان يمكن أن تكون هامة للغاية بالنسبة لتحسين الوضع في دول أخرى. ومن الأهمية بمكان تشاطر تلك الدروس بسرعة وعلى نطاق واسع من أجل إحراز تحسينات في أمان الأنشطة والمرافق النووية في كل أرجاء العالم. ثانياً، إن استخدام المواد النووية ينطوي على مخاطر أمنية لا تقف عند الحدود الوطنية. فممنذ وقت طويل تم الإقرار بأن تهديدات الأعمال الإرهابية والتهديدات المرتبطة بالاتجار غير المشروع بالمواد النووية وانتشار المتفجرات النووية هي أمور تتطلب مستوى رفيعاً من التعاون الدولي. ثالثاً، تم سن عدد ضخم من الصكوك القانونية الدولية التي تدون التزامات الدول في المجال النووي. والأمر هنا لا يقتصر على وجوب أن تمتثل الحكومات بإخلاص لتلك الالتزامات، وإنما يعني أيضاً أن أحكام تلك الصكوك قد تحد من تكتّم المشرعين عند وضع تشريعات وطنية بشأن بعض المسائل التي تغطيها تلك الصكوك. رابعاً، إن الطابع المتعدد الجنسيات الذي تكتسبه الصناعة النووية باطراد، حيث تكثر عمليات انتقال المواد والمعدات النووية عبر الحدود الوطنية، يجعل المراقبة الفعالة تعتمد على نهج متوازية ومشاركة تتبعها الكيانات العامة والخاصة على حد سواء. ومن أجل كل تلك الأسباب ينبغي للتشريعات الوطنية المتعلقة بالطاقة النووية أن تتضمن أحكاماً وافية تشجع الهيئات العامة ومستخدمي الطاقة النووية الخاصين على الاشتراك في الأنشطة الدولية ذات الصلة في المجال النووي.

٥-١ العملية التشريعية الخاصة بالقانون النووي

إن عمليات صياغة تشريعات وطنية تنشئ أو تنقح إطارا قانونيا بشأن تطوير واستخدام التكنولوجيا النووية واستخدام المواد النووية لا تختلف اختلافا كبيرا عن عملية وضع قوانين في أي ميدان آخر من ميادين المصلحة الوطنية. فالتشريعات المتعلقة بالطاقة النووية يجب عليها، شأنها شأن أي تشريعات أخرى، أن تمتثل للمتطلبات الدستورية والمؤسسية للنظام السياسي والقانوني للدولة. إلا أن موضوع الطاقة النووية هو موضوع معقد وتقني للغاية حيث تسبب فيه بعض الأنشطة والمواد مخاطر غير عادية تهدد الصحة البشرية والأمان والبيئة؛ علاوة على مخاطر أمنية وطنية ودولية. ونتيجة لذلك تم وضع مجموعة مفصلة ومعقدة للغاية من العناصر التقنية من أجل كفالة إمكانية الاضطلاع بالأنشطة المتعلقة بالميدان النووي على نحو آمن ومأمون ومقبول بيئياً. وتتألف تلك العناصر التقنية من مبادئ عامة ومتطلبات أو قواعد إلزامية ومبادئ توجيهية أو توصيات غير إلزامية وممارسات غير رسمية. وهي تغطي طائفة واسعة من المجالات التقنية؛ بدءاً بتوليد القوى النووية، وانتهاءً باستخدام المصادر المشعة في ميادين الطب والصناعة والزراعة. وبالإضافة إلى ذلك استحدث هيكل متمم من الالتزامات التعاهدية الدولية والقواعد المقبولة "الأفضل الممارسات"؛ مما يفسح الفرصة أمام الحكومات من أجل موازنة قوانينها الحكومية مع قوانين الدول الأخرى على نحو يساهم في زيادة الفعالية والاتساق عند تناول مخاوف المجتمع العالمي.

وإذ يجد المشرع نفسه أمام طائفة عريضة من القواعد التقنية يكون السؤال المطروح هو كيف ينبغي له أن يتناول مهمة جعل تلك القواعد ملزمة للكيانات المشاركة في استخدامات الطاقة النووية؛ بما فيها الأفراد، والشركات التجارية الخاصة، والمؤسسات الأكاديمية، والمنظمات المهنية، والأجهزة الحكومية؛ ومن الواضح أنه من غير المستصوب، إن لم يكن من المستحيل، إدراج ولو عدد ضئيل من تلك القواعد ضمن القانون الوطني. فمن شأن إدراجها أن يسفر عن نصوص بالغة الطول وعصية على الفهم بالنسبة لمعظم الناس. كما قد يعيق إحراز تقدم بشأن الأمان عن طريق فرض قيود جامدة على تطبيق أوجه التقدم المفيدة في مجالات العلم والتكنولوجيا والإدارة والرقابة. أضف إلى ذلك أن القواعد التقنية أحيانا ما يتعذر تطبيقها تطبيقا عاما (حتى في المجال النووي)؛ فقد تنطبق على نشاط بعينه أو مرفق بعينه مع إدخال تعديلات عليها استناداً إلى الخصائص والمخاطر الخاصة للنشاط أو المرفق. ومن باب الممارسة الجيدة في صياغة التشريعات ينبغي عادةً أن توضع القوانين بحيث تعبر عن متطلبات عامة التطبيق تغطي مجالاً عريضاً ذا أهمية عامة.

وينبغي تقييم القواعد التقنية من أجل تحديد ما إذا كانت ذات أهمية عامة أو ما إذا كانت تركز على أنواع بعينها من الأنشطة أو المرافق. فالفئة الأولى من القواعد التقنية ينبغي تدوينها في قوانين قابلة للتطبيق العام. أما الفئة الثانية من هذه المتطلبات فمن الأجدر تناولها على مستوى أدنى في التسلسل الهرمي القانوني الوطني. إن لهذا النهج ميزة إضفاء المرونة الضرورية على السلطات المختصة من أجل تنقيح المتطلبات بما يتجاوب مع ما يستجد من تطورات دون تعديل القانون. ويمكن اللجوء إلى عدة أساليب لتفعيل المستوى الأدنى من القواعد التقنية. فمثلاً قد تفضل بعض الدول اعتمادها كتوجيهات إدارية مع مطالبة السلطة الحكومية المختصة بتطبيقها على الأشخاص المشاركين في أنشطة تتعلق بالمجال النووي؛ في حين قد تفضل دول أخرى اعتمادها كمبادئ توجيهية أو توصيات غير ملزمة تضعها أجهزة خبراء خاصة. كما يمكن جعل قواعد تقنية معينة ملزمة للأشخاص أو المنظمات التي تستخدم الطاقة النووية عن طريق جعل الامتثال لها شرطاً

للحصول على إذن يأخذ شكل رخصة أو إجازة أو أي نوع آخر من أنواع التصاريح. خلاصة القول أن التدابير التقنية المتعلقة بالأمان والأمن وحماية البيئة في المجال النووي ينبغي أن تأخذ شكل:

(أ) مبادئ أساسية تعتمد باعتبارها قانوناً قابلاً للتطبيق العام، وتكون ملزمة لجميع الأشخاص والمنظمات؛

(ب) متطلبات تقنية (تشمل لوائح ومبادئ توجيهية وتوصيات) غير قابلة للتطبيق العام، وتجعلها الهيئة الرقابية ملزمة لأشخاص معينين أو منظمات معينة أو تكون ملزمة لحامل الرخصة وحده من خلال شروط ترخيص محددة.

وتشرح الأقسام من ١-٥-١ إلى ١٠-٥-١ بعض العناصر والنهج التي قد تود الحكومات النظر فيها عند وضع قوانينها النووية.

١-٥-١ تقييم البرامج والخطط النووية

سواء كانت الدولة تعكف على إنشاء إطار للتشريعات النووية أو على تنقيح إطار قائم أو على مجرد تحديث جانب واحد من تشريعاتها النووية فإن أولى خطوات تلك العملية ينبغي أن تتمثل في تقييم البرامج والخطط، الراهنة والمتوقعة، التي تنطوي على استخدام تقنيات ومواد نووية. إن بعض الدول تضطلع بأنشطة تشمل كامل طائفة تطبيقات التكنولوجيا النووية، بما في ذلك توليد القوى النووية. لكن بعض الدول الأخرى تكتفي باستخدام المصادر الإشعاعية في ميادين الطب والزراعة والصناعة. وهناك دول أخرى لا تعكف سوى على تعدين اليورانيوم أو الثوريوم لأغراض التصدير. وقررت بعض الدول عدم استخدام تكنولوجيات نووية معينة؛ ومع ذلك لا بد لها من وضع ترتيبات قانونية تحسباً لاحتمال نقل مواد نووية أو مصادر إشعاعية أخرى عبر أراضيها. وأخيراً هناك دول يساورها القلق بشأن احتمال وجود أنشطة تتعلق بالميدان النووي في دول مجاورة لها؛ مما يسوغ وضع ترتيبات تعاونية أو خطط طوارئ من أجل التصدي للأحداث الإشعاعية. وأياً كانت الهيئة المكلفة بإجراء هذا التقييم (سواء أكانت هيئة حكومية أو لجنة تشريعية أو فريق خبراء مستقلاً) فإنه ينبغي لتلك الهيئة أن تتجاوز نطاق البرامج الراهنة والمتوقعة بحيث تدرس برامج قد تنشأ في وقت ما في ظل اقتصاد عالمي يتغير بوتيرة سريعة. ومن الأفضل دائماً إعطاء توجيهات تشريعية مسبقة بشأن كيفية رقابة مجال بعينه من مجالات نشاط يتعلق بالميدان النووي (حتى لو اقتضى الأمر تنقيح تلك التوجيهات فيما بعد) بدلاً من ترك ذلك المجال دون أي متطلبات رقابية. فالأنشطة المتعلقة بالميدان النووي التي لا تخضع لأية رقابة على الإطلاق قد تثير، حتى لو تم الاضطلاع بها بحسن نية، مشاكل تخص الأمان أو مشاكل بيئية أو اقتصادية. إن فرض قواعد بعد حدوث الأضرار أو توقيع الجزاءات هو نهج غير مرض أبداً. لذا ينبغي لصانعي التشريعات، قدر الإمكان عملياً، أن يوسعوا نطاق الترتيبات الرقابية الوطنية الخاصة بالاضطلاع بأنشطة تتعلق بالميدان النووي.

وعلاوة على ذلك لا يكفي مجرد تقييم البدائل أو الخيارات التي قد تكون ذات أهمية. فيجب على الحكومات أن تكون مستعدة لاتخاذ قرارات صارمة بشأن نطاق وطابع النمط الذي ترغب في دعمه من أنماط تنمية الطاقة النووية. وتتطلب تلك القرارات تعبيراً واضحاً عن السياسات الوطنية؛

وهو أمر قد ينطوي على جدل مطول وتعديل لوجهات النظر. فبعض الأنشطة قد تنثير جدلا سياسيا حامي الوطيس في حين أن غيرها من الأنشطة قد لا يثير أي جدل على الإطلاق. وصحيح أن سياسات الدولة بشأن تنمية الطاقة النووية يمكن أن تأخذ أشكالا متعددة؛ إلا أن هناك ثلاثة نهج شائعة. فأولاً، قد تؤكد الحكومة تأكيداً جازماً رغبتها في التوسع إلى أقصى حد في استغلال المواد والتقنيات النووية عن طريق اتباع سياسات "ترويجية" تنطوي مثلاً على دعم البحوث التطويرية وتقديم مساعدات مالية وتبسيط الإجراءات الإدارية والرقابية. أما النهج الثاني المعاكس فيتمثل في عدم تشجيع، أو حتى عرقلة، تنمية الطاقة النووية من خلال الحظر التشريعي وحجب الموارد المالية عن المشاريع المتعلقة بالميدان النووي وفرض متطلبات إدارية ورقابية مرهقة. إن معظم الدول تتبع نهجاً وسطاً يتراوح ما بين هذين النهجين المتطرفين. ويعتمد هذا النهج المحايد في المقام الأول على أحكام تجارية تتوصل إليها الكيانات التجارية الخاصة وعلى العملية الرقابية العادية. وعلى كل حكومة أن تحدد، من خلال عملياتها الخاصة بتقرير السياسات القانونية، أي هذه النهج أو أي تنوع من أي منها هو الأقدر على تلبية مصالح الدولة.

٢-٥-١ تقييم القوانين والإطار الرقابي

استكمالاً لتقييم البرامج الراهنة والمتوقعة المشار إليه آنفاً، من الأفضل أن تتضمن التشريعات النووية الجديدة تقييماً شاملاً لحالة جميع القوانين والترتيبات الرقابية ذات الصلة بالطاقة النووية. وقد لا تكون تلك المهمة هينة على نحو مباشر. ففي معظم النظم القانونية الوطنية هناك أحكام كثيرة غير موجهة بالتحديد صوب الأنشطة المتعلقة بالميدان النووي يمكن أن يكون لها وقع كبير على كيفية الاضطلاع بتلك الأنشطة. وبالإضافة إلى القوانين البيئية العامة هناك تشريعات تخص الشؤون الاقتصادية (كفرض الضرائب مثلاً أو تحديد المسؤولية أو الرسوم الرقابية أو توقيع الجزاءات المالية أو تحديد أسعار الكهرباء)، وصحة العاملين وأمانهم، وإنفاذ الأحكام الجنائية، وتخطيط استخدام الأراضي، والتجارة الدولية والجمارك، والبحث العلمي، ومجالات أخرى عديدة- قد تمس كيانات تجارية تضطلع بأنشطة تتعلق بالميدان النووي. وعلاوة على ذلك فإن معظم الدول لديها بالفعل قوانين معينة تنطبق على الطاقة النووية والهيئات الرقابية التي تتعامل مع الشؤون النووية. فإذا خلص تقييم نزيه إلى أن تلك القوانين والهيئات وافية لرقابة أنشطة الدولة الراهنة والمزمعة المتعلقة بالميدان النووي انتفت أسباب تعديل تلك القوانين والهيئات. ومن بين المواضيع الكثيرة اللازم فحصها عند إجراء تقييم لقانون الدولة النووي، يرد فيما يلي سرد لأهم تلك المواضيع.

- (أ) هل التشريعات الراهنة تنص بوضوح على أن الصحة العامة والأمان والأمن والبيئة تمثل اعتبارات تهيمن على غيرها من الاعتبارات فيما يخص استخدام التقنيات والمواد النووية؟
- (ب) هل هناك ثغرات أو أوجه تداخل رئيسية في الهيكل القانوني المتصل بالتعامل مع الأنشطة أو المواد المتعلقة بالميدان النووي، سواء الأنشطة المضطلع بها في الوقت الراهن أو الممكن توقعها على نحو معقول وسواء المواد المستخدمة في الوقت الراهن أو الممكن على نحو معقول توقع استخدامها؟

- (ج) هل لأهم المصطلحات المستخدمة في التشريعات تعريفات واضحة ومتسقة في الوثائق التشريعية؟ وهل يؤدي استخدام مصطلحات وتعريفات مختلفة، أو عدم تعريف مصطلحات معينة، إلى لبس بشأن كيفية رقابة أنشطة تتعلق بالميدان النووي؟
- (د) هل المسؤوليات المؤسسية عن رقابة الأنشطة المتعلقة بالميدان النووي واضحة ومتسقة على نحو يسمح برقابة فعالة لا تأخير فيها وخالية من أي تنازع بيروقراطي؟
- (هـ) هل النظام الرقابي الحالي ينطوي على أعباء مالية أو إدارية لا داعي لها تقع على عاتق الكيانات الخاضعة للرقابة أو الوكالات الرقابية ويمكن تقليصها من أجل تحسين الفعالية؟
- (و) هل النظام الحالي يمثل تماماً لالتزامات الدولة القانونية الدولية ويعبر عن أفضل الممارسات الدولية حسبما وصفتها وثنان معايير الأمان (مثل معايير الأمان الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاعات المؤينة ولأمان المصادر الإشعاعية (اختصاراً: معايير الأمان الأساسية) [1]) التي أصدرتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية أو غيرها من الهيئات المتعددة الجنسيات ذات الصلة؟

في غياب تقييم يغطي على الأقل المواضيع المذكورة أعلاه فإن أي جهد يبذل من أجل صياغة تشريعات جديدة أو تنقيح تشريعات راهنة يحمل في طياته خطراً حقيقياً بجعل التشريعات النووية للدولة أكثر غموضاً وأقل كفاءة وفعالية.

٣-٥-١ إسهامات أصحاب المصلحة

تتمثل إحدى الخطوات الشديدة الأهمية على طريق تطوير تشريعات نووية في تكوين رؤية واضحة بشأن الكيفية التي يمكن بها لقانون رقابي جديد أو منقح أن يؤثر في الأشخاص أو المؤسسات التي لها مصلحة في الميدان النووي (أصحاب المصلحة). ولعل من المهم بالقدر نفسه الوقوف على رؤية أصحاب المصلحة لكيفية تأثرهم بمثل هذا القانون. ففي الميدان النووي يحتمل جدا أن تكون للرؤى المتخيلة نفس أهمية الحقائق الواقعية.

ونظراً لتفاوت الآراء بشأن من هو صاحب المصلحة الحقيقية في نشاط معين يتعلق بالميدان النووي لم يظهر بعد أي تعريف ذي حجية لأصحاب المصلحة، علماً بأنه من غير المرجح أن تقبل جميع الأطراف بأي تعريف أيا كان. إلا أن أصحاب المصلحة شملوا عادةً الجهات التالية: الصناعة الخاضعة للرقابة أو المهنيين الخاضعين للرقابة؛ والهيئات العلمية؛ والوكالات الحكومية (المحلية والإقليمية والوطنية) التي يجوز القول بأن مسؤولياتها تغطي الطاقة النووية؛ ووسائل الإعلام؛ والجمهور (الأفراد والفئات المجتمعية والفئات ذات المصالح المشتركة)؛ ودولاً أخرى (لا سيما الدول المجاورة التي دخلت في اتفاقات تنص على تبادل المعلومات بشأن الآثار المحتملة العابرة للحدود، أو الدول المشاركة في تصدير أو استيراد تكنولوجيات أو مواد معينة).

ويمكن الحصول على إسهامات أصحاب المصلحة بطرق متفاوتة وعند مراحل متفاوتة من العملية التشريعية. وتبعاً للثقافة والممارسات السائدة في دولة بعينها كثيراً ما يكون من الحكمة إشراك أصحاب المصلحة في وقت مبكر وعند كل مرحلة من مراحل العملية. فمثلاً يمكن التماس إسهامات أصحاب المصلحة عند إجراء تقييمات البرامج والقوانين التي نوقشت أعلاه. وفي دول كثيرة يحق لأصحاب المصلحة أن يقدموا إسهاماتهم عند مرحلة معينة. ويمكن أن تأخذ تلك الإسهامات شكل بيانات مكتوبة أو عروض موجهة إلى وكالات حكومية أو لجان تشريعية أو لجان خاصة، بغض النظر عن الكيانات التي تجري التقييم. وفي بعض الأحيان يكون من المفيد إعداد

وثيقة يمكن لأصحاب المصلحة التعقيب عليها؛ فمثل هذه الوثيقة تساعد على تركيز التعليقات التي ربما كانت سنتشتت حول مواضيع هامشية الأهمية. إلا أن التعليقات التي تبدي استجابة للتماس عام للآراء يمكن أن تكون قيمة حتى إذا اقتضت من الكيانات المكلفة بإجراء التقييم جهدا كبيرا تبذله في استعراض تلك التعليقات.

٤-٥-١ صياغة التشريعات الأولية

بعد استعراض نتائج التقييم وأية إسهامات أولية قدمها أصحاب المصلحة يكون الطرف المسؤول (سواء كان هيئة حكومية أو لجنة تشريعية أو فريق خبراء مستقلا) في وضع يؤهله لإعداد مسودة أولية للتشريعات. ومن البداية هناك موضوع هام هو ما إذا كانت التشريعات ستغطي جميع جوانب الطاقة النووية دفعة واحدة أو ما إذا كانت ستغطي جوانب مختلفة في عدد من القوانين المنفصلة. فلا مناص من أن تؤثر الرقابة الشاملة في ميادين أخرى من القانون.

وليس هناك نهج موحد إزاء هذا الموضوع. فبعض الدول تفضل سن قانون شامل للطاقة النووية تكمله مجموعة من اللوائح. لكن هناك دول أخرى تفضل سن قوانين منفصلة لشتى الميادين المطلوب تغطيتها؛ وهذه أيضا يلزمها لوائح تكملها.

وعند النظر في هذا الموضوع يلزم للمشرعين أن يراعوا التقاليد القانونية الوطنية. فمثلا في الدول التي دأبت على أن تكون الرقابة فيها شاملة قد يفضل المشرعون إدراج التشريعات النووية داخل التشريعات القائمة المتعلقة بحماية البيئة مثلا.

إن الطريقة التي تنظم بها الدول تشريعاتها النووية ليست ذات أهمية مهيمنة؛ وإنما المهم هو أن تكون التشريعات شفافة ومفهومة بوضوح، مع سهولة رجوع أصحاب المصلحة وعامة الجمهور إلى الأحكام ذات الصلة. وهذه حجة تقف ضد إضافة الأحكام إضافة مجزأة إلى القوانين واللوائح التي تغطي الميادين ذات الصلة. فعلى سبيل المثال إذا كانت إجراءات الترخيص لمحطات القوى النووية ولمفاعلات البحوث وغيرها من المرافق النووية ترد على شكل تعديلات لقوانين مختلفة فإنه يتعدر تحقيق أهداف الشفافية والوضوح وسهولة الرجوع إلى الأحكام.

ونظرا لهذه الاعتبارات رأت دول كثيرة أن من المناسب اعتماد قانون نووي شامل وحيد يغطي جميع المواضيع المشمولة في هذا الكتيب.

إن الأخذ بنهج القانون الشامل لا يعني أنه لا يجوز تناول بعض المواد المتعلقة بالميدان النووي غير المحورية بالنسبة للأمان النووي في تشريعات منفصلة. وإذا كانت مواضيع معينة (مثل وقاية العاملين أو التخلص من النفايات) معالجة على نحو فعال ومتسق ضمن تشريعات منفصلة فليس من الضروري أو الفعال إدراج تلك المواضيع داخل تشريعات نووية خاصة. وينبغي إدراج لوائح خاصة عن الضرائب داخل قانون عام للضرائب؛ أما أحكام القوانين الجنائية فينبغي أن تكون جزءاً من قانون جنائي في حين ينبغي أن تدخل لوائح التعدين ضمن قانون عام للتعدين.

وهناك عدد من الدول تقسم المجالات التي تغطيها التشريعات النووية إلى جزأين رئيسيين؛ أولهما يتناول منع الحوادث والحوادث، وذلك مثلا من خلال آليات ترخيص ومراقبة؛ والثاني يتناول المسؤولية النووية. ومن المؤكد أن نهج التقسيم إلى جزأين هذا هو نهج معقول وإن يكن يشوبه عيب طفيف يتمثل في أن هذين الجزأين قد يفقدان اتساقهما المتبادل إذا تم تعديلهما في أوقات مختلفة.

والأحكام المتعلقة بالضمانات وضوابط التصدير والاستيراد قد تستحق هي الأخرى تشريعات خاصة تدرج ضمن تشريعات التجارة الخارجية؛ وذلك نظراً لأنها تختلف اختلافاً جوهرياً عن الأحكام المتعلقة بالأمان والمسؤولية في التشريعات النووية.

والفصول التالية من هذا الكتيب تصف العناصر الجوهرية التي ينبغي النظر في إدراجها داخل التشريعات الوطنية التي تكفل مراقبة الأنشطة المتعلقة بالميدان النووي. إلا أن هناك هيكلًا للقانون النووي الشامل قد يوفر إرشادات مفيدة، ألا وهو:

- (أ) عنوان القانون.
- (ب) قائمة المحتويات:
- أولاً: أهداف القانون؛
- ثانياً: نطاق القانون؛
- ثالثاً: تعريف المصطلحات الرئيسية؛
- رابعاً: الهيئة الرقابية؛
- خامساً: التصاريح (الرخص والإجازات الخ)؛
- سادساً: مسؤوليات حاملي الرخص والمشغلين والمستخدمين؛
- سابعاً: التفقيش؛
- ثامناً: الإنفاذ.
- (ج) القسم التاسع إلى القسم سبعمائة: متطلبات خاصة (لكل مجال موضوعي؛ مثلاً الوقاية من الإشعاعات، والمواد المشعة والمصادر الإشعاعية، وأمان المنشآت النووية، والتأهب والتصدي للطوارئ، والتعدين والمعالجة، والنقل، والنفايات المشعة والوقود المستهلك، والمسؤولية النووية ونطاق التغطية، والضمانات، وضوابط التصدير والاستيراد، والحماية المادية).
- (د) القسم سبعمائة: الأحكام الختامية (التعديل، وإبطال قوانين سابقة، الخ).

وينبغي لصانعي الاقتراح التشريعي الأولي أن يقوموا بما يلي:

- (أ) تحديد المصطلحات الرئيسية التي يلزم تعريفها بدقة في فصل منفصل؛
- (ب) إسناد المسؤولية المؤسسية إسناداً واضحاً فيما يخص كل نشاط خاضع للرقابة من أجل تجنب التباس الأمور؛
- (ج) التأكد من أن اللغة التشريعية واضحة ووضوحاً كافياً بشأن أي الأنشطة مغطى وأي الإجراءات يتعين اتباعها من أجل الامتثال للقانون؛
- (د) التأكد من أن التشريعات تتضمن أحكاماً واضحة للتعامل مع حالات الاختلاف وانتهاك اللوائح (مثل التنازع بين الوكالات بشأن الولاية القضائية، والطعون التي يقدمها المشغلون ضد القرارات الرقابية، ومعاقبة كل من يتعمد انتهاك اللوائح)؛
- (هـ) التأكد من أن التشريعات تنص بوضوح على كيفية تغطية التكاليف المالية لشتى الأنشطة (أي من خلال العوائد الضريبية العامة مثلاً، أو رسوم الرخص، أو الجزاءات المالية التي توقع في حالات الانتهاك)؛

- (و) التأكد من أن التشريعات تنص على مشاركة أصحاب المصلحة بقدر كاف في العملية الرقابية (بما في ذلك المجتمعات المحلية، والدول المجاورة فيما لو نشأت مسائل عابرة للحدود)؛
- (ز) التأكد من أن التشريعات تتضمن أحكاما تكفل للرقابيين القدر الضروري من المرونة من أجل التكيف مع التغييرات التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية؛
- (ح) التأكد من أن التشريعات تتضمن أحكاما تكفل التنفيذ المنظم للترتيبات الجديدة أو المنقحة (مثل تحديد فترة زمنية معينة قبل بدء النفاذ أو فترة زمنية مديدة قبل التنفيذ على مراحل متعاقبة)؛
- (ط) التأكد من أن التشريعات تتضمن أحكاما تكفل معاملة الأنشطة الجاري الاضطلاع بها والمرافق الجاري تشغيلها وفقا لمعايير سابقة (مثل إعفاء أنشطة ومرافق معينة من متطلبات معينة (الإعفاء بناء على أوضاع كانت سائدة))؛

ربما كانت هناك أشياء أخرى تتساوى في الأهمية مع النقاط السابقة وينبغي لصانعي الاقتراح التشريعي الأولي أن يفعلوها، إلا أن كتيبنا عاما مثل هذا الكتيب لا يملك أن يشير إليها جميعها. ومع ذلك فإن أمانة الوكالة مستعدة، عند الطلب، لإجراء استعراضات لمسودات التشريعات النووية الخاصة بالدول الأعضاء وتقديم اقتراحات بشأن تحسينها (مع الحفاظ على السرية، إذا كان هذا هو المطلوب). تنصب مثل هذه الاستعراضات على معرفة ما إذا كانت المسودة متسقة مع الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة ومع أفضل الممارسات الدولية، حسبما تعبر عنها معايير أمان الوكالة ذات الصلة. إن أمانة الوكالة مستعدة أيضا لتوفير عينات اعتمدها دول شتى؛ علما بأن تلك العينات ترسي أساسا قانونيا وافيا لرقابة الطاقة النووية.

٥-٥-١ أول استعراض للمسودة الأولية

بعد الانتهاء من إعداد مسودة أولية مفصلة بقدر معقول رأت حكومات كثيرة أن من المفيد إخضاع المسودة لاستعراض يرمي إلى تقييم ما إذا كانت المسودة وافية وقادرة على أن تحظى بقبول الجمهور. وهنا أيضا قد يكون من المفيد التماس شكل ما من أشكال الإسهام من جانب أصحاب المصلحة، وليكن مثلا تعليقات تقدم كتابة في غضون فترة محددة أو بيانات تقدم شفاهة أثناء جلسات استماع تعدها وكالة حكومية أو هيئة تشريعية.

٦-٥-١ النظر التشريعي اللاحق

في هذه المرحلة عادة ما تكون الممارسة المؤسسية الوطنية هي التي تملئ كيفية تناول الاقتراح التشريعي؛ ويكفي هنا التأكيد فقط على بضع نقاط. فعلى امتداد العملية التشريعية، التي قد تكون طويلة ومعقدة، لا بد من أن تتاح لصانعي التشريعات خدمات خبراء متخصصين في التكنولوجيا النووية والقانون النووي. وغير صحيح أن المصطلحات التي لها معنى دقيق لدى الدوائر المختصة بالطاقة النووية يجب أن تكون دائما هي المفضلة على المصطلحات المألوفة بقدر أكبر لدى رجل الشارع العادي (أو العكس بالعكس). ولا بد من الإشادة بأي جهد يبذل من أجل جعل التشريعات أقل تعقيدا وأيسر فهما على مستخدميها. إلا أن إدخال تغييرات على المصطلحات النووية الدارجة قد يفرضي إلى عدم تيقن من الكيفية التي يراقب بها النشاط المعني. كما يجب على صانعي

التشريعات غير المتخصصين في الطاقة النووية أن ينظروا في مدى الصحة العلمية والقابلية التطبيقية للاقتراحات التي قد يبديها أشخاص آخرون من أجل تعزيز الأمان النووي. فللتكنولوجيا النووية أنصار ومعارضون يسوقون آراء قوية. لذا يلزم لصانعي التشريعات أن يضعوا نصب أعينهم كيف ستؤثر "التحسينات" المقترحة في تطوير الطاقة النووية وأن يلتمسوا التوازن والموضوعية.

٧-٥-١ الإشراف التشريعي

كثيرا جدا ما تنتقل الهيئة التشريعية، بعد بذل جهد شاق ومضن في سن تشريعات نووية، إلى تناول أمور أخرى وتفشل في رصد التأثير العملي لجهدا التشريعي. وقد قامت دول كثيرة بإنشاء آليات تساعد على تحديد ما إذا كان القانون ينفذ على نحو يتسق مع أهدافه. ويتعين بالطبع إفراح فرصة معقولة أمام السلطات الرقابية ومستخدمي الطاقة النووية من أجل الاضطلاع بأنشطتهم دون تدخل يعيق عملهم. إلا أن التشريعات التي تتضمن أحكاما معقولة بشأن تقديم تقارير عن التنفيذ يمكن أن تساعد على الحفاظ على الثقة في العملية الرقابية. فالتقارير السنوية التي تعدها السلطات الرقابية تمثل آلية شائعة في هذا الصدد؛ وقد يكون من المفيد للمشروع أن يحدد الأمور الواجب تغطيتها في تلك التقارير.

٨-٥-١ العلاقة بالقوانين غير النووية

عند صياغة تشريعات نووية يجب على المشرعين أن ينظروا في التأثير الذي قد تخلفه المتطلبات القانونية الوطنية بالنسبة لتحقيق أهداف التشريعات. فتلك المتطلبات القانونية الوطنية قد تكون مشتقة من طائفة ضخمة من القوانين. ففي حالة المنشآت النووية، مثلا، من الممكن جدا أن تتضمن أصغر قائمة للقوانين ذات العلاقة قوانين تتعلق بما يلي:

- (أ) ضوابط استخدام الأراضي المحلية؛
- (ب) الشؤون البيئية (مثل جودة الهواء والماء وحماية الحياة البرية)؛
- (ج) التنظيم الاقتصادي لمرافق القوى الكهربائية؛
- (د) الصحة المهنية للعاملين وأمانهم؛
- (هـ) الإجراءات الإدارية العامة للهيئات الحكومية؛
- (و) النقل؛
- (ز) تصدير واستيراد المواد النووية؛
- (ح) حقوق الملكية الفكرية؛
- (ط) المسؤولية عن الأضرار غير النووية؛
- (ي) التصدي للطوارئ؛
- (ك) فرض الضرائب.

وبطبيعة الحال لا بد من فهم العلاقات فهما مستقيضا من أجل تجنب حالات التنازع والخلط عند تطبيق القوانين. إلا أن هناك جانبا آخر يتمثل في تجنب الازدواجية عند تناول المواضيع ضمن

الإطار القانوني الوطني. فإذا تم تناول مسألة ما تناولا وافيا وإذا أمكننا أن نتوقع من التشريعات القائمة أن تتناول على نحو كفاء وفعال المسائل التي قد تنشأ عن الأنشطة المزمعة المتعلقة بالميدان النووي، انتفت الحاجة إلى تشريعات وطنية منفصلة. ففي بعض الأحيان قد يكون الإمساك عن التشريع مستصوبا بنفس قدر استصواب الإكتثار من التشريع في حالة الأنشطة المتعلقة بالميدان النووي.

٩-٥-١ التعبير عن الاتفاقيات أو المعاهدات الدولية في التشريعات الوطنية

كما قيل من قبل تم وضع عدد ضخم من الصكوك الدولية (مثل الاتفاقيات والمعاهدات) من أجل تغطية مواضيع معينة تتعلق بالميدان النووي. إن للانضمام إلى تلك الصكوك جانبا خارجيا وآخر داخليا. وبحكم القانون الدولي تكون الدول التي تتخذ الخطوات الضرورية التي تقضي بها قوانينها الوطنية من أجل إقرار (أو تصديق) صك من هذا القبيل متفيدة بالالتزامات الناشئة عن ذلك الصك في علاقاتها مع الدول الأطراف الأخرى (على افتراض أن الصك قد دخل حيز النفاذ). وبالإضافة إلى ذلك تحتاج تلك الدول إلى وضع ترتيبات قانونية من أجل تنفيذ تلك الالتزامات داخليا. وهناك نهجان أساسيان حيال التنفيذ الداخلي. فمعظم الدول تشتترط اعتماد أحكام الصكوك الدولية باعتبارها قانونا وطنيا منفصلا. وهذا النهج معبر عنه في المادة ٤ من اتفاقية الأمان النووي [2] التي تنص على ما يلي:

"يعتمد كل طرف متعاقد، في إطار قانونه الوطني، ما يلزم من تدابير تشريعية ورقابية وإدارية وغير ذلك من خطوات ضرورية لتنفيذ التزاماته بموجب هذه الاتفاقية."

وعادة ما يشمل ذلك أولا ترجمة الصك الدولي إلى اللغة الوطنية؛ ثم ثانياً تنظيم الأحكام الرئيسية على نحو يتسق مع الإطار القانوني الوطني. فهذا يبسر تنفيذ الالتزامات داخليا. أما النهج الثاني حيال التنفيذ الداخلي فلا يقتضي الخطوة الثانية. فالترتيبات الدستورية المعمول بها في بعض الدول تجعل الاتفاقيات الدولية المعقودة على نحو يتسق مع قوانينها الوطنية جزءاً من الأطر القانونية لتلك الدول دون الحاجة إلى اتخاذ أية إجراءات تشريعية أخرى؛ حيث ينظر إلى الصكوك الدولية باعتبارها "ذاتية التنفيذ". لكن يظل مهما حتى في هذه الحالات أن يترجم الاتفاق إلى اللغة الوطنية وأن ينشر النص المترجم ضمن مجموعة الصكوك القانونية الوطنية ذات الصلة بحيث تعطى جميع الأطراف المعنية علماً وافياً بمتطلبات الصك الدولي. إن بعض الصكوك الدولية تتضمن أحكاماً لا يقصد بها أن تكون ملزمة دولياً. إلا أن الدول قد تود أن تجعل تلك الأحكام ملزمة داخليا. وهنا تحتاج الدولة إلى اعتماد تلك الأحكام باعتبارها قوانين من خلال إجراءاتها التشريعية المعتادة.

١٠-٥-١ إدراج وثائق إرشادية دولية أو أحكام قوانين أجنبية ضمن التشريعات الوطنية

بالنسبة لصانعي التشريعات غير المتألفين مع القانون النووي والتكنولوجيا النووية هناك نهج جذاب بشأن إعداد التشريعات النووية الوطنية يتمثل في مجرد تضمين تلك التشريعات النصوص الواردة في معايير الأمان أو المبادئ التوجيهية المتعلقة بالأمان التي وضعتها منظمات دولية (في

مقدمتها (الوكالة) أو نص القوانين التي اعتمدها دول لديها أطر قانونية متقدمة جدا. وتعود جاذبية هذا النهج إلى عدة أسباب. فهو أولا يقلص حجم النصوص القانونية الجديدة تماما الواجب صياغتها. وهو ثانياً يستفيد من الخبرة التقنية أو القانونية التي اكتسبتها منظمات أو دول محكمة. ثم إن بإمكانه ثالثاً، في حالة إدراج معايير أمان الوكالة ضمن التشريعات الوطنية، أن يساعد الدولة على الحصول على مساعدات تقنية من الوكالة من أجل الامتثال لمتطلبات الوكالة.

إلا أن هذه المزايا تصاحبها صعوبات تستحق أن تولى عناية متأنية. إن إحدى هذه الصعوبات تتعلق بما إذا كانت المتطلبات الدولية أو الأجنبية تصلح لإدراجها ضمن هيكل الدولة القانوني وكيف يتم إدراجها. ففي بعض الدول تحظر الأحكام الدستورية إدراج متطلبات دخيلة (ولو حتى إشارات إليها) ضمن القانون الوطني، لا سيما إذا لم تكن تلك المتطلبات قد ترجمت إلى اللغة الوطنية. وعلاوة على ذلك إذا كان دستور الدولة يجيز إدراج تلك المتطلبات، سواء مباشرة أو بالإشارة، فإنه قد تنشأ مع ذلك مسائل معينة بشأن التطبيق. فعلى سبيل المثال قد تتضمن المعايير أو المبادئ التوجيهية المعدة في الخارج أحكاماً لا تتسق، أو حتى تتعارض، مع سمات هامة في هيكل الدولة القانوني. وكثيراً ما يكون من الصعب تحديد أوجه عدم الاتساق أو التضارب دون التوصل إلى فهم مستفيض لانعكاساتها؛ وهذا الفهم قد لا يبتسر لصانغ تشريعات ملم إماماً محدوداً فقط بالشؤون النووية.

ومن المسائل الأخرى التي قد تثور مسألة الترجمة. فالمصطلحات الأجنبية، المتعلقة بالطاقة النووية، التي لا تترجم قد تكون بلا معنى أو قد تسبب لبساً بالنسبة لأشخاص يفترض فيهم أن يطبقوا القانون الوطني أو أن يمتثلوا له. لذا فحتى إذا ارتئي أن المتطلبات الدخيلة تمثل أساساً طيباً ترتكز إليه متطلبات الدولة فإن الخبرة توحى بوجوب ترجمتها إلى اللغة الوطنية. والصعوبة الثانية تكمن في أن الوثائق المحتوية على متطلبات دخيلة قد لا تكون متاحة فوراً، إما للسلطات الرقابية الوطنية أو لأصحاب طلبات الترخيص أو لحاملي الرخص. ولهذا السبب فإنه إذا تقرر إدراج متطلبات دخيلة وجب استنساخها على هيئة مناسبة.

أما الصعوبة الثالثة فتنشأ من أن المتطلبات الدخيلة (كالصوكوك الدولية مثلاً) قد تكون عرضة للتغيير، الذي قد يتم بانتظام أحياناً. فإذا تغيرت تلك المتطلبات فإن الدولة التي سبق لها إدراجها في تشريعاتها الوطنية ستواجه مشكلة كيفية التعامل مع هذه التغييرات التي قد تكون أجريت دون أن تشارك الدولة في إجراءاتها. وفي دول كثيرة يكون تنقيح القانون الوطني عملية طويلة ومضنية. أضف إلى ذلك أنه لا يمكن مطالبة السلطات الرقابية وحاملي الرخص بالامتثال لتغييرات لا علم لهم بها.

إن ثمة عدة طرائق للتعامل مع المتطلبات المشتقة من مصادر دولية أو أجنبية. هناك طريقة شائعة تتمثل في اعتماد تشريعات ترسي الأساس الذي تقوم عليه القواعد واللوائح في المجال ذي الصلة وتأذن للسلطة الرقابية باعتماد المتطلبات الدخيلة باعتبارها قواعد أو لوائح ملزمة. وهناك طريقة ثانية (كثيراً ما تستخدم فيما يخص المتطلبات المتعلقة بكميات المواد المشعة أو بمستويات نشاطها) تتمثل في إيراد المتطلبات ضمن ملحقات أو مرفقات تقنية للقانون. فإذا كانت التشريعات تجيز ذلك أمكن فيما بعد تنقيح تلك الملحقات أو المرفقات التقنية من خلال إجراء إداري لا يقتضي تعديل القانون. ولعل الطريقة الثالثة تتمثل في أن يأذن القانون الوطني للسلطة الرقابية بأن تطبق المتطلبات الدخيلة تطبيقاً مباشراً باعتبارها شروطاً ترخيصية ملزمة لحاملي الرخص.

١-٦- ثقافة الأمان وثقافة الأمان في القانون النووي

سبق أن قلنا، في معرض النقاش، إن إنفاذ الإطار التشريعي الوطني الذي يغطي استخدام الطاقة النووية والإشعاعات المؤينة هو عنصر حيوي في إنشاء المؤسسات والقواعد الضرورية لإدارة تلك التكنولوجيات على نحو مأمون. إلا أن من المهم أن نشدد، في نهاية هذا النقاش، على أن القوانين وحدها لا تستطيع- مهما تكن جودة صياغتها- أن تكفل الأمان والأمن النوويين؛ علما بأنهما هدفان معقدان وذوي أوجه متعددة: تقنية، وقانونية، ومؤسسية، واقتصادية، واجتماعية، وسياسية، وإعلامية، بل وحتى أخلاقية ونفسية. هناك مفهوم يفيد في فهم هذا الترابط، ألا وهو ثقافة الأمان والأمان النوويين التي يمكن تعريفها على النحو التالي:

مجموعة الخصائص والمواقف المعينة لدى المنظمات والأفراد التي تضمن أن قضايا أمان المحطات النووية تلقى ما تستحقه من عناية بسبب أهميتها وباعتبار أن لها أولوية طاقية.

وصحيح أن القانون النووي لا يستطيع في حد ذاته أن ينشئ ثقافة أمان نووي إلا أن الترتيبات القانونية السيئة يمكن أن تعيق تنمية وترسيخ ثقافة الأمان النووي. وعلى العكس من ذلك يستطيع الإطار القانوني المتين أن يعزز ثقافة الأمان النووي بعدة وسائل؛ منها مثلا المساعدة على ضمان توافر الموارد الرقابية الضرورية، وتيسير الاتصالات الشفافة، والمساعدة على تجنب النزاعات المؤسسية، وضمان عدم إسكات الآراء التقنية المستقلة لأسباب دخيلة. وأثناء إعداد التشريعات النووية الوطنية يُحسن المشاركون في العملية التشريعية صنعا لو أنهم نظروا بعناية في القضايا المرتبطة بثقافة الأمان النووي. (وليكن ذلك مثلا عن طريق الرجوع إلى المرجع [3]). ونقول في الختام إن من المهم الإقرار بأن التدابير القانونية الرامية إلى تعزيز ثقافة الأمان والأمن النوويين في دولة بعينها يجب أن تراعي التقاليد القانونية الوطنية السائدة في تلك الدولة.

الفصل ٢ الهيئة الرقابية

٢-١- تسمية الهيئة الرقابية

يتمثل أحد العناصر الأساسية التي يتطلّبها إطار وطني مقبول غرضه تنمية الطاقة النووية في إنشاء أو تعهّد هيئة رقابية (أو هيئات رقابية) تتمتع بالصلاحيات القانونية والاختصاصات التقنية بما يلزم لضمان أن يقوم مُشغلو المرافق النووية ومستخدمو المواد والإشعاعات المؤيّنة بتشغيل واستخدام تلك العناصر على نحو مأمون وآمن. والاعتبار المركزي في تكوين أي هيئة رقابية هو وجوب اتسامها بما يلزم من خاصيات لتطبيق القوانين واللوائح الوطنية المُصمّمة لغرض حماية الصحة العامة والأمان والبيئة تطبيقاً صحيحاً.

وينبغي تكوين الهيئة الرقابية على نحو يكفل لها أن تكون قادرة على تأدية مسؤولياتها والاضطلاع بوظائفها بفعالية وكفاءة واستقلالية. وثمة عدة خيارات في هذا الصدد؛ ولا يوجد خيار هو وحده الأنسب بالنسبة لجميع الدول. وتحديد أفضل هيكل للهيئة الرقابية بما يناسب دولة معينة يتطلّب إجراء تقييم دقيق لعوامل عديدة، من ضمنها ما يلي: طبيعة البنية الأساسية القانونية الوطنية؛ والمواقف والتقاليد الثقافية للدولة؛ وأوجه التنظيم والإجراءات الحكومية القائمة؛ والموارد التقنية والمالية والبشرية المُتاحة في تلك الدولة. وبالإضافة إلى ذلك، يلزم أن يكون للهيئة الرقابية هيكل وحجم متناسبان مع نطاق وطبيعة المرافق والأنشطة التي لا بد لها أن تراقبها. ومن المهم، فضلاً عن ذلك، أن يتضمّن القانون النووي أحكاماً تكفل تزويد الهيئة الرقابية بما يفي أغراضها من موظفين، وتمويل، وأماكن مكتبية، وتكنولوجيا معلوماتية، وخدمات دعم، وغيرها من الموارد.

وإذا تألّقت الهيئة الرقابية من أكثر من سلطة واحدة، وجب أن ينصّ القانون على ترتيبات تكفل تحديد وتنسيق المسؤوليات والوظائف الرقابية على نحو واضح، من أجل تفادي وقوع أي حالات إغفال أو ازدواجية لا ضرورة لها والحيلولة دون إلقاء متطلبات متعارضة على كاهل المُشغّل أو المرخص له. وإذا لم تكن الهيئة الرقابية مكفّية ذاتياً على وجه التمام في المجال التقني أو الوظيفي وتعذر عليها تبعاً لذلك تأدية مسؤولياتها المتصلة بالاستعراض والتقييم، أو الترخيص، أو التفتيش، أو الإنفاذ، وجب أن يمكّنها القانون من التماس المشورة أو المساعدة من مصادر خارجية. وعندما تُقدّم مشورة أو مساعدة خارجية من هذا القبيل (أي من جانب منظمة دعم مُتخصّصة، أو من جانب جامعات، أو من جانب معاهد علمية، أو من جانب خبراء استشاريين)، ينبغي وضع ترتيبات تكفل لمن يقومون بتقديم المشورة أو المساعدة أن يكونوا مستقلين فعلياً عن المُشغّل أو المرخص له. ولا بد من التشديد على أن تلقّي المشورة أو المساعدة الخارجية لا يعفي الهيئة الرقابية من مسؤوليتها المتعلقة بصنع القرار.

٢-٢- استقلالية الوظائف الرقابية وفصلها

إحدى أهم الخاصيات التي تميّز بها أية هيئة رقابية هي تحرّرها من التداخل الذي لا مبرر له في وظائفها الرقابية؛ وقد جاء صوغ هذا المفهوم في إطار عدد من وثائق الوكالة (مثل، المرجع [4]) وفي اتفاقيات دولية ذات صلة (مثل اتفاقية الأمان النووي [2])، والاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعّة (الاتفاقية المشتركة)

[5]. وتنص الفقرة ٢ من المادة ٨ من اتفاقية الأمان النووي على أن:

"يتخذ كل طرف متعاقد الخطوات المناسبة التي تكفل الفصل الفعال [التأكيد مُضاف] بين الوظائف التي تضطلع بها الهيئة الرقابية وتلك التي تضطلع بها أي هيئة أو منظمة أخرى معنية بترويج الطاقة النووية أو استخدامها."

ومن المفهوم أن عبارة "أي هيئة أو منظمة أخرى" تشمل الكيانات الخاصة والتجارية. وتنص الفقرة ٢ من المادة ٢٠ من الاتفاقية المشتركة [5] على أن:

"يتخذ كل طرف متعاقد ... الخطوات المناسبة التي تكفل الفصل على نحو فعال بين الوظائف الرقابية [التأكيد مُضاف] والوظائف الأخرى التي تؤديها هيئات تشارك في الأنشطة المتعلقة بالتصرف في كل من الوقود المستهلك أو النفايات المشعة والرقابة عليها."

ويتعذر على أي نهج وحيد ضمان الاستقلالية والفصل على نحو فعال لوظائف الهيئات الرقابية في جميع الدول. وتتمثل خطوة أولى أساسية بشأن تحديد أفضل نهج في إجراء تقييم دقيق لمدى استقلالية الهيئة الرقابية في إصدار الأحكام الاجتهادية وصنع القرار في مجال الأمان. ويستلزم وجود هيكل رقابي سليم وجود تشريعات تشمل كلاً من صلاحيات وقدرات الهيئة الرقابية وكذلك علاقاتها مع سائر الهيئات الحكومية، وقطاع الصناعة الخاضع للرقابة، والجمهور. والعامل الأول في هذا الصدد هو الهيكل والتكوين الأساسيان للهيئة الرقابية. ومن الواضح أن الدول التي لديها منظمات حكومية وتقاليدي قانونية مختلفة تتبّع سبلاً مختلفة في تكوين هيئاتها الرقابية. فبعض الدول قد تعيّن مديراً وحيداً لمدة خدمة محددة في حين قد تعيّن دول أخرى مجلس مديرين يتولون الخدمة لمدد متفاوتة. وربما تعذرّ صرف رئيس الهيئة الرقابية من الخدمة إلا إذا وجد سبب محدد، أو ربما كان ممكناً صرفه من الخدمة بناء على استتساب الرئيس أو مجلس الوزراء أو استتساب وزير ما دون إبداء أي سبب؛ وفي الحالة الأخيرة، سيلحق الضرر باستقلالية ذلك الشخص واقعاً وتصوراً. وعملية تعيين رئيس الهيئة الرقابية وصرفه من الخدمة ليست دليلاً حاسماً على استقلالية الهيئة، بل إنها مؤشّر على الكيفية التي يُنظر بها إلى وظيفة الأمان في الدولة المعنية.

وبعض الدول قد تضع الهيئة الرقابية تحت إشراف منظمة أم، مثل دائرة حكومية أو وزارة. وكون الهيئة الرقابية قد وضعت ضمن الهيكل الإداري لمنظمة أخرى، أو أنها تخضع لإشراف تلك المنظمة، لا يعينيان بالضرورة أن الهيئة الرقابية تنفرد إلى الاستقلالية. أما السؤال المطروح فهو ما إذا كان الفصل الفعلي أو الاستقلالية الفعلية اللذان للوظائف ولأوجه صنع القرار الرئيسية المتصلة بالمجال الرقابي موجودين بالفعل. ولا يمكن الإجابة عن هذا السؤال إلا بعد إجراء تقييم للأحكام التفصيلية التي تحدد كيفية الاضطلاع بالعمل الفعلي للهيئة والمنظمة المشار إليهما.

وإذا كانت المنظمة الأم تقع عليها مسؤوليات بشأن تأدية أو ترويج الأنشطة المتصلة بالمجال النووي، فإن واقع إشرافها على الهيئة الرقابية سيثير قضايا تمس "استقلالية" أو "فصل" الوظائف الرقابية". وإذا كانت تلك المنظمة مسؤولة عن تنمية الطاقة النووية، يمكن أن تنشأ حالات

تُدعى فيها المنظمة الأم إلى اتخاذ قرارات تتعلق، على سبيل المثال، بإنشاء مرافق تستخدم التقنيات النووية. وفي حالات من هذا القبيل، سيتعين اتخاذ تدابير إدارية من أجل ضمان أن تكون قرارات الهيئة الرقابية المتصلة بالأمان مستقلة أو منفصلة فعلياً عن عملية صنع القرار الإنمائي أو الترويجي.

ويتمثل أحد العناصر المتصلة بالهيكل التنظيمي في ترتيبات الهيئة الرقابية بشأن تقديم التقارير. فإذا تعذر على هيئة رقابية تقديم معلومات عن أحكامها الاجتهادية المتصلة بالأمان أو عما يقع من حوادث متصلة بالأمان في المرافق المرخص لها، دون موافقة منظمة أخرى، سيثير ذلك مسائل تمس الاستقلالية والشفافية. ولهذا ينبغي أن تكون الترتيبات المتعلقة بتقديم التقارير على نحو يمكن الهيئة الرقابية من تقديم المعلومات المتصلة بالأمان إلى الحكومة والجمهور بأقصى درجة من الاستقامة والانفتاح.

وثمة عنصر ثانٍ يتعلق بضرورة وجود عملية إجرائية لتناول حالات الاستئناف تكفل البت في النزاعات المتعلقة بالأحكام الاجتهادية الرقابية. ويجب توفير عملية كهذه لحسم تلك النزاعات شريطة ألا توهي بأن الأحكام الاجتهادية الرقابية تخضع للنقض لأسباب دخيلة. وينبغي للنظام القانوني الوطني أن يتضمن عملية إجرائية تتيح تناول حالات الاستئناف إما من خلال هيئات إدارية وفقاً لتسللها الهرمي أو من خلال السلطة القضائية.

وللقدرات التقنية المتاحة للهيئة الرقابية تأثير حاسم على استقلاليتها. ويجب أن تتوفر لمنظمة، تُوكل إليها مهمة إصدار أحكام اجتهادية تقنية معقدة، إمكانية الاستعانة بموظفين خبراء يستطيعون إصدار أحكام اجتهادية من هذا القبيل أو يستطيعون تقييم الأحكام الاجتهادية التي يصدرها سواهم. وإذا وجب على هيئة رقابية أن تعول تماماً على التقييمات التي تضعها جهات أخرى، فربما تعرّضت استقلاليتها للمساس.

وثمة عامل آخر ذو صلة بالاستقلالية يتمثل في الموارد المالية التي يجب أن تكون قابلة للتنبؤ بها وموثوقة بقدر كافٍ، ووافية، ولا تخضع لمراقبة لا موجب لها من جانب هيئات خارجية. ولهذا ينبغي أن تتوفر للهيئة الرقابية، بقدر ما هو مستصوب على ضوء العملية التي تضطلع بها الدولة بشأن الميزانية، القدرة على وضع ميزانيتها الذاتية وتبريرها لدى الهيئة التشريعية أو الحكومة من حيث مستوى التمويل اللازم لوضع مسؤولياتها موضع التنفيذ.

وأخيراً، ثمة أيضاً عامل يُغفل في بعض الأحيان رغم أنه مهم لاستقلالية الهيئة الرقابية ألا وهو القيادة. فإذا اعترف بأن لدى رئيس (رؤساء) الهيئة الرقابية أرفع مستوى من الاختصاص (في التكنولوجيا النووية، أو القانون، أو الإدارة العامة، أو في غير ذلك من بعض التخصصات ذات الصلة)، والنوع الملائم من الخبرة، وصفات خلقية قويمة، يُرجح أن تحظى الأحكام الاجتهادية التي تصدرها الهيئة الرقابية بالاحترام والتنفيذ. فالهيئات الرقابية التي يرأسها أشخاص يُتصوّر أنهم يفنقرون إلى الاختصاص اللازم أو أنهم يحتلون مناصبهم لأسباب سياسية بحتية سيتعذر عليها المحافظة على معنويات الموظفين داخلها وعلى الثقة الخارجية بها.

٢-٣- الوظائف الرقابية

ينبغي أن يبيّن القانون النووي لكل دولة الوظائف الرقابية الأساسية اللازمة لحماية الصحة العامة والأمان والبيئة. فالمادة ٧ من اتفاقية الأمان النووي [2] والمادة ١٩ من الاتفاقية المشتركة [5] تقضيان بأن تقوم الأطراف المتعاقدة بوضع وتعهد إطار تشريعي ورقابي ينظم أمان

كل من المنشآت النووية والتصرف في النفايات المشعة، فضلاً عن تحديدهما عدداً من الوظائف التي يلزم أن تضطلع بها الهيئة الرقابية ضمن هذا الإطار. وتجمع الاتفاقيتان المذكورتان تلك الوظائف ضمن الفئات الأربع التالية: وضع متطلبات ولوائح؛ ونظام للترخيص (بما في ذلك حظر عمليات التشغيل بدون رخصة)؛ ونظام للتفتيش والتقييم؛ ونظام للإنفاذ. وقامت الوكالة، في عدد من المناسبات، بتحديد وظائف رقابية ينبغي أن يُنصَّ عليها صراحة في القانون النووي لكل دولة (أنظر المرجع [4]). وثمة فئة خامسة من الوظائف، لم يرد ذكرها في الاتفاقيتين المعنيتين، إلا أن معظم الهيئات الرقابية تعتبرها أساسية (وهي وظائف جاء ذكرها في المرجع [4]) ألا وهي توفير المعلومات عن الأنشطة الخاضعة للرقابة لكل من الجمهور، ووسائل الإعلام، والهيئة التشريعية، وسائر أصحاب المصلحة المعنيين. وأخيراً، ينبغي السماح للهيئات الرقابية بتنسيق أنشطتها مع الأنشطة التي تضطلع بها الهيئات الدولية وسائر الهيئات الوطنية المشاركة في الأمان النووي.

٢-٣-١- وضع متطلبات ولوائح الأمان

تتمثل إحدى الوظائف المركزية لأي هيئة رقابية في وضع قواعد تشمل مجالات مسؤوليتها؛ فاتفاقية الأمان النووي [2] والاتفاقية المشتركة [5] تشيران إلى "وضع متطلبات ولوائح وطنية تسري على الأمان"، في حين جاء في الفقرة ٢-٦ من المرجع [4] أن "الهيئة الرقابية السلطة فيما يلي: (١) وضع مبادئ ومعايير للأمان؛ (٢) ووضع لوائح وإصدار إرشادات؛ ... وينبغي للتشريعات الوطنية أن تحدد بوضوح الهيئة الحكومية التي تكون مسؤولة نهائياً عن إصدار أو اعتماد لوائح الأمان.

٢-٣-٢- التقييم الأولي

من المهم أن يتم، في مرحلة مبكرة من أي من الحالات التي يُتوقع اتخاذ إجراء رقابي بشأنها، تحديد ما يلي: أولاً، ما إذا كان نشاط محدد مقترح متصل بال مجال النووي يلزم الإذن به، أو كان على نحو لا يقتضي أي تحكّم رقابي؛ وثانياً، ماهية مستوى التحكّم الرقابي (الترخيص، أو الإبلاغ، أو غير ذلك) الذي يُعدّ ملائماً، والسلطة أو السلطات المختصة التي ينبغي أن تمارس التحكّم الرقابي، هذا إذا ما لزم التحكّم الرقابي. ويجوز لمقدمي الطلبات إبداء آرائهم الذاتية و/أو الإعراب عن خياراتهم المفضلة، إنما لا أحد غير الهيئة الرقابية يستطيع أن يتخذ قراراً نهائياً في هذا الصدد.

٢-٣-٣- الإذن (الترخيص، والتسجيل، الخ.)

اتفاقية الأمان النووي (الفقرة الفرعية ٢٠٢، من المادة ٧ من المرجع [2]) والاتفاقية المشتركة (الفقرة الفرعية ٣٠٢، من المادة ١٩ من المرجع [5]) تحظران تشغيل المنشآت النووية ومرافق التصرف في النفايات المشعة بدون إذن. ومن أجل مراعاة التساوق مع هذه الأحكام ومع الممارسات الدولية المقبولة، ينبغي للتشريعات النووية الوطنية أن تنصّ بوضوح على حظر استخدام الطاقة النووية بدون إذن مُسبق. وينبغي لها أيضاً أن تنصّ على أن الهيئة الرقابية هي المسؤولة عن منح الأذونات وتعديلها وتعليقها وإلغائها وعن تحديد الشروط المتعلقة بمنحها. وتجدر

الإشارة إلى أن مصطلح شروط الرخصة يُستخدم بطرائق مختلفة في مختلف النظم الوطنية وفي وثائق الإرشادات الصادرة عن الوكالة وأنه يجب على صانعي التشريعات الحرص على استخدام هذا المصطلح على نحو متساوٍ في قوانينهم الوطنية. ومن وجهة النظر القانونية، ينبغي التمييز بين الشروط اللازمة للحصول على رخصة، والشروط الفعلية المنصوص عليها في الرخصة التي يجوز فرضها لدى منح إذن معين أو حتى بعد منح هذا الإذن. فضلاً عن ذلك، وحسبما أشير أعلاه، لا يلزم أن يتضمّن القانون الوطني نفسه، وهو عادةً لا يتضمّن، المتطلبات التقنية التفصيلية. فعادةً ما تقوم الهيئة الرقابية بإصدار تلك التفاصيل على شكل لوائح أو على شكل شروط منصوص عليها في الرخصة.

٢-٣-٤ - التفتيش والتقييم

سيكون ترخيص كل من الأنشطة المتصلة بالمجال النووي والمواد النووية غير مجدٍ ما لم تتوفر الصلاحية اللازمة لتحديد حقيقة امتثال المرخص لهم للأحكام والشروط المنصوص عليها في الرخص ذات الصلة. ولهذا يجب أن يكون للهيئة الرقابية الحق في معاينة المواقع والمرافق التي يجري فيها استخدام التكنولوجيا والمواد النووية، بما يكفل حماية الصحة العامة والأمان على نحو وافٍ. ويجب أن يؤذن للهيئة الرقابية أيضاً بأن تلزم المُشغّلين بتقديم جميع المعلومات الضرورية، بما في ذلك المعلومات الصادرة عن الموردّين (وحتى المعلومات ذات العلاقة بالملكية، حيثما لزم الأمر). وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن يؤذن لها بالحصول على وثائق وآراء عن المسائل المتعلقة بالصحة العامة والأمان والبيئة من أشخاص ومنظمات خاصة وعامة حسبما قد يلزم أو يقتضي الأمر. وعلاوة على ذلك، ينبغي للقانون أن ينصّ على إجراءات تستطيع الهيئة الرقابية بواسطتها أن تلزم المُشغّلين بإجراء تقييمات للأمان، بما يشمل عمليات إعادة تقييم الأمان أو استعراضات الأمان الدورية طوال عمر تشغيل أي من المرافق.

٢-٣-٥ - الإنفاذ

يجب أن ينصّ الإطار التشريعي على "إنفاذ اللوائح السارية وشروط الرخص، بما في ذلك التعليق، أو التعديل، أو الإلغاء" (انظر الفقرة الفرعية ٤،٢، من المادة ٧ من اتفاقية الأمان النووي [2] والفقرة الفرعية ٥،٢، من المادة ١٩ من الاتفاقية المشتركة [5]). ولهذا ينبغي للتشريعات أن تسند صلاحيات الإنفاذ إلى الهيئة الرقابية على نحو واضح وصريح. ويمكن ممارسة هذه الصلاحيات بطرائق عدة. فلدى عديد من الهيئات الرقابية أقسام داخلية للإنفاذ تستطيع، وهي تتصرّف باستقلالية، أن تجبر المرخص له على الامتثال عن طريق إصدار أوامر إدارية أو أوامر مانعة إلى المرخص له. ولدى عديد من الهيئات الرقابية الصلاحية التي تمكّنها من فرض غرامات نقدية أو عقوبات أخرى. ويجب أن تتمتع الهيئة الرقابية، في كل الأحوال، بالصلاحية التي تمكّنها من إلغاء أي رخصة بما يستتبع إغلاق أعمال المُشغّل المعني. كما تأذن عديد من الدول بفرض عقوبات جنائية عند ارتكاب انتهاكات لقوانين ولوائح الأمان النووي على نحو مُتعمّد أو شديد الخطورة أو متواصل.

٢-٣-٦- الاعلام العام

لدى معظم الهيئات الرقابية برامج، على الرغم من انتفاء الإشارة إليها سواء في اتفاقية الأمان النووي أو الاتفاقية المشتركة، غرضها توفير المعلومات لسائر أصحاب المصلحة المعنيين (أي الجمهور، ووسائل الإعلام، والهيئة التشريعية، والحكومة المحلية، وقطاع الصناعة) عن المسائل والأنشطة ذات الصلة بالأمان النووي والأمان الإشعاعي. والواقع هو أن ثقة الجمهور في أنه يجري استخدام المواد والتقنيات النووية على نحو مأمون مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بما يبني به السجل التسلسلي للهيئة الرقابية عن توفيرها معلومات فورية ودقيقة وتامة عن تلك المسائل والأنشطة. والاستقلالية هي الأخرى ذات صلة في هذا السياق. وينبغي للتشريعات الوطنية أن توضح تماماً أن الهيئة الرقابية مَحْوَلَةٌ أن توصل إلى الجمهور باستقلالية متطلباتها وقراراتها وآراءها، وكذلك الأسس التي تقوم عليها تلك المتطلبات والقرارات والآراء. وينبغي لها، فضلاً عن ذلك، أن تمكن الهيئة الرقابية من إجراء الاتصالات مباشرةً مع السلطات الحكومية الرفيعة المستوى عندما يُرتأى أن إجراء الاتصالات معها أمر ضروري يتيح للهيئة الرقابية ممارسة وظائفها على نحو فعال. وأخيراً، تلزم سلطة قانونية تكفل إمكانية أن تقوم الهيئة الرقابية بتأحية ما يتوافر لديها من معلومات عن الحوادث والوقائع الشاذة، والمعلومات الأخرى، حسب الاقتضاء، لسائر الهيئات الحكومية، والمنظمات الدولية، والجمهور.

٢-٣-٧- التنسيق مع الهيئات الأخرى

أصبح استخدام الطاقة النووية نشاطاً عالمياً حقاً. ومن المهم الاعتراف بهذه المقولة لا بسبب التأثيرات المحتملة العابرة للحدود التي تمس الصحة والأمان والبيئة فحسب، بل أيضاً لأن معظم الأنشطة المتصلة بالمجال النووي تتطوي على بعض الجوانب التقنية أو التجارية الدولية (من قبيل شراء بعض المفردات على الأقل من موردين أجانب أو استخدام تكنولوجيا أجنبية المنشأ). ولهذا ينبغي للقانون النووي لأي دولة أن يمكن الهيئة الرقابية من الاتصال بالهيئات الرقابية التابعة لسائر الدول وبالمنظمات الدولية، كي تعزز التعاون وتبادل المعلومات الرقابية. وبالمثل، ثمة عديد من أصحاب المصلحة المعنيين على الصعيد الوطني يلزم إشراكهم في صنع القرار الرقابي المتعلق بالطاقة النووية. وينبغي للقانون النووي أيضاً أن يمكن الهيئة الرقابية من الاتصال والتنسيق مع سائر الهيئات الحكومية ومع الهيئات غير الحكومية، التي لديها اختصاص في مجالات، مثل الصحة والأمان، وحماية البيئة، والأمن، ونقل البضائع الخطرة.

٢-٤- الهيئات الاستشارية والدعم الخارجي

ثمة مسألة ختامية تلزم مناقشتها بإيجاز وهي كيفية ضمان إمكانية حصول الهيئة الرقابية على ما يلزمها من دعم تقني فضلاً عن المشورة المتعلقة بالسياسات. فإذا ما افترقت الهيئة الرقابية إلى الموظفين التقنيين الضروريين لتأدية مسؤولياتها، وجب على القانون النووي أن يمكنها من تأمين الخدمات اللازمة عن طريق خبراء تقنيين أو إجراء ترتيبات تكفل الاضطلاع بالعمل التقني الضروري بموجب عقود. ومن المهم، بطبيعة الحال، أن تتوافر لمزودي الدراية الفنية الخارجية (مثل المتعاقدين، والجامعات، ومنظمات الدعم التقني،

والمعاهد العلمية) أقصى درجة من الاستقلالية عن الهيئات المنخرطة في تنمية أو ترويج الطاقة النووية.

وقد أنشأت دول عديدة آليات، سواء داخل الهيئة الرقابية أو خارجها، تستطيع بواسطتها الهيئة الرقابية الحصول على المشورة بشأن المسائل التي قد تمس السياسات الوطنية. كما استحدثت دول عديدة هيئات لإسداء المشورة إلى الحكومة حول الأنشطة الرقابية. ومن الواضح أن هيكل أي من الهيئات الاستشارية وتكوينها وعلاقتها ستتوقف على نوع المشورة التي يجري إسداؤها. وفي كل الأحوال، يلزم أن يكون من ضمن أعضاء الهيئة الاستشارية أشخاص مُعترف باختصاصهم في المجال أو المجالات ذات الصلة. وترد مناقشة دور الهيئات المُستحدثة من أجل إسداء المشورة للهيئات الرقابية في بعض معايير أمان الوكالة (مثل المرجعين [4, 1])، التي تؤكد ضرورة أن تكون المشورة التي تسديها الهيئات الاستشارية ذات طابع مستقل وألا تعفي هذه المشورة الهيئة الرقابية من مسؤوليتها بشأن صنع القرار.

القائمة البيلوغرافية للفصل ٢

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، "تنظيم وتنفيذ بنية أساسية رقابية وطنية تحكم الوقاية من الإشعاعات المؤينة وأمان المصادر الإشعاعية"، الوثيقة التقنية IAEA-TECDOC-1067، الوكالة، فيينا (١٩٩٩).

الفصل ٣ الترخيص والتفتيش والإنفاذ

٣-١- خلفية

حسبما تمت المناقشة في الفصلين ١ و ٢، ينبغي للتشريع النووي لأي دولة أن ينصّ على العناصر الرئيسية اللازمة لنظام رقابي فعّال. أما مجرد إنشاء هيئة رقابية، دون ضمان امتلاكها القدرة على ممارسة الوظائف الرقابية الضرورية، فإنه يخلق الوهم بأن نظاماً كهذا موجود، لا الإحساس بحقيقة وجوده. وقد سبق للفصل ٢ أن حدّد ثلاث وظائف أساسية لأي هيئة رقابية، وهي: الترخيص والتفتيش والإنفاذ. وتتصّف الفقرات الفرعية ١٢، ٢٢، و ٣٢، من المادة ٧ من اتفاقية الأمان النووي [2] على ما يلي:

- (أ) وضع نظام للترخيص فيما يتعلق بالمنشآت النووية، وحظر تشغيل أي منشأة نووية بدون رخصة؛
- (ب) وضع نظام رقابي وتفتيشي وتقييمي للمنشآت النووية للتأكد من الامتثال للوائح السارية وشروط الرخص؛
- (ج) إنفاذ اللوائح السارية وشروط الرخص، بما في ذلك التعليق، أو التعديل، أو الإلغاء.

وتتضمّن الفقرة ٢ من المادة ١٩ من الاتفاقية المشتركة [5] تحديداً مماثلاً للوظائف. وهذان الصكان ينشئان التزاماً دولياً يقضي بإدراج نصوص في القانون الوطني تتناول تلك الوظائف على نحو لا يشمل سوى تشغيل المنشآت النووية (محطات القوى النووية المدنية) والتصرّف في الوقود المستهلك والنفايات المشعّة. بيد أن منشورات متعدّدة صادرة عن الوكالة (مثل المرجعين [4، 1]) تعترف بسرّيات تلك الوظائف على سائر الأنشطة المتصلة بالمجال النووي جميعها.

وينبغي أن تسري الوظائف الرقابية تلك على جميع الأنشطة المهمّة المتصلة بالمجال النووي، بما في ذلك ما يلي:

- (أ) إنتاج المصادر الإشعاعية؛
- (ب) استخدام المواد الإشعاعية والمشعّة في مجالات العلوم، والطب، والبحوث، والصناعة، والزراعة (بما في ذلك تشجيع الأغذية ومواد التغذية الحيوانية) والتعليم؛
- (ج) تصميم مفاعلات البحوث والاختبارات وتشبيدها وتشغيلها وإخراجها من الخدمة؛
- (د) جميع جوانب استخدام الطاقة النووية لتوليد القوى، بما في ذلك اختيار مواقع مفاعلات القوى وتصميمها وتشبيدها وإدخالها في الخدمة وتشغيلها وإخراجها من الخدمة، ودورة الوقود النووي برمتها، بدءاً بتعدين ومعالجة الخامات المشعّة، مروراً بإثراء المواد النووية وتصنيع الوقود النووي، وانتهاءً بالتصرّف في الوقود المستهلك والنفايات المشعّة؛
- (هـ) استخدام المواد المشعّة أو المعدات التي تولّد إشعاعات (مثل المُعجّلات) في مختبرات البحوث، والجامعات، والمرافق التصنيعية؛

- (و) الأنشطة من قبيل تعدين المعادن في باطن الأرض، التي قد تزيد حجم التعرّض للمواد المشعّة الموجودة في الطبيعة؛
- (ز) نقل المواد النووية، بما في ذلك المصادر المشعّة.

ويخصّص هذا الفصل بعض السمات الأساسية لكل من الوظائف الرقابية الأساسية الثلاث.

٣-٢- تشريعات الترخيص

حسبما أشير في الفصل ١، تُعدّ عملية الترخيص أو عملية إصدار إذن^١ إحدى السمات الأساسية للقانون النووي. وحسبما لوحظ في مناقشة مبدأ الإذن (القسم ١-٤-٤)، إن هذا المبدأ يلزم بعدم الإذن بأي نشاط متصل باستخدام المواد والتكنولوجيا النووية - ما لم يكن هذا النشاط قد أعفي من الرقابة على وجه التحديد - إلا بعد أن تكون السلطات المختصة قد قرّرت أنه يمكن القيام به على نحو لا يندرج بوقوع مخاطر غير مقبولة تمس الصحة العامة والأمان والبيئة. وفي هذا المجال، اعتمدت معظم الدول نهجاً قائماً على مفهومين، وهما: الإذن والإبلاغ. وحيثما يُرتأى أن نشاطاً متصلاً بالمجال النووي يندرج بوقوع مخاطر جسيمة تمس الصحة أو الأمان، تقتضي الحكومات أن تصدر الهيئة الرقابية إنذاراً صريحاً بذلك النشاط عقب تقديم طلب وإجراء عملية استعراض بشأنه. وعادةً ما يصدر إذن كهذا على شكل وثيقة قد تُسمى، على سبيل المثال، رخصة أو تصريحاً أو شهادة. وبالنسبة للأنشطة المتصلة بالمجال النووي التي لا تندرج سوى بمخاطر ضئيلة جداً تمس الصحة والأمان أو لا تندرج بهذه المخاطر على الإطلاق، يجوز عدم إلزام الأشخاص المنخرطين فيها إلا بإبلاغ الهيئة الرقابية بها. والبنية الأساسية القانونية الوطنية القائمة في كل دولة هي التي ستحدّد الشروط والإجراءات التي تسري على تلك الأذونات والإبلاغات، بما في ذلك وضع حدود أياً كانت لصلاحيات الهيئة الرقابية المتعلقة بفرض متطلبات إضافية.

وقبل صدور إذن ما، ينبغي أن يلزم مقدّم الطلب بتقديم عرض تفصيلي للأمان (أو لمدى الامتثال لسائر المتطلبات ذات الصلة). وينبغي أن تستعرض الهيئة رقابية مستقلة وفقاً لإجراءات محددة تحديداً واضحاً. وينبغي أن تعكس متطلبات الإذن تقدير الهيئة الرقابية لاحتمالات حجم وطبيعة المخاطر المرتبطة بالنشاط أياً كانت.

ويجب أن يكفل أي نظام للترخيص وجوب قيام الهيئة الرقابية بتقديم إرشادات إلى مقدّمي الطلبات المحتملين تتناول محتوى وشكل الوثائق ومواد المعلومات الأخرى التي يلزم تقديمها دعماً لطلب رخصة. وينبغي إلزام مقدّم الطلب، بدوره، بأن يقدم جميع المعلومات الضرورية، وفقاً لجدول زمني محدد، على نحو يمكن الهيئة الرقابية من تقييم الطلب.

وينبغي للهيئة الرقابية، عند اتخاذها قرارات الترخيص، أن تسجّل رسمياً كلاً من الأسس التي بنت عليها تلك القرارات والشروط التفصيلية لأي من الأذونات الصادرة. وأي شروط أو

١ تعرّف "معايير الأمان الأساسية" [١] "الإذن" بأنه "إجازة ممنوحة في وثيقة صادرة عن الهيئة الرقابية إلى شخص قانوني تقدّم بطلب للقيام بممارسة معينة أو أي عمل آخر يرد ذكره في الالتزامات العامة المتعلقة بالممارسات المنصوص عليها في المعايير. ويمكن أن يتخذ هذا الإذن شكل تسجيل أو رخصة". بيد أنه نظراً لأن القوانين الوطنية المختلفة تستخدم مصطلحات مختلفة لنفس المفهوم، فإن هذا الكتيّب يميّز بين الإذن كما جاء تعريفه في معايير الأمان الأساسية، والإبلاغ، والعملية المؤدية إلى صدور إذن، المُشار إليها في عملية الترخيص.

تقييدات ترد على أنشطة المرخص له يجب أن تُذكر صراحةً في وثيقة الرخصة أو أن يُشار إليها بوضوح في لوائح تكون متاحة للمرخص له. وينبغي الاضطلاع بأية عمليات لاحقة بشأن تعديل رخصة، أو تجديدها، أو تعليقها، أو إلغائها، وفقاً لإجراءات مُحددة تحديداً واضحاً.

٣-٢-١- إتاحة إمكانية الحصول على رخصة

ثمة مرحلة مُهمّة في بداية عملية الترخيص تتمثل في صدور بلاغ عام (عادةً ما يكون على شكل لائحة) عن الهيئة الرقابية تُبيّن فيه الأنشطة المدرجة في المجال النووي التي يلزم صدور رخصة أو إذن ما آخر بشأنها. وينبغي أن يتضمّن بلاغ كهذا ما يلي:

- (أ) شرحاً واضحاً لأنواع وأغراض الأنشطة المطلوب رخصة بشأنها؛
- (ب) إشارة مرجعية إلى الأساس القانوني الذي تقوم عليه متطلبات الرخصة؛
- (ج) وصفاً للإجراء المتعلق بتقديم طلب الحصول على رخصة؛
- (د) إشارة إلى أية رسوم يلزم دفعها للحصول على الرخصة؛
- (هـ) بياناً بالوثائق ومواد المعلومات الأخرى التي يلزم تقديمها دعماً لطلب؛
- (و) بياناً بأية شروط يجب التقيّد بها أو أية مؤهلات يجب أن يحوزها مقدّم الطلب؛
- (ز) إشارة إلى أية جلسات استماع أو جلسات محاكمة أو وقائع قانونية لازمة (بما يشمل الجداول الزمنية ذات الصلة، إن أمكن ذلك)؛
- (ح) إشارة إلى العوامل التي ستنظر فيها الهيئة الرقابية بصدد الوصول إلى قرار بشأن الترخيص.

٣-٢-٢- تقديم طلب الحصول على رخصة

من المفيد أن توفّر التشريعات المتصلة بالطاقة النووية بعض الإرشادات بشأن المحتويات اللازمة لطلبات الرخص، علماً بأن كثيراً من المعلومات المعنية يمكن الإبلاغ عنها في لوائح تصدرها الهيئة الرقابية. وعادةً ما تتضمن المحتويات اللازمة لطلبات الرخص ما يلي:

- (أ) تحديداً لمقدّم الطب (ما إذا كان فرداً أو منظمة) الذي سيكون صاحب الرخصة؛
- (ب) معلومات عن المؤهلات التقنية، والقدرة المالية، والصفات الأخلاقية لمقدّم الطلب؛
- (ج) معلومات عن النشاط الذي تُلتزم من أجله الرخصة، بما في ذلك بيان بكميات وأنواع المواد النووية التي ستستخدم؛
- (د) وصفاً تفصيلياً للأماكن أو المرافق التي ستستخدم فيها المواد النووية أو التي ستجرى فيها الأنشطة المتصلة بالمجال النووي؛
- (هـ) جدولاً زمنياً تفصيلياً لإجراء الأنشطة، بما في ذلك، على سبيل المثال، إشارة إلى المدة اللازمة لأية أعمال تشييدية وإلى المواعيد التي ستجرى فيها عمليات نقل المواد؛
- (و) خطة للإخراج من الخدمة، تتعلق بتوفير ضمانات مالية، يتم وضعها أثناء مرحلة تصميم أي من المنشآت؛

- (ز) معلومات عن الأسلوب الذي سيتبّعه المرخص له بشأن القيام بالأنشطة المأذون بها بحيث يكفل حماية الصحة العامة والأمان والبيئة؛
- (ح) إشارة إلى أية ظروف خاصة يمكن أن تكون ذات صلة.

٣-٢-٣- مشاركة الجمهور

لكل دولة ممارساتها وإجراءاتها الذاتية فيما يتعلق بإشراك الجمهور في الأنشطة الرقابية، وهو ما يعكس صورة الهيكل السياسي لتلك الدولة وثقافتها وقيمتها الاجتماعية. ويمكن تعزيز ثقة الجمهور باستخدام المواد والتكنولوجيا النووية عن طريق اعتماد عملية ترخيص تعكس درجة عالية من الانفتاح من جانب السلطات المعنية. ولهذا السبب، ينبغي إيلاء اعتبار لإدراج أحكام تتعلق بإشراك الجمهور في الأنشطة الرقابية وذلك في إطار تشريعات الطاقة النووية الوطنية. ويمكن تكييف مستوى مشاركة الجمهور تبعاً لطابع الأذن المعني. وتقتضي الأحكام النموذجية في هذا الصدد إطلاع الجمهور على ما يلي:

- (أ) الجهات التي يمكن فيها الاطلاع على طلبات الرخص والوثائق الداعمة لها والإجراءات المتعلقة بهذا الاطلاع؛
- (ب) الكيفية التي يمكن بها لأشخاص أو منظمات المشاركة في عملية الترخيص (هل يمكنهم، مثلاً، المشاركة عن طريق تقديم تعليقات خطية أو المثل في جلسات استماع عامة)؛
- (ج) الجدول الزمني الذي ستجري وفقاً له مشاركة الجمهور.

ويجوز أن تشتمل عملية الترخيص على عقد جلسات استماع حول الطلب ذي الصلة. ويمكن أن تتضمن التشريعات التي تأذن بعقد جلسات استماع كهذه ما يلي:

- (أ) حكماً يحدّد الأطراف التي يجوز لها أن تشارك في جلسة استماع، إما باعتبار ذلك مسألة حق أو بناء على استئساب الهيئة الرقابية؛
- (ب) اشتراطاً بأن يُعطى مقدّم الطلب إخطاراً مسبقاً بأية جلسات استماع ستعقد وكذلك فرصة للمثول أمام الهيئة الرقابية أو لتقديم معلومات إليها؛
- (ج) اشتراطاً بأن تُعقد جلسات الاستماع في أوقات وأماكن مناسبة بشكل معقول؛
- (د) اشتراطاً بأن تكون جلسات الاستماع مفتوحة أمام الجمهور ووسائل الإعلام؛
- (هـ) حكماً ينصّ على أنه يجوز لمقدّم الطلب أن يكون ممثلاً بمستشار قانوني؛
- (و) اشتراطاً بالاحتفاظ بمحضر لجلسة الاستماع كجزء من عملية الترخيص.

٣-٢-٤- المعايير المتعلقة بإصدار رخصة

تتوقف المعايير المتعلقة بإصدار رخصة على طبيعة النشاط المراد ترخيصه. والمعايير المعتمدة في حالة رخصة تجيز حيازة كمية صغيرة من النظائر المشعّة من أجل الاستخدام الطبي سوف تختلف اختلافاً جوهرياً عن المعايير المعتمدة في حالة رخصة تجيز تشييد محطة للقوى النووية. والمهم، في كل من الحالتين، أن ينصّ القانون على إشارة واضحة إلى المتطلبات الأساسية

التي يتوقع من مقدم الطلب أن يفي بها. ورغم أنه من غير الملائم إدراج متطلبات تقنية تفصيلية في التشريعات، يلزم تقنين المعايير العامة في هذا الصدد من أجل توجيه الهيئة الرقابية في صنع قراراتها المتعلقة بالترخيص. كما تلزم معايير تشريعية من أجل إعادة النظر في قرارات الترخيص المطعون فيها سواء من جانب هيئات قضائية مستقلة أو عملية استئنافات حكومية.

٣-٢-٥- إصدار رخصة

رغم أن إصدار رخصة قد يبدو بمثابة إجراء شكلي يتم بصورة آلية، ثمة جوانب معيئة مشتركة في هذه العملية تسوّغ أن يؤتى على ذكرها وهي تشمل ما يلي:

- (أ) ضرورة دفع رسم يغطي بعض أو جميع تكاليف عملية الترخيص وإيداع تأمين مالي في شكل ما لضمان التقيد على النحو الواجب بأي من شروط الرخصة؛
- (ب) اتخاذ قرار من الهيئة الرقابية يفيد بأن جميع معايير الترخيص السارية المفعول قد أوفى بها؛
- (ج) الخلوص إلى نتيجة مفادها أن المرخص له، عند قيامه بالنشاط المأذون به، قادر على حماية الصحة العامة والأمان والبيئة؛
- (د) تحديد فترة زمنية للرخصة، بما في ذلك تاريخ لانتهاء صلاحيتها.

٣-٢-٦- تعليق رخصة أو تعديلها أو إلغاؤها

ترد مناقشة عملية إنفاذ شروط الرخصة في القسم ٣-٣. وعند هذه المرحلة، لا تجب سوى الإشارة إلى أنه ينبغي للتشريعات النووية أن توفر أساساً تستند إليه إجراءات الإنفاذ وذلك بأن تنصّ على وجه التحديد على أن أي رخصة تصدر بموجبها يجوز تعليقها أو تعديلها أو إلغاؤها في حالة وقوع انتهاك لشروطها أو في أي ظرف تقررّ فيه الهيئة الرقابية أن استمرار النشاط بموجب الرخصة المعنية سينذر بوقوع مخاطر غير مقبولة تمس الصحة العامة أو الأمان أو البيئة.

٣-٢-٧- إعادة النظر في قرارات الترخيص

من أجل ضمان أن تضطلع الهيئة الرقابية بوظيفة الترخيص على النحو الملائم، ينبغي للتشريعات النووية أن تنصّ على إجراء واضح يمكن بواسطته إعادة النظر في قرارات الترخيص المطعون فيها سواء من جانب هيئات قضائية مستقلة أو في إطار عملية استئناف حكومية. كما ينبغي لها أن تبيّن الأسس التي يمكن بناء عليها الطعن في قرارات الترخيص وتبيّن الجدول الزمني للسير في إجراءات الطعن.

٣-٣- تشريعات التفتيش والإنفاذ

رغم أن التفتيش والإنفاذ ينطويان على عمليات مختلفة إلى حد ما، فقد درجت العادة على دراستهما معاً نظراً للعلاقة الوثيقة القائمة بينهما. وفي نظام للرقابة النووية يتسم بالفعالية والكفاءة، يتعيّن الاضطلاع بالوظيفتين المذكورتين على نحو مُنسّق بإحكام وتعاضدي. وينبغي للتشريعات

الوطنية التي تشمل هاتين الوظيفتين أن تعكس هذه العلاقة.

٣-٣-١- نطاق وأهداف التفتيش والإنفاذ

قبل الشروع في مناقشة الوظيفتين المذكورتين، من المهم التذكير بأن عمليات التفتيش أو إجراءات الإنفاذ الرقابية لا تنتقص من مسؤولية المرخص له تجاه ضمان أمان وأمن أنشطته. وفيما يتعلق بنطاق التفتيش والإنفاذ، ينبغي للتشريعات النووية أن تنصّ على عمليات تفتيش وإجراءات إنفاذ رقابية تشمل جميع مجالات المسؤولية الرقابية النووية.

أما الأهداف الرئيسية التي يسعى إليها التفتيش والإنفاذ فهي حماية الصحة العامة والأمان والبيئة عن طريق ضمان ما يلي:

- (أ) أن يكون استخدام ونقل المواد النووية، واستخدام المرافق المرخص لها والمعدات، وكافة الممارسات العملية على نحو يفي بالمتطلبات الرقابية الضرورية؛
- (ب) أن تكون الوثائق والتعليمات ذات الصلة لدى المرخص سارية المفعول ويجري الامتثال لها من جانب الموظفين أو الوكلاء التابعين للمرخص له؛
- (ج) أن يكون الأشخاص القائمون بأنشطة المرخص له حائزين للاختصاصات والصفات الخلفية اللازمة بما يكفل الاضطلاع بوظائفهم؛
- (د) أن تُصحح دون تأخير لا موجب له أوجه القصور في الوفاء باشتراطات الرخصة أو حالات الانحراف عن تلك الاشتراطات؛
- (هـ) أن تُنقل الدروس المُستفادة من أنشطة المرخص له إلى سائر المرخص لهم، والهيئات الرقابية، وأية كيانات أخرى ذات الصلة؛
- (و) أن تكون الأنشطة الإدارية المتصلة بالأمان والأمن والبيئة جارياً الاضطلاع بها على النحو الملئم.

٣-٣-٢- التفتيش

ينبغي للتشريعات النووية أن تنصّ على أن تقوم الهيئة الرقابية بوضع برنامج تفتيش منهجي على أن يكون طابع وكثافة عمليات التفتيش متوقفين على الحجم والطابع المحتمل للمخاطر المرتبطة بالمواد أو النشاط.

وينبغي أن تُأذن للهيئة الرقابية بإجراء عمليات تفتيش كنشاط مستمر قائم على أساسين أحدهما مُعتزم والأخر تفاعلي في آن معاً. وتبعاً للظروف القائمة، ينبغي أن تكون عمليات التفتيش المعلنّة والمفاجئة متاحة على السواء للهيئة الرقابية. وبالنسبة لعمليات التفتيش الروتيني، ينبغي أن يُعطى المرخص له إخطاراً معقولاً باعترام إجراء عملية تفتيش. وفي حالات الطوارئ أو الأحداث غير العادية، يجب أن تكون للهيئة الرقابية السلطة التي تمكّنها من إجراء عمليات تفتيش فوري أو بإخطار عاجل.

وينبغي للتشريعات النووية أن تقضي بتوثيق نتائج عمليات التفتيش وجعل تلك النتائج، بالإضافة إلى السجلات التي تُدوّن فيها عمليات التفتيش المذكورة، متاحة للمسؤولين المعنيين والمرخص لهم باعتبارها أساساً تقوم عليها الإجراءات التصحيحية وإجراءات الإنفاذ.

كما ينبغي أن تقضي بأن يكون للهيئة الرقابية حق معاينة جميع المرافق والمناطق الواقعة ضمنها والوصول إلى ما يتبع المرخص له أو المتعهد من موظفين ومعدات، ومعاينة جميع الوثائق وأي جانب آخر مما يطلع بها المرخص له من نشاط قد يكون ذا صلة بالصحة العامة والأمان والبيئة. وينبغي، بالإضافة إلى ذلك، أن يكفل للهيئة الرقابية قدر معقول من الوقت يكفيها لإجراء عمليات تفتيش وتحليل المعلومات التي تحصل عليها أثناء تلك العمليات، وذلك قبل أن تقدم تقاريرها عما تخلص إليه من نتائج.

وينبغي للتشريعات النووية أن تكفل للهيئة الرقابية امتلاك الموارد اللازمة للاستعانة بموظفين قادرين على تأدية الأنشطة التي يتطلبها برنامجها التفتيشي وتدريبهم وتجهيزهم ونقلهم ودفع التعويضات لهم وإدارة شؤونهم. وينبغي أن تكون للهيئة الرقابية السلطة التي تمكنها من الحصول على خدمات سائر الهيئات الحكومية أو الهيئات الخاصة في حالات الضرورة (عقب وقوع حوادث مثلاً).

كما ينبغي لتلك التشريعات أن تأذن للهيئة الرقابية بوضع مفتشين مقيمين على نحو دائم في المواقع وذلك في الأماكن التي يلزم فيها القيام بأنشطة رصد متواصلة. وينبغي إلزام المرخص لهم ومقدمي الطلبات بإعطاء الموظفين القائمين بالتفتيش إمكانية الوصول الفوري وغير المقيد إلى جميع المواد والمرافق أو المواقع النووية، لغرض القيام بعمليات التفتيش الرقابي. وينبغي ألا يكون وصولهم مقيداً إلا في الحالات التي سيعرض فيها ذلك الوصول أمان أو أمن المواد أو المرافق للخطر.

ومن أجل إطلاع الجمهور على أمان أنشطة المرخص لهم وأمنها ومقبوليتها من الناحية البيئية، وعلى فعالية الهيئة الرقابية، ينبغي أن تُتاح النتائج العامة لعمليات التفتيش فضلاً عن القرارات الرقابية لكل من المرخص لهم، والموظفين التابعين لهم، والجمهور، ووسائل الإعلام، إلا في حالة ما إذا كان نشر تلك المعلومات من شأنه أن يعرض أمان أو أمن الجمهور للخطر.

٣-٣-٣- الإنفاذ

الغرض الأول من الإنفاذ هو الحيلولة دون عدم الامتثال للمتطلبات الصحية ومتطلبات الأمان والأمن والمتطلبات البيئية المحددة في الرخصة، سواء من جانب المرخص له أو من جانب الأطراف المعنية الأخرى، وردع سلوك عدم الامتثال مستقبلاً. وتُصمّم إجراءات الإنفاذ من أجل التصدي لحدوث عدم الامتثال.

وينبغي لتشريعات الإنفاذ أن تتضمن منح سلطة على نحو واضح للهيئة الرقابية بما يعزّز الامتثال لمتطلباتها المنصوص عليها في اللوائح و/أو الرخص. وينبغي لها أن تعكس ضرورة تناسب العقوبات عن عدم الامتثال مع خطورة حالات عدم الامتثال وضرورة الإذن بطائفة من العقوبات. وبالنسبة للحالات غير المرضية التي لا تنذر سوى بمخاطر ضئيلة تمس الأمان أو لا تنذر بهذه المخاطر على الإطلاق، يجوز أن يشتمل الإنفاذ على مجرد توجيه تحذير كتابي إلى المرخص له. ويمكن أن يستلزم عدم الامتثال المُتسم بالخطورة فرض عقوبات مدنية نقدية. أما عدم الامتثال المُتكرّر، أو المتعمّد، أو الشديد الخطورة، فإنه يمكن أن يستلزم إلغاء الرخصة أو حتى فرض عقوبات جنائية ضد المرخص له أو الموظفين التابعين له. وينبغي لتشريعات الإنفاذ أن تحدّد ما هو مُتاح من عقوبات لحالات عدم الامتثال الخطير (مثل، أقصى العقوبات النقدية وأقصى الأحكام بالسجن).

وينبغي لتشريعات الإنفاذ أن تعترف بالمسؤولية الأولى الواقعة على المرخص له وأن تأذن للهيئة الرقابية باشتراط ما يلي:

- (أ) أن يقوم المرخص له باستقصاء جميع الأحداث غير العادية فوراً أو في غضون فترة زمنية متفق عليها؛
 (ب) أن يعالج المرخص له حالات عدم الامتثال أياً كانت؛
 (ج) أن يتخذ المرخص له ما يلزم من خطوات لضمان عدم تكرار عدم الامتثال.

وينبغي أن يؤخذ، بالقدر الممكن عملياً، للمفتشين الرقابيين باتخاذ تدابير إنفاذ فوراً في المكان الذي يقع فيه عدم الامتثال، وبخاصة في الحالات التي قد تكون فيها الصحة العامة أو الأمان أو الأمن أو البيئة عرضة للمخاطر.

وينبغي لتشريعات الإنفاذ أن تنصّ على أن تقوم الهيئة الرقابية بصوغ وإصدار لوائح تدرج فيها بالتفصيل الإجراءات اللازمة لتحديد واتخاذ تدابير إنفاذ وكذلك حقوق والتزامات المرخص له. وينبغي أن تنصّ على وجوب تأكيد جميع قرارات الإنفاذ للمرخص له كتابةً. ومن أجل ضمان استمرار الهيئة الرقابية في الاضطلاع بمسؤولياتها في مجال الإنفاذ على نحو منصف، ينبغي لتشريعات الإنفاذ أن تنصّ أيضاً على إجراء يمكن بواسطته للمرخص له أن يلتمس إعادة النظر في إجراء إنفاذي مطعون فيه، سواء من جانب هيئة قضائية مستقلة أو من خلال عملية استئناف حكومية. وينبغي أن توضح تماماً أن تدابير الإنفاذ لا تُعلّق ألياً بمجرد أن طرفاً شاكياً قد التمس إعادة النظر إدارياً أو قضائياً في إجراء صادر عن وكالة إنفاذية. أما التعليق الذي يتم ألياً، والمسوح به في بعض الأحيان في مجالات قانونية أخرى، فإنه يمكن أن يحبط تماماً الغرض المتوخى من الإنفاذ.

٣-٤- التعاريف

يمكن أن تكون قائمة التعاريف المحتملة في مجالات الترخيص، والتفتيش، والإنفاذ ذات نطاق واسع. ويُحتمل أن تكون تعاريف عديدة مُدرجة على أفضل وجه في إطار اللوائح، لا في إطار التشريعات. وفيما يلي بعض العبارات التي يمكن أن يكون مُستحسنًا تعريفها في القانون الوطني: الإذن، ومقدّم الطلب، والرخصة، والمرخص له، ورسوم الرخصة، ومدة الرخصة، والهيئة الرقابية (أو السلطة الرقابية)، والتفتيش، والإخطار بالتفتيش، والتفتيش بإخطار عاجل، والإبلاغ، والحادثة، والأحداث غير العادية، والإعفاء، والاستثناء.

القائمة الجبلوغرافية للفصل ٣

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، اضطلاع الهيئة الرقابية بالتفتيش والإنفاذ المتعلقين بمحطات القوى النووية، سلسلة وثائق الأمان، العدد (1) SG-G4 (Rev. 1)، الوكالة، فيينا (1٩٩٦).

الجزء الثاني
الوقاية من الإشعاعات

الفصل ٤ الوقاية من الإشعاعات

٤-١-٤-١ خلفية

يمكن أن تكون الإشعاعات المؤيِّنة ضارة بالكائنات الحيَّة، حسبما تبيَّن في وقت مبكّر جداً من القرن العشرين عندما أخذت تقع حوادث مرتبطة بالمصادر المشعَّة المستخدمة في مجالَي البحوث والطب. يُضاف إلى ذلك أن الدراسات الوبائية الطويلة الأجل التي أجريت على الفئات السكانية التي تعرَّضت للإشعاعات، وبخاصة من نجوا من قصف هيروشيما وناغازاكي بالقبائل في عام ١٩٤٥، قد أظهرت بوضوح أن التعرُّض للإشعاعات يُحتمل أن يفضي أيضاً إلى أمراض خبيثة تظهر في وقت لاحق. ولهذا يلزم أن تكون الأنشطة المنطوية على التعرُّض للإشعاعات، مثل إنتاج واستخدام المصادر الإشعاعية والمواد المشعَّة، وتشغيل المرافق النووية، والتصرّف في النفايات المشعَّة، مشمولة بتدابير تكفل حماية الأفراد الذين يتعرَّضون للإشعاعات.

وتقوم لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري بتجميع وتقييم ونشر المعلومات عن الآثار الصحية الناجمة عن الإشعاعات. وعلى مدى أكثر من ٦٠ عاماً، قامت اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، وهي منظمة خاصة، بوضع توصيات في مجال الوقاية من الإشعاعات. ونشرت الوكالة، في عام ١٩٩٦، معايير الأمان الأساسية [1] التي تجسّد توافق آراء دولياً واسع النطاق على ضرورة تناول المصادر المشعَّة على النحو الملائم. ويتواصل اعتماد تلك المعايير فعلياً على وجه العموم ويتم دمجها في صلب القوانين واللوائح المتعلقة بالوقاية من الإشعاعات في عديد من الدول.

والإشعاعات المؤيِّنة والمواد المشعَّة سمات طبيعية ودائمة ملازمة للبيئة، ولذلك ليس بالمستطاع سوى الحدّ من المخاطر المرتبطة بالتعرُّض للإشعاعات، لا التخلص منها كليةً. ويشيع، بالإضافة إلى ذلك، استخدام الإشعاعات التي يصنعها الإنسان. وتلزم مصادر الإشعاعات المؤيِّنة لأغراض الرعاية الصحية الحديثة، ومن ذلك، مثلاً: أن اللوازم الطبية التي يمكن التخلص منها والمُعقّمة بإشعاعات كثيفة تحتل مكانة مركزية في مكافحة الأمراض؛ ويُعدّ علم الأشعة أداة تشخيصية حيوية؛ ويشيع استخدام العلاج الإشعاعي في إطار علاج الأمراض الخبيثة. ويتواصل اتّساع نطاق استخدام الطاقة النووية، وتطبيقات المواد المشعَّة، والإشعاعات المؤيِّنة. ونطاق استخدام التقنيات النووية يشهد هو الأخر اتّساعاً في مجالات الصناعة والزراعة والطب وفي عديد من مجالات البحوث. ويُستخدم التشعيع في أرجاء العالم من أجل حفظ المواد الغذائية والحدّ من إهدارها. ويتواصل استخدام تقنيات التعقيم لاستئصال شأفة الحشرات الناقلة للأمراض. والتصوير الإشعاعي للأغراض الصناعية هو قيد الاستخدام الروتيني؛ وذلك مثلاً من أجل، فحص عمليات اللحام، وكشف التشققات، ومن أجل المساعدة على منع حدوث أوجه قصور في الهياكل الهندسية. ويتوقّف تقبُّل المجتمع للمخاطر المرتبطة بالإشعاعات على تصوّر العلاقة بين تلك المخاطر والمنافع التي ستكتسب من استخدام الإشعاعات. ويستتبع ذلك وجوب الحدّ من المخاطر وتوفير الوقاية على نحو وافٍ.

وظلّ البشر على الدوام يتعرَّضون للإشعاعات المؤيِّنة الطبيعية (أي الإشعاعات الناشئة من الخلفية البيئية) بسبب كل من تعرُّض سطح الكرة الأرضية للأشعَّة الكونية والنشاط الإشعاعي الذي تحتويه صخور تشكل القشور الخارجية القارية. وجسم الإنسان ذاته مشع بصورة طبيعية نظراً

لاحتواء عظام أجسامنا على البوتاسيوم-٤٠. وليس المقصود من الوقاية من الإشعاعات حماية الأفراد أو البيئة من آثار الإشعاعات المؤيئة، بل ضمان ألا تترتب عواقب سلبية على كمية الإشعاعات التي يمتصها أي من الكائنات الحية.

وتطلق تسمية "الممارسات" على الأنشطة البشرية التي تزيد التعرض للإشعاعات علاوة على ما يتعرض له الناس من إشعاعات بيئية عادةً أو التي تزيد احتمال تعرضهم للإشعاعات. وتطلق تسمية "التدخلات" على الأنشطة البشرية التي تعمل على الحد مما هو قائم من تعرض للإشعاعات أو ما هو قائم من احتمال التعرض للإشعاعات التي لا تشكل جزءاً من ممارسة خاضعة للمراقبة.

ويمكن، بالنسبة لممارسة ما، وضع ترتيبات تكفل الوقاية من الإشعاعات قبل البدء في تلك الممارسة، ويمكن الحد من حالات التعرض للإشعاعات المرتبطة بها وكذلك من احتمالات حدوثها منذ البداية. وخلافاً لذلك، ففي حالة التدخلات، تكون الظروف التي تتسبب في التعرض أو احتمال التعرض موجودة بالفعل ولا يمكن، بالتالي، تحقيق الحد من التعرض إلا عن طريق إجراءات علاجية أو وقائية.

والممارسات لا تقتصر على إنتاج المصادر الإشعاعية، واستخدام المواد الإشعاعية والمشعة في مجالات الطب، والبحوث، والصناعة، والزراعة، والتعليم، وتوليد القوى النووية (بما في ذلك الأنشطة ذات الصلة بكامل دورتها، بدءاً بتعدين ومعالجة الخامات المشعة وانتهاءً بتشغيل المفاعلات النووية ومرافق دورة الوقود النووي والتصرف في النفايات المشعة)، بل تشمل أيضاً أنشطة أخرى من قبيل تعدين الفحم والمعادن الفوسفاتية وغيرها من المعادن في باطن الأرض، فيما إذا كانت تزيد من التعرض للمواد المشعة الموجودة في الطبيعة.

والحالات التي قد تقتضي التدخل تشمل، من ناحية، التعرض المزمن للمصادر الإشعاعية الموجودة في الطبيعة (مثل وجود الرادون في المباني السكنية) والتعرض للمخلفات المشعة الناجمة عن أنشطة وأحداث سابقة؛ وتشمل، من الناحية الأخرى، حالات التعرض الطارئ من قبيل التعرض الذي قد ينجم عن حوادث وعن أوجه قصور في المنشآت القائمة.

٤-٢- الأهداف

يجب أن يعمل القانون النووي على وضع إطار تشريعي لأمان التصرف في جميع مصادر وأنواع الإشعاعات المؤيئة. وينبغي له، على وجه الخصوص، أن يكفل حماية الأفراد والمجتمع والبيئة حمايةً وافيةً من المخاطر الإشعاعية، وينبغي ألا يشمل الممارسات فحسب بل التدخلات أيضاً. كما ينبغي له، بالإضافة إلى ذلك، أن يشمل الاستخدامات الطبية للإشعاعات، والحالات التي قد يتعرض فيها مريض طوعاً لجرعات قوية من الإشعاعات المعطاة لأغراض علاجية.

ويتسع نطاق تطبيق المبادئ العامة للوقاية من الإشعاعات بحيث يشمل جميع الأنشطة المتصلة بالمجال النووي وجميع المرافق التي تنتج فيها الإشعاعات المؤيئة، بدءاً من معدات الأشعة السينية الخاصة بعلاج الأسنان وانتهاءً بمفاعلات القوى. وينبغي، بالتالي، تصور الوقاية من الإشعاعات باعتبارها "مدخلاً" أو إطاراً جامعاً لجميع التشريعات النووية.

وفي حالة الممارسات، ينبغي للقانون أن يكفل أن تكون "مُبررة": أي أن تعود بمنافع كافية على الأفراد المعرضين والمجتمع بما يعوض الضرر الذي قد تسببه الإشعاعات (وهو ما يُعرف

بمبدأ التبرير). وينبغي له أيضاً أن يكفل إبقاء الجرعات، وعدد الناس المعرضين، واحتمال حدوث التعرّض، في كافة الأوقات، عند أدنى حد معقول يمكن تحقيقه (وهو ما يُعرف بمبدأ تحقيق المستوى الأمثل للإشعاعات "اختصاراً مبدأ ALARA". وينبغي له، أخيراً، أن يفرض قيوداً على حجم الجرعة التي يجوز أن يتلقاها فرد ما (أي وضع حدود للجرعات)، بحيث ألا يكون أي شخص عرضة لمخاطر غير مقبولة تُعزى للتعرّض للإشعاعات (وهو ما يُعرف بمبدأ التقليل إلى أدنى حدّ من الإشعاعات).

وفي حالة التدخّلات، يقتضي تبريرها أن يكون نفع التدخّل المقترح أكثر من ضرره. ويتعيّن على القانون أن ينصّ على شكل ونطاق ومدة أي من التدخّلات على نحو يحقق المستوى الأمثل للتدخل، بما يكفل بلوغ أقصى حدّ من المنافع الصافية.

أما ممارسة تعريض المرضى للإشعاعات المؤيّنّة لأغراض علاجية فهي مُبرّرة إذا كانت المنافع المتوقعة منها تفوق بكثير الأضرار التي قد تنجم عن الإشعاعات، على أن تُراعى في هذا الصدد المنافع والمخاطر المرتبطة باستخدام التقنيات الطبية التي لا تنطوي على التعرّض للإشعاعات المؤيّنّة. وينبغي للقانون أن ينصّ على تعرّض المرضى للإشعاعات في المجال الطبي، باستخدام أحكام خاصة تتناول الطريقة التي يُطبّق بها مبدأ تحقيق المستوى الأمثل.

٤-٣-٤- النطاق

الوقاية من الإشعاعات مفهوم يسري على جميع الأنشطة والمرافق التي تنبعث فيها مواد مشعّة أيا كان منشؤها أو التي تولدها معدّات. وتبعاً لذلك، فإن الاعتبارات المنصوص عليها في هذا الفصل تسري على محتوى الجزء الثالث من هذا الكتيّب برمته، الذي ينبغي أن يُقرأ بالاقتران مع هذا الفصل. ووفقاً لمبدأ الحماية (أنظر القسم ١-٤-١)، فإن الغرض من الوقاية من الإشعاعات هو ضمان إبقاء المخاطر الناجمة عن الإشعاعات عند أدنى حد معقول يمكن تحقيقه وفقاً لمبدأ ALARA، مع مراعاة العوامل الاجتماعية والاقتصادية.

٤-٣-٤-١- الاستثناء

ينبغي للقانون أن يستثني حالات التعرّض للإشعاعات المؤيّنّة التي يكون فيها حجم أو احتمال التعرّض غير خاضع للمراقبة؛ ومن ذلك، على سبيل المثال، التعرّض للنشاط الإشعاعي الطبيعي في جسم الإنسان والتعرّض للأشعّة الكونية عند مستوى سطح الأرض.

٤-٤-٤- دور الهيئة الرقابية

يرد وصف دور الهيئة الرقابية في الفصل ٢. وينبغي للتشريعات النووية أن تحظر استخدام الطاقة النووية بدون إذن مسبق (أنظر القسم ١-٤-٤). وتتمثّل إحدى وظائف الهيئة الرقابية في تقييم طلبات الحصول على إذن يجيز الانخراط في ممارسات تستلزم أو يمكن أن تستلزم التعرّض للإشعاعات. وبالإضافة إلى قيامها بتحديد الشروط اللازمة لإصدار رخصة، تحدّد الهيئة الرقابية الأنشطة أو المواد التي يجوز إعفاؤها من الرقابة والتي يجوز رفع التحكّم الرقابي عنها.

٤-٤-١ الإعفاء

يعني الإعفاء أن الممارسة أو المادة، رغم عدم استثنائها من التحكم الرقابي، لا تُعتبر مثاراً لأي قلق رقابي. وثمة ثلاثة معايير للإعفاء، وهي:

- (أ) تندى مخاطر الإشعاعات بالنسبة للأفراد إلى حدٍ كافٍ بحيث لا تثير أي قلق رقابي؛
- (ب) تندى التأثير الجماعي للإشعاعات إلى حدٍ كافٍ بحيث لا يسوغ التحكم الرقابي؛
- (ج) اعتبار الممارسة، والمرافق المرتبطة بها أياً كانت، ذات أمان متواصل لا ينطوي على احتمال اللجوء على أي نحو إلى سيناريوهات يمكن أن تؤدي إلى حالة إخفاق في التقيد بالمعيار (أ) أو المعيار (ب).

٤-٤-٢ عدم وجود تبرير

يُعدّ عدم وجود تبرير سبباً لكي ترفض الهيئة الرقابية إصدار رخصة. ولا تُعتبر الأنشطة مُبرّرة إذا كان من شأنها أن تقضي إلى زيادة مُتعمّدة في نشاط المواد المشعّة الموجودة في السلع أو المُنتجات المرتبطة بها. وتتمثل الأنشطة المذكورة فيما يلي:

- (أ) الأنشطة المحتوية على أغذية، أو مشروبات، أو مستحضرات تجميلية، أو أي بضائع أو مُنتجات أخرى المقصود منها أن يتناولها إنسان عن طريق بلعها أو استنشاقها أو امتصاصها عبر الجلد أو أن تُستخدم في تطبيقات متصلة به؛
- (ب) الأنشطة المنطوية على استخدام مواد إشعاعية أو مشعّة لأغراض الألعاب وذلك في مُنتجات مثل الدمى والحلى الشخصية أو مفردات الزينة.

٤-٤-٣ رفع الرقابة

يُعدّ رفع الرقابة ذا أهمية في هذا السياق. وهو يعني إخراج المواد المشعّة أو الأجسام المشعّة المشمولة في إطار الممارسات المأذون بها من استمرار الرقابة عليها من جانب الهيئة الرقابية. والمستويات الموجبة لرفع الرقابة هي قيم تضعها الهيئة الرقابية يجوز دونها رفع التحكم الرقابي عن المصادر الإشعاعية. وبالتالي، فإن رفع الرقابة ينسحب على المواد التي مستوى نشاطها الإشعاعي متدنٍ إلى حدٍّ لا يقتضي أي شكل من أشكال التنظيم الرقابي اللاحق لرفع الرقابة من أجل ضمان حماية الجمهور على نحو كافٍ. وهكذا فإن رفع الرقابة يجوز أن يسري على الممارسات التي لم يتم إعفاؤها من الرقابة. وغرضه على هذا النحو مشابه لغرض إعفاء الممارسات من الرقابة، مع مراعاة الاختلاف الأساسي بينهما وهو أن رفع الرقابة لا يسري إلا على المواد الخاضعة بالفعل للتحكم الرقابي.

ومن الضروري، كقاعدة عامة، أن تكون المستويات الموجبة لرفع الرقابة أعلى من المستويات الموجبة للإعفاء كيلا تصبح المواد المُعفاة خاضعة من جديد للتحكم الرقابي.

٤-٥- الأنشطة والمرافق التي يلزمها رخصة

ينبغي للهيئة الرقابية ألا تصدر رخصة إلا إذا انطوى النشاط المقترح على احتمال أن تعود بمنافع كافية على الأفراد المعرضين والمجتمع بما يعوض الضرر الذي قد تسببه الإشعاعات. وتتمثل الأنشطة المذكورة فيما يلي:

- (أ) إنتاج المصادر الإشعاعية واستخدام المواد الإشعاعية أو المشعة لأغراض طبية أو صناعية أو بيطرية أو زراعية، أو لأغراض التعليم أو التدريب أو البحوث، بما يشمل أي أنشطة ذات صلة تنطوي أو يمكن أن تنطوي على التعرض للمواد الإشعاعية أو المشعة؛
- (ب) توليد القوى النووية، بما يشمل أي أنشطة لدورة الوقود النووي تنطوي أو يمكن أن تنطوي على تعرض مفرط للمواد الإشعاعية أو المشعة؛
- (ج) الأنشطة التي تنطوي على تعرض مفرط للمصادر الإشعاعية الطبيعية والتي ترثي الهيئة الرقابية ضرورة إخضاعها للتحكم الرقابي؛
- (د) نقل المصادر المشعة؛
- (هـ) أي نشاط آخر تحدده الهيئة الرقابية.

وتلزم الرخص للأغراض التالية:

- (أ) المواد المشعة (بما يشمل المنتجات الاستهلاكية التي تحتوي على مواد مشعة)، والأجهزة التي تحتوي على مواد مشعة (مثل، المصادر الإشعاعية المختومة وغير المختومة)، والأجهزة التي تولد إشعاعات (بما يشمل معدات التصوير الإشعاعي المتنقلة)؛
- (ب) المرافق التي تحتوي على مواد أو أجهزة مشعة تولد إشعاعات، بما في ذلك مرافق التشعيع، والخامات المشعة، والمناجم ومرافق المعالجة التابعة لها، والمنشآت الخاصة بمعالجة المواد المشعة، والمرافق النووية، ومرافق التصرف في النفايات المشعة؛
- (ج) المرافق والمعدات اللازمة لنقل المصادر المشعة؛
- (د) أي مصدر أو مرفق آخر تحدده الهيئة الرقابية.

٤-٦- الشروط اللازمة لإصدار رخصة

رغم ضخامة عدد الأنشطة والمرافق التي تنطوي على استخدام الإشعاعات المؤينة، وحيث إن الوقاية من الإشعاعات تخدم هدفاً عاماً واحداً (وهو ضمان مستوى ملائم من الوقاية والأمان للناس دون الحدّ على نحو لا موجب له من المنافع الناتجة عن الممارسات المسببة للتعرض للإشعاعات ودون تكبد تكاليف تدخّلات على نحو غير متناسب)، فإن الشروط المحددة لإصدار رخصة ذات طابع مشترك بالنسبة لمعظم تلك الأنشطة والمرافق. وفي الوقت نفسه، تتفاوت الأهمية النسبية لتلك الشروط بين نشاط آخر وبين مرفق آخر، حسبما يلاحظ في الجزء الثالث من هذا الكتيب.

ومن أجل الحصول على رخصة، يجب على مقدم الطلب أن يبرهن على أن لديه المؤهلات الضرورية للقيام بالنشاط المقترح. ويجب عليه، على وجه الخصوص، أن يقنع الهيئة الرقابية بأنه:

- (أ) يفهم فهماً وافياً المبادئ الأساسية للوقاية من الإشعاعات؛
- (ب) سيتخذ جميع الخطوات اللازمة لكل من حماية وأمان العاملين والجمهور، والحيولة دون حدوث آثار حتمية ماسّة بالأفراد، وذلك عن طريق إبقاء الجرعات دون المستوى الحديّ ذي الصلة وضمان اتخاذ جميع الخطوات المعقولة للتقليل إلى أدنى حدّ من احتمال حدوث آثار عشوائية ماسّة بالسكان، في الوقت الحاضر وفي المستقبل؛
- (ج) سيتعمّد دفاعات فعّالة ضد المخاطر الإشعاعية؛
- (د) سيتخذ جميع الخطوات اللازمة للحيولة دون وقوع حوادث إشعاعية والتخفيف من عواقبها فيما لو وقعت رغم تلك الخطوات؛
- (هـ) سيضع خطة عمل للتصدّي للطوارئ؛
- (و) سيضمن الامتثال لحدود الجرعات التي تحددها الهيئة الرقابية وسيبرصد تعرّض العاملين للإشعاعات؛
- (ز) سيتعمّد سجلاً لتدوين القياسات الإشعاعية؛
- (ح) سيخطّط وينفّذ التدابير التقنية والتنظيمية اللازمة لضمان الحماية والأمان على نحو وافٍ؛
- (ط) سيمتلك الموارد البشرية والمالية الكافية للقيام بالنشاط المقترح، بما في ذلك الضمان المالي اللازم لعملية الإخراج من الخدمة؛
- (ي) سيوفر تغطية تأمينية تفي بمتطلبات المسؤولية؛
- (ك) سيسمح للمفتشين التابعين للهيئة الرقابية بحرية معاينة جميع المرافق؛
- (ل) لن يعدّل الشروط اللازمة للحصول على الرخصة دون موافقة الهيئة الرقابية مسبقاً على ذلك؛
- (م) سيقدم، بناء على الطلب، جميع المعلومات التي تعتبرها الهيئة الرقابية ضرورية للتقييم.

٤-٧- مسائل محدّدة

٤-٧-١- الجرعات وحدود الجرعات

تنبعث من المصادر الإشعاعية طاقة على شكل إشعاعات مؤيّنّة. والجرعة هي مقياس للإشعاعات التي يتلقاها هدف معيّن.

وحّد الجرعة هو قيمة الجرعة الفعّالة أو الجرعة المكافئة التي يتلقاها الأفراد والتي لا يجوز تجاوزها في الأنشطة الخاضعة للتحكم الرقابي.

والهيئة الرقابية هي التي تضع حدود الجرعات لمختلف الأنشطة. وتظهر هذه الحدود في بعض الأحيان في القوانين النووية، إلا أن الأشيع هو ورودها في اللوائح المصاحبة للقوانين.

وعند قيامها بوضع حدود الجرعات، تعتمد الهيئات الرقابية على معايير الأمان الأساسية [1] المُعترف بها على النطاق العالمي بوصفها معايير مرجعية.

٤-٧-٢- التأثيرات العابرة للحدود المترتبة على الإشعاعات

إذا كان من الممكن أن يتسبّب نشاط أو مرفق في تعريض الجمهور للإشعاعات في دول مجاورة من خلال انتشار المواد المشعّة في البيئة، وجب وضع ترتيبات لضمان التشاور مع

الهيئات الرقابية التابعة للدولة أو الدول التي يحتمل أن تتضرر ولضمان إعطائها بيانات عامة تمكّنها من تقييم التأثيرات التي يُحتمل أن تمس الأمان داخل إقليمها أو أقاليمها الوطنية. وينبغي للهيئة الرقابية في دولة المُرخّص له أن تتخذ خطوات تكفل ألا يتسبب النشاط أو المرفق في تعريض الجمهور للإشعاعات في الدول المجاورة بقدر أكبر مما هو في دولة المُرخّص له. وتشمل اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر) [6] واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة) [7] حالات وقعت فيها حوادث تمس أنشطة أو مرافق في إحدى الدول نتج عنها أو قد ينتج عنها انطلاق إشعاعي عابر للحدود يمكن أن يكون ذا خطورة إشعاعية من زاوية الأمان بالنسبة لدول أخرى. وينبغي للتشريعات النووية الوطنية أن تنصّ على التدابير اللازمة لتنفيذ هاتين الاتفاقيتين.

٤-٧-٣ الإشعاعات المنبعثة من الأشعة الكونية

لا تعتبر الأشعة الكونية عند مستوى سطح الأرض ذات طابع يسوّغ إخضاعها للتحكّم الرقابي. بيد أنها تُنذر بلا ريب بوقوع مخاطر عند الارتفاعات العالية حيث لا تكون قد وهنت حدتها بتأثير من الطبقات الجوية الأدنى. ونتيجة لذلك، ينبغي إحاطة العاملين على متن الطائرات علماً بالمخاطر التي قد يتعرّضون لها والجرعات الإشعاعية التي قد يتلقونها أثناء ممارسة مهنتهم.

٤-٨-العلاقات المتقاطعة

حسبما أُشير في القسم ٤-٣، تُعتبر الوقاية من الإشعاعات شرطاً أساسياً مُسبقاً لمناولة المواد المشعّة وتشغيل المرافق النووية. وفي جميع هذه الأنشطة، تسري المبادئ نفسها ويجب قبول العواقب المترتبة على تلك المبادئ. ونكون هنا أمام علاقات تبعية لا علاقات متقاطعة، حيث إن جميع الأنشطة المتصلة بالمجال النووي تتوقّف على تطبيق مبادئ الوقاية من الإشعاعات تطبيقاً سليماً.

القائمة البيبلوغرافية للفصل ٤

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "الوقاية من الإشعاعات أثناء التشغيل: دليل لتحقيق المستوى الأمثل"، سلسلة وثائق الأمان، العدد ١٠١، الوكالة، فيينا (١٩٩٠).

اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، "مبادئ الرصد الخاصة بوقاية السكان من الإشعاعات"، المنشور رقم ٤٣، دار نشر بيرغامون، أكسفورد ونيويورك (١٩٨٥).

اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، "توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات لعام ١٩٩٠"، المنشور رقم ٦٠، دار نشر بيرغامون، أكسفورد ونيويورك (١٩٩١).

اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات، "وقاية الجمهور في حالات التعرّض الطويل الأمد للإشعاعات"، المنشور رقم ٨٢، دار نشر بيرغامون، أكسفورد ونيويورك (قيد الطبع).

الجزء الثالث
الأمان النووي والأمان الإشعاعي

الفصل ٥ مصادر المواد الإشعاعية والمشعة

١-٥-١ - خلفية

يشير الفصل ٤، المعنون "الوقاية من الإشعاعات"، إلى أنه، في ظلّ ظروف معينة، تكون الإشعاعات المؤيئة خطرة على الكائنات الحية ويجب بالتالي الوقاية منها. ولهذا من المهم النظر فيما قد يكون مصدراً للإشعاعات المؤيئة. وثمة فئتان كبيرتان من المصادر، وهما: '١' المواد المشعة (أي المواد التي تبعث إشعاعات من خلال الاضمحلال التلقائي لبعض النويدات المشعة)؛ '٢'، والمعدات المصممة خصيصاً لتوليد الإشعاعات (مثل معدات الأشعة السينية الخاصة بعلاج الأسنان). والمواد المشعة تبعث الإشعاعات على نحو مستمر، في حين يمكن تشغيل المعدات التي تولد إشعاعات أو إيقاف تشغيلها حسب المراد منها.

١-١-٥ - المواد المشعة

يمكن تصنيف المواد المشعة بطرائق عديدة مختلفة؛ إلا أنه، لأغراض عامة وقانونية، فهي إما أن تكون مواد مشعة بطبيعتها (مثل خامات الرادون واليورانيوم) أو أنها جعلت مشعة وفق أسلوب شائع، أي بعد تعرّضها للإشعاعات داخل مفاعل (ومن ذلك، مثلاً، النظائر المشعة المعدة لأغراض طبية والنفابات المشعة). وبعض أنواع المواد المشعة بطبيعتها قد تُستخدم في مفاعل فتصبح مشعة أكثر نتيجة لذلك، وهو ما يفسر الأسباب التي تجعل الوقود النووي المشع مصدراً إشعاعياً أقوى بكثير من الوقود الطازج غير المستعمل.

وينبغي للمرشح أن يتذكر أنه في حين تُشعّع معظم المواد المشعة اصطناعياً لأغراض محدّدة فإن بعض المواد تصبح مشعة من خلال التلوّث؛ ومن تلك المواد، على سبيل المثال، الفولاذ والإسمنت اللذان يُستخدمان في تشييد مفاعل نووي. وعندما يحين الوقت لتفكيك مفاعل نووي، يتعيّن تناول هذه المواد بوصفها نفايات مشعة.

ووجدت بعض الدول من الملائم تمييز المواد النووية (وأهمها، اليورانيوم والبلوتونيوم) عن سائر المواد المشعة، أو معاملة الوقود النووي على نحو يختلف عن معاملة سائر المواد المشعة. ويتوقف ذلك إلى حدّ كبير على الغرض الذي يتوخاه التشريع. ومن وجهة النظر التي تتوخى الوقاية من الإشعاعات، يظلّ الاعتبار الرئيسي في عملية التمييز متمثلاً في الجرعة التي يجوز توقع أن يتلقاها أفراد من نشاط بعينه (حيث تكون الجرعة، في هذا السياق، مجرد مقياس للإشعاعات التي يمتصها هدف معين).

ويجب أيضاً إبقاء المصادر الإشعاعية آمنة من أجل الحيلولة دون سرقتها أو إتلافها ومن أجل الحيلولة دون اضطلاع شخص غير مأذون له بأنشطة غير مشروعة تشتمل على تلك المصادر. فعلى سبيل المثال، من شأن اقتناء إرهابيين لمصدر إشعاعي أن يندّر بمخاطر مبعثها إمكانية القيام بصنع جهاز تشعيت إشعاعي، أو "قنبلة قذرة"، الغرض منها تهديد أو إيذاء أعداد كبيرة من الناس. وتحدّد "مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها" [8] عدداً من التدابير التي يمكن أن تتخذها الدولة من أجل التصدي لهذه المسألة.

أما من وجهة النظر التي تتوخى عدم الانتشار (انظر الفصل ١٢)، فإن المواد النووية التي قد تُستخدم لصنع أجهزة تفجيرية نووية تتطلب تدابير مُعززة من الحماية المادية (انظر الفصل ١٤).

٥-١-٢- معذات التشيع

يشيع استخدام المرافق والمعذات التي تبتعث إشعاعات مؤيثة في مجالات الصناعة والزراعة والطب ويجب أن يُراعى طابعها الخاص لدى تناولها بصورة قانونية. ونظراً للتفاوت الكبير في حجمها والطريقة التي تُستخدم بها، لا ترد عادةً القواعد التي تتناولها على وجه التحديد في إطار القانون إنما في إطار اللوائح (انظر القسم ٥-٦).

٥-١-٣- تعريف المصادر الإشعاعية

وفقاً لمعايير الأمان الأساسية [1] يُعتبر مصدراً إشعاعياً كل ما يمكن أن يسبب تعرضاً للإشعاعات بطرائق منها، على سبيل المثال، ابتعاث الإشعاعات المؤيثة أو إطلاق مواد مشعة. وهذا هو المعنى الذي استخدم به مصطلح المصدر الإشعاعي حتى الآن في هذا الفصل. بيد أنه، من الناحية العملية، يُستخدم هذا المصطلح أيضاً وفق معنى أضيق حيث يعني المصادر الإشعاعية الموجودة خارج دورة الوقود النووي: أي أن الوقود النووي والمفاعلات والنفايات المشعة ليست مصادر إشعاعية، وإنما المصادر الإشعاعية هي المصادر المختومة وغير المختومة والمعذات التي تولد إشعاعات مؤيثة. ولهذا يجب على المشرع أن يعرف بدقة المصطلحات التي يلزم استخدامها في التشريعات.

٥-٢- الأهداف

ينبغي لأي قانون يتناول المصادر الإشعاعية أن يعرف بوضوح ما يفهم من ذلك المصطلح. وينبغي لهذا القانون، فضلاً عن ذلك، أن يخدم الأغراض الخمسة التالية:

- (أ) أن يُخضع جميع المصادر الإشعاعية الموجودة في الدولة للتحكم الرقابي؛
- (ب) أن ينصّ على إبقاء جميع المصادر الإشعاعية الموجودة في الدولة خاضعة للتحكم الرقابي على نحو يمكن معه اقتفاء أثرها؛
- (ج) أن يمنع الاستخدام غير المشروع للمصادر الإشعاعية ضمن إقليم الدولة وأن ينصّ على معاقبة المخالفين في حالة الاستخدام غير المشروع؛
- (د) أن ينصّ على القيام بتصديّ فعّال في حالة الإبلاغ عن اكتشاف تهريب من التحكم الرقابي؛
- (هـ) أن يخطّط من أجل التخفيف من تأثير ما يقع من حوادث.

٥-٣- النطاق

يتناول هذا الفصل جميع المصادر الإشعاعية، باستثناء المواد المشعة الموجودة في الطبيعة، والمفاعلات النووية، والوقود المستهلك، والنفايات المشعة. وحيث إن نقل المصادر الإشعاعية لا يختلف عن نقل المواد المشعة الأخرى، يرد تناول ذلك الموضوع في الفصل ٩. وترد دراسة الخامات المشعة في الفصل ٨، والوقود النووي في الفصول ٦ و ٩ و ١٢ و ١٤، والنفايات المشعة في الفصل ١٠. وترد في هذا الفصل دراسة المصادر الإشعاعية الأخرى

الموجودة خارج دورة الوقود النووي، والغرض من ذلك هو مناقشة المصادر الإشعاعية بمعناها الضيق المُشار إليه آنفاً.

٥-٤ - الأنشطة والمرافق التي يلزمها رخصة

تُستخدم مصادر مشعة متعدّدة في مجالات الصناعة والزراعة والطب. وينبغي للهيئة الرقابية أن تحدّد الأنشطة والمصادر التي يمكن إعفاؤها من التحكّم الرقابي. ويلزمها، لدى قيامها بذلك، أن تنظر في الوسائل الكفيلة بتحقيق المستوى الأمثل لتكاليف التحكّم الرقابي. وينبغي استخدام الأنشطة وتركيزات الأنشطة الواردة في معايير الأمان الأساسية [1] (انظر الفصل ٤).

ومن أجل التهيئة للاستخدام المأمون للمصادر الإشعاعية، يجب أن يحصل جميع الأشخاص الذين يتعاملون مع المصادر أو المعدات المشعة المحتوية على تلك المصادر على إذن بذلك من الهيئة الرقابية (انظر الفصل ٣ فيما يتعلق بمختلف أنواع الأذونات)، مثلما يجب ذلك على جميع الأشخاص الذين يبنون أو يصنعون أو يبيعون أو يستخدمون المعدات التي تولّد إشعاعات مؤينة وجميع الأشخاص الذين يستخدمون تلك المصادر أو المعدات في تطبيقات على الجسم البشري. وينبغي للهيئة الرقابية أن تضع وتتعهّد رصيذاً لجميع المصادر الإشعاعية الموجودة داخل الدولة. وبعض المصادر وبعض المعدات قيد الاستخدام العام، مثل معدّات الأشعة السينية الخاصة بعلاج الأسنان ومعدّات القياس للأغراض الصناعية، يمكن إعفاؤها من متطلبات الترخيص ما دامت مُسجّلة لدى الهيئة الرقابية وما دام نوع ونموذج المعدات المعنية قد تم ترخيصهما لأغراض الاستخدام داخل الدولة.

٥-٥ - شروط الرخصة

يجب على مقدّم طلب الحصول على رخصة لاستخدام مصادر إشعاعية أن يبرهن على أن لديه المؤهلات الملائمة وأنه، على وجه الخصوص:

- (أ) سيكفل الاستخدام المأمون للمصادر؛
- (ب) سيتأكّد من أن جميع الأشخاص الذين يستخدمون المصادر قد درّبوا على النحو الملائم؛
- (ج) حازر لتغطية تأمينية تفي بمتطلبات المسؤولية؛
- (د) سيتعهّد رصيذاً مستوفى للمصادر.

وتكون الرخص محدّدة زمنياً لكن يجوز تجديدها. ويتعيّن أن تصف الشروط السارية وأي قيود قد تكون سارية. ويجوز للهيئة الرقابية تعديلها أو سحبها إذا تم دون إذن تعديل الشروط اللازمة للحصول عليها أو إذا لم يتم الامتثال لمتطلبات الهيئة الرقابية.

٥-٦ - مسائل محدّدة

٥-٦-١ - معدّات التشعيع

لما كانت بعض معدّات التشعيع تُستخدم استخداماً عاماً فإن على المشرّع أن يتأكّد من أن

القانون يشمل جميع التطبيقات ذات الصلة. ويرد أدناه وصف موجز لبعض التطبيقات الشائعة:

- (أ) في مجال الصناعة. تُستخدم معدّات الأشعة السينية في إجراء فحوص أمنية تتناول الأمتعة في المطارات وكذلك في التحقق من جودة عمليات اللحام في خطوط الأنابيب. وتُستخدم أنواع أخرى من معدّات التشعيع في قياس سماكة الورق، والأفلام البلاستيكية، والصفائح المعدنية.
- (ب) في مجال الزراعة. تُستخدم معدّات التشعيع في إطار تقنية الحشرة العقيمة، حيث يتم بواسطتها تشعيع الآفات الحشرية الذكرية فتغدو معقّمة. ويتم إطلاقها بعد ذلك، لكن لا يتولّد عن تزاوجها أي نسل. ويتواصل استخدام هذه التقنية بنجاح في مكافحة ذبابة تسي تسي في زنبار، وذبابة الفاكهة المتوسطة في المكسيك، والدودة الحلزونية في شمال أفريقيا وجنوب الولايات المتحدة الأمريكية.
- (ج) في مجال الطب. تُستخدم معدّات الأشعة السينية، على سبيل المثال، في طب الأسنان، وتصوير الثدي، وتشخيص الكسور. وتُستخدم الإشعاعات الأكثر قوةً لأغراض علاجية، مثل علاج السرطان الذي توجّه فيه الإشعاعات نحو الخلايا السرطانية بطريقة تقتل إلى أدنى حدّ من تلف الخلايا السليمة.
- (د) في مجال التعقيم وحفظ الأغذية. تُستخدم الإشعاعات البالغة القوة في تعقيم الأجهزة الجراحية والقفّازات الجراحية التي لا تحتمل درجات الحرارة بالمستويات المعمول بها في مجال التعقيم التقليدي. كما تُعقّم عقاقير معيّنّة عن طريق الإشعاعات. وتُستخدم التقنية ذاتها في حفظ الأغذية.

٥-٦-٢- المصادر اليتيمة

يُستخدم عدد كبير من المصادر المختومة المحمولة، ومعظمها ذو نشاط إشعاعي ضئيل أو ضعيف، في مجالي الصناعة والطب؛ وثمة نحو ١٨ مليون من هذه المصادر قيد الاستخدام في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها. وتبعاً لذلك، ليس مدعاة للدهشة أن بعض المصادر تُفقد على الرغم من حفظ المعلومات عن أرصدها والضوابط المفروضة عليها. وتركيب معظم المصادر المختومة مئتين تماماً بحيث إن الحوادث المنطوية على مصادر مفقودة عادةً ما تكون ناتجة عن أخطاء بشرية. وينبغي للتشريعات النووية أن تلزم من يعثرون على مثل هذه المصادر اليتيمة بضرورة إبلاغ الهيئة الرقابية عنها.

٥-٦-٣- المصادر المهملة

عندما يبلغ مصدر مشعّ نهاية عمره التشغيلي المفيد (أي عندما يصبح مصدراً مهملاً)، ينبغي التخلص منه أو إعادته إلى المنتج من أجل إعادة تدويره. ومما يُؤسف له أن المصادر المهملة غالباً ما تُطرح جانباً. وفي بعض الأحيان، تتسبّب المصادر المطروحة جانباً في وقوع حوادث. وأفضت هذه الحوادث، التي تقع حتى في الدول التي لديها أطر تشريعية ورقابية وافية، إلى تشجيع عديد من الناس مما أدى إلى عواقب مميتة في عدة حالات. ولهذا يلزم تزويد الهيئة الرقابية بالوسائل اللازمة التي تمكّنها من مراقبة جميع المصادر الرئيسية الموجودة في الدولة مراقبة

فعالة. ويلزم أيضاً أن تواظب الهيئة الرقابية على إجراء اتصالات فعّالة مع حائزي الرخص المتعلقة بتلك المصادر.

وإعادة المصادر المختومة المهملة إلى المورد، حسبما هو متوخى في الاتفاقية المشتركة (المادة ٢٨ من المرجع [5])، هي فكرة جيدة من حيث المبدأ. بيد أنه، من الناحية العملية، ربما كانت ثمة صعوبات في هذا الصدد مردّها هيكل تشريعات الدولة. ولهذا ينبغي للمشرع أن يشير بوضوح إلى ما يجب فعله (وذلك عندما يجري استيراد مصادر) في إطار التعامل مع المصادر المهملة. كما ينبغي للمشرع أن يكفل أن يكون القانون متساوياً مع الالتزامات القانونية للدول الموردة (وذلك عندما يجري استيراد مصادر)، حيث إن المورد ربما صقّى أعماله أو ربما لم يكن هو منتج المصادر ذات الصلة. وتبعاً للحالة القائمة، يُفضّل التخلّص من المصادر المهملة في الدولة ذاتها التي استخدمت فيها، أو إعادتها إلى المورد، أو التخلّص منها في دولة أخرى مستعدّة لقبولها.

٥-٦-٤- التدريب

المصادر المختومة الحديثة والمعدّات الحديثة التي تولّد إشعاعات آمنة للغاية. وتوجد في معظم هذه المعدّات، على سبيل المثال، آليات توفّر الأمان في مواجهة الأعطال تحول دون أن يسبّب المُشغّل أضراراً. بيد أن الحوادث تظلّ تقع بالفعل، والأخطاء البشرية هي السبب الجذري في غالبية الحالات. ولهذا فإن تدريب المستعملين وإعادة تدريبهم (في مجالات الطب والصناعة والزراعة والبحوث) أمر أساسي لضمان الاستخدام الآمن للمصادر الإشعاعية. وثقافة الأمان على وجه الخصوص ذات صلة في هذا الصدد، لكن يصعب وضع تشريعات بشأنها (انظر أيضاً القسم ٦-٦-١). ويجب أن تنصّ تشريعات الطاقة النووية على وجوب قيام المرخّص لهم بالتدريب فعلياً وإجراء ما يلزم من اختبارات ملائمة.

٥-٧- العلاقات المتقاطعة

الطب والصناعة هما المجالان الرئيسيان اللذان تستخدم فيهما المصادر الإشعاعية. وغالباً ما تكون الأنشطة الطبية والاستخدامات غير النووية الأخرى خاضعة لمراقبة وزارة الصحة، في حين تتعامل وزارة أخرى مع قطاع الصناعة (مثل وزارة الاقتصاد أو وزارة العمل). ومهما يكن هيكل إدارة الدولة، فإن هذا التقسيم لا يبرّر إنشاء هيئة رقابية للمصادر الإشعاعية الطبية وهيئة رقابية أخرى للمصادر الصناعية (انظر الفصل ٢).

والهيئة الرقابية ملزمة بأن تكون على اتصال مع سائر الهيئات الرقابية التي تتناول الجوانب غير الإشعاعية لمجالات الطب والصناعة والزراعة، وما إلى ذلك. ولما كانت كل من الهيئات الرقابية مُتخصّصة تخصصاً عالياً في مجالها من الدراية الفنية، فربما صعب عليها فهم آراء الهيئات الرقابية الأخرى. وإقامة اتصالات شخصية بين أعضاء الهيئات الرقابية المختلفة هو أحد أفضل السبل الكفيلة بحلّ المشاكل التي قد تنشأ.

القائمة الجغرافية للفصل ٥

اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، الوثيقة INFCIRC/336، الوكالة، فيينا (١٩٨٦).

الفصل ٦ أمان المرافق النووية

٦-١ - خلفية

المرافق النووية هي تلك المرافق المرتبطة بدورة الوقود النووي (أي المرتبطة بتوليد القوى النووية). وهي تتضمن محطات صنع الوقود النووي، ومفاعلات البحوث والاختبارات (بما في ذلك المجمععات الحرجة والمجمععات دون الحرجة)، ومفاعلات القوى، ومرافق خزن الوقود المستهلك، ومحطات الإثراء، ومرافق إعادة المعالجة، ومرافق التصرف في النفايات المشعة، ومناجم الخامات المشعة ومحطات المعالجة التابعة لها (وللإطلاع على مناقشة التعدين والمعالجة، انظر الفصل ٨). ويمكن في بعض المرافق النووية، في ظل ظروف معينة، أن تفضي الكميات الكبيرة من الوقود النووي المنتج أو الطاقة المنتجة إلى حدوث انطلاقات من المواد المشعة حجمها كبير وغير خاضعة للمراقبة تستتبع مخاطر تعريض الناس لقدر كبير من الإشعاعات. وتشكل تلك المرافق، وهي أساساً مفاعلات القوى ومرافق إعادة المعالجة، ومحطات صنع الوقود، ومحطات الإثراء، وكذلك بعض مفاعلات البحوث الكبيرة، الموضوع الرئيسي الذي يتناوله هذا الفصل.

ويلزم تكييف تدابير الأمان وفقاً للمخاطر المحددة التي تنذر بها مرافق معينة. ولما كانت مخاطر المرافق المذكورة أعلاه هي الأكبر، وحيث إن تلك المرافق هي الأكثر تعقداً، فإن أمانها هدف مهم للتشريعات النووية.

ويستتبع ذلك أيضاً وجوب اتخاذ تدابير أمان شديدة الصرامة ومتعددة. والعديد منها تدابير تقنية تشكل الموضوع الذي على مختلف اللوائح أن تتناوله إلا أنها تدابير لا مجال لإدراجها في قانون نووي (انظر القسم ٦-٢). وبالنسبة لتلك المرافق، لا يختلف دور الهيئة الرقابية أساساً عن دورها الذي جاء وصفه في الفصل ٣، وهو دور يسري على جميع جوانب القانون النووي. ومن الناحية الأخرى، لما كانت المنظمات المشغلة هي التي تتحمل المسؤولية في المقام الأول عن أمان المرافق المذكورة، فهي معنية به للغاية على نحو مباشر. وترد مناقشة العواقب المترتبة على هذه الحالة في القسم ٦-٦.

٦-٢ - الأهداف

يتمثل الهدف الذي تتوخاه التشريعات النووية، فيما يتعلق بالمرافق النووية، في وضع إطار قانوني يشمل جميع التدابير اللازمة للتقليل إلى أدنى حد من المخاطر التي تنذر بها تلك المرافق، على أساس أن يكون مفهوماً أن كلا منها ذو طابع فريد.

وينبغي للتشريعات أن تركز على الأهداف الثلاثة التالية:

- (أ) الهدف العام للأمان النووي. ينبغي للتشريعات أن تكفل حماية الأفراد والمجتمع والبيئة من الأضرار عن طريق إدراج نصوص تقضي بإنشاء دفاعات فعالة في مواجهة المخاطر الإشعاعية وتقضي بالرصد (بمعنى أنه ينبغي لها الحيولة دون وقوع حوادث).
- (ب) هدف الوقاية من الإشعاعات (حسبما تمت تغطيته في الفصل ٤). ينبغي للتشريعات أن تكفل، أثناء عمليات التشغيل العادية، إبقاء حالة التعرض للإشعاعات الناجمة عن المرفق

دون الحدود المنصوص عليها، أي عند أدنى حدّ معقول يمكن تحقيقه "وفقاً لمبدأ ALARA"، وكذلك التخفيف من عواقب أي حادث قد يقع.

(ج) هدف الأمان التقني. ينبغي للتشريعات أن تكفل اتّخاذ جميع التدابير المعقولة عملياً للحيلولة دون وقوع حوادث وللتخفيف من عواقب أي حوادث قد تقع وأن تكفل اتّخاذ ما يلزم من تدابير لتقليص احتمال وقوع حوادث خطيرة إلى حدّ متدن للغاية.

وتزداد التدابير التقنية والإدارية الضرورية تعقّداً مع ازدياد المخاطر التي يندرج بها المرفق؛ ويكون التعقّد على أشده فيما يتعلق بمفاعلات القوى. فليس عملياً أن يُنصّ في التشريعات النووية على أكثر من جزء محدود من التدابير الضرورية. وإذا ثبتت في صلب القانون قواعد تعكس أحدث ما تم التوصل إليه في وقت معيّن فإن ذلك سيرعلّق التقدّم التقني في مجال الأمان النووي. وينبغي ألا تتضمن التشريعات النووية سوى المبادئ الأساسية والقواعد التقنية العامة التي تسرى على جميع المرافق النووية. أما جميع المتطلبات التقنية التفصيلية فينبغي تجسيدها في القواعد، أو اللوائح، أو المعايير، أو الإرشادات التي تصدرها الهيئة الرقابية.

٦-٣- النطاق

يغطّي هذا الفصل في المقام الأول المرافق النووية التي يحتمل أن تتسبّب في حوادث خطيرة نظراً لضخامة أرصدها من المواد الانشطارية أو نظراً لتعقّد طابعها (أو نظراً لهذين العاملين معاً). وتتمثّل هذه المرافق بصورة رئيسية في مفاعلات القوى التي تحتوي على قدر كبير من الوقود النووي والشديدة التعقّد من الناحية التقنية. وهذه المرافق شائعة نسبياً (إذ يبلغ عددها نحو ٤٥٠ مرفقاً على النطاق العالمي).

ومن المرافق الأخرى التابعة لدورة الوقود النووي، تنذر محطات إعادة المعالجة هي الأخرى بمخاطر شديدة نسبياً لأسباب مماثلة، إلا أنه لا يوجد سوى حفنة منها في العالم؛ وهي بالتالي لا تحظى بأي اهتمام من معظم الدول التي شرعت للتوّ في وضع تشريعات نووية. أما محطات صنع الوقود ومحطات الإثراء فهي تفلّ تعقّداً بكثير عن مفاعلات القوى، ولا يُحتمل أن تقوم دولة بتشغيل محطات من هذا القبيل إذا لم تكن قد قامت أيضاً بتشغيل مفاعل قوى واحد على الأقل.

ويرد تناول مرافق التصرف في النفايات المشعّة في الفصل ١٠، ومناجم الخامات المشعّة ومحطات المعالجة التابعة لها في الفصل ٨. ولا تشكل مرافق التشيع للأغراض الصناعية والطبية جزءاً من دورة الوقود النووي، ويرد تناولها في الفصل ٥.

ومرافق البحوث، شأنها شأن المختبرات المنخرطة في تطوير محطات الوقود ومحطات الإثراء التجريبية في المجال النووي، تُصنّف في هذا الكتيّب ضمن مفاعلات البحوث. وتلك المرافق ليست على قدر كبير جداً من التعقّد وأرصدها من الوقود النووي منخفضة بوجه عام. بيد أن الباحثين العاملين في المرافق المذكورة ربما استصوبوا اختبار نُهج جديدة وتطبيق مفاهيم جديدة أيضاً، وربما أغفلوا أثناء هذه العملية الامتثال على نحو صارم للوائح الأمان. ومن الناحية العملية، ينبغي أن تكون هذه المرافق مشمولة بالمتطلبات القانونية نفسها التي تسري على مفاعلات القوى. غير أن الهيئة الرقابية قد ترغب من ثم في تقليص عدد المتطلبات التقنية المُحدّدة المفروضة على

كل من المرفق والمنظمة القائمة بتشغيله أو في التخفيف من تعقّد تلك المتطلبات.

٦-٤- المتطلبات العامة اللازمة لمفاعلات القوى

حسبما جاء شرّحه أعلاه، تنذر مفاعلات القوى بمخاطر أكبر مما تنذر بها المرافق النووية الأخرى، باستثناء، ربما، المرافق الكبيرة جداً التابعة لدورة الوقود. ولهذا يجب أن تكون التشريعات التي تشملها أكثر تعقّداً وربما أكثر تفصيلاً. بيد أن معظم المتطلبات الرقابية يجب ألا ترد في التشريعات نفسها وإنما في اللوائح المصاحبة لها.

ويجب على جميع المرافق التي ترد مناقشتها في هذا الفصل استيفاء متطلّبين، وهما: متطلّب أمان نووي يقتضي أن تكون المرافق مأمونة التشغيل على نحو لا يُحتمل معه وقوع حوادث إلا في نطاق ضيق جداً؛ ومتطلّب أمان إشعاعي يقتضي إبقاء حالات التعرّض للإشعاعات أثناء التشغيل العادي دون حدود معينة فيما يخص كلاً من العاملين وأفراد الجمهور. وعلى القانون أن يحدّد الإطار الأنسب لاستيفاء هذين المتطلّبين. وعلى القانون أن يراعي، لدى قيامه بذلك، الخاصيات المعينة التي تتسم بها الدولة. ولا يتضح قطّ تفوّق نموذج معين على نموذج آخر إلا إذا اعترف بتلك الخاصيات. ويتعيّن على القانون، وهو يعترف بسرّيان مفعول المتطلبات التقنية عموماً، أن يعكس على الدوام الظروف الوطنية الخاصة.

ورغم حجم وتعقّد تلك المرافق، ورغم المخاطر التي تنذر بها، يلزم ألا يتناول القانون هنا سوى جهتين فاعلتين، وهما: الهيئة الرقابية والمنظمة المُشغلة. فالهيئة الرقابية هي المسؤولة عن وضع معايير الأمان وعن إنفاذها ضمن الإطار التشريعي. وقد جاء وصف دورها العام في الفصل ٣ ولن يُبحث ذلك الدور في هذا الفصل، وإن ورد فيه ذكر بعض الجوانب التي لها صلة معينة بالمرافق النووية. أما الجهة الفاعلة الثانية، أي المنظمة المُشغلة، فهي تتحمّل المسؤولية الرئيسية عن أمان المرفق. ويجوز لهذه المنظمة أن تفوّض هيئات أخرى القيام بوظائف شتى، إلا أنها لا تستطيع تفويض المسؤولية الرئيسية بشأن الأمان. ويدرس هذا الفصل طابع الإطار القانوني الذي يجب أن تؤدي ضمنه الجهتان الفاعلتان المذكورتان ووظائفهما.

٦-٥- دور الهيئة الرقابية

٦-٥-١- النهج التفاعلي

يتوجّب على الهيئة الرقابية أن تتأكّد من تقيّد المنظمة المُشغلة بالقانون وامتثالها للقيود التي يستحدثها القانون. بيد أنه لا ينبغي لها أن تقيّد على نحو لا موجب له تمتّع المنظمة المُشغلة بحرية العمل. فقد أظهرت الخبرة المكتسبة أن أحد أفضل السبل للتوفيق بين المتطلّبين المذكورين آنفاً هو أن تتخذ الهيئة الرقابية موقفاً تفاعلياً لا موقفاً استباقياً. فوفق النهج التفاعلي هذا، تقوم المنظمة المُشغلة بوضع الخطط، أو صوغ المقترحات أو الاقتراحات، في حين تقوم الهيئة الرقابية بتقييمها ومن ثم باتخاذ قرار، بناء على معايير الأمان الراهنة، يبيّن مدى قبولها.

٦-٥-٢- الترخيص خطوة تلو خطوة

بالنظر إلى حجم وتعقد مفاعلات القوى، وإلى أن ثمة فاصلاً زمنياً يمتد عدة سنوات بوجه عام بين مرحلة تخطيط المفاعلات وربطها بالشبكة الكهربائية، ليس عملياً أن تمنح الهيئة الرقابية رخصة واحدة شاملة لجميع المراحل. فبعض الدول تشترط رخصة واحدة، إلا أنها تجزئها إلى مكونات عدة. وتشترط دول أخرى إصدار فرادى الرخص لمختلف مراحل التشييد والتشغيل. وتتفاوت الرخص اللازمة من حيث عددها وتغطيتها بين دولة ودولة، بما يعكس الإطار القانوني والثقافة السياسية للدولة.

ووجدت دول عديدة أنه من المفيد إصدار ثلاث رخص على الأقل، واحدة منها لاختبار موقع مفاعل القوى وتشييده، وواحدة لعمليات تشغيله، وواحدة لإخراجه من الخدمة. وفي حالات أخرى، يجوز إصدار رخصة منفصلة لكل من اختيار الموقع وعملية التشييد، أو أن تتألف رخصة التشييد من إجازة تأذن بالبناء وإجازة منفصلة تأذن بصنع المكونات الرئيسية، وإلى غير ذلك. ولأسباب تقنية واقتصادية، يشيع أسلوب تجزئة عمر مفاعل قوى إلى ست مراحل على النحو التالي:

- (أ) اختيار الموقع؛
- (ب) التصميم؛
- (ج) عمليات الصنع والتشييد؛
- (د) الإدخال في الخدمة؛
- (هـ) عمليات التشغيل؛
- (و) الإخراج من الخدمة.

وعلى الهيئة الرقابية أن تمضي في عملها دوماً على أساس الإذن خطوة تلو خطوة، مهما تكن الرخص التي يشترطها القانون من حيث طابعها وعددها. وكان الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي التابع للوكالة قد قدّم ثروة من المعلومات عن المراحل الست تلك، التي عسى أن تكون موضع اهتمام المشرّعين (انظر المرجع [9]).

٦-٥-٣- المراقبة المستمرة

عادةً ما يمتد تشغيل مفاعل القوى فترة تتراوح بين ٣٠ سنة و٤٠ سنة على الأقل. ولا يمكن أن تظلّ الرخصة الممنوحة للمنظمة المشغلة في البداية سارية المفعول لفترة طويلة إلى هذا الحدّ. وفي الستينيات من القرن الماضي، مُنحت رخص مفتوحة غير محدّدة بفترة زمنية لمشغلي بعض مفاعلات القوى التي بُنيت في ذلك الوقت ليست مشروطة إلا بالامتثال لمتطلبات أمان معيّنة. بيد أنه منذ ذلك الحين، وجدت معظم الدول أنه من الأفضل أن تمنح رخصة تشغيل لفترة زمنية محدّدة، غالباً ما يكون مداها عشر سنوات، يخضع في نهايتها مفاعل القوى لاستعراض تقني دقيق ويجوز من ثمّ تمديد الرخصة ذات الصلة لفترة أخرى في أي وقت يلزم فيه إدخال أية تعديلات. وقد تمّدّد دول أخرى رخصة التشغيل على أساس كل سنة على حدة، رهنا بمتطلبات محدّدة. وفي حالات أخرى، تُوضع آجال محدّدة بناء على اعتبارات سياسية، وتُوضع في بعض الأحيان آجال محدّدة مختلفة باختلاف مفاعلات القوى في البلد نفسه.

وفي جميع الحالات، يلزم إبلاغ المنظمة المُشغلة بمدة الرخصة الممنوحة لها خلال وقت كافٍ من حلول ميعاد انتهاء صلاحية الرخصة. ومن المهم كذلك، لصالح إمكانية التنبؤ والاستقرار، إعطاء المنظمة المُشغلة بعض التوكيدات بأن مدة الرخصة لن يطرأ عليها تعديل إلا لأسباب متصلة بالأمان.

ومهما تكن مدة الرخصة، يجب على الهيئة الرقابية أن تكون قادرة على الاقتناع ذاتياً في كافة الأوقات بأن التزامات المنظمة المُشغلة تجاه الأمان يجري الوفاء بها. ويجب أن تمتلك الهيئة الرقابية الموارد البشرية والتقنية اللازمة ويجب أن تتوافر لها حرية الوصول إلى جميع المعلومات ذات الصلة. كما يجب أن يكون لها الحق القانوني في التدخل والوسائل التي تمكّنها من هذا التدخل إذا ما رأت أن الالتزامات لا يجري الوفاء بها (انظر الفصل ٣). ويسري مفهوم المراقبة المستمرة أيضاً في مجالات أخرى، مثل تقارير الأمان الدورية، ومراعاة الدروس المستفادة من التعقيبات الواردة عن حالات التعرض للإشعاعات، ووضع برامج استكمال التجهيزات، وأهمية مراعاة برامج الصيانة.

٦-٥-٤ - تعديل رخصة أو تعليقها أو إلغاؤها

ينبغي أن تعطي التشريعات النووية الهيئة الرقابية الحق في تعديل رخصة تشغيل، أو تعليقها، أو حتى إلغاؤها. ومن أجل الحيلولة دون أن تتخذ الهيئة الرقابية قرارات تعسفية ومن أجل إعطاء المنظمة المُشغلة ضمانات تكفل أمن استثماراتها، يلزم أن تُحدّد بوضوح في التشريعات الشروط التي تُبرّر في ظلّها تلك التدابير.

وبالنظر إلى الخطوات الراهنة التي يخطوها النقص التكنولوجي، ستبلغ محطات القوى النووية جميعها مرحلة لن تستوفي عندها تلك المحطات أحدث معايير الأمان عندئذ، على الرغم من أنها قد تظل تستوفي المتطلبات المنصوص عليها في الرخص الحالية الممنوحة لها. وستصبح عمليات استكمال التجهيزات ضرورية، وسيُعيّن على الهيئة الرقابية بالتالي أن تُحدّد التحسينات التي يلزم إدخالها من وجهة نظر الأمان.

وإذا كانت عمليات استكمال التجهيزات غير مجدبة من الناحية التقنية أو غير مقبولة من الناحية الاقتصادية لدى المنظمة المُشغلة، جاز لهذه المنظمة أن تقرّر إغلاق مفاعل القوى ذي الصلة. بيد أن الهيئة الرقابية إذا اتخذت قراراً من هذا القبيل، جاز اعتبار ذلك مصادرة ملكية واقتضى ذلك أيضاً اتخاذ إجراءات قانونية خاصة، تبعاً للنظام القانوني العام للدولة. وستكون هذه الحالة مختلفة في العديد من الدول حيثما كانت الدولة نفسها، أو إحدى وكالاتها، هي المنظمة المُشغلة.

ومن أجل إعطاء المنظمة المُشغلة وقتاً كافياً لتخطيط عمليات استكمال التجهيزات اللازمة وتنفيذها، يجوز للهيئة الرقابية أن تمدد رخصة التشغيل لفترة قصيرة. ويبدو ذلك أمراً معقولاً، لكن من الضروري التيقّظ حيال إمكانية اعتزام الجهة المُشغلة محاولة الحصول على سلسلة من التمديدات القصيرة بما يتيح لها - على نحو غير سليم - تمديد عمر تشغيل مفاعل القوى.

٦-٦ - دور المنظمة المُشغلة

لما كانت المنظمة المُشغلة تتحمّل المسؤولية الرئيسية عن الأمان، فإنه يجب عليها أن

تتقيّد بالأهداف الثلاثة المحدّدة في التشريعات النووية، وهي: الهدف العام للأمان النووي، وهدف الوقاية من الإشعاعات، وهدف الأمان التقني.

ويرد وصف متطلبات الوقاية من الإشعاعات في الفصل ٤، ويسري مفعول المبادئ المشار إليها في ذلك الفصل على جميع أنواع المرافق النووية.

ومتطلبات الأمان النووي هي أن تقوم المنظمة المُشغّلة بوضع شروط الأمان، وأن تدير الأمان حال إرسائه، وأن تتحقق من الطريقة التي يُدار بها الأمان. وتوجد تحت تصرف المنظمة المُشغّلة، من أجل القيام بذلك، مجموعتان من الأدوات، وهما: مجموعة من الأدوات التقنية، مثل تأكيد الجودة واللجوء إلى ممارسات هندسية مُثبتة؛ ومجموعة من الأدوات السلوكية، مثل ثقافة الأمان. وأهمية الأدوات الأخيرة راسخة في الوقت الحاضر، وإن يكن يتعذر ترجمتها إلى التزامات قانونية.

٦-١- إدارة الأمان

لا تقتصر المسؤولية الرئيسية للمنظمة المُشغّلة، فيما يتعلق بالمرحل الأربعة الأولى من عمر مفاعل قوى (وهي مراحل اختيار الموقع، والتصميم، وعمليات الصنع والتشبيد، والإدخال في الخدمة)، على ضمان الأمان حاضراً فحسب، بل تشمل أيضاً تخطيط التشغيل المأمون بعد الإدخال في الخدمة. ويجب على المنظمة المُشغّلة أن تتخذ تدابير أمان تقنية وأن تمتثل للأحكام الملزمة المنصوص عليها في الرخصة. ويجب عليها، على وجه الخصوص، تطبيق مبدأ الدفاع في العمق الذي لا يمكن، وفقاً له، أن يكون انطلاق نشاط إشعاعي غير مقصود في البيئة ناتجاً عن حالة إخفاق وحيدة، بل هو يتطلب تعدد حالات الإخفاق، وذلك بسبب وجود عدة حواجز مادية وعدة مستويات من الحماية.

يجب على المنظمة المُشغّلة، حال إدخال مفاعل قوى في الخدمة، أن تضطلع بإدارة أمانه على نحو مستمر. ويجب أن تقوم بما يلي:

- (أ) وضع سياسات تكفل الامتثال لمتطلبات الأمان؛
- (ب) وضع إجراءات تكفل المراقبة المأمونة للمحطة في ظلّ كافة الظروف (بما في ذلك عندما تكون المحطة خاضعة للصيانة)؛
- (ج) الإبقاء على عدد كافٍ من الموظفين الأكفاء والمدربين تدريباً تاماً.

ولكي تكون إدارة الأمان فعّالة، يجب على المنظمة المُشغّلة أن تكون على مستوى رفيع للغاية من الالتزام بالأمان، وأفضل ما يعبر عن هذا الالتزام إشاعة ثقافة أمان في غاية التطوّر [3]. وتُتقاة الأمان تلقي متطلبات على كاهل المنظمة المُشغّلة على الصعد الثلاثة التالية:

- (أ) متطلبات على صعيد السياسات. يجب على المنظمة المُشغّلة أن تجعل مسؤولياتها معروفة ومفهومة على نحو جيد وذلك في بيان تصدره عن سياسة الأمان. ويجب أن تعلن عن أهدافها ومدى التزام إدارتها المشتركة بالأمان تجاه الجمهور.

- (ب) متطلبات ملقاة على كاهل المديرين. تقع على كاهل المديرين مسؤولية إرساء ممارسات من شأنها تعزيز مواقف تفضي إلى الأمان. وينبغي للمديرين المعنيين إرساء تلك الممارسات وفقاً لسياسات وأهداف الأمان التي وضعتها المنظمة التي يتبعونها.
- (ج) استجابة الأفراد. تتميز الاستجابة من جانب جميع من يجهدون في سبيل بلوغ الامتياز في الأمور التي تمس الأمان النووي بما يلي:

- اتخاذ موقف تساؤلي؛
- اتباع نهج متمس بالصراحة والشفافية؛
- الجودة في إجراء الاتصالات.

ولا تتحقق النتائج المنشودة إلا إذا كانت مواقف الأفراد على كافة الصعد مستجيبة لإطار ثقافة الأمان الذي تضعه الإدارة المعنية.

٦-٦-٢- التحقق من الأمان

بالإضافة إلى اضطلاع المنظمة المُشغلة بإدارة الأمان، حسبما وصف أعلاه، يلزم أن تتحقق من وجوده عن طريق ضمان التعمق في استعراض الأحداث المهمة بالنسبة للأمان والقيام، عند الضرورة، بإدخال تعديلات على المعدات، وتنقيح الإجراءات، وتوفير التدريب وذلك من أجل الحيلولة دون تكرار تلك الأحداث. ويلزم أيضاً لأغراض التحقق من الأمان الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالخبرات ذات الصلة التي اكتسبتها مرافق مماثلة على النطاق العالمي. ويجب على المنظمة المُشغلة كذلك إجراء استعراضات منهجية للأمان من أجل التأكد من أن تحليل أمان المرفق ما زال صالحاً ومن أجل القيام، إذا لزم الأمر، بإدخال تحسينات على الأمان. ويجب أن تراعي تلك الاستعراضات الآثار التراكمية للتعديلات التقنية، والتغيرات في الإجراءات، وتقدم المكونات، والخبرة في مجال التشغيل، والتطورات التقنية. ويلزم استعراض الحدود والشروط التشغيلية في آن معاً وإدخال تعديلات عليها حسب الاقتضاء.

٦-٦-٣- مسائل أخرى

يلزم ذكر جانبين آخرين مهمين من جوانب التصرف المأمون. ويتعلق الجانب الأول منهما بالتصرف في النفايات المشعة. فحالما أدخل مرفق في الخدمة سرعان ما يبدأ في إفراز نفايات مشعة. ويرد تناول التصرف الملائم في هذه النفايات في الفصل ١٠. أما الجانب الثاني فإنه يتعلق بالوقاية من الحوادث. فرغم اتباع كافة تدابير الأمان، لا يوجد أبداً ضمان بنجاح الوقاية من الحوادث على وجه التمام، حتى وإن تدرّى للغاية احتمال وقوع حادث. ولهذا يجب على المنظمة المُشغلة أن تتخذ الاستعدادات بما يكفل مواجهة الحوادث. ويجب عليها، على وجه الخصوص، أن تعدّ إجراءات للتصرف حيال الحوادث وخططاً للتصدي للطوارئ في الموقع وذلك قبل البدء في عمليات التشغيل. ويرد تناول تلك الإجراءات والخطط في الفصل ٧.

٦-٤-٦- الإخراج من الخدمة

جميع المرافق النووية لا بد لها من أن تتوقف عن التشغيل في وقت ما ويجوز بالتالي تفكيكها. والإخراج من الخدمة هو العملية التي يتم عن طريقها إخراج المرفق على نحو دائم من حالة التشغيل. وإذا أُغلق مرفق نهائياً يظلّ مرفقاً عاملاً ويكون خاضعاً لعمليات وإجراءات المراقبة العادية وذلك من أجل ضمان أمانه إلى أن يتم إخراجه من الخدمة. وقد تمتد الفترة الانتقالية التي تسبق عملية الإخراج من الخدمة عدة سنوات.

ويجب على المنظمة المُشغلة أن تراعي، بدءاً بمرحلة التصميم، بالقدر الممكن عملياً، حالات التعرّض للإشعاعات وانطلاقات المواد المشعّة في البيئة التي سترافق عملية الإخراج من الخدمة. وبالمثل، يجب على المنظمة المُشغلة أن تولي المراعاة الواجبة، خلال التشغيل، لحقيقة أن المرفق سيخرج من الخدمة في نهاية المطاف. فيجب، على سبيل المثال، الاحتفاظ بسجلات جيدة يُدوّن فيها ما يقع من أحداث تلوث، ذلك لأنها ستيسّر في وقت لاحق تحديد خصائص تدفّقات النفايات وكذلك تخطيط الوقاية من الإشعاعات أثناء الاضطلاع بعملية الإخراج من الخدمة.

٦-٧- الشروط اللازمة لإصدار رخصة

حسبما تم شرحه في القسم ٦-٣، يشمل مصطلح المرفق النووي شتى أنواع المرافق بدءاً مما هو بسيط وانتهاؤه بما هو بالغ التعقّد. وفي بعض الحالات، تُمنح رخصة وحيدة لمرفق بعينه، وفي حالات أخرى، تلزم رخص عدّة. كما يتفاوت سريان مفعول الرخص تفاوتاً كبيراً بين حالة وحالة أخرى وبين دولة ودولة أخرى.

وتحدّد الهيئة الرقابية شروط الرخصة، وغالباً ما تحدّدّها بعد التشاور مع مقدّم الطلب. وفي الوقت الحاضر، تشير بعض الدول في تشريعاتها للطاقة النووية إلى ماهية الشروط الأساسية اللازمة لمنح رخصة، إلا أن عدداً من الدول لا تفعل ذلك. ونظراً لأن المرافق النووية، خصوصاً مفاعلات القوى، تشكل قضايا بالغة الحساسية في عديد من الدول، ربما كانت الإشارة إلى تلك الشروط الأساسية في التشريعات ذات الصلة مفيدة كوسيلة لزيادة شفافية إجراء الترخيص.

ويجب على أي منظمة تطلب رخصة أن تتقدّم بوثائق دعماً لطلبها، في حين يجب على الهيئة الرقابية أن تصدر إرشادات تتناول محتوى وشكل تلك الوثائق والمواعيد النهائية لتقديمها. ويجوز للهيئة الرقابية أن تشترط ما يلي:

- (أ) أن تضع المنظمة المُشغلة سياسات تولي الأولوية الواجبة للأمان النووي؛
- (ب) أن تتخذ كافة التدابير الاحترازية على أساس حالة العلوم والتكنولوجيا في وقتها الحاضر، من أجل الحيلولة دون وقوع أضرار مردّها المرفق النووي؛
- (ج) أن يُتاح عدد كافٍ من الموظفين المؤهلين ذوي التدريب الملائم لكافة الأنشطة المتصلة بالأمان وذلك طوال عمر تشغيل المرفق النووي؛
- (د) أن تتخذ كافة التدابير الضرورية لمنع ومجابهة أي تدخل من أطراف أخرى (انظر الفصل ١٤، المعنون "الحماية المادية")؛
- (هـ) أن تُتاح موارد مالية وافية لضمان أمان المرفق النووي طوال عمر تشغيله؛
- (و) أن تُراعى القدرات والتقييدات البشرية طوال عمر تشغيل المرفق النووي؛

(ز) أن يتم إرساء وتنفيذ برامج توكيد الجودة.

٦-٨- مسائل محدّدة

حسبما أشير أعلاه، يشمل مصطلح المرفق النووي عدة أنواع من المرافق المختلفة من الناحية التقنية. بيد أن ضرورة ضمان الأمان النووي أمر مشترك بالنسبة لها جميعها. وحيث إن هدف الأمان النووي قد يتم بلوغه من خلال طائفة من الوسائل التقنية، فإن الإطار القانوني اللازم نفسه يسري عليها جميعها. أما أهم نقطة في هذا الصدد فهي ضرورة أن تكون التشريعات واللوائح متناسبة مع طبيعة المخاطر التي يتعرّض لها كل من الجمهور والبيئة.

٦-٩- مفاعلات البحوث والاختبارات

في الوقت الذي كان يجري فيه إعداد هذا الكتيب، كان قد تم بناء ٦٥١ من مفاعلات البحوث والاختبارات على النطاق العالمي، منها ٢٨٤ مفاعلاً كانت قيد التشغيل في حين كانت ١٠٩ مفاعلات قد أدخلت في الخدمة؛ أما الـ ٢٥٨ مفاعلاً الباقية فقد أغلقت إلا أنها لم تُخرج من الخدمة. ولا تحتوي هذه المفاعلات عادةً إلا على كميات ضئيلة من الوقود النووي، وعديد منها لا ينتج قوى أيّاً كانت (أي إنها مفاعلات قوى صفرية). بيد أن بعضها يحتوي على يورانيوم شديد الإثراء (أي مواد ملانمة خصيصاً لصنع أجهزة تفجيرية نووية). ومعظم مفاعلات البحوث والاختبارات مقامة في جامعات أو مراكز بحوث تقع في مناطق مأهولة بكثافة سكانية وتقوم بتشغيلها أفرقة من الباحثين الذين ربما كانوا أقل أماناً بالقواعد الصارمة الصادرة عن الهيئة الرقابية من زملائهم العاملين في محطات القوى النووية.

وينبغي للمشرّع أن يعي قضايا الأمان التالية التي تثيرها مفاعلات البحوث والاختبارات:

- (أ) حتى إذا أمكن استبعاد إمكانية وقوع حوادث خطيرة تنطوي على انطلاقات كبيرة جداً من النشاط الإشعاعي، فإن وجود تلك المرافق في مناطق مأهولة بكثافة سكانية يعني أن انطلاق أي نشاط إشعاعي لا يخضع للمراقبة قد تكون له عواقب وخيمة.
- (ب) في عديد من الحالات، تكون ثقافة الأمان في تلك المرافق هزيلة، ذلك أن البيئة الأكاديمية والبحثية لا تعبر اهتماماً للضوابط الصارمة، التي قد يُتصوّر أنها عقبة تعترض الحرية الأكاديمية، وغالباً ما يكون لدى الباحثين المتبوين مناصب إدارية أولويات أخرى تتأى بهم عن التقيّد على نحو صارم بالقواعد الموضوعية من جانب الهيئة الرقابية.
- (ج) عديد من مفاعلات البحوث والاختبارات البالغ عددها ٢٥٨ مفاعلاً التي أغلقت إنما لم يتم إخراجها من الخدمة بعد ليست خاضعة للمراقبة الصارمة حقيقةً؛ فهي لا يجري رصدها على نحو وافي، وموظفوها يتركون العمل فيها، ووثائقها تُفقد.

ومن وجهة نظر القانون، ينبغي أن تكون مفاعلات البحوث والاختبارات خاضعة لمتطلبات أمان متمسمة بالتشدد، مثل المتطلبات السارية المفعول على مفاعلات القوى. بيد أن الهيئة الرقابية ربما رغبت في أن يكون لديها قواعد مُبسّطة من شأنها أن تضمن، رغم تبسيطها، التشغيل على نحو مأمون. أما القضية الأهم فهي ضرورة إنفاذ تلك القواعد إلى حين استكمال عملية الإخراج

من الخدمة (انظر الفصل ٣). وحال تحديد الشروط اللازمة لإصدار رخصة، يجب التقيّد بها بصراحة ما دامت الرخصة سارية المفعول.

٦-١٠- العلاقات المتقاطعة

بالإضافة إلى الأمان في معناه الأوسع، يجب أن يراعي الإطار القانوني للمرافق النووية الشواغل المتصلة بعدم الانتشار، حيث إن عديداً من المرافق النووية تحتوي على مواد انشطارية تصلح لصنع أجهزة تفجيرية نووية، وكذلك الشواغل المتصلة بالمسؤولية، حيث إن الحوادث النووية يمكن أن يكون لها عواقب اقتصادية هائلة. وتستتبع ذلك ضرورة الاضطلاع بعملية تنسيق تتناول سلسلة واسعة من الصكوك القانونية. وتتمثل المجالات التي يلزم الإشارة إليها، في سياق هذا الكتيب، فيما يلي:

- (أ) الوقاية من الإشعاعات (الفصل ٤)؛
- (ب) التأهب والتصدي للطوارئ (الفصل ٧)؛
- (ج) النفايات المشعة والوقود المستهلك (الفصل ١٠)؛
- (د) الضمانات (الفصل ١٢)؛
- (هـ) ضوابط التصدير والاستيراد (الفصل ١٣)؛
- (و) الحماية المادية (الفصل ١٤).

وعدا عن علاقة تلك الفصول الواحد منها بالآخر، ثمة علاقات متقاطعة بينها وبين مجالات خارج الميدان النووي، حسبما ترد الإشارة إلى ذلك في كل منها. وينبغي عدم إغفال تلك العلاقات المتقاطعة الأخرى عند صوغ التشريعات النووية.

القائمة البيبلوغرافية للفصل ٦

"اتفاقية الأمان النووي"، الوثيقة INF/CIRC/449، الوكالة، فيينا (١٩٩٤).

الوكالة الدولية للطاقة الذرية (فيينا)

"مدونة أمان محطات القوى النووية: اختيار المواقع"، العدد 50-C-S (Rev. 1) (١٩٨٨) من سلسلة وثائق الأمان.

"مدونة قواعد أمان المفاعلات البحثية: التصميم"، العدد 35-S1 (1992) من سلسلة وثائق الأمان.

"مدونة قواعد أمان المفاعلات البحثية: التشغيل"، العدد 35-S1 (1992) من سلسلة وثائق الأمان.

"أمان المنشآت النووية"، العدد ١١٠ (١٩٩٣) من سلسلة وثائق الأمان.

"تقييم أمان المفاعلات البحثية وإعداد تقارير تحليل الأمان"، العدد 35-G1 (1994) من سلسلة وثائق الأمان.

"أمان استخدام وتعديل المفاعلات البحثية"، العدد 35-G2 (1994) من سلسلة وثائق الأمان.

"أمان محطات القوى النووية: التصميم"، العدد NS-R-1 (2000) من سلسلة معايير الأمان.

"أمان محطات القوى النووية: التشغيل"، العدد NS-R2- (2000) من سلسلة معايير الأمان.

"تنظيم الهيئة الرقابية للمرافق النووية وتزويدها بالموظفين"، العدد GS-G-1.1 (2002) من سلسلة معايير الأمان.

"اضطلاع الهيئة الرقابية باستعراض وتقييم المرافق النووية"، العدد GS-G1.2- (2002) من سلسلة معايير الأمان.

"اضطلاع الهيئة الرقابية بالتفتيش الرقابي للمرافق النووية والإنفاذ في المجال النووي"، العدد (2002) GS-G-1-1.3 من سلسلة معايير الأمان.

"الوثائق اللازم استخدامها في التنظيم الرقابي للمرافق النووية"، العدد (2002) GS-G-1.4 من سلسلة معايير الأمان.

الفصل ٧ التأهب والتصدي للطوارئ

٧-١ - خلفية

قد يكون للطوارئ والحوادث النووية والإشعاعية تأثير ضار لا على المرافق التي تقع فيها فحسب، بل على البيئة المجاورة لها أيضاً. وفي ظل ظروف معينة، قد ينتقل النشاط الإشعاعي عن طريق الهواء أو الماء إلى مناطق بعيدة عن المرفق، بل قد يتسبب في تلوث على امتداد مسافات طويلة، بما في ذلك التسبب في تلوث داخل أقاليم دول أخرى.

وينطبق سيناريو المخاطر هذا بوجه خاص على محطات القوى النووية وعلى المرافق النووية التي تنذر باحتمال وقوع مخاطر مماثلة، غير أنه قد ينسحب أيضاً على نقل المواد النووية فيما إذا وقع، على سبيل المثال، حادث سير أدى إلى انطلاق نشاط إشعاعي في الهواء أو الماء. والمصادر المشعة هي الأخرى قد تتسبب في وقوع حوادث. ويمكن وصف حادث ينطوي على مصدر مشع بأنه حدث يؤدي إلى فقدان المراقبة العادية على المصدر ويمكن أن يستتبع تعريض الأفراد والبيئة للإشعاعات. وربما كانت العواقب المترتبة على ذلك تافهة أو ربما كانت وخيمة، كما برهن على ذلك الحادث الذي شهدته غويانيا في عام ١٩٨٧، مما يستلزم التصدي لها على نحو طارئ.

وتبعاً لذلك لا بد من اعتماد نظام الغرض منه الحدّ من مخاطر الطوارئ والتخفيف من العواقب المترتبة عليها. وينبغي لنظام كهذا أن يوفر الوسائل اللازمة للتعامل مع ما يترتب على أي طارئ من آثار داخل الموقع وخارج الموقع. ويتطلب تنظيم عمليات التصدي للطوارئ على الصعيد الدولي التعاون مع الهيئات المختصة التابعة لسائر الدول. ويجب أن يكون ثمة إطار تنظيمي وقانوني يجعل من الممكن وضع وتنفيذ خطط طوارئ ويعمل على تيسيرهما. كما يجب إتاحة ما يلزم من الموظفين المدربين والمعدات التقنية والموارد المالية.

والتأهب والتصدي للطوارئ لآزمان لجميع الأنشطة البشرية. ويستتبع ذلك أنه توجد بالفعل في جميع الدول هياكل تنظيمية عامة للتصدي للطوارئ. ويقع على الكيانات التي تضطلع بأنشطة يُحتمل أن تكون خطيرة التزام قانوني يقضي بتنظيم عمليات داخلية للتأهب للطوارئ. وتتدخل أجهزة الدولة مثل فرق الإطفاء إذا تعذّر على التدابير الداخلية التغلّب على الطارئ ذي الصلة. ويجوز إسناد تخطيط التصدي لحالات الطوارئ النووية والإشعاعية الذي له طابع خاص، حسب الاقتضاء، إلى الأجهزة القائمة المعنية بالتصدي للطوارئ التي قد يلزم دعمها بالترتيبات الضرورية التي تفي بالغرض المُحدّد لها.

والتزام الدول بالتصدي للطوارئ ناشئ من واجب الدولة العام الذي يقتضيها حماية مواطنيها والمقيمين فيها من الأذى. أما التزام المرخص له الذي يقتضيه تنظيم التخطيط للطوارئ والتأهب لها فإنه يشكل جزءاً من مسؤوليته الرئيسية حيال الأمان النووي والأمان الإشعاعي.

٧-٢ - الأهداف والعناصر

يشمل التأهب للطوارئ داخل الموقع جميع التدابير اللازمة للقيام على نحو يُعوّل عليه ووفق توقيت مناسب بكشف الحوادث التي يُحتمل أن توجب القيام بتصدي ما، وإبقائها خاضعة

للمراقبة، ومن ثم لإنهائها بأقل ما يمكن من الأضرار. ففي حالة المفاعلات، يتمثل الهدف الرئيسي في هذا الصدد في الحيلولة دون إلحاق تلف بقلب المفاعل، وفي المحافظة على عملية تبريد القلب أو استعادة هذه العملية، وفي جعل المحطة في حالة مأمونة. وقد يكون من الضروري اتخاذ تدابير تخفيفية من أجل تجنب حدوث تأثير إشعاعي خطير يمس موقع المحطة وبيئتها. ويسري ذلك، بعد إجراء التعديلات اللازمة، على جميع المرافق النووية والأنشطة النووية والإشعاعية.

أما التأهب للطوارئ خارج الموقع فإنه يرمي إلى التقليل إلى أدنى حد من تعريض كل من الجمهور والبيئة للإشعاعات. والعنصران الأساسيان في هذا الصدد هما تبادل المعلومات وتقييم المعلومات المتاحة. ومن المهم بوجه خاص إيصال المعلومات عن المعطيات داخل الموقع إلى الهيئات المعنية خارج الموقع، والعكس بالعكس. وفي حالة انطلاق نشاط إشعاعي، لا غنى عن المعلومات المتعلقة بكل من الوقت الذي حدث فيه الانطلاق الإشعاعي وتحديد خصائص النشاط المنطلق (أي حد الإفلات) من أجل صنع القرار. وفي حالة انطلاق نشاط إشعاعي جسيم في البيئة، قد يلزم اتخاذ تدابير خاصة لحماية السكان ومنها، على سبيل المثال، مراقبة حركة السير وتقييدها، وإصدار نداءات إلى السكان تدعوهم إلى البقاء داخل بيوتهم، وإخلاء السكان، وتوزيع أقراص اليود، وتنظيم رعاية صحية فورية، بما يشمل إزالة التلوث.

وينبغي مراعاة التأهب للطوارئ داخل الموقع وخارج الموقع في كافة مراحل إجراء الترخيص، وبخاصة أثناء تصميم وتشديد المرافق فضلاً عن المعدات الإشعاعية وذلك من أجل جعل التدابير المضادة أمراً ممكناً وتيسيراً.

٣-٧- تنفيذ التأهب للطوارئ

١-٣-٧- الإطار القانوني

يجب تناول التأهب للطوارئ داخل الموقع وخارج الموقع في التشريعات النووية. وفيما يتعلق بتدابير الطوارئ التي يلزم أن يعدّها المرخص له، ثمة نهجان قانونيان يجوز اعتماد أيهما أو كليهما معاً: فيجوز للمشرعين، عند وضع التشريعات النووية، أن يسندوا صراحة إلى الشخص المسؤول عن النشاط المحدد (أي المرخص له) مهمة تنظيم وتنفيذ التصدي للطوارئ؛ ويمكن جعل التأهب للطوارئ شرطاً أساسياً لمنح رخصة. ويجوز أن يتم، في إطار إجراءات الترخيص، وضع وتحديد المفاهيم ذات الصلة المصممة للنشاط المعني.

كما يحتاج التخطيط للطوارئ الذي تقوم به سلطات الدولة أو السلطات المحلية إلى إطار قانوني. وقد يلزم تعديل أو تكملة الأحكام القانونية القائمة المتعلقة بالطوارئ، إلا أنه ينبغي المحافظة على الهياكل والمنظمات القائمة وينبغي تطبيق الخبرات القائمة كذلك.

وينبغي أن ينصّ القانون على ضرورة وجود سلطة وحيدة تكون مسؤولة عن التصدي للطوارئ، بما في ذلك إبلاغ سائر الكيانات المعنية بها. وينبغي أن تكون السلطة المشار إليها جهة الاتصال التي يتم فيها تجميع وتوزيع المعلومات كافةً. وينبغي تجنب حدوث تداخل أو وجود ثغرات بين اختصاصات سلطات الدولة واختصاصات السلطات المحلية. ويصدق هذا الأمر بوجه خاص على الدول الاتحادية حيث قد تنشأ حالات تضارب بين الحكومة المركزية والحكومة الإقليمية. وينبغي أن يأذن الإطار القانوني للكيانات المختصة، وفقاً للدستور، باتخاذ تدابير قد

تتداخل مع حقوق الأشخاص، وبخاصة المقيمون منهم في جوار المنطقة التي يقع فيها طارئ. وقد تقتضي التدابير المضادة إخلاء الناس وربما إنفاذ الإخلاء. وقد يلزم فرض قيود على حرية انتقال الناس وعلى استخدام ما هو ملوث من الأغذية أو أعلاف الحيوانات أو على التجارة فيها. وليس المقصود بتصدي الدولة للطوارئ أن يحلّ هذا التصدي محلّ مهمة المرخص له التي تقتضيه مجابهة الطوارئ، إنما المقصود به أن يساند تلك المهمة إذا لم تكن موارد المرخص له كافية. وينبغي للقانون أن يحدّد بوضوح المجالات التي يلزم أن يغطيها المرخص له والمجالات التي يلزم أن تغطيها سلطات الدولة. وينبغي إسناد المسؤوليات بطريقة تستبعد وقوع أي غموض. وثمة حالة واحدة تقع فيها على سلطات الدولة أو السلطات المحلية المسؤولية الرئيسية بشأن التأهب للطوارئ، وهي الحالة التي لا تكون فيها المصادر المشعة خاضعة لمراقبة الشخص المسؤول عنها إنما تكون، على سبيل المثال، قد فُقدت أو أهملت أو تكون موجودة في الدولة على نحو غير مشروع. وحيث إن تلك المصادر قد تُكتشف على نحو غير متوقّع في أماكن بعيدة عن أفرقة التصدي للطوارئ المجهزة تجهيزاً تاماً، ينبغي للإطار القانوني أن يكفل ضرورة أن تكون أجهزة الشرطة المحلية، أو أجهزة الإطفاء، أو غيرها من الأجهزة مدربة ومجهزة بما يمكنها من تقييم الحالة مؤقتاً والتغلّب عليها إلى حين وصول الأفرقة الخاصة المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية.

ومن أجل التصدي للعواقب العابرة للحدود، الناجمة عن وقوع طارئ نووي أو إشعاعي، ينبغي للدول أن تبرم ترتيبات ملانمة مع الدول المجاورة لها. وحتى الدول التي ليست لديها برامج تنطوي على طاقة نووية ونشاط إشعاعي نووي ينبغي لها أن تبرم تلك الترتيبات لكي تكون قادرة على التغلّب على الطوارئ الناشئة من الدول المجاورة لها.

٧-٣-٢- خطط الطوارئ

تتمثل الوسيلة الرئيسية لضمان التأهب والتصدي للطوارئ على نحو وافٍ في وضع وتعهد خطط تصدي داخل الموقع وخارج الموقع. واتفاقية الأمان النووي [2] والاتفاقية المشتركة [5] كلتاهما تلزمان الأطراف المتعاقدة باتخاذ خطوات ملانمة لضمان اعتمادها خطط طوارئ داخل الموقع وخارج الموقع تشمل إجراءات يلزم اتّخاذها في حالة وقوع طارئ. وينبغي اختبار الخطط المُشار إليها قبل البدء في تشغيل المنشأة النووية ذات الصلة وينبغي فيما بعد ذلك إخضاع تلك الخطط لاختبارات تُجرى على أساس روتيني. ويلزم أن يتّخذ كل طرف متعاقد خطوات ملانمة، بقدر احتمال تأثره بوقوع طارئ إشعاعي في إحدى منشآته النووية، تتضمّن تزويد سكانه هو والسلطات المختصة التابعة للدول المجاورة لتلك المنشأة النووية، بمعلومات ملانمة لأغراض التخطيط للطوارئ والتصدي لها. كما ينبغي للأطراف المتعاقدة التي لا توجد لديها منشآت نووية على أراضيها أن تعدّ خطط طوارئ إذا كان محتملاً أن تتضرّر مما قد يقع من طوارئ في الدول المجاورة. وحسبما هو مطلوب في معايير الأمان الأساسية مثلاً (التذييل الخامس للمرجع [1])، ينبغي للسلطات المختصة أن تتأكد مما يلي:

(أ) أن يتم إعداد واعتماد خطط طوارئ فيما يخص أي مرفق، أو نشاط، أو ممارسة، أو مصدر مما يمكن أن يستلزم تدخلاً طارئاً؛

- (ب) أن تشترك أجهزة التدخل في الطوارئ في إعداد خطط الطوارئ، حسب الاقتضاء؛
- (ج) أن تراعي خطط الطوارئ النتائج التي خلصت إليها أي تحاليل للحوادث وكذلك أي دروس مستفادة من خبرات التشغيل ومن حوادث كانت قد وقعت في إطار أنشطة مماثلة؛
- (د) أن تكون خطط الطوارئ خاضعة للاستعراض والاستيفاء دورياً؛
- (هـ) أن توضع ترتيبات لتدريب العاملين المشاركين في تنفيذ خطط الطوارئ وأن تُختبر هذه الخطط على فترات فاصلة مناسبة؛
- (و) أن تُوفّر معلومات مسبقة لأفراد الجمهور الذين يُتوقع بدرجّة معقولة أن يتضرروا بوقوع حادث.

وينبغي أن تكفل خطط الطوارئ ما يلي:

- (أ) توزيع المسؤوليات بشأن إبلاغ السلطات ذات الصلة وبشأن استهلال التدخل؛
- (ب) تحديد ظروف التشغيل وغيرها من الظروف التي يمكن أن تؤدي إلى ضرورة تستدعي التدخل؛
- (ج) تحديد المستويات المُوجبة للتدخل فيما يخص إجراءات الوقاية ونطاق تطبيقها، مع مراعاة درجات الخطورة المحتملة المترتبة على الطوارئ التي يمكن أن تقع؛
- (د) وضع الإجراءات، بما في ذلك ترتيبات الاتصالات، التي تكفل كلاً من الاتصال بأجهزة التدخل المعنية بالطوارئ والحصول على المساعدة من أجهزة الإطفاء والأجهزة الطبية وأجهزة الشرطة وغيرها من الأجهزة؛
- (هـ) وصف المنهجية والأجهزة اللازمة لتقييم الحادث والعواقب الناجمة عنه داخل الموقع وخارج الموقع؛
- (و) وصف ترتيبات إعلام الجمهور في حالة وقوع حادث؛
- (ز) بيان معايير إنهاء العمل بأي من الإجراءات الوقائية.

ومن بين أهم العناصر في التصدي للطوارئ التوافر المُبكر للمعلومات اللازمة لتقييم المخاطر واختيار التدابير المضادة الصحيحة. ومن هنا تشدّد أهمية الإجراءات، بما فيها الترتيبات المتعلقة بالاتصالات، اللازمة لكل من الاتصال بأجهزة التدخل والحصول على المساعدة من مختلف الأجهزة. وينبغي توافر قائمة بالعنوانين ذات الصلة تُستوفى باستمرار وتتضمّن ما يلزم من أرقام الهاتف والفاكس عناوين البريد الإلكتروني.

وبوجه عام، يقوم المُرخّص له بتنفيذ خطط الطوارئ داخل الموقع، في حين تقع مسؤولية تنفيذ خطط الطوارئ خارج الموقع وأي من خطط الطوارئ العابرة للحدود على عاتق سلطات الدولة أو السلطات المحلية.

٧-٤- التعاون الدولي

٧-٤-١- الالتزامات في ظلّ القانون الدولي العام والاتفاقيات ذات الصلة

يلزم التعاون الوثيق مع الدول المجاورة من أجل توفير نظام فعّال يكفل التصدي للعواقب

التي تنجم عن وقوع حادث إشعاعي.

ويقضي أحد مبادئ القانون الدولي العام المقبولة عموماً بأن الدول التي تسمح بممارسة أنشطة تنطوي على خطورة محتملة داخل أراضيها يجب أن تكفل ألا يكون لتلك الأنشطة آثار ضارة جسيمة تمس أراضي دول أخرى. ويستتبع هذا المبدأ أن الدول ملزمة بتخفيف الآثار الضارة التي تمس أراضي دول أخرى وبدفع تعويضات عما تتكبده تلك الدول من أضرار. ويجوز أن يستنتج المرء من هذه الحالة القانونية أن الدول ملزمة بعرض تعاونها مع دولة متضررة بشأن القيام على نحو مشترك بتنظيم ترتيبات للتصدي للطوارئ.

وقد سبق ذكر الالتزامات بشأن التخطيط للطوارئ العابرة للحدود التي أنشأتها اتفاقية الأمان النووي [2] والاتفاقية المشتركة [5] في القسم ٧-٣-٢. وعلاوة على ذلك، فإن اتفاقية تقديم المساعدة [7] واتفاقية التبليغ المبكر [6] هما صكّان دوليان أعدا لغرض إرساء أساس للتصدي للطوارئ على الصعيد الدولي على نحو يراعي الدروس المستفادة من حادث تشيرنوبل. وتعدّت الأطراف المتعاقدة في اتفاقية التبليغ المبكر بتوفير معلومات دقيقة من أجل تيسير عملية تنظيم التدابير المضادة. وتبعاً لذلك، أبلغت معظم الأطراف المتعاقدة الوكالة والأطراف المتعاقدة الأخرى بسلطاتها المختصة وجهات الاتصال التابعة لها المسؤولة عن تقديم وتلقي المعلومات التي يلزم توفيرها بموجب تلك الاتفاقية. ويلزم أن تتوافر إمكانية الاتصال الدائم بجهات الاتصال المذكورة وجهة الاتصال الموازية لها الموجودة داخل أمانة الوكالة.

وتشير اتفاقية التبليغ المبكر، التي لا تعدو كونها إطاراً عاماً، إلى أنه ينبغي للدول، حيثما اعتبر ذلك ملائماً، أن تراعي إبرام ترتيبات ثنائية أو متعدّدة الأطراف ترمي إلى وضع أطر قانونية تفصيلية لتبادل المعلومات العابر للحدود عما يقع من حوادث.

واتفاقية تقديم المساعدة هي الأخرى اتفاق إيطاري، أعدت من أجل إرساء أساس عام لتبادل المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي. ويجوز لأي طرف متعاقد أن يطلب المساعدة من أي طرف متعاقد آخر، أو من الوكالة، أو من منظمات حكومية دولية أخرى. ويلزم أن تحدّد الأطراف المتعاقدة الخبراء والمعدات والمواد التي يمكن أن تنتجها لغرض تقديم المساعدة إلى الأطراف المتعاقدة الأخرى في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي وأن تبلغ الوكالة عنها. كما يلزم أن تبلغ تلك الأطراف الوكالة، وأن تبلغ بعضها بعضاً، بالسلطات المختصة وجهات الاتصال التابعة لها المأذون لها بتقديم وتلقي طلبات المساعدة وبقبول عروض المساعدة.

٧-٤-٢- دليل الوكالة للعمليات التقنية المتعلقة بالتبليغ عن حالات الطوارئ وتقديم المساعدة بشأنها

قامت الوكالة، في عام ١٩٨٩، من أجل تيسير التنفيذ العملي لاتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة من خلال تنسيق التدابير التي تتخذها الدول عملاً بهاتين الاتفاقيتين، بإصدار "دليل العمليات التقنية للتبليغ عن حالات الطوارئ وتقديم المساعدة بشأنها" (اختصاراً: "دليل إناتوم" "ENATOM"، بدأ سريان مفعول طبعته الأخيرة اعتباراً من ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٢ [10]). ويتضمن "دليل إناتوم" مبادئ توجيهية للدول الأعضاء في الوكالة الأطراف في الاتفاقيتين، وللنظمات الدولية ذات الصلة، ولسائر الدول، بشأن استحداث آليات لغرض التعاون مع الوكالة ضمن إطار الاتفاقيتين. ويأتي الدليل، بالإضافة إلى ذلك، على وصف الدور الذي تضطلع به الوكالة في النظام الذي أنشأته الاتفاقيتان والتفاعل المنشود بين الوكالة والدول المعنية.

ولعل المشرعين يودون التأسيس على المفهوم الذي يعتنقه "دليل إناتوم" عند قيامهم بوضع نظام قانوني للتأهب والتصدي للطوارئ. ويبين "دليل إناتوم" أهداف نظام التصدي للطوارئ التابع للوكالة حسب استقائها من مسؤوليات الوكالة المنصوص عليها في نظامها الأساسي ومن الوظائف التي كُلفت بها الوكالة في إطار الاتفاقيتين المذكورتين. ويؤكد الدليل أهمية جهات الاتصال القائمة على الصعيد الوطني وفي الوكالة.

ومن أجل ضمان سرعة تبادل المعلومات الواضحة، تم استحداث تصنيف للطوارئ، وردت تفاصيله بوضوح في "دليل إناتوم".

وبالنسبة للأحداث داخل المرافق النووية، تم تحديد ثلاث فئات للطوارئ، وهي: الطوارئ الموجبة للإنذار، والطوارئ في منطقة الموقع، والطوارئ العامة. فالأحداث دون المستوى الموجب لإطلاق الإنذار لا تعتبر طوارئ؛ وهي بالتالي تُصنّف كأحداث عادية يجوز الإبلاغ عنها لكنها لا توجب إطلاق إجراءات التصدي.

أما بالنسبة للأحداث خارج المرافق النووية، فقد تم تحديد أربع فئات للطوارئ، وهي: الحوادث الإشعاعية، والمصادر المفقودة، وعودة السوائل إلى الغلاف الجوي، وارتفاع المستويات الإشعاعية.

وإذا وقع حدث ينضوي ضمن الفئات الثلاث الأولى وكان يشكل طارئاً عابراً للحدود ذا خطورة إشعاعية، يلزم أن تقوم الدول الأطراف في اتفاقية التبليغ المُبكر بإبلاغ مركز التصدي للطوارئ التابع للوكالة بشأنه.

والوكالة مستعدة، فور تلقيها طلباً بذلك، أن ترسل موظفين مؤهلين إلى الدول الطالبة لغرض تقديم المساعدة بشأن تقييم الحالة الإشعاعية القائمة ولتقديم ما يلزم من توصيات.

القائمة البيبلوغرافية للفصل ٧

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "التخطيط لحالات الطوارئ والتأهب للحوادث المنطوية على مواد مشعّة مستخدمة في مجالات الطب والصناعة والبحوث والتعليم"، العدد ٩١ من سلسلة وثائق الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٨٩).

الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي، "مبادئ الأمان الأساسية لمحطات القوى النووية"، العدد 75-INSAG-3 Rev. 1، والعدد INSAG-12، الوكالة، فيينا (١٩٩٩).

الفصل ٨ التعدين والمعالجة

٨-١ - خلفية

التعدين هو عملية استخراج المواد من الأرض؛ والمعالجة هي العملية التي يتم بواسطتها طحن المواد المستخرجة بشكل ناعم من أجل تيسير فصل المواد القيّمة، وفي مقدّمتها خامات اليورانيوم والثوريوم وذلك في حالة المواد المراد استخدامها في الأنشطة المتصلة بالمجال النووي. وبالإضافة إلى مناجم اليورانيوم والثوريوم، ثمة مناجم تكون فيها الخامات المشعّة نواتج فرعية لا يُستهان بها تتأتّى من تعدين بعض المواد القيّمة الأخرى (مثل الذهب أو القصدير). وتندرج عمليات التعدين ضمن ثلاث فئات، وهي: التعدين في حفر مفتوحة، والتعدين الجوفي، والنضّ الموقعي. والتعدين في حفر مفتوحة هو الأنسب للخامات المنخفضة الرتبة وينطوي على تحريك أحجام كبيرة من المواد؛ والتعدين الجوفي هو السبيل العادي لاستخراج أحجام أصغر من الخامات الأعلى رتبة؛ أما النضّ الموقعي فهو عملية تجعل محلولاً كيميائياً ينتشر في باطن الأرض ليذيب الخامات، فيتم من ثم استخراجها.

ويحتوي الهواء في مناجم اليورانيوم والثوريوم الجوفية وفي بعض المناجم الجوفية الأخرى على مستويات مرتفعة من الرادون (أي نويدات مشعّة غازية) قد تشكل مخاطر صحيّة. ويمكن أن يحدث التعرّض للإشعاعات الناجمة عن التعدين والمعالجة بعدد من الطرائق، بما في ذلك استنشاق نواتج اضمحلال الرادون، واستنشاق الغبار العالق في الهواء، والتعرّض المباشر لأشعة غاما، وبلع المواد الملوّثة بالنويدات المشعّة الناتجة عن عمليات التشغيل. كما أن البقايا الناتجة عن عمليات المعالجة (وتدعى المخلفات) لا بد، إن تركت مكشوفة، أن تطلق نويدات مشعّة في الهواء والبيئة المائية.

ومعظم الدول التي يجري فيها تعدين اليورانيوم تتبّع تقاليد تعدينية يعود عهدها إلى ما قبل اكتشاف الخامات المشعّة وهي، بالتالي، تعتمد بالفعل بنية أساسية من القوانين واللوائح المتصلة بالتعدين. وتشكل تلك القوانين واللوائح الأساس القانوني لمعظم جوانب تعدين الخامات المشعّة. وتُعدّ التدابير المُحدّدة اللازمة للوقاية من الإشعاعات إضافة إلى الأساس القانوني القائم. وينبغي للمشرّع، قبل صوغ صكوك قانونية جديدة، أن يراعي الأساس القانوني القائم.

٨-٢ - الهدف

الغرض من التشريعات النووية، في سياق التعدين والمعالجة، هو ضمان حماية العاملين في المنجم أو وحدة المعالجة، والجمهور، والبيئة على نحو وافٍ من المخاطر الإشعاعية في الوقت الذي يكون فيه المنجم أو وحدة المعالجة قيد التشغيل. ويجب أن تنصّ هذه التشريعات أيضاً على الوقاية من الإشعاعات قبل فتح المنجم (أثناء فترة الاستكشاف) وكذلك بعد إغلاق المنجم أو وحدة المعالجة. والنفائيات الصخرية (الناجمة عن تشغيل المنجم) ومخلفات المعالجة هي أشكال من النفائيات المشعّة يرد تناولها في الفصل ١٠.

٨-٣- النطاق

لا يمكن اقتصار نطاق التشريعات النووية على تعدين ومعالجة الخامات التي تحمل اليورانيوم والثوريوم؛ فهذه التشريعات يجب أن تشمل جميع عمليات التعدين والمعالجة التي تتطلب تدابير وقاية من الإشعاعات. وحيثما لا تختلف هذه التدابير عن التدابير السارية المفعول بوجه عام، فوصفها يرد في الفصل ٤.

والتعدين جزء من سلسلة أنشطة تبدأ بالتنقيب، وتستمر مع الاستكشاف ومن ثم مع عمليات التعدين الفعلية، وتنتهي، حالما أعلق المنجم، بعملية إخراجها من الخدمة واستصلاح الأراضي ذات الصلة. والتنقيب، الذي هو البحث الاستهلاكي الرامي إلى كشف وجود الخامات المشعة، لا يعرض المنقبين، كقاعدة عامة، للمخاطر الإشعاعية ولذا لا ينال مزيداً من المناقشة في هذا الفصل. وخلافاً لذلك، فإن عملية الاستكشاف، التي تشتمل بشكل شائع على حفر الخنادق والحفريات العامة، يمكن أن تطلق غباراً وحمأة مشعّين (وقد تشكل عيّنات الحفر المخروطية أيضاً مخاطر إشعاعية). ويجب القيام على الأقل برصد عملية الاستكشاف هذه، علماً بأنها لا تفضي على الدوام إلى الكشف عن منجم.

وثمة كميات كبيرة من الماء ترافق كلاً من عمليات التعدين (مثل المياه الناتجة عن إزالة المياه من المنجم) وعمليات المعالجة (مثل أحواض المخلفات والمخلفات الموجودة في الأحوال). وهذه المياه مشعة ولا يمكن بأي حال السماح لها بالتسرّب في البيئة. ولهذا من المهم أن تشمل التشريعات لا مواقع التعدين والمعالجة فحسب، بل البيئة المحيطة بها أيضاً.

وأخيراً، يتعيّن على الهيئة الرقابية، بعد انتهاء العمليات وإغلاق المنجم أو وحدة المعالجة، أن تتخذ ترتيبات الإخراج من الخدمة وكذلك استصلاح الأراضي ذات الصلة. وينبغي أن يُراعى من ثم المبدأ الداعي إلى عدم فرض عبء لا موجب له على كاهل الأجيال القادمة (وهو مبدأ التنمية المستدامة، حسبما تمت مناقشته في القسم ٤-١-٧).

ويشمل التعدين، بدءاً بالاستكشاف وانتهاءً بالاستصلاح، سلسلة من العمليات التكنولوجية البالغة التقنّد، التي غالباً ما تمتد على مدى عدة عقود، وهو ما لا يمكن مراقبته مراقبةً صحيحة إلا إذا تعدّدت اللوائح اللازمة. بيد أنه يجب اقتصار التشريعات النووية على المبادئ العامة التي تكون ضرورية لبناء الإطار الذي يحتضن هذه اللوائح؛ وهي لوائح لا يدخل هذا الكتيب في تناول تفاصيلها.

٨-٤- الأنشطة والمرافق التي يلزمها رخصة

يلزم أن تصدر الهيئة الرقابية رخصة لا لجميع عمليات تعدين ومعالجة اليورانيوم والثوريوم فحسب، بل لسائر عمليات التعدين والمعالجة التي يتطلب التعرّض لإشعاعاتها إلى تدابير مراقبة خاصة أيضاً.

ويجب أن تشمل الرخصة ما يلي:

- (أ) أي نشاط استكشافي ينطوي على احتمال التعرّض للإشعاعات؛
- (ب) نقل خام اليورانيوم أو الثوريوم من الموقع لاختباره أو تقييمه (ما لم تكن قد أقرته الهيئة الرقابية من الرقابة)؛

- (ج) أنشطة الحفريات في موقع يشتمل على خام اليورانيوم أو خام الثوريوم؛
 (د) اختيار موقع المنجم أو مرفق المعالجة، وتشبيده وتشغيله؛
 (هـ) نقل نواتج أنشطة التعدين أو المعالجة؛
 (و) إخراج المنجم أو مرفق المعالجة من الخدمة.

وتتضمن المرافق التي يلزمها رخصة، بالإضافة إلى المنجم نفسه، جميع المباني المتاخمة الواقعة ضمن محيط المنجم أو محيط وحدة المعالجة، وأي نظم تنقل الخامات من المنجم إلى وحدة المعالجة ومن هناك إلى أماكن إلقاء النفايات أو إلى حوض المخلفات (مثل شبكة الأنابيب، ونظام الضخ، وأحزمة وسائل النقل، ومركبات النقل بالسكك الحديدية والنقل البري)، وأية مرافق أخرى تسميها الهيئة الرقابية.

٨-٥- شروط الرخصة

يجوز للهيئة الرقابية أن تصدر رخصة للقيام بنشاط ما، أو ألا تقوم سوى بمجرد تسجيل هذا النشاط وذلك في حالة منجم لا يكون فيه اليورانيوم أو الثوريوم هو المادة الرئيسية التي يجري تعدينها ولا يلزم فيه اتخاذ تدابير مراقبة خاصة (إنما ينبغي أن تستعرض فيه حالات التعرض دورياً).

ويمكن إصدار رخصة إذا قامت المنظمة الطالبة بما يلي:

- (أ) أثبتت أنها مؤهلة وأن موظفيها مؤهلون على النحو الملائم؛
 (ب) اتخذت التدابير اللازمة لحماية صحة العاملين والجمهور؛
 (ج) اتخذت التدابير اللازمة للمحافظة على الأمن المادي وللحيلولة دون الوصول بدون إذن إلى المباني؛
 (د) قدمت تقييماً للأمان يشمل طبيعة وحجم واحتمال التعرض للإشعاعات وكذلك طبيعة وحجم واحتمال التلوث الممكن للبيئة؛
 (هـ) قدمت تقييماً للأثر البيئي؛
 (و) أظهرت التزامها توفير موارد بشرية ومالية كافية بما يضمن إغلاق المنجم وإخراجه من الخدمة على نحو مأمون؛
 (ز) توافرت لديها تغطية تأمينية تفي بمتطلبات المسؤولية؛
 (ح) اتخذت التدابير اللازمة لتمكين المفتشين التابعين للهيئة الرقابية من معاينة المباني ومن الوصول إلى الوثائق ذات الصلة بشروط الرخصة.

٨-٦- مسائل محددة

٨-٦-١- الخبراء

نظراً لأهمية الوقاية الفعالة من الإشعاعات في عمليات تعدين ومعالجة اليورانيوم والثوريوم، يجوز إلزام المنظمة المشغلة بأن يتوافر لديها جهاز موظفين من الخبراء المؤهلين في

المجالات الثلاثة التالية على الأقل:

- (أ) الوقاية من الإشعاعات وقياس الجرعات الإشعاعية؛
 (ب) التهوية؛
 (ج) الطب المهني.

وتحدّد الهيئة الرقابية مهام ومؤهلات هؤلاء الخبراء.

٨-٦-٢- الدوافق

يُعتبر الرصد الدائم للهواء والماء في المرافق و حولها ضرورة لا بد منها. وينبغي التمييز بين مياه الصرف التي تفرزها المناجم ومياه وحدات المعالجة، من ناحية، ومياه الصرف السطحية، من الناحية الأخرى، وينبغي إبعاد المياه الأولى، التي تكون ملوثة إشعاعياً، عن المياه الأخيرة. وينبغي للهيئة الرقابية أن تحدّد تدابير رصد ملائمة لذلك الغرض.

ويعود تلوث الهواء أساساً إلى سببين اثنين، وهما: الغبار المشعّ وغاز الرادون. وينشأ الغبار المشعّ من عمليات المعالجة ومن جفاف أحواض المخلفات وينشأ، بدرجة أقلّ، من عمليات الحفر والنسف بالمتفجرات التي تتم في جوف الأرض. وينبغي للهيئة الرقابية أن تتأكد من أن لوائح ملائمة تُعتمد لهذا الغرض وأنه يجري الامتثال لها.

أما غاز الرادون فإنه يتسرّب من الصخور في المناجم وأثناء عمليات المعالجة. والتهوية الجيدة هي أكثر وقاية فعّالة في المناجم الجوفية وفي وحدات المعالجة. وفي ظلّ ظروف معيّنّة، قد يتراكم غاز الرادون أيضاً في الأجزاء الأعمق من المناجم ذات الحفر المفتوحة؛ وينبغي توفير التهوية هنا أيضاً.

٨-٦-٣- النفايات

لا تختلف النفايات المشعّة في موقع منجم - من حيث المبدأ - على أي نحو عن النفايات المشعّة الأخرى، ولذا فإنها تخضع للتشريعات ذات الصلة نفسها. بيد أن النفايات والمخلفات الناجمة عن التعدين تشكّل كميات من مواد مشعّة شتى تتراوح في حجمها بين الكبيرة والكبيرة جداً مخزونة على سطح الكرة الأرضية. ويجب أن تكفل التشريعات أن يطبق المرخص له تدابير ملائمة لضمان أمان العاملين والجمهور والبيئة لا أثناء عمليات تشغيل المنجم فحسب، بل بعد إغلاقه أيضاً.

٨-٦-٤- الإغلاق والاستصلاح

من الضروري اتّخاذ عدد من التدابير بعد انتهاء العمر التشغيلي المفيد لمرفق تعدين أو مرفق معالجة. وينبغي للتشريعات، على وجه الخصوص، أن تجعل لزاماً على المرخص أن يضمن المحافظة على المرفق في حالة مأمونة ومستقرة وأن تكون انطلاقات الملوثات المشعّة ضمن الحدود التي وضعتها الهيئة الرقابية وضمن أدنى حدّ يمكن تحقيقه وفقاً لمبدأ "الألارا" ALARA، مع مراعاة العوامل الاجتماعية والاقتصادية. وإذا كُشف، بعد إغلاق المرفق، وجود انطلاق مشعّ غير محتاط له في البيئة، يظلّ المرخص له مسؤولاً عن اتّخاذ التدابير الملائمة بشأنه.

وينبغي للهيئة الرقابية أن تكفل، بعد عملية الإخراج من الخدمة، قيام المرخص له باستعادة منطقة المنجم إلى حالة تكون مأمونة بالنسبة للأجيال القادمة وفي شكل يكون مقبولاً بالنسبة للرقباء. وحيثما يكون مجدياً من الناحية الاقتصادية، ينبغي أن تُملأ بالنفايات الأسراب والمهاوي/المداخل وكذلك الحفر المفتوحة. ومن المفترض أن تكون الموارد المالية اللازمة لتحقيق ذلك موضوعة جانباً وفقاً لشروط الرخصة الأصلية. وعند تخطيط الإخراج من الخدمة، يجب على الجهة المعنية أن تقرّر المدى الذي ستذهب إليه في المحافظة على سلامة الموقع على المدى الطويل سواء عن طريق سمات التصميم الكامنة أو عن طريق استمرار المراقبة النشطة.

وباستخدام النهج القائم على سمات التصميم الكامنة، يُعول على سهولة تدرّج المنحدرات، وكثافة الغطاء الترابي، فضلاً عن التدرّج الصخري، وحيثما اقتضى الأمر، على عمليات التبطّين اللازمة لحماية المياه الجوفية. أما باستخدام نهج المراقبة النشطة، فيتم تقليل السمات الكامنة (مثل تقليل كثافة الغطاء الترابي، وتقليل وجود التدرّج الصخري أو مراعاة عدم وجوده، وما إلى ذلك) إلى أدنى حدّ وتتم المحافظة على سلامة الموقع من خلال المراقبة المستمرة، تليها أعمال الصيانة والإصلاحات عند اللزوم. والنهجان متأزران لا يستبعد أحدهما الآخر، وينبغي أن يجسّد التصميم النهائي التوازن الأمثل بين هذين النهجين.

٨-٧- العلاقات المتقاطعة

تخضع المناجم عموماً لمراقبة الهيئة الرقابية للتعدين التي تكفل احترام قانوني التعدين والعمل. بيد أن الهيئة الرقابية للأمان الإشعاعي أو الهيئة الرقابية للوقاية من الإشعاعات قد تكون سلطة منفصلة تشرف على جميع المناجم التي قد يشكل فيها النشاط الإشعاعي مخاطر صحية. وبالنظر إلى طبيعة عمليات التعدين، ينبغي للهيئتين الرقابيتين المذكورتين أن تتعاونوا تعاوناً وثيقاً. وليس سهلاً على الدوام إقامة تعاون من هذا القبيل، وقد يحاول المُشغّلون استغلال الاختلافات القائمة في النهج الرقابي بين مختلف الهيئات الرقابية. ويجب أن يحدّد المشرّع الآلية التي لا بد أن تُطبّق إذا لم يكن التعاون سلساً. وثمة آليات عديدة يمكن استخدامها، تبعاً للإطار التشريعي للدولة.

القائمة الجغرافية للفصل ٨

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "التصرّف المأمون في النفايات الناجمة عن تعدين ومعالجة خامات اليورانيوم والثوريوم"، العدد ٨٥ من سلسلة وثائق الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٨٧).

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "الوقاية من الإشعاعات المهنية في مجال تعدين ومعالجة المواد الخام" (قيد الإعداد).

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ومنظمة الصحة العالمية، "وقاية العاملين من الإشعاعات في مجال تعدين ومعالجة المواد الخام"، العدد ٢٦ من سلسلة وثائق الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٨٣).

"الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة"، الوثيقة INFCIRC/546، الوكالة، فيينا (١٩٩٧).

"اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، الوثيقة INFCIRC/274/Rev. 1، الوكالة، فيينا (١٩٨٠).

الفصل ٩ نقل المواد المشعة

٩-١ - خلفية

إحدى السمات الخاصة التي تميّز نقل المواد المشعة هي حراك مصدر المخاطر؛ أي حراك المواد أثناء نقلها. وخلافاً لما عليه الحال في مرفق ثابت، فإن بيئة المواد أثناء نقلها تكون عرضةً للتغيرات. ويثير الحراك مشاكل متصلة بالأمان، إلا أنه قد يتيح في الوقت نفسه مزيةً أمان، ذلك أنه يمكن معه بسهولة نقل المواد من بيئة تتعرض للخطر أو بيئة خطيرة. والوسيلتان التقنيتان الرئيسيتان لتوفير الحماية من المخاطر الناجمة عن نقل المواد المشعة هما احتواء المواد ومراقبة مستويات الإشعاعات الخارجية. ويجب أيضاً مراعاة الحرجية والأضرار التي تسببها الحرارة في إطار نقل عناصر الوقود النووي.

٩-٢ - الوسائل القانونية لضمان النقل المأمون للمواد المشعة

٩-٢-١ - أحكام القانون النووي الوطني

يقتضي نقل مواد مشعة معينة، مثلما تقتضي جميع الأنشطة المتصلة بالمجال النووي، توافر رخصة مسبقة، تُسمى في بعض الأحيان موافقة السلطة المختصة. وحامل الرخصة هو عادةً ناقل المواد. بيد أن التشريعات الوطنية قد تقتضي أن يكون أشخاص آخرون يشاركون في عملية النقل، مثل المرسل (وهو الشخص الذي يعدّ عملية النقل) أو المرسل إليه (وهو الشخص الذي يتسلم الشحنة)، حائزين أيضاً على موافقة من السلطة المختصة. يُضاف إلى ذلك أنه، فيما يخص النقل الدولي للمواد المشعة، قد تلزم رخصة تصدير أو رخصة استيراد (انظر الفصل ١٣). ونقل المواد المشعة، من الناحية القانونية، عملية عادية تماماً يشملها كل من مبدأ الإذن ومبدأ المراقبة المستمرة (حسبما نوقشا في الفصل ١). وعملية الحصول على رخصة لنقل المواد المشعة مماثلة في جوهرها لعملية الحصول على رخص تجيز أشكالاً أخرى من الأنشطة المتصلة بالمجال النووي (انظر المرجع [14]). بيد أن الإجراءات المتعلقة بتحديد أحكام الأمان السارية المفعول نو طابع متفاوت ولذا يرد شرحه أدناه مع الاستفاضة في التفاصيل.

٩-٢-٢ - اللوائح النموذجية التابعة للأمم المتحدة ولانحة الوكالة للنقل المأمون للمواد المشعة

إحدى السمات الأساسية التي تميّز جميع نظم القواعد المتعلقة بمراقبة نقل البضائع الخطرة هي تصنيف المواد إلى فئات على أساس المخاطر التي تنذر بها البضائع أثناء النقل؛ أما الاستخدام المُعتزم للمواد أو الأصناف الخطرة فنادر ما يكون مهماً في هذا السياق. وقد كان ذلك سمة أساسية من سمات التوصيات بشأن نقل البضائع الخطرة^١، التي نشرتها لجنة الخبراء المعنية بنقل البضائع الخطرة التابعة للأمم المتحدة^٢ في عام ١٩٥٦ [11].

وقد جرى تعديل واستيفاء تلك التوصيات بانتظام في الدورات اللاحقة التي عقدتها لجنة الخبراء المذكورة. وهي تتضمن في الوقت الحاضر نظام تحديد وتصنيف لتسع فئات من المواد

استناداً لخواصها الخطرة، وهي:

- الفئة ١: المتفجرات.
 الفئة ٢: الغازات.
 الفئة ٣: السوائل القابلة للاشتعال.
 الفئة ٤: المواد الصلبة القابلة للاشتعال؛ والمواد المعرّضة للاحتراق التلقائي؛ والمواد التي تتبعث منها - عند ملامستها للماء - غازات قابلة للاشتعال.
 الفئة ٥: المواد المؤكسدة والبروكسيدات العضوية.
 الفئة ٦: المواد السامة والملوثة.
 الفئة ٧: المواد المشعّة.
 الفئة ٨: المواد الأكلالة.
 الفئة ٩: تشكيلة متنوعة من المواد والأصناف الخطرة.

وبالتالي، تم في عام ١٩٥٩ الإقرار بضرورة التنسيق مع الوكالة في صوغ توصيات تتعلق بنقل المواد المشعّة المدرجة في الفئة ٧. وأفضى ذلك إلى تعاون مستمر بين لجنة الخبراء المشار إليها والوكالة.

وقد اعتمدت لجنة الخبراء، في الوقت نفسه، صيغة أولى لتشريع لاحق، معنون "توصيات بشأن نقل البضائع الخطرة: لائحة نموذجية" (اختصاراً: "اللائحة النموذجية") [12]. وفيما يخص المواد المشعّة، تم تطوير اللائحة النموذجية استناداً إلى طبعة ١٩٩٦ من لائحة الوكالة للنقل المأمون للمواد المشعّة (اختصاراً: "لائحة نقل الوكالة") [13]. ونتيجة لذلك، فإن لائحة نقل الوكالة هي في الوقت الحاضر وثيقة قائمة بحد ذاتها وتشكل جزءاً من اللائحة النموذجية المذكورة في أن معاً.

٩-٢-٣- الصكوك الدولية

تُنفذ اللائحة النموذجية وبالتالي لائحة نقل الوكالة، على الصعيد الدولي، من خلال دمجها في صلب شتى الصكوك الدولية المتصلة بوسائل النقل.

فقد أصبحت اللائحة النموذجية إلزامية للنقل الجوي من خلال "التعليمات التقنية التابعة لمنظمة الطيران المدني الدولية" [14]، بصيغتها المرفقة باتفاقية الطيران المدني الدولي (اتفاقية شيكاغو) [15]؛ كما جعل اتحاد النقل الجوي الدولي الامتثال لتلك التعليمات شرطاً أساسياً لنقل البضائع الخطرة جواً.

وفيما يخص النقل البحري، جُعِلت المدونة البحرية الدولية للبضائع الخطرة [16] إلزامية من خلال دمجها في صلب نص الفصل السابع من "الاتفاقية الدولية لحماية الأرواح في البحر" [17]. وتنفذ المدونة البحرية الدولية للبضائع الخطرة أحكام اللائحة النموذجية.

وفيما يخص النقل البرّي، فإن "اللائحة النموذجية التابعة للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا" تتضمن نص اللائحة النموذجية المذكورة آنفاً وهي مجسّدة، في جملة صكوك منها "الاتفاق الأوروبي المعني بالنقل البري الدولي للبضائع الخطرة" [18]، و"اللائحة المتعلقة بالنقل الدولي للبضائع الخطرة عن طريق السكك الحديدية" [19]، والمعاهدات الدولية التي تتناول نقل

البضائع الخطرة بوسائل نقل خاصة.

بل يجوز للدول التي ليست أطرافاً في تلك الصكوك أن تقرّر استخدام اللائحة المذكورة آنفاً وتشجّع على استخدامها، كأساس تقوم عليه التشريعات الوطنية المتعلقة بنقل المواد المشعة. ويرد في وثيقة الوكالة 17/1998/GOV، التي تتناول أمان نقل المواد المشعة [20]، تجميع لكافة الصكوك واللوائح الدولية ذات الصلة المتعلقة بالنقل المأمون للمواد المشعة.

٩-٢-٤- لائحة الوكالة للنقل المأمون للمواد المشعة

تتناول لائحة نقل الوكالة جميع فئات المواد المشعة، التي تتراوح بين المواد ذات النشاط الإشعاعي الضعيف جداً، مثل الخامات ومركزات الخامات، والمواد ذات النشاط الإشعاعي القوي جداً، مثل الوقود المستهلك والنفائات القوية الإشعاع. وحسبما أشير أعلاه، تسري اللائحة المذكورة على نقل المواد المشعة (الدرجة في الفئة ٧) بكافة وسائل النقل (أي جواً وبحراً وبراً). وحسبما جاء تعريفه في لائحة نقل الوكالة (الفقرة ١٠٦ من المرجع [13]:

"يتألف النقل من جميع العمليات والشروط المرتبطة بحركة المواد المشعة والتي ينطوي عليها ذلك؛ وتشتمل هذه العمليات والشروط على تصميم مواد التغليف وصنعها وصيانتها وإصلاحها، وعلى تجهيز شحنات المواد المشعة والطرود، وشحنها، وتحميلها، ونقلها بما في ذلك خزنها أثناء العبور، وتفريغها، وتسليمها في الوجهة النهائية."

وتحدّد لائحة نقل الوكالة المتطلبات المتعلقة بوضع العلامات والبطاقات ولوحات الإعلان لوسائل النقل، وبالتوثيق، وحدود الإشعاعات الخارجية، والضوابط التشغيلية، وتوكيد الجودة، والإبلاغ، والموافقة على شحنات معينة، وأنواع الطرود. وبموجب لائحة نقل الوكالة، تلزم رخصة أو "موافقة السلطة المختصة" لما يلي:

- (أ) عمليات تصميم الطرود؛
- (ب) الترتيبات الخاصة (أي الترتيبات التي يجوز بموجبها نقل الشحنات التي لا تستوفي كافة المتطلبات السارية المفعول)؛
- (ج) شحنات معينة، حسبما هو محدد في لائحة النقل؛
- (د) برامج الوقاية من الإشعاعات فيما يخص المراكب ذات الاستخدامات الخاصة؛
- (هـ) حساب القيم المحددة للنويدات المشعة فيما يخص كلاً من الإعفاء والحد الأقصى لمحتويات الطرود من النوع (A) (وفقاً للقيمتين A_1 و A_2).

وتختلف المتطلبات السارية بشأن التصميم تبعاً لنوع الطرد المستخدم لنقل المواد المشعة. وأخيراً، وهو الأهم، يجب تصنيف المواد التي ستُنقل إلى فئات على أساس مستوى تركيز النشاط الإشعاعي، وإجمالي النشاط الإشعاعي، والخصائص الانشطارية (إن وجدت)، والخصائص الأخرى ذات الصلة. وتُحدّد بعد ذلك مواد تغليف الطرود على أساس المخاطر التي تنذر بها محتويات تلك الطرود؛ وهي مواد تتراوح بين لوازم التغليف التجاري العادي (فيما يخص المحتويات ذات المخاطر المنخفضة) ولوازم التغليف الذي يفرضه بالمتطلبات الصارمة التي يقضيها

التصميم والأداء (فيما يخص المحتويات ذات المخاطر الأشد).
وبدأ من عام ٢٠٠٠، يجري تنقيح لائحة نقل الوكالة في دورات تتألف كل منها من عامين. ونتيجة لذلك، سنُدخل تعديلات على الصكوك الدولية ذات الصلة المتعلقة بوسائل النقل التي نوقشت أعلاه وذلك من خلال اللائحة النموذجية التي جاء ذكرها آنفاً.
وتُستكمل لائحة نقل الوكالة بما يسمّى "مواد إرشادية تتعلق باللائحة التي وضعتها الوكالة للنقل المأمون للمواد المشعّة" [21].

٩-٢-٥- دمج لائحة نقل الوكالة في صلب القانون الوطني

يتوجّب على المشرّعين تحديد الكيفية التي سيدمجون بها اللائحة المذكورة أعلاه في صلب القانون الوطني. ويجوز للمشرّعين، إذا كان دستور الدولة يجيز ذلك، أن يجعلوا اللائحة ملزمة بمجرد الإحالة إليها في التشريعات. بيد أن معظم النظم القانونية الوطنية تقتضي ترجمة النصوص إلى اللغة الوطنية للدولة المعنية. ولذا تلزم في معظم الحالات ترجمة اللائحة من أجل تنفيذها على الصعيد الوطني (انظر أيضاً الفصل ١).
ولهذا السبب، يعمل المشرّعون في أحيان كثيرة جداً على إيجاد ترابط بين لائحة نقل الوكالة والمتطلبات ذات الصلة المنصوص عليها في القانون النووي الوطني، فيجعلون الامتثال لتلك اللائحة شرطاً أساسياً لمنح رخصة أو "موافقة السلطة المختصة". أما فيما يخص المواد التي تنذر بمستوى أدنى من المخاطر، فإن ثمة أحكاماً ترد في القانون النووي الوطني تقضي بعدم ضرورة منح أي رخصة فيما إذا تم القيام بالنقل امتثالاً لمتطلبات لائحة نقل الوكالة.

٩-٣-٣- العلاقات المتقاطعة

٩-٣-١- تغيير الولاية القضائية أثناء النقل الدولي

يستلزم نقل المواد المشعّة من دولة إلى دولة أخرى تغيير الولاية القضائية الوطنية. وتشكّل هذه الحقيقة، بطبيعة الحال، عائقاً خطيراً أمام النقل. وتخفّ حدة هذه المشكلة إذا كانت الدول المعنية بعملية النقل، بما في ذلك دول العبور، أطرافاً في الاتفاقيات ذات الصلة المتعلقة بنقل البضائع الخطرة، ذلك لأن شروط النقل تكون متماثلة داخل أقاليم الأطراف المتعاقدة. غير أنه ربما لزم الحصول على مزيد من الرخص. وتثور أيضاً، في هذا السياق، مسألة متمثلة في المسؤولية. بيد أن المشاكل التي يُحتمل أن تحدث تقلّ إلى أدنى حدّ إذا كانت الدول المعنية أطرافاً متعاقدة في نفس الاتفاقية الدولية للمسؤولية النووية (انظر الفصل ١١). ولذا ينبغي للدول أن تنتظر في الانضمام إلى اتفاقية النقل ذات الصلة وإلى اتفاقيات المسؤولية النووية ذات الصلة أيضاً في أن معاً من أجل تيسير نقل المواد المشعّة عبر الحدود.

٩-٣-٢- نقل الوقود المستهلك والنفايات المشعّة عبر الحدود

تتضمّن الاتفاقية المشتركة [5] في المادة ٢٧ منها قواعد تنظيمية والتزامات بشأن نقل الوقود المستهلك والنفايات المشعّة عبر الحدود. وتقضي بالألتُنقل تلك المواد عبر الحدود ما لم

توافق على ذلك دولة الوجهة النهائية، وأن يكون نقل المواد المذكورة عبر الحدود من خلال دول العبور خاضعاً للالتزامات الدولية ذات الصلة المتعلقة بوسائل النقل ذاتها المستخدمة، وأن تتعهد دولة منشأ المواد بضمان أن تظل هذه المواد خاضعة على الدوام لتلك الالتزامات الدولية. والمادة ٢٧ من الاتفاقية المشتركة [5] تيسر نقل الوقود المستهلك والنفائات المشعة. وهي تستكمل "اتفاقية بازل بشأن مراقبة حركة النفائات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود لعام ١٩٨٩" (اختصاراً: اتفاقية بازل) [22]. ولا تتناول اتفاقية بازل النفائات المشعة في مرفقاتها الأولى والثاني والثالث، وإنما هي، تستبعد النفائات المشعة من نطاق تطبيقها إذا كانت خاضعة لنظام مراقبة آخر. ويتوجب على الأطراف في هاتين الاتفاقيتين أن تكفل من خلال تشريعاتها الداخلية التقيد بالمتطلبات المنصوص عليها فيهما.

٩-٣-٣- الحماية المادية للمواد النووية

تنص "اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية لعام ١٩٧٩" [23] على مستويات معينة من الحماية المادية يلزم تطبيقها على المواد النووية التي تُستخدم للأغراض السلمية والموجودة على أراضي الأطراف المتعاقدة وكذلك على متن سفنها وطائراتها أثناء النقل النووي الدولي. وقد ألزمت الأطراف المتعاقدة نفسها بالأداء تقوم بهذا النقل النووي الدولي وألا تأذن به ما لم يتم تقديم تأكيدات بتوفير الحماية للمواد النووية المعنية وفقاً للمستويات المطلوبة. كما يجب أن تطبق الأطراف في الاتفاقية مستويات الحماية المتفق عليها على المواد النووية التي ستمر، أثناء عبورها من جزء من إقليمها إلى جزء آخر منه، عبر المياه الدولية أو المجال الجوي الدولي. ويجب أن يقدم الطرف المسؤول عن تلقي التوكيدات المذكورة أعلاه إخطاراً مسبقاً بالنقل إلى الدول التي ستمر المواد النووية عبر أقاليمها (انظر أيضاً الفصل ١٤).

٩-٣-٤- أمور أخرى

أخيراً، قد يثير النقل الدولي للمواد المشعة مسائل متصلة بالمسؤولية (انظر القسم ٩-٣-١ والفصل ١١). يُضاف إلى ذلك أن هذا النقل قد يخضع لقيود مفروضة استناداً لمبررات عدم الانتشار النووي (انظر الفصل ١٣).

٩-٤- موجز

يُعدّ نقل المواد المشعة على الصعيدين الوطني والدولي مسألة حساسة ومعقدة من الناحية السياسية في عديد من الدول. وهو ينطوي على قضايا متصلة بالحماية من المخاطر حيث تثار مسائل معقدة ذات صلة بالمسؤولية النووية يلزم حسمها في حالة وقوع أي حادث. بيد أنه تم وضع مجموعة شاملة من القواعد بهدف ضمان الأمان أثناء نقل المواد المشعة. ومن الأهمية بمكان أن تمثلت الدول لتلك القواعد، بما في ذلك الدول التي لا يوجد لديها سوى كميات ضئيلة من المواد المشعة (أي الدول غير النووية)؛ إذ أن هذه الدول، إذا كانت دول عبور، قد تتضرر من نقل المواد المشعة عبر أقاليمها. ومن شأن إرساء نظام قانوني داخلي شامل يتضمن القواعد المذكورة آنفاً أن يبعث على الاستتباب القانوني اللازم للحماية من المخاطر ولزيادة الأمان أثناء نقل المواد المشعة.

الفصل ١٠ النفائيات المشعّة والوقود المستهلك

١٠-١-١-١ - خلفية

ظلت النفائيات المشعّة، باعتبارها أحد النواتج الفرعية لتعدين الخامات غير المشعّة، تتراكم على مدى قرون قبل اكتشاف النشاط الإشعاعي. وكان الاستخدام الأول للراديويم في العلاج الطبي والاستخدام الأول لليورانيوم في صنع الأقراص المدرّجة للساعات يفرزان نوعاً جديداً من النفائيات المشعّة، إلا أن هذه النفائيات لم تتراكم بأحجام كبيرة إلا منذ منتصف القرن العشرين، وذلك بالتزامن مع تطوّر القوى النووية.

ففي الاتحاد الروسي وحده، على سبيل المثال، تشكلت النفائيات المشعّة الصلبة المرتبطة بتوليد القوى النووية كتلة ضخمة ارتفاعها ٢٠٠ متر ومساحتها كيلومتر مربع. بيد أن النفائيات المشعّة القوية الإشعاع لا تشكل سوى جزء ضئيل من تلك الكتلة.

وكانت الاتفاقية المشتركة [5]، التي بدأ نفاذها في حزيران/يونيه ٢٠٠١، قد استحدثت إطاراً قانونياً دولياً للقوانين الوطنية في هذا الصدد. وتتناول الاتفاقية المشتركة، شأنها في ذلك شأن كافة التشريعات في هذا المجال، ثلاث صعوبات رئيسية، وهي: أولاً أنه يلزم التصرف في النفائيات المشعّة على نحو مأمون لفترة طويلة تتعدى الجيل الحالي. والصعوبة الثانية هي أن النفائيات المشعّة الناشئة من إحدى الدول قد تكون مورداً لدولة أخرى (فالنفائيات المشعّة، حسبما جاء تعريفها في الاتفاقية المشتركة، هي "مادة مشعّة... لم تعد هناك نية لاستخدامها من جانب الطرف المتعاقد..."). أما الصعوبة الثالثة فإنها تستتبع الصعوبة الثانية، من حيث إن بعض الدول تعيد معالجة الوقود النووي الذي يُشعّع في المفاعلات النووية ثم يُنقل من تلك المفاعلات، في حين لا تفعل دول أخرى ذلك: فالوقود المستهلك يشكل مورداً بالنسبة للدول التي تعيد معالجته، بينما هو نفائيات مشعّة بالنسبة للدول التي لا تعيد معالجته.

وترى دول عديدة، سواء ضمناً أو صراحةً، أنه ينبغي التخلص من النفائيات المشعّة في الدولة ذاتها التي تولدت فيها تلك النفائيات. وترى معظم تلك الدول أيضاً أنه ينبغي لمن كان مسؤولاً عن توليد النفائيات أن يتحمّل مسؤولية التخلص منها.

١٠-٢-١ - الهدف

ينبغي أن يكون الهدف الذي تسعى إليه التشريعات النووية في هذا المجال هو توفير السبل والوسائل الكفيلة بتحقيق وتعهّد مستوى رفيع من الأمان في مجال التصرف في النفائيات المشعّة والوقود المستهلك، وكذلك ضمان أن يكون ثمة، خلال جميع مراحل التصرف في النفائيات المشعّة والوقود المستهلك، دفاعات فعالة ضد الأخطار المحتملة بما يكفل حماية الأفراد والمجتمع والبيئة من الآثار الضارة المترتبة على الإشعاعات المؤيئة (انظر المادة ١ من الاتفاقية المشتركة [5]).

١٠-٣-١ - النطاق

يسري هذا الفصل على جميع النفائيات المشعّة السائلة والغازية والصلبة الناتجة عن

النشاط البشري، سواء داخل دورة الوقود النووي أو خارجها، بما في ذلك الدوافق السائلة والغازية التي رفعت عنها الرقابة من جانب الهيئة الرقابية قبل انطلاقها في البيئة؛ وعلى المصادر المشعة المراد استخدامها في مجالات الطب والزراعة والبحوث والصناعة والتي يلزم التخلص منها؛ والوقود المستهلك الذي أعلن أنه مشع.

وتتعامل بعض الصناعات مع كميات سائبة من المواد المشعة الموجودة في الطبيعة، يتولد عنها نشاط إشعاعي ناجم عن أوجه استخدام تلك المواد (انظر الفصل ٨). وعندما تشكل المواد المشعة الموجودة في الطبيعة مخاطر لا يجدر الاستهانة بها بالنسبة للسكان، فإنها تعامل كنفائات مشعة.

كما يسري هذا الفصل على النفايات المشعة الناجمة عن ممارسات سابقة وعلى جميع مرافق التصرف في النفايات المشعة، في الماضي والحاضر والمستقبل. أما مواد النفايات التي تكون مشعة إنما لا تثير أي شاغل رقابي، نظراً لندوتها ما تنذر به من مخاطر ماسة بالأفراد والمجتمع والبيئة، فإنها تدرج خارج نطاق هذا الفصل (انظر القسم ٤-٤).

١٠-٤- الأنشطة والمرافق التي يلزمها رخصة

يجب على أي من مالكي النفايات مشعة وأي شخص يتعامل مع هذه المواد أن يحصل على رخصة.

ولا يمكن الإذن باختيار موقع مرفق للتصرف في النفايات المشعة وتصميمه وتشبيده وتشغيله إلا إذا كان مالك المرفق ومُشغله مُرخَّصاً لهما بذلك من جانب الهيئة الرقابية. وينبغي أن تكون كافة الرخص محدّدة المدّة. بيد أنه في حالة مرافق التخلص من النفايات، ينبغي ألا تنتهي مدة صلاحية الرخصة بالتزامن مع إغلاق المرفق، بل عندما تقرّر الهيئة الرقابية وحدها أن المراقبة المؤسسية للنشطة للمرفق لم تعد لازمة.

وتقع المسؤولية الرئيسية عن أمان التصرف في النفايات المشعة على حامل الرخصة ذات الصلة. وفي حالة عدم وجود حامل الرخصة هذا، كما في حالة بعض الممارسات السابقة، فإن المسؤولية تقع على الدولة، حسب تطبيقها من جانب الهيئة الرقابية ذات الصلة.

وتتفاوت شروط الرخصة تبعاً لعدة أمور منها، على سبيل المثال، نوع النفايات، ونشاطها الإشعاعي، وحجمها، وأسلوب الخزن أو التخلص المُعتمَد بشأنها. بيد أنه يتعيّن على الهيئة الرقابية أن تراعي، في جميع الحالات، ما يلي:

- (أ) ألا ترخص سوى للمرافق المُبرّرة تبريراً وافياً (أي المرافق التي يُتوقع أن تنتج منفعة كافية بما يعوّض عن الضرر الإشعاعي الذي قد تسببه)؛
- (ب) أن تضع، إذا اقتضى الأمر، حدوداً للتشغيل (مثل حدود للكميات التي سيتم التعامل معها) وحدوداً للجرعات التي يجوز أن يتلقاها أي من الأفراد؛
- (ج) حقها في تلقي جميع المعلومات التي ترى أنها ضرورية للتوصل إلى رأي اجتهادي متوازن بشأن النشاط أو المرفق المراد الترخيص له.

وينبغي أن تعكس متطلبات الهيئة الرقابية المقدار المحتمل للمخاطر التي ينذر بها النشاط أو المرفق المراد الترخيص له وطبيعة تلك المخاطر.

١٠-٥ - الشروط اللازمة لإصدار رخصة

يجوز للهيئة الرقابية أن تصدر رخصة إذا كان المرخص له المُحتمل على النحو التالي:

- (أ) لديه المؤهلات اللازمة.
- (ب) يكفل التشغيل المأمون للمرفق.
- (ج) يظهر بوضوح، في مرحلتي التصميم والتشييد، ما يلي:
 - اتخاذ تدابير وافية للحدّ من التأثير الإشعاعي المُحتمل على البشر والبيئة؛
 - إجراء تقييم أمان منهجي؛
 - إجراء تقييم بيئي ملائم.
- (د) استكمل، قبل البدء في تشغيل المرفق، برنامج إدخال في الخدمة يثبت أن المرفق ممتثل لمتطلبات الأمان.
- (هـ) أعدّ خطة، في حالة مرفق للتخلّص من النفايات، تكفل إغلاق المرفق على أن تتيح تطبيق ضوابط نشطة وخاملة.
- (و) لديه المعرفة اللازمة لضمان أمان العاملين والجمهور والبيئة في كافة الأوقات.
- (ز) لديه الموارد المالية الكافية للاضطلاع بالمهمة المُراد إنجازها، بما في ذلك تغطية ملائمة تفي بمتطلبات تحمل المسؤولية.
- (ح) يستطيع الاعتماد على جهاز موظفين مؤهلين فيما يخص الأنشطة المتصلة بالأمان أثناء العمر التشغيلي للمرفق.
- (ط) أعدّ خطة ملائمة للإخراج من الخدمة (فيما يخص جميع المرافق عدا عن مرافق التخلّص).
- (ي) وضع خطة تأهّب للطوارئ.
- (ك) يحافظ على سجلات صحيحة بشأن مكان أو حجم أو كتلة ونشاط النفايات المشعة المخزونة أو التي تم التخلّص منها.
- (ل) بذل جهوداً وافية للتقليل إلى أدنى حدّ من حجم النفايات المشعة حيثما أمكن ذلك.

١٠-٦ - مسائل محدّدة

١٠-٦-١ - الخزن والتخلّص

يتمثّل الاختلاف بين الخزن والتخلّص في أن الخزن ينطوي على اعتزام استرجاع النفايات المشعة بينما ينطوي التخلّص على اعتزام عدم استرجاعها. ويقع على مالك النفايات المرخص له التزام، بموجب القانون، بأن يتخلّص من تلك النفايات؛ ويسري ذلك على النفايات الضعيفة الإشعاع (مثل النفايات المشعة التي تفرزها المستشفيات) وعلى النفايات الناجمة عن مفاعلات القوى. ويتعدّر على القانون تحديد مدة الخزن القصوى، إلا أنه ينبغي أن يكفل ألا يصبح تمديد الخزن عملية تخلّص بحكم الأمر الواقع.

١٠-٦-٢- التخطيط الطويل الأجل لمواقع التخلّص

حيث إن النشاط الإشعاعي لبعض العناصر الموجودة في النفايات المشعة يتضاءل ببطء شديد للغاية، لا بد أن يمتد أجل التصرف في بعض النفايات المشعة القائمة على مدى عدة آلاف من السنين. ولذا يجب تخطيط المراقبة المؤسسية لمواقع التخلّص لفترة تمتد ١٠ ٠٠٠ سنة أو أكثر من ذلك. بيد أنه لما كان استقراء المستقبل على امتداد فترات زمنية طويلة إلى هذا الحدّ ليس له سوى قيمة تنبؤية ضئيلة، فإن من الضروري فحص الأوضاع القائمة في مواقع التخلّص على فترات زمنية فاصلة قصيرة نسبياً. وحيث إنه يمكن ضمان الأمان التقني لمواقع التخلّص بقدر معقول على مدى بضع مئات من السنين، اقتُرح إجراء استعراضات أمان كل مائة سنة أو نحو ذلك باعتبارها أحد السبل التي تكفل عدم إلقاء أي أعباء لا موجب لها على كاهل الأجيال القادمة.

ويجب أن يكون أمان مواقع التخلّص من النفايات القوية الإشعاع مستقلاً عن المراقبة المؤسسية. وينبغي الاحتفاظ بما يلزم من سجلات؛ ويجوز للهيئة الرقابية أن تشتترط ضرورة القيام بعمليات رصد، إلا أن أمان مواقع التخلّص ينبغي ألا يُعول على هذه التدابير.

ويمكن أن تحدث انطلاقات نشاط إشعاعي تدريجية من مواقع التخلّص في وقت من الأوقات في المستقبل. فينبغي للهيئة الرقابية التأكّد من أن تكون الجرعات المُتنبأ بأن يتلقاها الأفراد في مجموعة حرجة^٢ أقل من النطاق الأعلى للجرعة^٣ الذي كانت الهيئة الرقابية قد حدّدته.

١٠-٦-٣- الممارسات السابقة

يجب أن تراعي التشريعات المتعلقة بالنفايات المشعة لا المستقبل فحسب، بل الماضي أيضاً. فعلى سبيل المثال، يجب أن تُخضع للتحكّم الرقابي الأحجام الكبيرة من النفايات المشعة الناجمة عن عمليات التعدين والمعالجة السابقة. وينبغي أن ينصّ القانون بالتحديد على أن المالك القانوني للنفايات مسؤول عن التخلّص منها على نحو مأمون. وإذا كان المالك القانوني غير معروف أو لم يعد موجوداً، لا بد أن تقع على الدولة مسؤولية التخلّص. وينبغي للهيئة الرقابية، قبل اتّخاذها قراراً بشأن القيام بأي تدخل، أن تجري مقارنةً بين المخاطر الناشئة من تدخل ما والمخاطر الناجمة عن الحالة القائمة. ونظراً لتعدد الاحتمالات، وتفاوت العوامل الجغرافية والاقتصادية والإشعاعية وغيرها من العوامل، يتعدّد صوغ أي توصيات عامة في هذا الصدد (انظر الفصل ٤).

١٠-٦-٤- فرز النفايات المشعة وتعبئتها

بما أن النشاط الإشعاعي للنفايات المشعة يغطي نطاقاً واسعاً إلى الحدّ المذكور ونظراً لامتداد الأعمار النصفية للعناصر لفترات تتراوح بين بضع ثوانٍ وبلايين السنين، ينبغي فصل

٢ مجموعة من أفراد الجمهور متجانسة بقدر معقول بالنسبة لتعرضها للإشعاعات وتمثل نموذجياً الأفراد الذين يتلقون أعلى جرعة.

٣ الحدّ الأعلى للجرعات السنوية التي يُفترض أن يتلقاها أفراد الجمهور من التشغيل المُعتمَد لأي مصدر خاضع للمراقبة.

المواد المشعة التي تتألف منها النفايات على نحو يكفل امتثال طرود النفايات لمتطلبات الخزن والتخلص. ولا بد، في معظم الحالات، أن تجتاز النفايات المشعة الناجمة عن أي من المرافق معالجة تمهيدية، ثم معالجة تامة تليها عملية تكييف وذلك قبل التخلص منها.

١٠-٦-٥- تصدير واستيراد النفايات المشعة

لكل دولة الحق في أن تحظر استيراد النفايات المشعة الأجنبية إلى داخل إقليمها وكذلك تصدير النفايات المشعة التي تتولد في إقليمها إلى خارجه. وإذا قرّرت دولة المشاركة في نقل نفايات مشعة عبر الحدود، وجب عليها أن تكفل حماية الأفراد والمجتمع والبيئة حمايةً وافيةً من المخاطر المحتملة المرتبطة بهذا النقل. ومن أجل القيام بذلك، ينبغي لهذه الدولة أن تتأكد من الامتثال لأحكام الاتفاقية المشتركة [5]، ولا سيما الأحكام المنصوص عليها في المادة ٢٧ منها (انظر أيضاً القسم ٩-٣-٢).

١٠-٦-٦- النفايات المشعة باعتبارها ناتجاً نهائياً

خلافًا لمعظم الأنشطة الأخرى المتصلة بالمجال النووي (من قبيل الأنشطة الخاصة بتشغيل مفاعل أو وحدة علاج إشعاعي عن بعد)، ليس توليد النفايات المشعة سوى المرحلة الأخيرة من سلسلة أنشطة. وينبغي أن تراعى، بالقدر الممكن، الآثار التي تمسّ التصرف في النفايات المشعة مستقبلاً لدى التفكير بأي نشاط متصل بالمجال النووي. ويجب مراعاة أوجه الترابط فيما بين جميع الخطوات في مراحل توليد النفايات المشعة والتصرف فيها.

١٠-٧- العلاقات المتقاطعة

بالنظر إلى طبيعة النفايات المشعة وأوجه الترابط المُشار إليها أعلاه، فإن معظم المواضيع التي يتناولها هذا الكتيب مرتبطة بالنفايات المشعة بطريقة أو بأخرى. ويصدق هذا القول بوجه خاص على المصادر الإشعاعية (التي نُوقشت في الفصل ٥)، والتعدين والمعالجة (الذين نُوقشا في الفصل ٨)، والنقل (الذي نُوقش في الفصل ٩). وحيث إن التدابير المتصلة بعدم الانتشار النووي تسري على الوقود النووي، فإن الوقود المستهلك ذو أهمية في سياق كل من الضمانات (الفصل ١٢) والحماية المادية (الفصل ١٤). ولما كانت بعض الدول ترى أن الوقود المستهلك هو نفايات مشعة، وجب أيضاً على تلك الدول أن تراعى تنسيق تلك الجوانب مع القضايا المتناولة في هذا الفصل.

وفي بعض الدول، تكون قوانين التعدين (فيما إذا كانت مطبّقة) وقوانين البيئة ذات صلة ببعض جوانب التشريعات المتعلقة بالنفايات المشعة.

القائمة الجيولوجرافية للفصل ١٠

"اتفاقية باماكو بشأن حظر استيراد النفايات الخطرة إلى داخل أفريقيا ومراقبة حركتها والتصرف فيها عبر الحدود"، منظمة الوحدة الأفريقية، باماكو، مالي (١٩٩١).

"مدونة قواعد السلوك بشأن نقل النفايات المشعة عبر الحدود الدولية"، الوثيقة INFCIRC/386، الوكالة، فيينا (١٩٩٠).

"اتفاقية حماية البيئة البحرية لشمال شرق المحيط الأطلسي"، "لجنة أوسبار" "OSPAR"، لندن (١٩٩٢).

"اتفاقية الأمان النووي"، الوثيقة INFCIRC/449، الوكالة، فيينا (١٩٩٤).

"اتفاقية منع التلوث البحري الناتج عن إلقاء النفايات وغيرها من المواد في البحار"، الوثيقة INFCIRC/205، الوكالة، فيينا (١٩٧٤).

"اتفاقية حظر استيراد النفايات الخطرة والمشعة إلى بلدان المنتدى الجزرية ومراقبة حركة النفايات الخطرة عبر الحدود وإدارتها داخل منطقة جنوب المحيط الهادئ"، المعتمدة في وايغاني، بابوا غينيا الجديدة، في ١٩٩٥؛ بدأ نفاذها في ٢١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "التخلص من النفايات المشعة بالقرب من سطح الأرض"، العدد WS-R-1 من سلسلة معايير الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٩٩).

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "مبادئ الأمان والمعايير التقنية للتخلص الجوفي من النفايات القوية الإشعاع"، العدد ٩٩ من سلسلة وثائق الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٨٩).

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "اختيار مواقع مرافق التخلص الجيولوجي"، العدد 111-G-4.1 من سلسلة وثائق الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٩٤).

الوكالة الدولية للطاقة الذرية، "مبادئ التصرف في النفايات المشعة"، العدد 111-F من سلسلة وثائق الأمان، الوكالة، فيينا (١٩٩٥).

المنظمة البحرية الدولية، "مدونة سلامة نقل الوقود النووي المشع والبلوتونيوم والنفايات شديدة الإشعاع في القوارير على متن السفن"، الوثيقة A.748(18)، المنظمة البحرية الدولية، لندن (١٩٩٣).

"الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة"، الوثيقة INFCIRC/546، الوكالة، فيينا (١٩٩٧).

"معاهدة إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في جنوب المحيط الهادئ"، الوكالة، فيينا (١٩٨٦).

"اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، الوثيقة 1 INFCIRC/274/Rev. 1، الوكالة، فيينا (١٩٨٠).

الجزء الرابع
المسؤولية النووية ونطاق التغطية

الفصل ١١ المسؤولية النووية ونطاق التغطية

١-١١ - خلفية

١-١-١١-١- الحاجة إلى نظام خاص

تتسبب الأنشطة المتصلة بالمجال النووي في مخاطر ذات طابع معين. فقد أكد حادث تشيرنوبل الذي وقع في عام ١٩٨٦ التقييمات النظرية السابقة التي أفادت بأن وقوع أي حادث نووي قد يسبب أضراراً في منتهى الجسامه. ولا تتوقف الآثار الضارة الناجمة عن حادث كهذا عند حدود الدولة ذات الصلة؛ فقد تمتد تلك الآثار فتصل إلى مناطق بعيدة عن إقليم الدولة التي يقع فيها الحادث. وقد تلحق أضراراً بالأفراد، وبالممتلكات، وبالبيئة في عدة دول. وربما تعدّر التعرّف فوراً على الأضرار التي تلحقها الإشعاعات المؤيونة بالخلايا الحية، وبخاصة الخلايا البشرية؛ فقد تطلت تلك الأضرار كامنة لفترة طويلة من الزمن. وحيث إن الجرعات الإشعاعية التي تتلقاها الخلايا الحية لها تأثيرات تراكمية، فقد تنتج أضرار عن المصادر الإشعاعية المختلفة. وفي عديد من الحالات، لا يوجد أي نمط معين للإصابة الإشعاعية. وعلاوة على ذلك، قد تنتج الإصابة بالسرطان عن حادث إشعاعي أو عن التدخين، على سبيل المثال. بل أنه في الحالات التي يتحقق بشأنها أعلى مستوى من الأمان، يتعدّر استبعاد إمكانية وقوع حوادث نووية وإشعاعية استبعاداً تاماً. ولهذا يجب على المشرعين توفير نظم قانونية تكفل التعويض عن الأضرار النووية.

وتتمثل أولى الخطوات في هذا الإجراء في تحديد ما إذا كان القانون القائم الذي يحكم الأضرار ملائماً لتناول مسائل التعويض عن الأضرار النووية. وكانت جميع الدول المنخرطة في الأنشطة المتصلة بالمجال النووي قد استنتجت ما يفيد بأن القانون العام للأضرار ليس صكاً ملائماً لتوفير نظام للمسؤولية يفي بخصائص المخاطر النووية، وقد أخذت تسنّ تشريعات خاصة للمسؤولية النووية.

وفضلاً عن ذلك، أدركت الدول في مرحلة مبكرة أن إمكانية وقوع أضرار نووية عبر الحدود تقتضي وجود نظام دولي للمسؤولية النووية. فالاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمسؤولية النووية ضرورية من أجل تيسير وضع ما يلزم من إجراءات والتوصل إلى إنفاذ الأحكام دونما عائق من جانب النظم القانونية الوطنية.

١-١-١١-٢- الاتفاقيات الدولية للمسؤولية النووية

تم إبرام ما يلي من الاتفاقيات الدولية للمسؤولية النووية على النطاق العالمي (والعضوية فيها متاحة لجميع الدول):

- (أ) اتفاقية فيينا لعام ١٩٦٣ بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية [24] (اختصاراً: اتفاقية فيينا) وقد تم تقييدها في عام ١٩٩٧: وثمة ٣٢ طرفاً متعاقداً في اتفاقية فيينا لعام ١٩٦٣؛ ولم يبدأ بعد نفاذ بروتوكول ١٩٩٧ المتضمن صيغتها المنقحة [25].

(ب) اتفاقية التعويض التكميلي لعام ١٩٩٧ عن الأضرار النووية [26] (لم يبدأ نفاذها بعد).
 (ج) بروتوكول عام ١٩٨٨ المشترك بشأن تطبيق اتفاقية فيينا واتفاقية باريس (اختصاراً: البروتوكول المشترك) [27]: ويضم ٢٤ طرفاً متعاقداً (انظر أدناه).

وتم إبرام الاتفاقيتين الدوليتين التاليتين للمسؤولية النووية على الصعيد الإقليمي (والعضوية فيهما متاحة للدول الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي؛ لكن العضوية فيهما غير متاحة للدول الأخرى إلا إذا وافقت على ذلك جميع الأطراف فيهما):

- (أ) اتفاقية باريس لعام ١٩٦٠ المعنية بالمسؤولية المدنية في مجال الطاقة النووية (اختصاراً: اتفاقية باريس) [28]: وتضم ١٥ طرفاً متعاقداً أوروبياً، وقد تم تنفيذها في الأعوام ١٩٦٤، و ١٩٨٢، و ٢٠٠٣ (ولم يبدأ بعد نفاذ صيغتها المنقحة في عام ٢٠٠٣).
 (ب) اتفاقية بروكسل لعام ١٩٦٣ التكميلية لاتفاقية باريس (اختصاراً: اتفاقية بروكسل التكميلية) [29]: وتضم ١٣ طرفاً متعاقداً أوروبياً، وقد تم تنفيذها في الأعوام ١٩٦٤، و ١٩٨٢، و ٢٠٠٣ (ولم يبدأ بعد نفاذ صيغتها المنقحة في عام ٢٠٠٣).

وأنشأت اتفاقية فيينا واتفاقية باريس نظامين للمسؤولية المدنية عن الأضرار النووية وهما شاملان وكذلك متمثلان تقريباً. والغرض من اتفاقية بروكسل التكميلية هو توفير تعويض إضافي من الأموال العامة الوطنية والدولية في الحالات التي لا يكون فيها التعويض بموجب اتفاقية باريس كافياً لتغطية جميع الأضرار. كما أن اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية، التي تستند إلى أي من اتفاقية فيينا أو اتفاقية باريس أو التشريعات الوطنية امتثالاً لمرفق الاتفاقية، تنصّ على تعويض إضافي من الأموال العامة الدولية. ويربط البروتوكول المشترك اتفاقية فيينا باتفاقية باريس لغرض ضمان تقديم المنافع العائدة من إحدى الاتفاقيتين إلى الأطراف في الاتفاقية الأخرى. والمبادئ الرئيسية والمحتويات الأساسية للاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية مقبولة دولياً في الوقت الحاضر بوصفها وسائل قانونية ملائمة لتناول المخاطر النووية. وهي تشكل المقياس الدولي اللازم لتقييم مدى كفاية التشريعات المتعلقة بالمسؤولية النووية لتناول المخاطر. وينبغي للمشرعين الوطنيين النظر في المزايا التي توفرها عملية التوفيق بين تشريعاتهم النووية المحلية وتلك الاتفاقيات.

ونظراً للآبعاد الدولية المحتملة للأضرار النووية، قد ترغب دولة ما أيضاً في أن تنظر في الانضمام إلى واحدة أو أكثر من الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية. وتتمثل الخيارات الممكنة في هذا الصدد فيما يلي:

- (أ) اتفاقية فيينا والبروتوكول المشترك و/أو اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية؛
 (ب) اتفاقية باريس والبروتوكول المشترك و/أو اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية و/أو اتفاقية بروكسل التكميلية؛
 (ج) التشريعات الوطنية المتعلقة بالمسؤولية النووية واتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية.

وشريطة أن تكون جميع الاتفاقيات نافذة، فإن أياً من تلك الخيارات سيفضي إلى إنشاء

علاقات تعاهدية بين تلك الدولة وعدد من الدول الأخرى. وقد ترغب دولة ما في أن تنظر في خيارات من شأنها إنشاء علاقات تعاهدية مع أكبر عدد ممكن من الدول في منطقتها هي. ويوجد أمام الدول خياران لتنفيذ الاتفاقيات على الصعيد المحلي. وقد يحول هذان الخياران محتويات تلك الاتفاقيات إلى قانون وطني للمسؤولية. وينطوي ذلك على الميزة المتمثلة في إمكانية استخدام التقنيات والصيغ التشريعية الوطنية، إلا أن ثمة خطورة أن يُساء تفسير صيغ المعاهدات. أما الخيار الآخر، الذي يتفادى هذه الخطورة، فهو تنفيذ الاتفاقيات مباشرةً بوصفها صكوكاً ذاتية التنفيذ. وهذا الخيار منصوص عليه في هيكل وصيغة أجزاء المنطوق في اتفاقية فيينا واتفاقية باريس وفي مرفق اتفاقية التعويض التكميلي. وسبق لعدد من الدول أن اختارت الأخذ بهذا الخيار.

١١-٢- مبادئ المسؤولية النووية

١١-٢-١- التعاريف الرئيسية

ينطلق العمل في تطبيق النظام الدولي للمسؤولية النووية، الذي أنشأته الاتفاقيات والتشريعات الوطنية المناظرة لها، إذا ما تسببت منشأة نووية في وقوع حادثة نووية. وتبعاً لذلك، يشكل مصطلحا "المنشأة النووية" و "الحادثة النووية" لبّ النظام المذكور. وتعريف "المنشأة النووية" الوارد في الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية، والذي يختلف عن تعريفها في اتفاقية الأمان النووي، هو على النحو التالي:

"أي مفاعل نووي بخلاف المفاعلات التي تُجهّز بها وسيلة للنقل البحري أو الجوي لاستخدامها كمصدر للقوى، سواء لدفع هذه الوسيلة أو لأي غرض آخر؛ وأي مصنع يستخدم الوقود النووي لإنتاج مواد نووية أو أي مصنع لمعالجة المواد النووية، بما في ذلك أي مصنع لإعادة معالجة الوقود النووي المشع؛ وأي مرفق تخزين فيه مواد نووية خلاف التخزين العرضي أثناء نقل مثل هذه المواد؛ شريطة أن تقرّر دولة المنشأة وجوب اعتبار عدة منشآت نووية تتبع مُشغلاً واحداً وتقع في الموقع نفسه كمنشأة نووية واحدة."

ويجب أن يكون للمنشأة النووية شخص مكلف بها: ألا وهو المُشغّل. ويُعرّف المُشغّل في الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية بأنه الشخص المُسمّى أو المُعترف به من جانب دولة المنشأة النووية بأنه مشغّل هذه المنشأة (ويُعرّف "الشخص" في هذه الاتفاقيات بأنه أي فرد له شخصية قانونية أو أي هيئة خاصة أو هيئة عامة لها شخصية قانونية). وعادةً ما يكون المُشغّل هو الشخص المسؤول عن الأمان، أي حامل الرخصة. بيد أن للدول حرية الخيار في أن تعيّن أي شخص آخر يكون مرتبطاً بالمنشأة أي، على سبيل المثال، مالك المنشأة. أما مصطلح "الحادثة النووية" فإنه يعني أي مصادفة، أو أي سلسلة مصادفات نابعة من أصل واحد، تسبّب أضراراً نووية؛ أو تخلق تهديداً خطيراً ووشيكاً بإحداث هذه الأضرار، ولكن فيما يتعلق بالتدابير الوقائية وحدها.

ولما كان يُشترط أن تسبّب الواقعة أضراراً نووية، فإن هذا المفهوم ذو أهمية حاسمة ويجب أن يُعرّف. والمفهوم العام للأضرار الموجبة للتعويض موجود بالفعل، بطبيعة الحال، في القانون

العام للأضرار. وربما كان هذا المفهوم أوسع أو أضيق من تعريف الأضرار النووية الوارد في التشريعات النووية. بيد أنه إذا كانت الدول تنشئ الحصول على المنافع التي توفرها إحدى الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية، وجب عليها أن تقبل التعاريف المنصوص عليها في تلك الاتفاقية. ويرد تعريف "الأضرار النووية" في اتفاقية فيينا المنقحة [25] على النحو التالي:

" تعني "الأضرار النووية":

- ١' الوفاة أو الإصابة الشخصية؛
 - ٢' وفقدان أو تلف الممتلكات؛
 - وكل عنصر من العناصر التالية بالقدر الذي يحدده قانون المحكمة المختصة -
 - ٣' الخسارة الاقتصادية الناجمة عن فقدان أو التلف المُشار إليهما في الفقرتين الفرعيتين ١' و ٢'، وبالقدر غير الوارد في هاتين الفقرتين الفرعيتين، إذا ما تكبدها شخص يحق له المطالبة بالتعويض عن مثل هذا الفقدان أو التلف؛
 - ٤' وتكاليف استعادة الأوضاع في البيئة المُتلفة، ما لم يكن التلف طفيفاً، إذا كانت هذه التدابير قد اتخذت بالفعل أو يُزعم اتخاذها، وبالقدر غير الوارد في الفقرة الفرعية ٢'؛
 - ٥' وفقدان الدخل، الناجم عن منفعة اقتصادية من استخدام البيئة أو التمتع بها، المُتكدب نتيجة لتلف شديد يلحق بتلك البيئة، وبالقدر غير الوارد في الفقرة الفرعية ٢'؛
 - ٦' وتكاليف التدابير الوقائية وكل خسارة أو أضرار أخرى سببها مثل هذه التدابير؛
 - ٧' وأي خسائر اقتصادية، خلاف أي خسائر ناتجة عن إتلاف البيئة، إذا أباح ذلك القانون العام للمسؤولية النووية الذي تطبقه المحكمة المختصة؛
- وفي حالة الفقرات الفرعية من ١' إلى ٥' و ٧' أعلاه، بقدر ما تكون الخسائر أو الأضرار قد نشأت أو نجمت عن الإشعاعات المؤيئة المنبعثة من أي مصدر إشعاعات داخل منشأة نووية، أو المنبعثة من الوقود النووي أو النواتج المشعة أو النفايات المشعة الموجودة في منشأة نووية، أو التي تُعزى إلى مواد نووية واردة أو ناشئة من منشأة نووية أو مُرسلة إلى منشأة نووية، سواء كانت ناجمة عن الخواص الإشعاعية لهذه المواد، أو مزيج من الخواص الإشعاعية والخواص السمية أو الانفجارية أو الخواص الخطرة الأخرى لهذه المواد."

وأخيراً، يجب أن تكون ثمة صلة سببية بين منشأة نووية معينة ومصادفة معينة والضرر المُتكدب. ويتعيّن على الشخص المُطالب بالتعويض أن يثبت هذه الصلة السببية. ولا تتضمن الاتفاقيات أي أحكام متعلقة بالصلة السببية؛ فهذه المسألة متروكة تناولها إلى القانون الذي تطبقه المحكمة المختصة (أي القانون الوطني)، وبالتالي يجوز للدول أن تطبق مبدأ الصلة السببية الساري في قوانينها الوطنية. وفي معظم البلدان، لا تكون جميع الأسباب المؤدية للأضرار ذات صلة من الناحية القانونية؛ وثمة أسباب بعيدة الصلة لا تُراعى. وتشتترط القوانين، في دول عديدة، وجود "صلة سببية وافية"، وهو ما يعني أن سبباً ما لا يكون ذا صلة من الناحية القانونية إلا إذا كان يُحتمل بوجه عام أن يحدث ذلك السبب أضراراً من النوع المُتكدب.

١١-٢-٢- المسؤولية الصارمة

يُعتبر مشغل المنشأة النووية مسؤولاً، بصرف النظر عن الخطأ الواقع؛ وهو ما يُطلق عليه المسؤولية الصارمة، وكذلك، في بعض الأحيان، المسؤولية المطلقة، أو المسؤولية الموضوعية. ويستتبع ذلك أنه لا يلزم أن يثبت المطالب بالتعويض وقوع إهمال أو أي نوع آخر من أنواع الخطأ من جانب المُشغّل. فوجود عامل التسبب في الأضرار هو ببساطة الأساس الذي تقوم عليه مسؤولية المُشغّل. والمسؤولية الصارمة، التي تشكل أساساً وافياً يبرّر المطالبات بالتعويض أيضاً في مجالات الأنشطة الأخرى ذات الخطورة المحتملة، من شأنها أن تيسر تقديم المطالبات من جانب الضحية أو نيابة عنه.

١١-٢-٣- حصر المسؤولية القانونية في المُشغّل

مُشغّل المنشأة النووية مسؤول مسؤولية حصرية عن الأضرار النووية. ولا يجوز اعتبار أي شخص آخر مسؤولاً، ولا يمكن اعتبار المُشغّل مسؤولاً بموجب أحكام قانونية أخرى (مثل قانون الأضرار). وتنحصر المسؤولية القانونية في مُشغّل المنشأة النووية وحده. ويشكل هذا المفهوم إحدى سمات القانون المتعلق بالمسؤولية النووية التي لا مثيل لها في مجالات القانون الأخرى.

ويبرّر "بيان الأسباب" لاتفاقية باريس (بصيغتها المنقّحة والتي اعتمدها مجلس منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٨٢) [30] هذا المفهوم على النحو التالي:

"وقد حفز عاملان رئيسيان على هذه المسؤولية الحصرية للمُشغّل، المتميزة عن الموقف المُتخذ بموجب قانون الإساءات [الأضرار] العادي. فأولاً، يُستصوب تفادي المسائل العويصة والمطولة المتعلقة بالدعوى القانونية المتضادة الرامية إلى إثبات الجهة التي تقع على عاتقها المسؤولية القانونية في كل حالة على حدة. وثانياً، تنفي هذه المسؤولية الحصرية ضرورة أن يعتمد كل الذين قد يكون لهم ارتباط بتشبيد المنشأة النووية أو تشغيلها، ما عدا المُشغّل نفسه، إلى أن يبرموا هم أيضاً عقد تأمين؛ وهذا يتيح بالتالي تركيز القدرة التأمينية المتوافرة."

وباستثناء النمسا والولايات المتحدة الأمريكية فقط، فإن جميع الدول التي سنت قوانين للمسؤولية النووية قد قبلت مفهوم حصر المسؤولية القانونية. ولدى الولايات المتحدة الأمريكية نظام لحصر المسؤولية الاقتصادية يفرض في جوهره إلى النتيجة نفسها المترتبة على حصر المسؤولية القانونية.

وتشكل أوجه حصر المسؤولية القانونية في الوقت الحاضر الأهداف الرئيسية التي تسعى إليها عملية موازنة التشريعات على الصعيد الدولي. وقد تكون بعض الدول عازفة عن قبول هذا المفهوم بسبب شعورها بالإجحاف حيال، إعفاء الموردين على سبيل المثال، من المسؤولية أياً كانت. بيد أنه ينبغي لتلك الدول أن تراعي ما يجلبه للضحايا حصر المسؤولية القانونية من منافع

واضحة من حيث الاستنباب القانوني، وما يجلبه أيضاً للمشغلين من منافع ربما كانت أقل وضوحاً من حيث الاستنباب القانوني (وهو عامل مهم في التكاليف).
وتعمل الاتفاقيات الدولية على دعم مفهوم حصر المسؤولية القانونية عن طريق اعتمادها أساليب قانونية إضافية. والمثال الرئيسي الذي يُضرب في هذا الصدد هو اعتبار المُشغّل أيضاً مسؤولاً عن نقل المواد المشعّة من منشأته وإليها. ولا يُعتبر الناقل مسؤولاً عن الأضرار الناجمة عن هذا النقل، ما لم تكن قد تمت الموافقة خلافاً لذلك في إطار إجراء خاص، إلا أن المسؤولية المتعلقة بالنقل تنحصر أيضاً في المُشغّل. ويُعدّ هذا النهج أيضاً تبسيطاً للحالة القانونية القائمة.

١١-٢-٤- حالات الإبراء من المسؤولية

يُعتبر المُشغّل مسؤولاً حتى وإن تسببت في وقوع الحادث قوّة قاهرة (أي "فعل يُعزى إلى القضاء والقدر"). ولا تُعفى المُشغّل من المسؤولية إلا أنواع معينة من الظروف الخاصة. فلا بد من إبراء المُشغّل من المسؤولية إذا أثبت، على سبيل المثال، أن الحادثة النووية نجمت بصورة مباشرة عن نزاع مسلح، أو أعمال عدائية، أو حرب أهلية، أو تمرد، أو نجمت كلياً أو جزئياً عن إهمال جسيم من جانب الضحية، أو عن فعل أو تقصير ارتكبه هذه الضحية بنية التسبب في أذى.

١١-٢-٥- وضع حدّ للمسؤولية من حيث المقدار

تجيز الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية للدول المتعاقدة (أي الدول التي تكون أطرافاً فيها) وضع حدّ من حيث المقدار لمسؤولية مُشغّل المنشأة النووية. وما لم يُوضع حدّ كهذا صراحة، تكون مسؤولية المُشغّل غير محدودة. ولا تطبق سوى قلة من الدول مفهوم المسؤولية غير المحدودة لمُشغّل المنشأة النووية، وهي ألمانيا وسويسرا والنمسا واليابان. وتضع دول أخرى حدّاً لمسؤولية المُشغّل. والمقدار الأدنى للمسؤولية بموجب اتفاقية فيينا المُنتقحة هو ٣٠٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة وفق تعريفها من جانب صندوق النقد الدولي؛ في حين يبلغ المقدار الأدنى للمسؤولية بموجب اتفاقية باريس المُنتقحة ٧٠٠ مليون يورو.

ومن الواضح أن وضع حدّ للمسؤولية من حيث المقدار يوفّر مزيةً للمُشغّل. فالمشرعون يشعرون أن المسؤولية غير المحدودة، أو تحديد مقادير عالية جداً للمسؤولية، من شأنهما ثني الناس عن الانخراط في الأنشطة المتصلة بالمجال النووي. وينبغي عدم تعريض المُشغّلين لتحمل أعباء مالية يمكن أن تستتبع إفلاساً فورياً.

ويظلّ مقدار المسؤولية على الدوام مسألة رئيسية في الحوار الدولي الدائر حول المسؤولية النووية. وسيبدو أي رقم يحدده المشرّع في هذا الصدد ذا طابع تعسفي، إلا أنه، في حالة وقوع كارثة نووية، لا مناص من تدخل الدولة ومن قيامها بدفع تعويض إضافي. فالقانون المدني ليس معدّاً لغرض التعامل مع الكوارث التي يلزمها تدابير خاصة.

وتبعاً لذلك، تنصّ كل من اتفاقية بروكسل التكميلية واتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية على دفع تعويض إضافي من الأموال العامة في حالة وقوع أضرار تتجاوز المقدار المحدّد لمسؤولية المُشغّل.

١١-٢-٦- وضع حدّ للمسؤولية من حيث الزمان

يرد في جميع النظم القانونية حدّ زمني لتقديم المطالبات. والحدّ الزمني العادي المنصوص عليه في القانون العام للأضرار، في عديد من الدول، هو ٣٠ عاماً. ويجب تقديم المطالبات بالتعويض عن الأضرار النووية في غضون ٣٠ عاماً في حالة الإصابة الشخصية، وفي غضون ١٠ أعوام في حالة الأضرار الأخرى. وتحديد فترة الـ ٣٠ عاماً في حالة الإصابة الشخصية عائد إلى أن الأضرار الإشعاعية قد تظلّ كامنة لفترة طويلة من الزمن؛ في حين يُفترض أن تتّضح الأضرار الأخرى في غضون فترة ١٠ أعوام.

١١-٢-٧- تطابق المسؤولية ونطاق التغطية

تشتدّ الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية أن يحتفظ المشغل بتأمين أو أن يقدم ضمانات مالية أخرى تغطي مسؤوليته عن الأضرار النووية بالمقادير والأنواع والشروط التي تحددها دولة المنشأة. ويكفل مبدأ التطابق هذا أن يظلّ مقدار مسؤولية المشغل مُغطّى على الدوام بمقدار مساو له من النقود. ويوفّر مبدأ التطابق مزيةً لضحايا الحادثة النووية وللمشغل في أن معاً. فالضحايا لديهم التوكيد الذي يطمئنهم إلى أن مطالباتهم مُغطّاة مالياً، في حين تتوافر للمشغل أموال مُتاحة لأغراض التعويض بحيث لا يحتاج إلى تحويل أصوله إلى مبالغ نقدية.

ولما كان من غير الممكن توفير تغطية مالية ذات نطاق غير محدود، فإن مبدأ التطابق لا يسري حيثما يكون المشغل مسؤولاً مسؤولية غير محدودة. ولهذا السبب، تشتدّ الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية أن يقوم المشغل، إذا كان مسؤولاً مسؤولية غير محدودة، بتقديم ضمان مالي يصل إلى مبلغ يساوي المقدار الأدنى للمسؤولية على الأقلّ بموجب الاتفاقية المعنية (أي ٣٠٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة بموجب اتفاقية فيينا المنقحة؛ و ٧٠٠ مليون يورو بموجب اتفاقية باريس المنقحة).

ويلزم أن تقوم صناعة التأمين، في معظم الحالات، بتوفير التغطية اللازمة. وحيث إن قدرة سوق التأمين الدولي محدودة، فإن مبدأ التطابق يبدو في بعض الأحيان عائقاً أمام زيادة مقدار المسؤولية زيادة جوهرية. ويجري، في أغلب الأحيان، تثبيت مقادير المسؤولية على أساس التغطية المتّاحة في سوق التأمين.

أما التأمين ضد المخاطر النووية فهو مختلف إلى حدّ معيّن عن التأمين ضد المخاطر الأخرى. وليس ثمة عملاء نوويين كثر لدى صناعة التأمين، إلا أن مقادير المسؤولية التي يلزم تغطيتها عالية نسبياً. ولهذا يقوم المشرّعون في بعض الأحيان بتشجيع شركات التأمين المحلية على تنظيم مجموعات تأمينية نووية من أجل تجميع القدرات المالية لشركات عدّة. وعلاوة على ذلك، تنفيذ المجموعات التأمينية النووية عادةً من سوق التأمين الدولي عن طريق إبرام عقود لإعادة التأمين. ومعظم المجموعات التأمينية النووية الوطنية قادرة في الوقت الحاضر على توفير تغطية بمقدار ٣٠٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة لكل منشأة نووية ولكل حادثة نووية. وبما أن هذه التغطية تتسحب على كل منشأة نووية وحادثة نووية، فإذا وقعت حادثة نووية تستلزم دفع تعويض، وجب العمل على إعادة سريان بوليصة التأمين ذات الصلة.

وإذا لم تكن حصيلّة الضمان المالي كافية للوفاء بمطالبات التعويض، وجب على دولة المنشأة أن تكفل دفع التعويض من الأموال العامة إلى حد يصل إلى مقدار مسؤولية المشغل أو، في حالات

المسؤولية غير المحدودة، إلى حدّ يصل إلى مقدار التغطية. ولا تتوافر لصناعة التأمين، في بعض الدول، القدرة على توفير تغطية تصل إلى مقدار ٣٠٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة. وتقدّم اتفاقية فيينا المنقّحة خيارين فيما يخص هذه الحالات، وهما: جواز تثبيت مقدار مسؤولية المُشغّل التي يلزم أن يشملها التأمين عند مستوى لا يقلّ عن ١٥٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة شريطة أن تغطي الدولة المعنية الفارق بين ذلك المقدار والمقدار البالغ ٣٠٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة؛ أو اعتبار مقدار لا يقلّ عن ١٠٠ مليون وحدة من حقوق السحب الخاصة كافياً بصورة انتقالية، وذلك لفترة أقصاها ١٥ عاماً من بدء نفاذ بروتوكول تعديل اتفاقية فيينا.

ويجوز توفير التغطية لمسؤولية المُشغّل عن طريق ضمان مالي غير التأمين، إلا أن المُشغّلين لا يختارون الأخذ بهذا الخيار في أغلب الأحيان. وفي الدول التي لديها عدد كبير من المنشآت النووية، يجوز للمُشغّلين تجميع قدراتهم المالية من أجل توفير تغطية مشتركة. ويستخدم هذا الحلّ في ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية. وثمة حلّ آخر وهو أن توفرّ الدولة التغطية وأن تحمّل المُشغّل ما يلزم من رسوم.

وثمة، من الناحية النظرية، سبل أخرى لتغطية مسؤولية المُشغّل (من قبيل توفير ضمانات مصرفية أو توفير التغطية عن طريق الأسواق الرأسمالية). بيد أن هذه السبل لا تُستخدم على نطاق واسع إما لكونها على ما يبدو مكلفة للغاية أو لأنها، من وجه نظر الهيئات الرقابية، غير آمنة إلى حد كبير.

١١-٢-٨- المساواة في المعاملة

يتمثّل أحد المبادئ الرئيسية للاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية في مبدأ عدم التمييز، ومفاده: وجوب سريان الاتفاقيات والقوانين الوطنية الواجبة التطبيق بموجبها دون أي تمييز على أساس الجنسية، أو مكان الإقامة الدائمة أو الحالية؛ وهو ما يكفل بوجه خاص معاملة الضحايا في الدول غير دولة الحادث بالطريقة ذاتها التي يُعامل بها الضحايا في دولة الحادث.

١١-٢-٩- الولاية القضائية

يجوز أن ينصّ القانون الإجرائي العام على أن يكون لمحاكم عديدة ولاية قضائية تمكّنها من النظر في المطالبات الناشئة من حادثة نووية خطيرة. وينطوي هذا الأمر، بطبيعة الحال، على مشاكل بالغة التعقّد. ولهذا السبب، تنصّ الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية (كقاعدة عامة، ومع وجود استثناءات طفيفة فقط) أولاً، على ألا تتمتع بالولاية القضائية في هذا الصدد سوى محاكم الدولة التي وقعت فيها الحادثة النووية؛ وثانياً، على أن تكفل كل دولة طرف ألا تتمتع بتلك الولاية القضائية سوى محكمة واحدة من محاكمها فيما يخص كل واحدة من الحوادث النووية. فمن شأن تركيز الإجراءات في إطار محكمة وحيدة أن يوجد استتباباً قانونياً بل وأن يكفل أيضاً استبعاد إمكانية أن يلتمس ضحايا الحوادث النووية تقديم مطالباتهم في الدول التي يُرجّح فيها بقدر أكبر أن تلقى مطالباتهم معاملة أفضل. غير أن تكثيف اللجوء إلى المحاكم على هذا النحو مكلف للمُشغّلين وربما أفضى إلى سرعة استنزاف الموارد المالية المُتاحة للتعويض، بما يستتبع ترك الضحايا الآخرين بدون تعويض.

٣-١١ - المسؤولية عن الأضرار النووية التي تحدث أثناء النقل

يرد في القسم ١١-٢-٣ أن المسؤولية عن الأضرار النووية التي تحدث أثناء النقل تنحصر في مُشغَل المنشأة النووية. والنهج الأساسي الذي تسلكه الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية حيال هذه المسؤولية أثناء النقل يتسم، من حيث المبدأ، بالوضوح والبساطة: ففيما يخص الحوادث النووية المنطوية على مواد نووية أثناء النقل، إما أن يُعتبر مسؤولاً مُشغَل المنشأة النووية التي تأتي منها المواد أو مُشغَل المنشأة التي تُرسَل إليها تلك المواد. وبعبارة أخرى، يُعتبر مسؤولاً إما المُشغَل المُرسِل أو المُشغَل المتلقّي. ويتفق المُشغَل المُرسِل والمُشغَل المتلقّي، بموجب عقد كتابي، على مرحلة النقل التي تنتقل عندها المسؤولية من أحدهما إلى الآخر. وفي حالة عدم وجود عقد كهذا، تنتقل المسؤولية من المُشغَل المُرسِل إلى المُشغَل المتلقّي فيصبح المُشغَل المتلقّي مسؤولاً عندما يتولّى أمر المواد النووية. وليس لخرن المواد النووية موضع النقل أي تأثير على المسؤولية المتعلقة بالنقل، حتى وإن تم تخزينها في منشأة نووية تابعة لمُشغَل آخر.

وإذا أُرسلت المواد النووية إلى شخص موجود ضمن إقليم دولة غير متعاقدة، يظلّ المُشغَل المُرسِل مسؤولاً ما دامت المواد لم تُفرغ من وسيلة النقل التي وصلت بها في إقليم تلك الدولة. وإذا أُرسلت المواد النووية من جانب شخص موجود في إقليم دولة غير متعاقدة إلى مُشغَل منقَل موجود في إقليم دولة متعاقدة، بناء على موافقة كتابية من المُشغَل المتلقّي، لا يكون المُشغَل المتلقّي مسؤولاً إلا بعد تفريغ المواد من وسيلة النقل التي تفرّغ أن تُنقل بها من إقليم الدولة الأولى. وفيما يتعلق بالنقل من الدول غير المتعاقدة وإليها، تكون الحالة القانونية أكثر تعقداً مما توحي به هاتان القاعدتان المتعلقةان بالمسؤولية: فالاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية لا تسري إلا إذا أجازت ذلك المبادئ العامة للقانون الدولي الخاص. كما يجوز أن يشير القانون الدولي الخاص إلى قانون الدولة غير المتعاقدة أو قانون الدول التي ينتمي إليها ضحايا الحادثة بوصفه القانون الواجب التطبيق. ومن شأن هذه الحالة أن تسبّب عدم استتباب قانوني، وهي تشكل سبباً إضافياً يُستحسن من أجله أن يصبح أكبر عدد ممكن من الدول أطرافاً في الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية.

وتجيز الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية للدول المتعاقدة أن تجعل الناقل هو الشخص المسؤول بدلاً من المُشغَل المُرسِل و/أو المُشغَل المتلقّي، رهناً بموافقة المُشغَل أو المُشغَلين الذين سيستعاض عنهم وموافقة السلطة أو السلطات الوطنية المختصة. ويُعامل الناقل، إذا جُعِل مسؤولاً، معاملة مُشغَل المنشأة النووية. غير أنه، من الناحية العملية، لا يُختار الأخذ بهذا الخيار في أغلب الأحيان. فمعظم الحالات التي يؤخذ فيها بهذا الخيار تخص شركات السكك الحديدية أو الجهات الناقلة الأخرى التي تقوم بنقل المواد النووية على أساس منتظم.

٤-١١ - المسؤولية عن الأضرار الإشعاعية الأخرى

لا تغطّي الاتفاقيات المتعلقة بالمسؤولية النووية الأضرار الإشعاعية التي تسببها النظائر المشعّة المستخدمة في الأغراض العلمية والطبية والتجارية والأغراض الأخرى ولا الأضرار الإشعاعية التي تسببها الأشعّة السينية، ذلك لأن استخدام النظائر المشعّة ومعدّات الأشعّة السينية لا يندرج بمخاطر مشابهة للمخاطر التي أُعدت من أجلها تلك الاتفاقيات. وليس المقصود بالنظام الذي أنشأته الاتفاقيات، بما تنطوي عليه تلك الاتفاقيات من مفاهيم محدّدة تحديداً دقيقاً، سوى تناول

المخاطر النووية الاستثنائية فحسب. وتتناول معظم الدول المسؤولية عن الأضرار الإشعاعية التي تسببها النظائر المشعة والأشعة السينية في إطار القانون العام للأضرار. غير أنه تبيّن من الخبرة المُكتسبة أن النظائر المشعة ومعدّات التشعيع الطبي يمكن أن تسبّب أيضاً أضراراً خطيرة إذا لم تتم مناولتها على النحو الملائم (مثل الأضرار التي سببها حادث غويانا الذي وقع في عام ١٩٨٧). ولهذا السبب، قد ترغب الدول في أن تسنّ، على الصعيد الوطني، قوانين ذات طابع خاص في مجال المسؤولية فيما يخص الأضرار التي تسببها النظائر المشعة والأشعة السينية. وثمة قوانين من هذا القبيل تنصّ على مسؤولية صارمة معدّلة (أي قوانين تقضي بقيام المسؤولية وإن لم يوجد خطأ)، إنما يجوز إبراء الشخص الذي يكون مسؤولاً إذا أثبت أنه تعدّر عليه الحيلولة دون وقوع الأضرار حتى وإن امتثل لجميع متطلبات الوقاية من الإشعاعات وإذا أثبت أن أيّاً من المعدّات المستخدمة لم يكن مشوباً بعيوب. أما في حالات العلاج الطبي باستخدام النظائر المشعة أو الأشعة السينية، فينبغي تطبيق المبادئ الأخرى للمسؤولية. وعادةً ما لا يُجرى هذا العلاج الطبي إلا إذا وافق المريض على إجرائه وذلك بعد إحاطته علماً بالمخاطر المرتبطة به. بل إن المسؤولية الصارمة المعدّلة لا تكون مبرّرة في تلك الحالة. وينبغي، بالتالي، تطبيق قواعد القانون العام للأضرار، بالإضافة إلى مبدأ المسؤولية القائمة على أساس وقوع الخطأ.

وينبغي للدول التي تنشئ أنظمة خاصة للمسؤولية عن الأضرار الإشعاعية التي تسببها النظائر المشعة والأشعة السينية أن تكفل وضع ترتيبات مالية لتغطية هذه المسؤولية.

القائمة البيبلوغرافية للفصل ١١

"إصلاح المسؤولية النووية المدنية" (وقائع الندوة الدولية، المعقودة في بودابست، عام ١٩٩٩)، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، باريس (٢٠٠٠).

الجزء الخامس
عدم الانتشار والحماية المادية

الفصل ١٢

الضمانات

١٢-١-١٢ - خلفية

١٢-١-١٢-١-١-١٢ - الصفات الأساسية للضمانات

تمثل الضمانات الدولية، حسبما تنفذها الوكالة، إحدى الوسائل الرئيسية للتحقق من مدى امتثال الدول لالتزاماتها بعدم استخدام المواد أو التكنولوجيا النووية لتطوير أسلحة نووية أو أجهزة تفجيرية نووية أخرى. وتكمن الأسس التي يقوم عليها نظام الضمانات في النظام الأساسي للوكالة (وهو معاهدة متعددة الأطراف ملزمة لكل من أمانة الوكالة والدول الأعضاء في الوكالة). فالمادة الثانية من النظام الأساسي تلزم الوكالة بضمان عدم استخدام المساعدة التي تقدّمها أو التي تقدّم من خلالها على نحو يخدم أي غرض عسكري. والفقرة ألف-٥ من المادة الثالثة تأذن للوكالة بأن تضع وتطبق ضمانات على نحو يكفل ألا تخدم مشاريع الطاقة النووية التي تنفذها الوكالة أو التي تُنفذ تحت رعايتها أي غرض عسكري. وتحدّد الفقرة واو-٤ من المادة الحادية عشرة الإطار التفصيلي لتنفيذ الضمانات وتقتضي المادة الثانية عشرة تطبيق الضمانات على جميع المشاريع التي ترعاها الوكالة. كما تأذن الفقرة ألف-٥ من المادة الثالثة للوكالة بأن تطبق الضمانات على أي ترتيب ثنائي أو متعدّد الأطراف إذا طلبت ذلك أطرافه، وعلى أي نشاط من أنشطة دولة ما في ميدان الطاقة الذرية إذا طلبت ذلك تلك الدولة.

وتشمل الضمانات، في حدّها الأوسع، ثلاث وظائف، وهي: الحصر، والاحتواء والمراقبة، والتفتيش. فتدابير الحصر تقتضي من كل دولة أن تبلغ الوكالة عن أنواع وكميات المواد الانشطارية الخاضعة لسلطانها. وتتوقّف قدرة دولة ما على تقديم معلومات دقيقة وفق توقيت مناسب على إرساء نظام حكومي للحصر والمراقبة يكون قادراً على تتبّع المواد ذات الصلة. وتطبق الوكالة تدابير الاحتواء والمراقبة من خلال استخدام أختام تُركّب على حاويات المواد النووية ومن خلال تسجيلات فلمية أو تلفزيونية تغطّي المساحات الرئيسية في المرافق النووية بما يتيح تحديد ما إذا كانت قد جرت عمليات نقل مواد بدون إذن. ويضطلع مفتشو الوكالة بعمليات التفتيش للتحقق من وجود كميات المواد النووية المُعلنة في الأماكن التي أعلن أنها موجودة فيها، ومن عدم وجود أي مواد نووية غير مُعلنة في الدولة. وتتضمّن أنشطة التفتيش فحص الأختام والأجهزة، واستعراض سجلات المرافق، والقيام بصورة مستقلة بقياس ما يخضع للضمانات من مواد أو مفردات أخرى مدرجة في وثائق الحصر.

ويحدّد كل من قدرة الوكالة على تأدية الوظائف الثلاث المذكورة، ونطاق المواد والمرافق التي يلزم أن تشملها ضمانات الوكالة، بمقتضى الالتزامات القانونية التي أخذتها كل دولة على عاتقها من خلال المعاهدات وبمقتضى نوع اتفاق تنفيذ الضمانات الذي تفاوضت عليه تلك الدولة مع الوكالة.

١٢-١-٢-١-٢-١-٢ - المعاهدات والاتفاقات المتعلقة بعدم الانتشار

تتعهدّ الدول، من خلال عدد من الصكوك الدولية والإقليمية والثنائية، بقبول تطبيق

الضمانات على المواد والأنشطة النووية الخاضعة لولايتها أو لسلطانها. وتحتل مكانة رئيسية بين الصكوك الدولية في هذا الصدد معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لعام ١٩٦٨ (اختصاراً: معاهدة عدم الانتشار) [31]، التي تم التصديق عليها في الوقت الحاضر من جانب ١٨٧ دولة. ومن أجل ضمان الامتثال للالتزامات الأساسية المنصوص عليها في المادتين الأولى والثانية من معاهدة عدم الانتشار (اللتين تقضيان بعدم نقل أو اقتناء أسلحة نووية أو أجهزة تفجيرية نووية أخرى)، تقتنّ المادة الثالثة تعهد جميع الدول غير الحائزة لأسلحة نووية الأطراف في المعاهدة بأن "تقبل ضمانات تُحدّد صيغتها في اتفاق" يتعين التفاوض عليه مع الوكالة و"تكون غايته التحقق من وفاء الدولة بالالتزامات التي تعهدت بها بموجب هذه المعاهدة بغية الحؤول دون تحريف استخدام الطاقة النووية عن الأغراض السلمية صوب الأسلحة النووية أو الأجهزة التفجيرية النووية الأخرى". واستكمل هذا الصك الدولي بعدد من معاهدات إقليمية في مجال عدم الانتشار تنصّ على تدابير إضافية تعكس التطلعات السياسية للدول في المناطق المعنية. وفيما يلي المعاهدات النافذة أو المعاهدات التي يجري التصديق عليها:

- (أ) معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية (اختصاراً: معاهدة ثلاثيلوكو) [32]، التي فُتحت باب التوقيع عليها في عام ١٩٦٧؛
- (ب) معاهدة إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في جنوب المحيط الهادئ (اختصاراً: معاهدة راروتونغا) [33]، التي بدأ نفاذها في عام ١٩٨٦؛
- (ج) معاهدة إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في جنوب شرق آسيا (اختصاراً: معاهدة بانكوك) [34]، التي بدأ نفاذها في عام ١٩٩٧؛
- (د) معاهدة إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في أفريقيا (اختصاراً: معاهدة بيليندابا) [35]، التي فُتحت باب التوقيع عليها في عام ١٩٩٦.

وبالإضافة إلى الصكوك الدولية والإقليمية المذكورة المتعلقة بعدم الانتشار، تم بين الدول إبرام عدد كبير من الاتفاقات الثنائية بشأن التعاون النووي السلمي لغرض تيسير نقل المواد والتكنولوجيا النووية. وتنصّ معظم تلك الاتفاقات على تطبيق ضمانات الوكالة على أي مواد نووية تُنقل.

وفضلاً عن ذلك، أنشأت الدول الأوروبية نظاماً للضمانات يطبقه الاتحاد الأوروبي للطاقة الذرية (اختصاراً: اليوراتوم)، وأبرمت الأرجنتين والبرازيل في عام ١٩٩٠ ترتيباً أنشئت بموجبه هيئة تفتيش ثنائية لتطبيق الضمانات الشاملة في الدولتين كلتيهما [36]. أما مناقشة مختلف الأحكام التي تتضمنها تلك الصكوك الإقليمية والثنائية فإنها تتعدى النطاق الذي يشمل هذا الكتيب. وبعض تلك الصكوك تتضمن أحكاماً تحظر اختبار الأجهزة التفجيرية النووية، وإلقاء المواد المشعة في البحر، وتمركز الأسلحة النووية، وأنشطة أخرى شتى. وجميع الصكوك تتضمن اشتراطاً يقضي بأن تكون جميع الأنشطة النووية التي يُضطلع بها في المناطق ذات الصلة مشمولة بضمانات الوكالة (أي يُطبّق عليها مفهوم الضمانات ذات النطاق الشامل أو الضمانات الشاملة).

١٢-١-٣- الوثائق الرقابية الأساسية

قامت الوكالة، عند تنفيذها الأحكام المتصلة بالضمانات المنصوص عليها في نظامها الأساسي وكذلك أحكام المعاهدات والاتفاقات الدولية الداعية إلى تطبيق الضمانات، بوضع عدد من الوثائق حدّدت فيها المبادئ والإجراءات والمتطلبات التي يعمل في إطارها نظام الضمانات التابع لها. ورغم أن تلك الوثائق مُفصلة إلى حد يتعدى معه مجرد إجراء استعراض موجز لها، فإن من الأهمية بمكان أن يطلع صانعو التشريعات الرقابية المحلية على السمات الأساسية لتلك الوثائق. وينبغي استعراض أكثر الوثائق صلةً من أجل ضمان توافق الإطار القانوني الذي تضعه الدولة المعنية مع الممارسات والإجراءات التي وضعتها الوكالة.

ولما كانت معظم الدول أطرافاً في معاهدة عدم الانتشار، فإن أكثر وثائق الوكالة صلةً بغرض صوغ التشريعات الرقابية المحلية هي المرجع [37]، وعنوانه "هيكل ومضمون الاتفاقات التي تُعقد بين الوكالة والدول بموجب معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية". وتستخدم الوكالة هذه الوثيقة، التي اعتمدها مجلس محافظي الوكالة في عام ١٩٧٢، في إطار التفاوض على اتفاقات الضمانات الشاملة مع الدول غير الحائزة لأسلحة نووية.

وتوفّر باكورة وثائق الوكالة الرقابية، وهي الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2 [38]، مبادئ توجيهية لعملية التفاوض على عقد اتفاقات ضمانات لا تشمل إلا مفردات مُحدّدة، مثل أنواع معيّنات من المرافق والمعدّات والمواد النووية والمواد غير النووية. وتتضمّن الوثيقة المذكورة مرفقين، بسطاً نطاق تغطيتها بحيث شمل محطات إعادة المعالجة (بموجب المرفق الأول)، الصادر في عام ١٩٦٦) ومحطات التحويل وصنع الوقود (بموجب المرفق الثاني، الصادر في عام ١٩٦٨). وثمة وثيقة ذات صلة، وافق عليها مجلس المحافظين في عام ١٩٦١ (أي مرفق الوثيقة GC(V)/INF/39 [39]، تُعرف بـ "وثيقة المفتشين"، تتجسّد في الاتفاقات التي تستند إلى الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2 (وهي غالباً ما تُسمّى الاتفاقات المعقودة على نمط الوثيقة INFCIRC/66). وتغطّي "وثيقة المفتشين" مجالات تسمية المفتشين، والإبلاغ عن عمليات التفتيش، وإجراء عمليات التفتيش، وحقوق المعايينة، وامتيازات المفتشين وحصاناتهم. وتم تعليق تطبيق الضمانات في إطار معظم الاتفاقات المعقودة على نمط الوثيقة INFCIRC/66، حيث إن معظم الدول غير الحائزة لأسلحة نووية قد عقدت اتفاقات ضمانات شاملة تنصّ على هذا التعليق ما دام اتفاق الضمانات الشاملة ظلّ نافذاً.

وأخيراً، تجدر الإشارة إلى نوع ثالث من اتفاقات الضمانات، وهو اتفاقات الإخضاع الطوعي لتطبيق ضمانات الوكالة التي تُعقد بين الوكالة والدول الحائزة لأسلحة نووية. ولما كانت شروط العروض الطوعية المقدّمة من الدول الحائزة لأسلحة نووية بشأن قبول ضمانات الوكالة تختلف من دولة إلى دولة، فإن كلاً من هذه الاتفاقات يختلف إلى حدّ ما عن باقي تلك الاتفاقات من حيث النطاق والمحتويات، وليس ثمة أي نموذج يُستخدم على سبيل الإرشاد في تنفيذ الاتفاقات في الدول الحائزة لأسلحة نووية.

وثمة وثيقة رقابية حديثة صادرة عن الوكالة ستشهد أهمية متزايدة وهي المرجع [40]، وعنوانها "بروتوكول نمذجي إضافي للاتفاق(ات) المعقود(ة) بين الدولة (الدول) والوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل تطبيق الضمانات"، كان قد وافق عليها مجلس محافظي الوكالة في عام ١٩٩٧. وتشكل هذه الوثيقة النموذج المعياري للبروتوكولات المتعلقة باتفاقات الضمانات الشاملة،

- وكذلك الأساس الذي تقوم عليه البروتوكولات المتعلقة بالوثيقة INFCIRC/66 واتفاقات الإخضاع الطوعي. وقد جاء وضع الوثيقة المذكورة، إلى حدّ ما، استجابة للإحساس بوجود أوجه قصور في نظام ضمانات الوكالة. وتتضمّن الوثيقة، بهدف تعزيز النظام، ما يلي:
- (أ) متطلبات تقتضي قيام الدول على نحو مبكر بتقديم معلومات أعم وأبكر عن دورة الوقود النووي التابعة لها، وعن جهودها البحثية، وعن الأماكن التي قد تُستخدم فيها المواد النووية، وعن تصدير واستيراد التكنولوجيات الحساسة المتصلة بالمجال النووي.
- (ب) أحكاماً بشأن توسيع نطاق المعاينة التي تضطلع بها الوكالة من أجل كشف وجود المواد غير المُعلنة.
- (ج) ترتيبات إدارية لزيادة كفاءة عمليات التفتيش، بما في ذلك وضع إجراءات مبسّطة لتسمية المفتشين، وإصدار تأشيرات طويلة الأجل صالحة للدخول عدّة مرّات، واستخدام وسائل اتصالات حديثة (مثل سواتل الاتصالات).

١٢-١-٤- استخدام الصكوك والوثائق الرقابية في صوغ التشريعات

عند صوغ التشريعات الرقابية، من المهم أن يدرس صانعوها أحكام جميع الصكوك الدولية التي تكون دولهم طرفاً فيها وذلك من أجل ضمان ألا يرد في هذه التشريعات ما يتناقض مع الالتزامات الناشئة من تلك الصكوك. يُضاف إلى ذلك أنه يجب على صانعي التشريعات استعراض لوائح الوكالة الرقابية ذات الصلة التي من شأنها أن تضع تلك الالتزامات موضع التنفيذ. ومن المسلّم به أن هذه المهمة يمكن أن تكون معقّدة. بيد أنه ليس من الضروري إدراج معظم تفاصيل تنفيذ الضمانات صراحةً في التشريعات؛ ذلك أن تلك التفاصيل يمكن أن تنفرد بتناولها اللوائح، والوثائق الإرشادية، والتعليمات المتعلقة بتقديم التقارير، التي تصدرها الهيئة الرقابية. والسمة المهمّة في هذا الصدد، كما هي في مجالات أخرى من التشريعات النووية، هي وجوب توفير إطار من المبادئ الأساسية والأحكام العامة يمكن الكيانات الحكومية المأذونة من ممارسة الوظائف الرقابية اللازمة وينظّم الرقابة على سلوك أي شخص منخرط في الأنشطة الخاضعة للرقابة.

١٢-٢- الأهداف

بصرف النظر عن الأساس القانوني القائم في حالة بعينها، فإن الهدف الأساسي لجميع أوجه الضمانات هو المساعدة على ضمان عدم تحريف المواد النووية صوب استخدامها في إنتاج أسلحة نووية أو أجهزة تفجيرية نووية أخرى، ذلك أن الضمانات هي الوسيلة الرئيسية للتحقق من مدى امتثال الدول لتعهداتها بعدم استخدام المفردات الخاضعة للضمانات لأغراض غير مأذون بها. وثمة هدف ثانوي وهو تمكين كل دولة والوكالة من الوفاء بالمتطلبات التقنية الأساسية لنظام الضمانات الدولي التابع للوكالة، وفقاً لأحكام اتفاق الضمانات الواجب التطبيق. كما تمكن الضمانات الوكالة من استعراض المعلومات والتقارير والسجلات التي تقدّمها كل دولة أو المتأخّذ في هذه الدولة بما يخدم الغرض المتمثّل في الحيلولة دون استخدام المواد النووية بدون إذن.

١٢-٣- النطاق

يحدّد نطاق أي إطار قانوني وطني للضمانات بمقتضى نوع اتفاق الضمانات المعقود بين الدولة والوكالة، وما إذا كان ثمة بروتوكول إضافي تابع لهذا الاتفاق. وحسبما أشير سابقاً، فإن وثائق الوكالة الأساسية الثلاث التي تنبثق عنها تلك الأنواع من اتفاقات الضمانات هي الوثيقة INFCIRC/66/Rev.2 [38]، والوثيقة INFCIRC/153 (مُصوّبة) [37]، والوثيقة INFCIRC/540 (مُصوّبة) [40]. وتنطبق تدابير الضمانات عادةً على جميع المواد النووية وعلى جميع المرافق النووية، بل على المرافق التي لا تحتوي على أي مواد نووية، وعلى المرافق التي ليست قيد التشغيل في الوقت الراهن، وعلى المرافق التي تم إخراجها من الخدمة. ولا بد أن يحدّد اتفاق الضمانات جميع الأنشطة النووية السلمية الموجودة داخل إقليم الدولة أو الخاضعة لسلطانها في أي مكان مما يخضع للضمانات. ومن المهم أن تحدّد التشريعات الوطنية أو اللوائح التي تصدرها الهيئة الرقابية المأذونة تحديداً واضحاً هوية الأنشطة والمنشآت والمرافق والمواد النووية التي ستطبق عليها الضمانات. وعادةً ما يتم هذا التحديد من خلال تعاريف عامة مشفوعة بإحالات مرجعية تفصيلية تشير إلى الأنواع المحددة من المواد والكميات والمرافق المنصوص عليها في اللوائح.

١٢-٤- العناصر الرئيسية للتشريعات الرقابية

يحدّد هذا القسم بإيجاز بعض العناصر التي قد يفيد إدراجها في التشريعات الوطنية المتعلقة بتنفيذ ضمانات الوكالة. وقد تفضّل بعض الدول أن تبيّن تلك العناصر في اللوائح فحسب. ومن أجل تفادي حدوث التباس بشأنها، تم تقسيم العناصر المذكورة إلى عناصر واجبة التطبيق على اتفاقات الضمانات الشاملة القائمة على الوثيقة INFCIRC/153 (مُصوّبة) وعناصر واجبة التطبيق على البروتوكولات الإضافية بموجب الوثيقة INFCIRC/540 (مُصوّبة). وبالنسبة للدول التي لديها - في أن معاً - اتفاق ضمانات شاملة وبروتوكول إضافي نافذان، سنكون مجموعتا العناصر كلتاهما ذات صلة بالتطبيق. أما العناصر المنفصلة الواجبة التطبيق على اتفاقات الضمانات المتعلقة بمفردات محدّدة بناء على وثيقة الوكالة INFCIRC/66/Rev.2 فإنه لم يتم تحديدها؛ ذلك لأن هذه الاتفاقات غير موجودة إلا لدى عدد قليل من الدول، ولا يُرجّح أن تكون تلك العناصر ذات جدوى بالنسبة للدول التي تستخدم هذا الكتيب.

١٢-٤-١- اتفاق الضمانات الشاملة

- التعهّد الأساسي: ضمان الامتثال لمعاهدة عدم الانتشار، واتفاق الضمانات، وأي اتفاقات إقليمية في مجال عدم الانتشار وذلك فيما يخص جميع المواد المصدرية أو الانشطارية المستخدمة في جميع الأنشطة النووية السلمية التي يُضطلع بها داخل أراضي الدولة أو في ظلّ ولايتها أو تحت سلطانها في أي مكان. وللوكالة الحق، بموجب اتفاق الضمانات الشاملة، في تطبيق الضمانات.
- تطبيق الضمانات: يعطي الوكالة الحق في تطبيق الضمانات بموجب اتفاق الضمانات.
- التعاون: يلزم جميع الوكالات التابعة للحكومة بالتعاون التام مع الوكالة في تنفيذ الضمانات.

- النظام الحكومي للحصر والمراقبة: يقضي بإنشاء وتعهّد نظام لحصر ومراقبة جميع المواد النووية الخاضعة للضمانات، بما في ذلك ما يلي: نظام للقياس؛ ونظام لتقييم دقّة الأجهزة؛ وإجراءات لاستعراض الفوارق في القياسات؛ وإجراءات للاضطلاع بعمليات الجرد المادي للأرصدة؛ ونظام لتقييم الأرصدة غير المقيسة؛ ونظم للسجلات والتقارير المتعلقة بمناطق قياس المواد؛ ونظام لتقديم التقارير إلى الوكالة.
- تزويد الوكالة بالمعلومات: يقضي بتزويد الوكالة على نحو فوري بجميع المعلومات اللازمة من جانب جميع الوكالات والمُشغّلين المعيّنين، لكي تضمن التنفيذ الفعّال للضمانات.
- مفتشو الوكالة: يقضي بالتعاون مع مفتشي الوكالة لكي يتمكّنوا من تأدية وظائفهم على نحو فعّال.
- الامتيازات والحصانات: يؤكّد وجوب منح الوكالة (بما في ذلك ممتلكاتها وأموالها وأصولها)، ومفتشيها وموظفيها، الامتيازات والحصانات المنصوص عليها في وثيقة الوكالة [41] INFCIRC/9/Rev.2.
- نقل المواد النووية إلى خارج الدولة: يقتضي إبلاغ الوكالة بعمليات النقل؛ وإذا كانت الكميات فوق المستويات المحددة، يجب الإبلاغ عنها مسبقاً قبل النقل.
- الاستخدامات غير النووية: يقرّ بضرورة الحصول على موافقة الوكالة المسبقة على إعفاء المواد النووية من الضمانات، أو رفع الضمانات عنها، من أجل الاستخدامات غير النووية.
- الأنشطة غير السلمية: يحدّد الإجراءات الواجبة التطبيق في حالة اعتزام دولة ما ممارسة خيارها في استخدام مواد تخضع للضمانات في أنشطة نووية غير سلمية وغير تفجيرية، بما في ذلك إبلاغ الوكالة، وتقديم توكيد بعدم تعارض النشاط مع التزامات الدولة بالاستخدام السلمي، وتقديم توكيد بعدم اعتزام صنع أي جهاز نووي تفجيري (أو أجهزة نووية تفجيرية)، وتقديم معلومات تتعلق بالنشاط، وتقديم معلومات عن كمية وتركيب المواد.
- الشؤون المالية: يتضمّن التزاماً بتسديد النفقات التي تتكبّدها الوكالة تسديداً تاماً.
- المسؤولية المدنية: ينصّ على جعل أي حماية تتعلق بالمسؤولية المدنية، يتمتّع بها مواطنو الدولة، سارية أيضاً على الوكالة وعلى موظفيها.
- المسؤولية الدولية: ينصّ على أن تسوّى وفقاً للقانون الدولي مطالبات التعويض عن الأضرار التي تُرْفَع على الوكالة، باستثناء المطالبات المتعلقة بالأضرار الناشئة من أي حادثة نووية.
- تسوية النزاعات: يقضي بإجراء مشاورات حول التساؤلات بشأن تفسير أو تطبيق اتفاق الضمانات.
- التعديل: يقضي بإجراء مشاورات بين الوكالة والدولة، بناء على طلب أحد الطرفين، بشأن إدخال تعديلات على اتفاق الضمانات.
- نقطة البدء في تطبيق الضمانات: ينصّ على إبلاغ الوكالة عن عمليات تصدير أو استيراد المواد النووية التي لا تكون ذات تركيب أو نقاوة بما يكفي لمباشرة عمليات تفتيش.
- حالات الإعفاء: يأذن للدولة بأن تطلب من الوكالة إعفاء مواد نووية من الضمانات فيما

- يتعلق باستخدامات مُحَدَّدة أو في حدود كميات معيَّنة.
- رفع الضمانات: يأذن للدولة بأن تطلب من الوكالة رفع الضمانات عن مواد نووية في ظل ظروف معيَّنة.
- الترتيبات الفرعية: يأذن للدولة بأن تتفق مع الوكالة على ترتيبات فرعية تفصل التدابير التي تلزم الوكالة للوفاء بمسؤولياتها.
- المعلومات التصميمية: يكلف الدولة بتزويد الوكالة بمعلومات عن تصميم المرافق النووية.
- المواد النووية الموجودة خارج المرافق النووية: يكلف الدولة بأن تزود الوكالة بمعلومات (وتفاصيل أي تغييرات تطرأ على تلك المعلومات) عن المواد النووية الموجودة خارج المرافق النووية، بما في ذلك مكانها، واسم مستعملها، والإجراءات المتعلقة بحصر ومراقبة تلك المواد.
- نظام السجلات: يكلف الدولة بتعهّد نظام سجلات لحصر المواد وللعمليات المتصلة بها.
- التقارير: يكلف الهيئة الرقابية بتقديم تقارير إلى الوكالة حسبما يرد في اتفاق الضمانات، بما في ذلك ما يلي: تقارير حصر المواد؛ تقارير التغيّرات في الرصيد؛ والتقارير الخاصة، في حالة وقوع أي حادثة غير عادية تؤدي إلى فقدان مواد نووية خاضعة للضمانات.
- عمليات التفتيش: يؤكّد الحق القانوني لمفتشي الوكالة في معاينة ما يلزم من أماكن؛ وينصّ على تيسير اضطلاع المفتشين بمهامهم؛ وينصّ على سرعة إصدار تأشيرات دخول للمفتشين؛ وينصّ على تقديم الخدمات التي يحتاجها المفتشون.
- عمليات النقل: يكلف الدولة بتقديم إخطار إلى الوكالة عن عمليات النقل إلى خارج الدولة وتأكيد إتمام عمليات النقل.

وحسبما ذُكر أعلاه، ينبغي للتشريعات ضمان الامتثال لمعاهدة عدم الانتشار، واتفاق الضمانات، وأي اتفاقات إقليمية في مجال عدم الانتشار وذلك فيما يخص جميع المواد المصدرية أو الانتشارية المُستخدمة في جميع الأنشطة النووية السلمية التي يُضطلع بها داخل أراضي الدولة أو في ظلّ ولايتها أو تحت سلطانها في أي مكان. وتحقيقاً لهذه الغاية، يلزم أن تتعاون جميع الوكالات التابعة للحكومة تعاوناً تاماً مع الوكالة، لا سيما أن تزود الوكالة فوراً بكافة المعلومات اللازمة لكي تكفل التنفيذ الفعّال للضمانات.

وينبغي أن يتألّف نظام الهيئة الرقابية الحكومية عادةً مما يلي:

- (أ) هيئة رقابية تُسمّى في التشريعات المحلية للدولة لأغراض تنفيذ وتطبيق ما يُعقد من اتفاقات ضمانات.
- كما ينبغي وجود أحكام مناظرة تكفل ما يلي:
- (ب) الترخيص؛
- (ج) التفتيش والتقييم؛
- (د) الإنفاذ.

ويُلزم اتفاق الضمانات الشاملة كل دولة بإنشاء وتعهّد نظام لحصر ومراقبة جميع المواد

النوعية الخاضعة للضمانات، بما في ذلك ما يلي:

- (١) نظام للقياس؛
- (٢) نظام لتقييم مدى الدقة؛
- (٣) إجراءات لاستعراض الفوارق في القياسات؛
- (٤) إجراءات للاضطلاع بعمليات الجرد المادي للأرصدة؛
- (٥) نظام لتقييم الأرصدة غير المقيسة؛
- (٦) نظام للسجلات والتقارير فيما يتعلق بجميع مناطق قياس المواد؛
- (٧) نظام لتقديم التقارير إلى الوكالة.

وينبغي للهيئة الرقابية المذكورة في (أ) أعلاه الاتصال مع الوكالة على أساس مستمر بشأن جملة أمور، منها ما يلي:

- (١) تقديم واستيفاء المعلومات المتعلقة بتصميم المنشآت النووية؛
- (٢) تقديم التقارير التي تنصّ عليها اتفاقات الضمانات والترتيبات الفرعية ذات الصلة؛
- (٣) تقديم طلبات الإعفاء من الضمانات المتعلقة بالمواد النووية أو طلبات رفع الضمانات عن تلك المواد؛
- (٤) الإبلاغ عن عمليات تصدير واستيراد المواد النووية؛
- (٥) توفير المرافق والدعم لمفتشي الوكالة؛
- (٦) مرافقة مفتشي الوكالة أثناء عمليات التفتيش والزيارات التي يقومون بها.

وينبغي أن تنصّ أحكام الترخيص التي تضعها الدولة والمذكورة في (ب) أعلاه على جملة أمور، منها ما يلي:

- (١) أن أنشطة نووية مُحدّدة يلزمها رخصة أو إذن من الهيئة الرقابية (مثل حيازة و/أو استخدام مواد مصدرية أو انشطارية)؛
- (٢) تقديم تقارير مُحدّدة في أوقات مُحدّدة و/أو على فترات زمنية فاصلة (بما في ذلك تقارير حصر المواد، والتقارير الخاصة في حالة وقوع أي حادثة غير عادية تُؤدّي إلى فقدان مواد نووية)؛
- (٣) تقديم تقارير لاحقة عن التغيّرات في الأرصدة (بما في ذلك ما يخصّ منها عمليات التصدير والاستيراد والإنتاج)؛
- (٤) تقديم معلومات تصميمية عن أي من المنشآت النووية؛
- (٥) مسك سجلات (بما في ذلك نظام سجلات يشمل سجلات للحصر وسجلات للعمليات)؛
- (٦) إجراء قياسات مُحدّدة للمواد النووية؛
- (٧) إصدار إخطار مسبق بعمليات النقل إلى خارج الدولة وتأكيد إتمام عمليات النقل وتأكيد الإخطار المسبق باستيراد أو تصدير المواد النووية؛
- (٨) التعاون مع المفتشين (ولا سيما مفتشو الوكالة).

وينبغي أن تتضمن أحكام التفتيش والتقييم التي تضعها الدولة والمذكورة في (ج) أعلاه حق المفتشين (ولا سيما مفتشو الوكالة) في معاينة أي من الأماكن اللازمة للتحقق من جملة أمور، منها ما يلي:

- (١) مدى تساوق التقارير مع السجلات؛
- (٢) التغييرات التي طرأت على الحالة؛
- (٣) مكان المواد النووية الخاضعة للضمانات وكميتها وتركيبها؛
- (٤) صحة المعلومات عن الأسباب الممكنة لوجود مواد غير محصورة وفوارق بين سجلات الشاحن وسجلات المُستلم؛
- (٥) صحة المعلومات الواردة في التقارير الخاصة.

وينبغي وضع أحكام الإنفاذ التابعة للدولة والمذكورة في (د) أعلاه من أجل جملة أغراض، منها ما يلي:

- (١) توفير الصلاحيات للهيئة الرقابية بما يلزم لإنفاذ الامتثال للمتطلبات المنصوص عليها في الأطر القانونية الناطمة للضمانات؛
- (٢) النص على حقوق والتزامات الأفراد والمؤسسات (كما في الحالات التي قد يلزم فيها صدور مذكرة عن محكمة لضمان الامتثال تتضمن، على سبيل المثال، تدابير التفتيش أو الضبط)؛
- (٣) النص على الإجراءات التفصيلية المتعلقة بتحديد وممارسة إجراءات الإنفاذ (مثل الصلاحيات المتعلقة بالضبط والاعتقال، وبنوع المعاينة أو تقييدها)؛
- (٤) تحديد الجرائم والعقوبات المتعلقة بحالات انتهاك المتطلبات (مثل حالات الإخفاق في تقديم التقارير، وحالات رفض تقديم المعلومات، وحالات عرقلة عمليات التفتيش، وحالات المراوغة أثناء عمليات التفتيش أو عمليات جمع العينات، وإعطاء معلومات كاذبة أو مُضللة).

وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تنص التشريعات على وجوب منح الوكالة (بما في ذلك ممتلكاتها وأموالها وأصولها)، ومفتشيها وموظفيها الذين يؤدون وظائفهم بموجب اتفاقات الضمانات، الامتيازات والحصانات المنصوص عليها في وثيقة الوكالة [41] INFCIRC/9/Rev.2.

١٢-٤-٢- البروتوكول الإضافي لاتفاق الضمانات

- العلاقة بين البروتوكول الإضافي والاتفاق الرئيسي: ينص على أن عناصر اتفاقات الضمانات تنطبق على البروتوكول بقدر ما تكون ذات صلة بأحكام البروتوكول ومتوافقة معها، وأنه في حالة تنازع الأحكام تكون الغلبة لأحكام البروتوكول الإضافي.
- توفير المعلومات: يكلف الدولة بتزويد الوكالة بإعلان يحتوي على معلومات تفصيلية عن جملة أمور، منها ما يلي: أي بحوث تطويرية متعلقة بدورة الوقود ولا تنطوي على مواد نووية؛ والمعلومات التي تطلبها الوكالة عن أماكن واقعة خارج المرافق يشيع فيها

استخدام مواد نووية؛ وجميع المباني المقامة في موقع كل من المرافق والأماكن الواقعة خارج المرافق؛ والقدرات الإنتاجية التقديرية السنوية لمناجم اليورانيوم والثوريوم ومصانع تركيزهما؛ والمواد المصدريّة التي لم تصل إلى التركيب والنقاء المناسبين لإثرائها أو لصنع الوقود؛ والمواد المُعفاة؛ والنفايات المشعّة المتوسطة الإشعاع والقوية الإشعاع التي رفعت عنها الضمانات؛ والأنواع المُحدّدة من المعدّات والمواد غير النووية.

— استيفاءات للمعلومات: يكلف الدولة بتزويد الوكالة بما يلي: استيفاءات سنوية للمعلومات التي يحتوي عليها الإعلان؛ ومعلومات، على فترات فاصلة ربع سنوية، عن أي عمليات تصدير للمعدّات النووية والمواد غير النووية من الأنواع المدرجة في المرفق الثاني بالبروتوكول الإضافي وكذلك، بناء على طلب الوكالة، عن عمليات تصدير هذه المواد والمعدّات؛ ومعلومات عن التغييرات التي تطرأ على مكان النفايات المشعّة المتوسطة الإشعاع والقوية الإشعاع؛ ومعلومات مسبقة عن اعتزام معالجة هذه المواد.

— المعاينة التكميلية: ينصّ على أنه يجوز للوكالة معاينة أي مكان مُحدّد في البروتوكول الإضافي؛ ويكلف الدولة بمنح الوكالة القيام بهذه المعاينة لدى تلقّيها إخطاراً مسبقاً بذلك من الوكالة.

— أخذ العينات البيئية: ينصّ على أنه يجوز للوكالة الاضطلاع بالأنشطة المتعلقة بأخذ العينات البيئية في أي مكان في الدولة؛ ويكلف الدولة بمنح الوكالة معاينة الأماكن التي تحدّدها الوكالة في هذا الصدد.

— المعاينة المحكومة: بأذن للدولة بأن تضع، بالاشتراك مع الوكالة، ترتيبات تكفل إجراء معاينة محكومة، عند الاقتضاء.

— تسمية المفتشين: ينصّ على أن المفتشين الذين تخطر الوكالة الدولة بتسميتهم يعتبرون مسمين ما لم تقم الهيئة الرقابية بإبلاغ الوكالة في غضون ثلاثة أشهر من تلقّيها الإخطار رفضها تلك التسمية.

— منح التأشيرات للمفتشين: ينصّ على أنه، حيثما لزمّت تأشيرات، تزود الدولة المفتشين المسمين، في غضون شهر واحد من تلقّيها طلباً بذلك من الوكالة، تأشيرات ملائمة متعدّدة مرات الدخول/الخروج و/أو العبور تكون صالحة لمدة سنة على الأقلّ.

— الاتصالات: يكلف الدول بأن تسمح بإقامة اتصالات حرّة بين مفتشي الوكالة ومقر الوكالة الرئيسي و/أو مكاتبها الإقليمية، بما في ذلك إرسال المعلومات التي تولدها أجهزة الاحتواء و/أو المراقبة وأجهزة القياس – التابعة للوكالة – إرسالاً حضورياً وغيبياً، وحماية تلك الاتصالات.

وفي الدول التي عقدت بروتوكولاً إضافياً مع الوكالة، يلزم تعزيز تشريعاتها المحلية لتمكين الدولة المعنية من الامتثال للالتزامات الإضافية بموجب البروتوكول الإضافي. وينبغي، بوجه خاص، تنقيح التشريعات المحلية للدولة بما يكفل توسيع نطاق مسؤوليات وصلاحيات الهيئة الرقابية. وبناء على ما ذكر آنفاً، ينبغي أن يتألّف نظام الهيئة الرقابية النووية الحكومية عادةً مما يلي:

- (أ) هيئة رقابية تُسمّى في التشريعات المحلية للدولة لأغراض تنفيذ وتطبيق ما يُعقد من اتفاقات ضمانات.
كما ينبغي وجود أحكام مناظرة تكفل ما يلي:
- (ب) الترخيص؛
(ج) التفتيش والتقييم؛
(د) الإنفاذ.

وينبغي أن تتضمن الزيادة في الوظائف المُسندة إلى الهيئة الرقابية والمذكورة في (أ) أعلاه جملة أمور، منها ما يلي:

- (١) المسؤولية عن ضمان امتثال الأفراد والمؤسسات للإطار القانوني المتعلق بالبروتوكول الإضافي؛
(٢) توفير المعلومات والاستيفاءات المتعلقة بها للوكالة؛
(٣) الموافقة على المفتشين الذين تسميهم الوكالة؛
(٤) توفير الدعم لمفتشي الوكالة أثناء تنفيذهم المعاينة التكميلية؛
(٥) مرافقة مفتشي الوكالة أثناء تنفيذهم المعاينة التكميلية.

وينبغي للهيئة الرقابية، نتيجة لازدياد مسؤولياتها، الاتصال مع الوكالة بشأن توفير واستيفاء المعلومات عن جملة أمور، منها ما يلي:

- (١) البحوث التطويرية المتعلقة بدورة الوقود النووي، الخاضعة لمراقبة الدولة، والتي لا تنطوي على مواد نووية؛
(٢) الأنشطة التشغيلية في المرافق والأماكن الواقعة خارج المرافق؛
(٣) المباني المُقامة على المواقع ذات الصلة؛
(٤) الأنشطة المرتبطة ارتباطاً وظيفياً بدورة الوقود النووي (وهي الأنشطة المُدرجة في المرفق الأول)؛
(٥) مناجم ومصانع تركيز اليورانيوم ومصانع تركيز الثوريوم؛
(٦) أرصدة و واردات وصادرات المواد النووية غير اللازمة في الوقت الراهن؛
(٧) المواد المُعفاة؛
(٨) مكان النفايات المتوسطة الإشعاع والقوية الإشعاع التي رفعت عنها الضمانات ومعالجتها الإضافية؛
(٩) عمليات تصدير الأنواع المُحدّدة من المُعدّات والمواد النووية؛
(١٠) البحوث التطويرية المتعلقة بدورة الوقود النووي والتي لا تنطوي على مواد نووية وتتصل على وجه التحديد بإثراء أو إعادة معالجة (الوقود) أو معالجة (النفايات)، غير المأذون بها، أو الخاضعة للمراقبة أو المُضطلع بها من جانب الدولة أو نيابة عنها؛
(١١) وصف الأنشطة وتحديد هوية الكيانات التي تضطلع بأنشطة في أماكن ربما كانت مرتبطة ارتباطاً وظيفياً بالأنشطة التي تُنفذ في موقع ما.

وفضلاً عن ذلك، ينبغي أن تتضمن أحكام الترخيص التي تضعها الدولة، بموجب البروتوكول الإضافي، والمذكورة في (ب) أعلاه، ما يلي:

- (١) القيام على النحو الملائم بتوسيع نطاق الأنشطة النووية التي يلزمها ترخيص و/أو إذن من الهيئة الرقابية.
- (٢) فرض متطلبات إضافية على الأشخاص أو المؤسسات الملزمة بتقديم معلومات إلى الهيئة الرقابية، مثل ما يلي: تقديم المعلومات المُدرّجة في المادة ٢ من البروتوكول الإضافي؛ (ب) وتقديم استيفاءات لتلك المعلومات بما يكفل الامتثال إلى المتطلبات المنصوص عليها في المادتين ٢ و ٣ من البروتوكول الإضافي؛ (ج) وتقديم إسهابات أو إيضاحات لأي معلومات مُقدّمة بموجب المادة ٢ من البروتوكول الإضافي بما يمكن الهيئة الرقابية من الاستجابة للطلبات التي يحتمل أن تصدر عن الوكالة.

وينبغي تنقيح أحكام التفتيش والتقييم التي تضعها الدولة والمذكورة في (ج) أعلاه لتنصّ على ما يلي:

- (١) حق المفتشين (ولا سيما مفتشو الوكالة) في معاينة ما يلي: (أ) أي مكان في موقع وأي موضع في أماكن أخرى أعلن عن أن المواد النووية موجودة فيها، من أجل ضمان عدم وجود مواد وأنشطة نووية غير مُعلنة؛ (ب) والمرافق والأماكن الواقعة خارج المرافق التي أُخرجت من الخدمة من أجل التأكد من حالة إخراجها من الخدمة؛ (ج) والأماكن الأخرى المُعلنة من جانب الدولة (حيث تجري بحوث تطويرية مرتبطة ارتباطاً وظيفياً) والأماكن الأخرى التي حدّتها الوكالة لغرض أخذ العينات البيئية من أجل حسم التساؤلات أو أوجه التضارب القائمة.
- (٢) التزام الأفراد أو المؤسسات بمنح فرص المعاينة في غضون الفترة الزمنية المنصوص عليها في إطار المادة ٤ (ب) من البروتوكول الإضافي.

يُضاف إلى ذلك أنه ينبغي تنقيح عموم النظام الرقابي التابع للدولة، في ظلّ البروتوكول الإضافي، لينصّ، في جملة أمور، على ما يلي:

- (١) حق مفتشي الدولة في رصد الامتثال للإطار القانوني الناظم للبروتوكول الإضافي.
- (٢) حق مفتشي الوكالة، عند تنفيذهم المعاينة التكميلية، في الاضطلاع بأنشطة حسبها هو مُحدّد في المادة ٦ من البروتوكول الإضافي (مثل فحص السجلات ذات الصلة، وإجراء معاينة بصرية، وجمع عينات بيئية، وتركيب أختام وغيرها من أجهزة بيان وكشف حالات التلاعب).
- (٣) حق مفتشي الوكالة في معاينة الأماكن التي تحدّدها الوكالة لأغراض المادة ٩ من البروتوكول الإضافي بعدما يكون مجلس محافظي الوكالة قد وافق عليها (مثل الترتيبات الإجرائية المتعلقة بأخذ عينات بيئية من مناطق شاسعة).
- (٤) التزام الأفراد أو المؤسسات بالسماح لمفتشي الدولة أو مفتشي الوكالة بالاضطلاع بالأنشطة المذكورة أعلاه.

وينبغي تنقيح أحكام الإنفاذ التي تضعها الدولة والمذكورة في (د) أعلاه من أجل جملة أغراض، منها ما يلي:

- (١) توسيع نطاق سلطة الهيئة الرقابية بشأن إنفاذ الامتثال للمتطلبات المنصوص عليها في الأطر القانونية النازمة للبروتوكول الإضافي.
- (٢) النص على حقوق والتزامات الأفراد والمؤسسات (كما في الحالات التي قد يلزم فيها صدور مذكرة عن محكمة لضمان الامتثال تتضمن، على سبيل المثال، تدابير تتعلق بالتفتيش أو الضبط)؛
- (٣) النص على إجراءات تفصيلية لتحديد وممارسة إجراءات الإنفاذ (مثل الصلاحيات المتعلقة بالضبط والاعتقال، وبمنع المعاينة أو تقييدها)؛
- (٤) تحديد الجرائم والعقوبات المتعلقة بحالات انتهاك المتطلبات (مثل حالات الإخفاق في تقديم التقارير، وحالات رفض تقديم المعلومات، وحالات عرقلة عمليات التفتيش، وحالات المراوغة أثناء عمليات التفتيش أو عمليات جمع العينات، وإعطاء معلومات كاذبة أو مُضَلَّلة).

وأخيراً، ينبغي أن تنصّ التشريعات المحلية التي تضعها الدولة لتنفيذ الالتزامات بموجب البروتوكول الإضافي على ما يلي:

- (١) حق الهيئة الرقابية في أن تطلب من أي شخص تقديم معلومات من النوع الوارد وصفه في المادة ٢(ب) من البروتوكول الإضافي، وأن تضع الإجراءات اللازمة لتقديم هذه المعلومات؛
- (٢) السماح بإقامة اتصالات حرة بين مفتشي الوكالة ومقر الوكالة الرئيسي و/أو مكاتبها الإقليمية، بما في ذلك إرسال المعلومات التي تولدها أجهزة الاحتواء و/أو المراقبة وأجهزة القياس - التابعة للوكالة - إرسالاً حضورياً وغيابياً، وحماية تلك الاتصالات.
- (٣) منح المفتشين الذين تسميهم الوكالة تأشيرات متعددة مرات الدخول/الخروج و/أو العبور تكون صالحة لمدة سنة على الأقل، على أن يتم إصدارها في غضون شهر واحد من تاريخ طلب تقدمه الوكالة (إذا لزم تأشيرات كهذه).
- (٤) شروط إفشاء المعلومات اللازمة في إطار البروتوكول الإضافي.

١٢-٥- التعاريف

يلزم في مجال الضمانات من القانون النووي، كما في المجالات الأخرى، اعتماد تعاريف واضحة ودقيقة توخياً للوضوح والكفاءة في تطبيق التشريعات. وتتضمن وثيقتا الوكالة الرقابيتان، وهما الوثيقة INFCIRC/153 (مُصَوَّبَة) [37] والوثيقة INFCIRC/540 (مُصَوَّبَة) [40]، عدداً كبيراً من التعاريف التي يجوز النظر في إدخالها في التشريعات الوطنية. ومن بين المصطلحات الأساسية التي يتواتر استخدامها والتي جاء تعريفها في هاتين الوثيقتين ما يلي: المرفق؛ الموقع؛ والمرفق الذي تم إخراجها من الخدمة؛ والمرفق الذي تم إغلاقه؛ والمواد النووية؛ واليورانيوم الشديد الإثراء. وربما كان من الأفضل أن تنفرد اللوائح التي تصدرها الهيئة الرقابية بإدراج العديد من المصطلحات

التقنية للغاية المستخدمة في الوثائق الرقابية.

١٢-٦- العلاقات المتقاطعة

كما يتّضح في الفصل ١٣، للضمانات علاقة مهمة بضوابط التصدير والاستيراد. وبالفعل، فإن جميع معاهدات عدم الانتشار المتعدّدة الأطراف واتفاقات الإمداد النووي الثنائية تحظر نقل أنواع معيّنّة من المواد والتكنولوجيا النووية في حالة عدم وجود توكيدات بأن هذه المواد ستكون مشمولة بضمانات الوكالة. ولهذا يجب أن يكون القانون الذي يتناول الضمانات والقانون الذي يتناول ضوابط التصدير متوافقين فيما بينهما وأن ينصّ على ترتيبات تنظيمية متسوقة في هذا الصدد.

الفصل ١٣

ضوابط التصدير والاستيراد

١٣-١- خلفية

في عالم ليست فيه أية دولة مكتفية ذاتياً في مجال تطوير واستخدام المواد والتكنولوجيا النووية، يُعدّ رصد ومراقبة عمليات النقل النووي بين دولتين أو فيما بين دول عنصراً أساسياً من عناصر نظام عدم الانتشار العالمي. وتتولى ضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي مهمة تنفيذ التزامات الدول بموجب معاهدة عدم الانتشار [31]، لا سيما بموجب المادة الأولى (فيما يخص الدول الحائزة لأسلحة نووية) والمادة الثانية (فيما يخص الدول غير الحائزة لأسلحة نووية)، بالأضافة تساعد الدول غير الحائزة لأسلحة نووية على اقتناء أسلحة نووية أو على التماس أو تلقي المساعدة على اقتنائها. كما تلزم ضوابط التصدير للوفاء بالتعهد المنصوص عليه في الفقرة ٢ من المادة الثالثة من معاهدة عدم الانتشار (التي نُوقشت في الفصل ١٢) بالأضافة تُقدّم مواد مصدّرة أو مواد انشطارية خاصة، أو أي معدّات أو مواد مُعدّة أو مهياة خصيصاً لمعالجة أو استخدام أو إنتاج المواد المصدّرة أو الانشطارية الخاصة، إلى أي دولة غير حائزة لأسلحة نووية، حتى وإن شاءت استخدامها في أغراض سلمية، إلا إذا كانت تلك المواد المصدّرة أو المواد الانشطارية الخاصة خاضعة ل ضمانات الوكالة. وثمة التزامات وتعهّدات موازية ترد في المعاهدات الإقليمية في مجال عدم الانتشار، وهي: معاهدة تلاتيلوكو، ومعاهدة راروتونغا، ومعاهدة بانكوك، ومعاهدة بيليندايا.

وبالإضافة إلى كون ضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي توفّر عائقاً مضاداً لتطوير المتفجرات النووية وللإرهاب النووي، فإنها تدعم أيضاً المهمة الرقابية الأساسية التي تضطلع بها كل دولة للحيلولة دون حصول الأشخاص غير المأذون لهم في تلك الدولة على مواد وتكنولوجيا هم غير قادرين على التصرف بشأنها على نحو مأمون وآمن.

وضوابط التصدير والاستيراد لازمة أيضاً من أجل ضمان امتثال كل دولة لتعهداتها بموجب المادة ٤ من اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية [23] بالأضافة تأذن بعمليات تصدير واستيراد المواد التي تشملها الاتفاقية ما لم تكن قد تلقّت تأكيدات بأن الحماية ستوفّر لتلك المواد بالمستويات الوارد وصفها في المرفق الأول بالاتفاقية. وتشتترط المادة ٢٧ من الاتفاقية المشتركة [5] على الأطراف المتعاقدة ألا تشارك في نقل المواد التي تشملها الاتفاقية عبر الحدود إلا عندما تُستوفى الشروط المُحدّدة لذلك.

ومن المهم بالنسبة لجميع الدول وضع إطار تشريعي وافٍ لضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي. بل إن الدول التي لا هي مصدرّة ولا هي مورّدة للمواد أو التكنولوجيا النووية يلزمها أساساً تستند إليه في مراقبة أي عمليات نقل نووي تتم عبر أراضيها. والغرض من الاعتداد بالولايات القضائية لدول العبور هو ضمان ألا تصبح الدول أدوات مساعدة على نحو غير مُتعمّد على الاضطلاع بمخطّطات نقل نووي غير سلمية.

ويمكن أن تجري عمليات النقل النووي باستخدام سبل متنوّعة. والسبيل الأكثر وضوحاً في هذا الصدد هو مجرد تصدير سلع مثل المعدّات أو الأجهزة أو المكونات أو المواد النووية من دولة إلى دولة أخرى، على نحو غالباً ما ينطوي على عمليات نقل للتكنولوجيا أو المعلومات تتخذ شكل تقديم مساعدة بشأن استخدام تلك السلع. وثمة سبيل ثانٍ ينطوي على عمليات نقل تجاري خاص للتكنولوجيا يمكن أن تحدث:

- (أ) من خلال استثمارات أجنبية مباشرة في إحدى الدول تقوم بها شركة مُرخص لها في دولة أخرى؛
- (ب) من خلال قيام شركة في إحدى الدول بترخيص التكنولوجيا من أجل أن تستخدمها شركات أو كيانات حكومية في دولة أخرى؛
- (ج) من خلال مساعدات تقنية (من قبيل الخدمات الهندسية أو الإدارية) تقدمها شركة من إحدى الدول إلى كيان ما في دولة أخرى؛
- (د) من خلال مشاريع مكتملة إلى حد تسليم المفتاح، تقوم فيها شركات من دولة أو من أكثر من دولة بتصميم وتشيد، بل واستهلال تشغيل، مرافق نووية في إحدى الدول.

وثمة سبيل ثالث، وهو خارج النطاق التجاري، يتجلى إما من خلال ترتيبات حكومية دولية أو من خلال تدريب تقني تقدمه هيئات أكاديمية أو مهنية. وبرنامج التعاون التقني التابع للوكالة هو مثال على الكيفية التي يمكن أن تعمل بها الترتيبات الحكومية الدولية في هذا المجال. ومن البديهي أنه يجب تنفيذ ضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي ضمن إطار قانوني عام تضعه كل دولة غرضه تنظيم الرقابة على التجارة الأجنبية. وفي معظم الحالات، لن يكن ضرورياً ولا مستحسناً استحداث مؤسسات أو وضع إجراءات ترخيص جديدة أو مستقلة من أجل إدارة عمليات النقل النووي. بل إن ما يلزم بدلاً من ذلك هو وضع مجموعة متطلبات واضحة لعمليات التصدير والاستيراد في المجال النووي، ووضع ترتيبات مؤسسية تكفل لعمليات النقل النووي المقترحة أن تحظى بالتحقيق الملائم، بما في ذلك قيام الخبراء، حيثما لزم الأمر، باستعراضها تقنياً ومن حيث السياسات.

١٣-٢- الأهداف

ينبغي أن يركّز قانون الدولة الأساسي المتعلق بضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي على بضعة أهداف مهمة. ويتمثل أول هذه الأهداف في ضمان القيام بعمليات نقل المواد والمعدات والتكنولوجيا النووية (سواء إلى داخل الدولة أو إلى خارجها) على نحو آمن ومأمون ومتسم بالمسؤولية من الناحية البيئية. والهدف الثاني هو ضمان ألا تساعد عمليات النقل هذه بصورة مباشرة أو غير مباشرة أي دولة غير حائزة لأسلحة نووية أو أي شخص غير مأذون له على تطوير أو اقتناء أجهزة تفجيرية نووية أو استخدام مواد نووية في أغراض غير مأذون بها. وينبثق عن هذين الهدفين هدف ثالث أعم، وهو أن يُنصّ في القانون على وجوب الوفاء بالالتزامات القانونية الواقعة على عاتق الدولة بموجب الصكوك الدولية، مثل معاهدة عدم الانتشار أو اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية أو الاتفاقية المشتركة أو بموجب إحدى المعاهدات الإقليمية في مجال عدم الانتشار (وهي صكوك من قبيل الاتفاقات الثنائية تقضي بالتعاون النووي مع دول أخرى). وعلى الدول النووية الموردة المسؤولة أن تصرّ على تلقي توكيدات معقولة بأن صادراتها النووية لن تُحرّف صوب أنشطة غير سلمية أو غير مأمونة. ولهذا لا تستطيع الدول المتلقية التي لا تطبّق ضوابط تصدير واستيراد على نحو وافٍ أن تتوقع حصولها على القدر الأكمل من التجارة والتعاون في المجال النووي.

٣-١٣ - النطاق

رغم أنه من الأهمية بمكان أن تركز ضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي في كل دولة، في المقام الأول، على السلع والمعلومات التي يُحتمل بشدة أن تُنقل من تلك الدولة أو إليها، فإن التشريعات التي تُفرض في تضييق نطاق تلك الضوابط لن توفر بذلك إطاراً وافياً. ويرجع السبب في ذلك، حسبما أشير في القسم ١٣-١، إلى أن أي دولة يمكن أن تصبح بالفعل دولة عبور ذات ولاية قضائية على السلع أو المعلومات المتصلة بالمجال النووي. والأشخاص الذين يعمدون إلى التهريب من ضوابط التصدير التي يضعها الموردون النوويون الرئيسيون لا بد أن يسعوا إلى تمرير عمليات النقل غير المشروع أو غير المأذون به عبر دول يتوقعون أن تكون فيها ضوابط الاستيراد والتصدير ضعيفة. ولهذا تقتضي الحكمة، عند تحديد نطاق ضوابط التصدير، أن يشمل هذا النطاق السلع والمعلومات المُحددة في المبادئ التوجيهية التابعة لمجموعات الموردین النوويين القائمة. فبالنسبة للأطراف في معاهدة عدم الانتشار، تشكل نقطة بدء منطقية في هذا الصدد المبادئ التوجيهية الصادرة عن "لجنة المصدّرين النوويين" (ويُشار إليه بصورة غير رسمية بـ "لجنة زانغر"، تيمناً برئيسها الأول، وهو مسؤول سويسري). وتتضمن الوثيقة INFCIRC/209/Rev.1 [42] قائمة بالمفردات التي تم تحديدها بأنها تدرج في إطار أحكام المواد الحساسة التي تخضع للضمانات في إطار معاهدة عدم الانتشار. وقد تم نشر قائمة مماثلة بالوثيقة INFCIRC/254/Rev.1/Part 1 [43].

٣-١٤ - العناصر الرئيسية للتشريعات المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد في المجال النووي

تتوازي عديد من العناصر الرئيسية للتشريعات المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد في المجال النووي مع عناصر التشريعات النازمة للأنشطة المحلية المتصلة بالمجال النووي والتي سبقت مناقشتها.

٣-١٤-١ - المتطلبات المتعلقة بإصدار رخصة

كما بالنسبة لجميع الأنشطة الأخرى المنطوية على مواد وتكنولوجيا نووية، ينبغي عدم إجازة أي عملية نقل لتلك السلع والمعلومات عبر الحدود الوطنية إلا بعد إصدار رخصة (أو إجازة أو إذن آخر) تحدّد على نحو واضح السمات الأساسية لعملية النقل. وتشمل تلك السمات ما يلي: هوية المرخص له؛ ومادة موضوع النقل على وجه الدقة (من حيث أنواع وكميات المواد ذات الصلة أو من حيث طبيعة المعلومات أو من حيث التكنولوجيا)؛ ووجهة النقل؛ ووجه الاستخدام النهائي أو (إذا كان وجه الاستخدام هذا مختلفاً عن وجهة النقل) المستفيد النهائي من المواد أو المعلومات؛ ومدة الرخصة؛ وأي تقييدات أو شروط ذات صلة (مثل وسيلة النقل وما يلزم من تدابير الحماية المادية).

١٣-٤-٢- التنظيم الحكومي لمراقبة التصدير والاستيراد

يجب أن يتضمن الإطار القانوني الذي تضعه كل دولة إسناد المسؤوليات على نحو واضح إلى الوكالات المسؤولة أو إلى الموظفين المسؤولين عن الاضطلاع بعملية مراقبة التصدير والاستيراد. وفي حين تجد بعض الدول من الملائم أن تنشئ هيئة تنظيمية مستقلة لتناول طلبات رخص التصدير والاستيراد، سيجد عديد من الدول أن من الأكفأ إسناد هذه المسؤوليات إلى هيئة قائمة، مثل وزارة أو إدارة للتجارة الدولية، أو للتجارة، أو للشؤون الخارجية. وعادةً ما تنطوي وظيفة ترخيص الصادرات على مسائل تهمة وكالات حكومية عدة (مثل وزارات أو إدارات الدفاع، والتجارة الخارجية، والطاقة، والشؤون الخارجية، والبيئة، والعلوم، والصحة). ويمكن أن يفضي ذلك إلى تعقد الاستعراضات المشتركة بين الوكالات، التي قد تكون مكلفة وقد تستغرق وقتاً طويلاً وقد تفتقر إلى الكفاءة. ولهذا ينبغي للتشريعات، عند هيكلة عملية مراقبة التصدير والاستيراد، أن تضع تقسيماً واضحاً للمسؤوليات فيما بين الوكالات المهتمة. كما ينبغي لها أن تنصّ على إنشاء آليات تكفل إنفاذ الإجراءات (مثل وضع حدود زمنية أو متطلبات لتقديم التقارير) لمختلف الخطوات التي تُتخذ في إطار هذه العملية.

وفي الحالة التي يلزم فيها ترخيص عمليات النقل النووي من جانب كيان يمارس أيضاً وظائف تُعنى بترويج التصدير، يجب أن يُوضع في الاعتبار مبدأ الاستقلالية الرقابية (الذي نُوقش في الفصل ٢). ومن الأهمية بمكان حماية وظيفة الترخيص، إلى أقصى حد ممكن، من التأثير بنفوذ الموظفين القانونيين بوظائف أخرى غير حماية الصحة العامة والأمان أو إيلاء أعلى الأولويات لأهداف عدم الانتشار.

١٣-٤-٣- المتطلبات المتعلقة بإصدار رخص التصدير أو الاستيراد

لا بد أن تكون المتطلبات المتعلقة بالإذن بعمليات نقل المواد أو التكنولوجيا النووية متوازية في جوهرها مع الالتزامات الملقاة على عاتق كل دولة بموجب الصكوك الدولية ذات الصلة ومع السياسات الوطنية لتلك الدولة فيما يتعلق بعدم الانتشار، والأمان النووي، والتصرف في النفايات المشعة.

وترد فيما يلي بعض المتطلبات النموذجية في هذا الصدد:

- (أ) أن تكون الدولة المتلقية قد أخذت على عاتقها تعهداً ملزماً بعدم استخدام المواد والمعلومات المنقولة إلا في الأغراض السلمية؛
- (ب) أن تُطبّق الضمانات الدولية على المفردة المنقولة؛
- (ج) أن تخضع الدولة المتلقية جميع موادها النووية ومرافقها النووية للضمانات الدولية (وفق متطلبات الضمانات الشاملة)؛
- (د) أن تكون عمليات إعادة نقل المواد والتكنولوجيا النووية المنقولة سابقاً، إلى دولة أخرى، مرهونة بحق يقتضي موافقة الدولة الموردة مسبقاً على ذلك؛
- (هـ) أن تكون أي عملية إعادة معالجة للمواد النووية الموردة أو أي تغيير في هذه المواد بطريقة ما أخرى، مرهونة بحق يقتضي موافقة الدولة الموردة مسبقاً على ذلك؛

- (و) أن تكون المستويات الموجبة للحماية المادية التي يتعيّن أن تسري على النقل الدولي للمواد النووية متساوقة مع المستويات الواردة في المرفق الأول باتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (المادة ٤ من الاتفاقية المذكورة)؛
- (ز) أن تكون دولة الوجهة، في حالة نقل مواد معيّنة، قد تلقت إخطاراً مسبقاً بعملية النقل ووافقت عليها (انظر الفقرة الفرعية (١) '١' من المادة ٢٧ من الاتفاقية المشتركة [5])؛
- (ح) أن تتوافر لدى دولة الوجهة، في حالة نقل مواد معيّنة، القدرة الإدارية والتقنية اللازمة، وكذلك الهيكل الرقابي اللازم، للتصرّف في المواد على نحو مأمون وأمن (انظر الفقرة الفرعية (١) '٣' من المادة ٢٧ من الاتفاقية المشتركة [5])؛
- 'ط' ألا تكون عمليات نقل مواد معيّنة إلى جهة تقع في منطقة القطب الجنوبي (انظر الفقرة (٢) من المادة ٢٧ من الاتفاقية المشتركة [5]).

وبالإضافة إلى تلك المتطلبات، التي تتعلق باعتبارات أساسية متصلة بعدم الانتشار أو الحماية المادية أو الأمان أو البيئة، وهي اعتبارات يتجسّد عديد منها في صكوك دولية، فإن للدول حرية أن تفرض متطلبات تصدير أو استيراد خاصة بها على ضوء سياساتها الداخلية المتعلقة بالطاقة النووية، وأهدافها الإنمائية الاقتصادية، وعلاقتها السياسية والتجارية الدولية، وغيرها من العوامل. بيد أن هذه العوامل تتعدّى النطاق الذي يشملها هذا الكتيّب. وفي كل الأحوال، ينبغي للدول، عندما تتفكّر في فرض متطلبات إضافية للإذن بعمليات النقل النووي، أن تضع في الاعتبار الالتزام العام المنصوص عليه في المادة الرابعة من معاهدة عدم الانتشار الذي يقضي "بتيسير أكمل تبادل ممكن للمعدّات والمواد والمعلومات العلمية والتقنية [التكنولوجية] لاستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية."

١٣-٤-٤-٤- التفتيش والرصد

حسبما نُوقش في الفصل ٣، إن إحدى السمات الأساسية لأي نظام مراقبة في المجال النووي هو أن تتوافر للسلطات المسؤولة لصلاحيات متّسمة بالوضوح تمكّنها من القيام برصد وتفتيش الأنشطة المرخّص لها. ومجال مراقبة التصدير والاستيراد لا يُستثنى من ذلك أبداً. وإحدى أهم وظائف السلطة التي تكلف بتنفيذ القوانين المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد هي فحص السلع المُوجّهة للنقل إلى خارج الدولة أو إلى داخلها. وبالنسبة لهذه الوظيفة، التي يضطلع بها عادةً موظفو مصلحة الجمارك في الدولة، يلزم أن تتوافر إمكانيّة معاينة جميع المفردات المراد نقلها. بيد أن عمليات نقل المواد والتكنولوجيا النووية والمفردات النووية ذات الاستخدام المزدوج يمكن أن تثير مسائل تقنية معقّدة. ولهذا يلزم أن يكون موظفو الجمارك - في أن معاً - مدربين تدريباً جيداً في معرفة عمليات النقل غير الخاضعة للمراقبة وأن يكونوا قادرين على الاستعانة بخبراء نوويين من سائر المؤسسات الحكومية (من أجل تقييم طبيعة أية مفردة يجري تصديرها أو استيرادها). ومن المهم أيضاً أن تُكلّف هيئة حكومية ما بتجميع المعلومات العامة عن الأنشطة التي يقوم بها المصدرون والموردون النوويون في الدولة. ويُعدّ الرصد ومسك السجلات أمرين حيويين لتحديد الأنماط والممارسات التي تشير إلى انتهاكات محتملة لضوابط التصدير أو الاستيراد.

١٣-٤-٥- الإنفاذ

حسبما نُوقش أيضاً في الفصل ٣، يجب أن تتضمن التشريعات المتعلقة بالتصدير والاستيراد في كل دولة أحكاماً واضحة تكفل إنفاذ ما تنصّ عليه من متطلبات وإجراءات. وينبغي أن تتضمن تلك الأحكام ما يلي: تحديد العقوبات المتعلقة بالانتهاكات (بدءاً من تعليق الرخصة أو إلغائها وانتهاجاً بفرض غرامات نقدية، بل وتحديد العقوبات الجنائية عن الانتهاكات الشديدة الخطورة أو الانتهاكات المتعمّدة)؛ وإسناد المسؤولية المتعلقة بالإنفاذ على نحو واضح إلى هيئات حكومية ملائمة، ووضع إطار إجرائي متمم بالوضوح لإجراءات الإنفاذ (بما يشمل تبيين الوسائل التي يجوز بواسطتها للمرخص لهم استئناف قرارات الإنفاذ التي يعتقدون أنها غير مسوّغة).

١٣-٤-٦- الاتجار غير المشروع

نُوقش موضوع الاتجار غير المشروع بالمواد والتكنولوجيا النووية في الفصل ١٤. بيد أنه من الواضح أن ضوابط التصدير والاستيراد تؤدي دوراً مركزياً في الحيولة دون الحصول على المواد والمعلومات المرخص بها بدون إذن. وينبغي الاعتناء باستعراض الأحكام الواردة في التشريعات المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد فيما يخص الاتجار غير المشروع لضمان تساوفاً مع القوانين التي تتناول الحماية المادية. فأوجه التضارب في نطاق التغطية أو المتطلبات أو التعاريف أو الإجراءات بين التشريعات المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد، من جهة، والتشريعات المتعلقة بمكافحة الاتجار غير المشروع، من الجهة الأخرى، يمكن أن تفضي إلى حالة من عدم الكفاءة واللبس في إطار هذين المجالين المترابطين ترابطاً وثيقاً. وأخيراً، حسبما جاء في الفصل ١٤، ينبغي أن تأذن القوانين المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد في كل دولة للوكالات الحكومية ذات الصلة والمسؤولين الحكوميين المعنيين بتزويد قاعدة بيانات الاتجار غير المشروع التابعة للوكالة بالمعلومات ذات الصلة لغرض مساعدة المجتمع الدولي على الحيولة دون حدوث عمليات نقل مواد وتكنولوجيا تنطوي على خطورة محتملة بدون إذن.

١٣-٥- العلاقات المتقاطعة

تؤثر ضوابط التصدير والاستيراد في الأحكام التشريعية القائمة في عدة مجالات أخرى كما تتأثر بتلك الأحكام. وتأتي في المقام الأول بين تلك المجالات الضمانات (انظر الفصل ١٢) والحماية المادية (انظر الفصل ١٤). وحيث إن نقل المواد النووية في إطار التجارة الدولية يمكن أن يكون له تأثير على ما يوضع من ترتيبات محلية، ينبغي للتشريعات التي تُوضع في ذلك المجال أن تكون متوافقة مع التشريعات المتعلقة بالنقل الذي يجري كلفة داخل إقليم الدولة (انظر الفصل ٩). فقد يلزم في مجال التجارة الدولية أن تأذن التشريعات، بالنسبة لكميات معينة من المواد النووية أو مستويات معينة من النشاط الإشعاعي لهذه المواد، بإقامة تعاون للتصدي والتأهب للطوارئ بما يلزم من أجل التعامل مع ما يقع من حوادث أو حوادث (انظر الفصل ٧).

١٣-٦- التعاريف

نظراً لوجوب أن تكون التشريعات المتعلقة بمراقبة التصدير والاستيراد في كل دولة متسوقة مع أي اتفاقات دولية واجبة التطبيق تكون تلك الدولة طرفاً فيها، ينبغي إيلاء الاعتبار لضرورة أن تُحدّد في التشريعات الوطنية أهم المصطلحات الأساسية المستخدمة في تلك الاتفاقات. فمعاهدة عدم الانتشار لا تتضمن تعاريف، إلا أن بعض المصطلحات المستخدمة فيها قد اكتسبت معاني متسمة بدرجة معقولة من الدقة وذلك من خلال الأنشطة التابعة للجنة زانغر. أما المصطلحات الواردة في معاهدة عدم الانتشار والتي قد يفيد تعريفها في التشريعات الوطنية فإنها تشمل ما يلي: المواد المصدرية أو الانشطارية الخاصة؛ والمعدات أو المواد المعدة أو المهية خصيصاً لمعالجة أو استخدام أو إنتاج المواد الانشطارية الخاصة؛ والدولة غير الحائزة لأسلحة نووية؛ وعملية النقل.

وإذا كانت الدولة طرفاً في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية [23]، التي هي الأخرى لا تتضمن تعاريف، ينبغي إيلاء الاعتبار لتعريف مصطلحات مثل ما يلي: التصدير؛ والاستيراد؛ والمستويات الموجبة للحماية (انظر المرفق الأول بالاتفاقية).

وينبغي للدول التي تكون طرفاً في الاتفاقية المشتركة [5] أن تراعي إدخال التعاريف الواردة في المادة ٢ من تلك الاتفاقية، في تشريعاتها الوطنية، بما في ذلك التعاريف المتعلقة بالمصطلحات التالية: النقل عبر الحدود؛ ودولة الوجهة؛ ودولة المنشأ؛ ودولة العبور.

وقد يكون من المفيد أيضاً أن تتضمن التشريعات الوطنية تعاريف لمصطلحات مرتبطة بالجوانب المؤسسية والإجرائية لضوابط التصدير والاستيراد في المجال النووي، مثل ما يلي: طلب الرخصة؛ ورخصة التصدير (أو الإذن بالتصدير)؛ ورخصة الاستيراد (أو الإذن بالاستيراد)؛ والشخص المأذون له أو المرخص له؛ وسلطة الترخيص أو الهيئة الرقابية.

القائمة البيلوغرافية للفصل ١٣

"رسالة وردت من البعثة الدائمة لأستراليا نيابة عن الدول الأعضاء في مجموعة الموردين النوويين"، الوثيقة INFCIRC/539، الوكالة، فيينا (١٩٩٧).

الفصل ١٤ الحماية المادية

١٤-١-١٤ - خلفية

درجت العادة على اعتبار حماية المواد والمرافق النووية من مخاطر السرقة أو غيرها من مخاطر التخريب بدون إذن ومن مخاطر التخريب مسألة تندرج بوجه خاص في إطار الولاية المحلية للدول ذات السيادة. وينطوي تطبيق تدابير الحماية بالضرورة على الاضطلاع بوظائف وطنية مركزية (مثل إنفاذ القانون ومراقبة معاينة المعلومات). ومن المفهوم أن الدول تمانع في تعريض أمنها السيادي وممارساتها المتعلقة بإنفاذ القانون للتدقيق الخارجي، ناهيك عن ممانعتها تعريض ذلك الأمن وتلك الممارسات لأي شيء يشبه التنظيم الرقابي الخارجي. بيد أنه من المُسلم به أيضاً منذ عهد طويل أن الطريقة التي تفي بها (أو لا تفي بها) كل دولة بالمسؤولية الواقعة عليها بشأن حماية المواد والمرافق النووية ليست مسألة لا تبايها الدول الأخرى؛ ذلك أنه من الواضح أن المواد النووية التي تُسرق في إحدى الدول يمكن أن تُستخدم في الأغراض الإرهابية في دولة أخرى؛ وتخريب مرفق نووي في إحدى الدول يمكن أن تكون له آثار عبر الحدود في دول أخرى. وقد زادت أحداث الحادي عشر من أيلول/سبتمبر ٢٠٠١ من تفاقم الأخطار المحتملة التي تُنذر بها الجماعات الإرهابية، كما أبرزت ضرورة الارتقاء بالتدابير الضعيفة أو غير الفعالة للحماية المادية للمواد والمرافق النووية. ومن شأن تزايد الطابع العالمي الذي تتسم به التجارة النووية والتطورات المتلاحقة التي تشهدها مجالات شديدة التنوع مثل النقل والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أن تجعل لزاماً على الدول أن تتبّع أفضل الممارسات الدولية في محاولتها الرامية إلى الحدّ من التهديدات الموجهة للمواد و/أو المرافق النووية.

وقد تم على مدى العقود الثلاثة الماضية وضع عدد من الصكوك الدولية غرضها - في أن معاً - المساعدة على تقوية الحماية المادية في فرادى الدول والتشجيع على زيادة التساوق في المتطلبات والإجراءات المتبعة في هذا المجال المهم فيما بين الدول.

١٤-١-١٤ - اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (اختصاراً: اتفاقية الحماية المادية)

اتفاقية الحماية المادية [23] المؤرخة في ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٧٩ هي أهم الصكوك القانونية. وفي الوقت الذي كُتب فيه هذا الكتيب، كانت اتفاقية الحماية المادية تضم ٨١ طرفاً، بما في ذلك معظم الدول التي لديها أنشطة مهمة متصلة بالمجال النووي. وتركز الاتفاقية المذكورة في المقام الأول على المواد النووية التي يجري شحنها في إطار التجارة الدولية، إلا أنها تتضمن أيضاً متطلبات أخرى مهمة متصلة بتدابير الأمن المادي المحلية. وبشكل موجز، تقتضي اتفاقية الحماية المادية من الأطراف فيها القيام بما يلي:

- (أ) وضع ترتيبات معيّنة للحماية المادية وضمن مستويات مُحدّدة معيّنة من الحماية المادية للشحنات الدولية للمواد النووية؛
- (ب) التعاون بشأن استعادة المواد النووية المسروقة وحمايتها لاحقاً؛

- (ج) جعل أفعال مُحَدَّدة (مثل سرقة المواد النووية والتهديدات أو المحاولات المتعلقة باستخدام المواد النووية لإلحاق الأذى بالجمهور) جرائم يُعاقب عليها بموجب القانون الوطني؛
- (د) ملاحقة أو تسليم من يتهمون بارتكاب تلك الأفعال.

وثمة سمة مهمة لاتفاقية الحماية المادية تتمثل في تصنيف المواد النووية حسب النوع والكمية لأغراض تطبيق المستويات الموجبة للحماية المادية. ونتيجة لنطاق الاتفاقية المحدود إلى حد ما، وضعت اقتراحات لإدخال تعديلات عليها تكفل توسيع نطاقها وتضمينها التزامات إضافية على الدول في إطار تعزيز تدابير الحماية المادية للمواد والمرافق النووية. وينبغي لصانعي التشريعات التماس آخر المعلومات المتاحة عن حالة عملية تعديل اتفاقية الحماية المادية للتأكد من أن تراعى على النحو الملائم أية تغييرات تطرأ عليها وذلك في صوغ تشريعاتهم الوطنية.

١٤-١-٢- توصيات الوكالة المتعلقة بالحماية المادية

بالإضافة إلى اتفاقية الحماية المادية، ثمة مورد أساسي لصوغ التشريعات الوطنية المتعلقة بالحماية المادية يتمثل في توصيات وضعها خبراء بالتعاون مع أمانة الوكالة وهي ذات حجية إنما غير ملزمة. وتلك المبادئ التوجيهية، المعنونة "الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية"، التي ترد آخر طبعة منها في وثيقة الوكالة INFCIRC/225/Rev.4 (مُصَوِّبة) [44]، يعود عهدها إلى ما قبل اتفاقية الحماية المادية (إذ تم وضعها بادئ ذي بدء في عام ١٩٧٢) وهي توفر عناصر لنص اتفاقية الحماية المادية. ويجري استيفاء تلك المبادئ التوجيهية بانتظام، وقد شهد عام ١٩٩٨ آخر مناسبة استوفيت فيها. وهي تجسد توافق آراء وإجراءات وتعريف على صعيد دولي على نحو يتعدى ما ورد منها في اتفاقية الحماية المادية.

فالوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 (مُصَوِّبة)، على سبيل المثال، أكثر شمولية بكثير من المرفق الأول باتفاقية الحماية المادية. وهي تصف، في جملة أمور، ما يلي:

- (أ) عناصر نظام حكومي للحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية؛
- (ب) متطلبات الحماية المادية للمواد النووية المستخدمة والمخزونة من السحب بدون إذن؛
- (ج) متطلبات الحماية المادية من عمليات تخريب المرافق النووية ومن عمليات التخريب التي تنطوي على مواد نووية يجري استخدامها وخزنها ونقلها؛
- (د) متطلبات الحماية المادية للمواد النووية أثناء النقل.

١٤-١-٣- اتفاقات المشاريع والتوريد التابعة للوكالة

تم إدراج الالتزامات المتعلقة بالحماية المادية في اتفاقات المشاريع والتوريد التي تعقدها الوكالة وفي "الاتفاقات التكميلية المنقحة المتعلقة بتقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة" (المطبقة منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي). وتلك الالتزامات محدودة في طبيعتها (وهو ما يعني، مثلاً، أنها لا تنطبق على جميع المواد والمعدات والمرافق النووية في دولة ما ولا تستدعي على وجه الخصوص إنشاء هيكل رقابية ملائمة تنظّم الحماية المادية).

١٤-١-٤- الأهداف المُحدّدة والمبادئ الأساسية للحماية المادية

كان مجلس محافظي الوكالة قد أيد، فيما يتعلق بعملية تعديل اتفاقية الحماية المادية التي نُوقشت أعلاه، مجموعة أهداف محدّدة ومبادئ أساسية للحماية المادية يمكن أن توفر إرشادات إضافية للدول في مجال صوغ ممارستها وإجراءاتها بما يكفل الحيلولة دون سرقة أو إساءة استخدام أو تخريب المواد والمرافق النووية. ورحّب المؤتمر العام للوكالة [45] بعد ذلك بتلك الوثيقة. وتلك الأهداف المحدّدة والمبادئ الأساسية لا تحلّ محلّ اتفافية الحماية المادية والوثيقة INFCIRC/225 (بصيغتها المنقّحة)، وإنما من المُفترض أن تكملّ هذين الصكّين من خلال ترسيخ المفاهيم الرئيسية للحماية المادية. وترد أدناه الأهداف الأربعة والـ١٢ مبدأ أساسياً الخاصة بالحماية المادية. وتتوخّى أهداف الحماية المادية إيجاد واستيفاء الظروف التي تكفل ما يلي:

- (أ) الحماية من سحب المواد النووية بدون إذن أثناء استخدامها وخبزها ونقلها؛
- (ب) ضمان قيام الدول بتنفيذ تدابير سريعة وشاملة لتحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة واستعادتها؛
- (ج) الحماية من تخريب المرافق النووية ومن تخريب المواد النووية أثناء استخدامها وخبزها ونقلها؛
- (د) تخفيف العواقب الإشعاعية للتخريب أو تقليلها إلى أدنى حدّ.

ويجب النظر إلى المبادئ الأساسية للحماية المادية باعتبارها الأساس الذي يكفل تحقيق أهداف الحماية المادية. وتتمثّل تلك المبادئ الأساسية فيما يلي:

- (أ) مسؤولية الدولة؛
- (ب) المسؤوليات أثناء النقل الدولي؛
- (ج) الإطار التشريعي والرقابي؛
- (د) السلطة المختصة؛
- (هـ) مسؤولية حاملي الرخص؛
- (و) ثقافة الأمان؛
- (ز) التهديد؛
- (ح) النهج الشامل؛
- (ط) الدفاع المتعمّق؛
- (ي) توكيد الجودة؛
- (ك) خطط الطوارئ؛
- (ل) السرية.

١٤-١-٥- الصكوك الأخرى

من المهم ملاحظة صلة الوصل القائمة بين تدابير الحماية المادية وأمان المرافق النووية.

فاتفاقية الأمان النووي [2] لا تتضمن التزامات صريحة متصلة بالحماية المادية. بيد أنه، إدراكاً منها لأهمية حماية مفاعلات القوى من التهديدات التي تمس أمنها المادي، تشير الفقرة ٥، من ديباجتها إلى اتفاقية الحماية المادية. وتأتي الوثيقة المعنونة "مبادئ الأمان الأساسية لمحطات القوى النووية" [9] في الفقرة ٢٤٢ منها على ذكر المبدأ التالي:

"يوفر التصميم والتشغيل لأي محطة قوى نووية تدابير وافية لحماية المحطة من الأضرار وللحيلولة دون انطلاق غير مأذون به لمواد مشعّة ناشئة من أعمال غير مأذون بها من جانب أفراد أو جماعات، بما في ذلك التعدي، وتحريف أو سحب المواد النووية بدون إذن، وتخريب المحطة."

١٤-٢- الأهداف

يجب أن يكون الهدف الأساسي الذي تسعى إليه التشريعات في هذا المجال هو الحيلولة دون اقتناء مواد نووية على نحو غير مشروع أو بدون إذن ودون التدخّل في الاستخدامات المأذون بها التي تتناول المواد والمرافق النووية وذلك من خلال أعمال مثل السرقة والتحريف والتهديدات والتخريب. ويتحقّق هذا الهدف - في آن معاً - من خلال اتخاذ تدابير وقائية تحرم من يُحتمل أن يقوموا باعدياءات من الوصول إلى المواد والمرافق النووية ومن خلال تدابير تردع محاولات السرقة والتحريف والتخريب.

وتتمثّل أهداف التشريعات المتعلقة بالحماية المادية، في جملة أمور، فيما يلي:

- (أ) تهيئة الظروف لتنفيذ الالتزامات الدولية ذات الصلة الواقعة على الدولة (وأكثرها صلة هي الالتزامات المنصوص عليها في اتفاقية الحماية المادية وفي الاتفاقات الثنائية التي تلزم الدولة بحماية المواد النووية وفقاً للمبادئ التوجيهية الواردة في الوثيقة INF/CIRC/225 (بصيغتها المعدلة))؛
- (ب) إنشاء أو تسمية هيئة رقابية تتوافر لها الصلاحيات والموارد بما يلزم لتنفيذ الإطار التشريعي والرقابي المتعلق بالحماية المادية؛
- (ج) إصدار مجموعة واضحة وشاملة من الالتزامات الأساسية التي يجب على الأشخاص المأذون لهم الوفاء بها من أجل ضمان الحماية المادية الفعّالة للمواد والمرافق النووية؛
- (د) وضع المتطلبات التي يجب استيفاؤها من أجل الحماية من سحب المواد النووية بدون إذن أثناء استخدامها وتخزينها ونقلها؛
- (هـ) وضع المتطلبات التي يجب استيفاؤها من أجل الحماية من تخريب المرافق النووية ومن التخريب الذي ينطوي على مواد نووية أثناء استخدامها وتخزينها ونقلها؛
- (و) وضع المتطلبات اللازمة لإعداد خطط طوارئ والتدريب عليها بما يكفل التصدي على نحو سريع لأية حالة من حالات سحب المواد النووية بدون إذن، بما في ذلك تحديد مكان المواد النووية المفقودة أو المسروقة واستعادتها (وفي حالة حدوث تخريب).

٣-١٤ - النطاق

رغم أن اتفاقية الحماية المادية، حسبما أشير سابقاً، تركّز في المقام الأول على المواد النووية التي يجري شحنها في إطار النقل الدولي، ينبغي للتشريعات الوطنية أن تشمل بالإضافة إلى ذلك جميع الأنشطة المحلية المنطوية على مواد ومرافق نووية يمكن أن تنذر بمخاطر تمسّ الصحة العامة والأمان، وتمسّ الأمن الوطني أو البيئة، وتمسّ أي مرافق تُستخدم فيها أنواع وكميات ذات صلة من تلك المواد النووية. ويرد في المرفق الثاني باتفاقية الحماية المادية [23] وفي الجزء ٥ من الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 (مُصوّبة) [44] تصنيف للمواد النووية، والجدولان الواردان فيهما متماثلان. ويعكس هذا التصنيف تعاريف المواد النووية التي لا بد أن تكون مشمولة باتفاقية الحماية المادية؛ وبالتالي، فإنه يحدّد نطاق تطبيق المستويات الموجبة للحماية المادية.

٤-١٤ - العناصر الرئيسية للتشريعات المتعلقة بالحماية المادية

ليس الغرض من هذا القسم تقديم صياغة تفصيلية لاقتراحات، بل الإشارة إلى العناصر الرئيسية التي ينبغي أن تتضمنها التشريعات المتعلقة بالحماية المادية في كل دولة. ويمكن الرجوع إلى الإرشادات بشأن صياغة أحكام معيّنة في المراجع [من 44 إلى 49].

١٤-٤-١ - تقييم التهديد

ينبغي أن تنصّ التشريعات على قيام السلطات الحكومية ذات الصلة (مثل وزارات الدفاع والطاقة والداخلية؛ ووكالات الاستخبارات؛ والهيئات الرقابية النووية؛ وإدارتي الشرطة والإطفاء) بوضع نموذج تهديد يُحتاط له في التصميم يشمل تحريف المواد النووية واستخدامها بدون (إذن أو الترخيب، لكي يشكل أساساً مشتركاً لتخطيط وتنفيذ الحماية المادية من جانب الأشخاص المأذون لهم ولاستعراض التدابير التي من المُقرّر أن تتخذها السلطات الحكومية ذات الصلة وللموافقة عليها ورصدها. كما ينبغي أن تنصّ على إجراء استعراضات منتظمة للتهديد المُحتاط له في التصميم، على نحو ربما اقتضى إدخال تعديلات عليه من وقت إلى آخر على ضوء أنواع وكميات المواد النووية والمرافق المُقرّر مراعاتها. وينبغي للهيئة الرقابية أن تتمتع بالمرونة بما يمكنها من تغيير المتطلبات الرقابية على ضوء ما يطرأ من تطورات تكنولوجية ومن تغييرات على التهديد المُحتاط له في التصميم. وينبغي للسلطات الحكومية ذات الصلة، عند وضع نموذج التهديد المُحتاط له في التصميم، أن تضع في اعتبارها إمكانية تحريف المواد النووية لاستخدامها في تطوير متفجرات نووية.

١٤-٤-٢ - التنظيم الحكومي للحماية المادية

يجب التسليم، كأمر استهلاكي، بأن المسؤولية عن إنشاء نظام للحماية المادية داخل دولة ما وتنفيذه وتعهده تقع برمتها على تلك الدولة. وينبغي أن تقوم كل دولة بإنشاء وتعهّد إطار تشريعي ورقابي يَنظّم الحماية المادية. وينبغي أن تُسمّى التشريعات هيئة رقابية تكون مسؤولة عن تنفيذ الإطار التشريعي والرقابي. وإذا ما أسندت تلك المسؤولية للهيئة الرقابية، وجبت هيكلية

هذه الهيئة وفقاً للأسس التي نُوقشت في الفصل ٢، بحيث تكون ذات استقلالية فعّالة وتكون وظائفها منفصلة عن وظائف المؤسسات المعنية بترويج أو استخدام الطاقة النووية. وإذا ما قُسمت المسؤولية بين وكالتين أو أكثر، وجب أن تكون ثمة خطوط حدّية فاصلة وترتيبات لضمان التنسيق العام. فالمادة ٥ من اتفاقية الحماية المادية [23] تقتضي أن تعتمد الأطراف إلى تحديد "سلطاتها المركزية وجهات الاتصال فيها" المسؤولة عن الحماية المادية للمواد النووية وعن تنسيق عمليات الاستعادة والتصدّي في حالة حدوث سحب بدون إذن أو وجود تهديد بسحب مواد نووية بدون إذن، وتتولّى كل منها إعلام الأخرى، مباشرة أو بواسطة الوكالة، بتلك السلطات وجهات الاتصال. ومن الناحية العملية، ربما كانت تلك "السلطات المركزية وجهات الاتصال" هي الهيئة التي أسندت إليها التشريعات المسؤولية عن نظام الحماية المادية. فالمادة ٥ تبيّن مسؤوليات أخرى للسلطات المركزية ربما كان من المفيد أيضاً أن يُنصّ عليها في التشريعات الوطنية.

١٤-٤-٣- الإذن من خلال الترخيص أو إصدار إجازات

حسبما نُوقش سابقاً، بعبارة عامة، ينبغي لتشريعات كل دولة أن تنصّ على التنظيم الرقابي للحماية المادية وأن تتضمن مطلباً خاصاً بالترخيص. وينبغي للتشريعات أن تلقي المسؤولية عن وظيفة الترخيص على كاهل هيئة رقابية، حسبما نُوقش في الفصل ٢. وينبغي ألا ترخص الدولة أنشطة متصلة بالمجال النووي إلا عندما تكون الأنشطة ممثلة للمتطلبات المحددة للحماية المادية.

١٤-٤-٤- متطلبات الحماية المادية

ينبغي للدولة، بناء على تقييمها للتهديدات ذات الصلة، أن تقوم، من خلال الهيئة الرقابية، بتحديد المتطلبات العامة اللازمة لضمان الحماية المادية الفعّالة للمواد والمرافق النووية. ورغم جواز تقنين المتطلبات العامة في التشريعات، فعادةً ما تصدر المتطلبات التفصيلية عن الهيئة الرقابية على شكل لوائح أو قواعد. وفيما يلي بعض المتطلبات العامة التي يجوز النظر في إدخالها في التشريعات:

- (أ) تصنيف للمواد النووية.
- (ب) حكم ينصّ على أن المسؤولية الرئيسية تقع على حاملي الرخص ذات الصلة أو على حاملي الوثائق الأذنة الأخرى (ومن هؤلاء، مثلاً، المُشغّلون أو الشاحنون).
- (ج) حكم ينصّ على أن المسؤولية عن الحماية المادية أثناء النقل الدولي ينبغي أن تكون خاضعة لاتفاق تعقده الدول المعنية، يتضمّن تحديداً واضحاً للنقطة التي تنتقل عندها المسؤولية من دولة إلى دولة أخرى.
- (د) حكم ينصّ على أنه ينبغي للمُشغّل أو شخص ما آخر مأذون له أن يعدّ خطاً تكفل مجابهة التهديد المُحتاط له في التصميم على نحو فعّال من خلال إجراءات تشمل، فيما تشمل، قوة تصدّي للطوارئ.
- (هـ) حكم ينصّ على أنه ينبغي لنظام الحماية المادية في الدولة ضمان أن تنظر السلطات المختصة فيما يلي عند تحديد المتطلبات التفصيلية للحماية المادية:

- فنة ومكان المواد النووية (وما إذا كانت المواد قيد الاستخدام أو الخزن أو النقل)؛
- الحاجة إلى مراعاة العواقب الإشعاعية المحتملة عند تحديد متطلبات الحماية المادية من التخريب؛
- جاذبية المواد النووية، بل أيضاً طابعها من حيث الحماية الذاتية، وتدابير الاحتواء المنطبقة لدواعي الأمان؛
- قيمة الدفاع المتعمق من خلال وضع توليفة تدابير وقائية وتدابير حماية قائمة على ما هو ملائم للمرفق من تصميم، وأجهزة حاسوبية (أجهزة أمنية)، وإجراءات (بما فيها الحراس)؛
- ما إذا كان ثمة تهديد يمكن تصديق حدوثه ينطوي على تشتيت مواد نووية ذي طابع شرير.

١٤-٤-٥-الأشخاص المأذون لهم

يمكن تنفيذ تدابير الحماية المادية من جانب الدولة ذاتها، أو شخص مأذون له (مثل المشغل)، أو من جانب أية كيانات أخرى مأذون لها من قبل الدولة (مثل مؤسسات حكومية، أو الشرطة، أو غيرها من وكالات التصدي). وينبغي للتشريعات أن تبيّن بوضوح أن الشخص المأذون له الذي تُوجد المواد النووية في حيازته أو في ظلّ سلطانه يتحمّل المسؤولية الرئيسية عن حمايتها المادية. وفي حالة ما إذا أوكلت مهمة مراقبة المواد النووية أو مراقبة مرفق نووي إلى كيانات أخرى، وجب على التشريعات أن تبيّن بوضوح المسؤوليات المتعلقة بها. وينبغي أن تتضمن تلك المسؤوليات اقتصار الوصول إلى المواد أو المرفق على أدنى عدد من الأشخاص وكذلك إقامة وتعهّد مناطق حماية مُحدّدة تحديداً واضحاً. أما المسؤوليات الأخرى التي يضطلع بها الأشخاص المأذون لهم فإنها تُبيّن عادةً في اللوائح التي تصدرها الهيئة الرقابية، لا في التشريعات.

١٤-٤-٦-التفتيش وتوكيد الجودة

ينبغي أن تقوم الدولة (من خلال الهيئة الرقابية أو هيئة أخرى) بالتحقق من الامتثال المستمر لمتطلبات الحماية المادية وذلك من خلال القيام بعمليات تفتيش دورية وغيرها من إجراءات الرصد. ومن الأهمية بمكان أن تكون الدولة قادرة على إجراء عمليات تفتيش المرافق النووية وتفتيش المركبات التي تُستخدم لنقل المواد النووية. وينبغي تنفيذ سياسات وبرامج لتوكيد الجودة لتوفير الثقة بأن المتطلبات المُحدّدة للحماية المادية مستوفاة.

١٤-٤-٧-الإنفاذ

ينبغي تزويد السلطة المُسمّاة ذات الصلة بسلطة وافية تمكّتها من إنفاذ متطلبات الأمان المادي. ويلزم وجود نوعين من العقوبات، وهما: أولاً، طائفة من العقوبات الإدارية تُفرض على سحب أو استخدام المواد النووية بدون إذن وعلى عدم الامتثال لمتطلبات الحماية المادية؛ وثانياً، طائفة من العقوبات الجنائية تُفرض على الانتهاكات الأشدّ خطورة (مثل التخريب). ويلزم أن تضمن كل دولة تكون طرفاً في اتفاقية الحماية المادية جعل الأفعال المدرجة في المادة ٧ من اتفاقية

الحماية المادية [23] جرائم يُعاقب عليها بعقوبات ملائمة بموجب التشريعات الوطنية. فضلاً عن ذلك، ووفقاً للمادة ١١ من اتفاقية الحماية المادية [23]، ينبغي للتشريعات أن تنصّ على اعتبار تلك الجرائم في عداد الجرائم الخاضعة للتسليم في إطار أية معاهدة لتسليم المجرمين تكون نافذة مع الدول الأطراف الأخرى.

١٤-٤-٨- النظام الحكومي للحصر والمراقبة

يلزم لأي نظام حماية مادية ليكون فعالاً أن تنصّ التشريعات على إنشاء نظام حكومي لتسجيل ورصد كميات وأماكن المواد النووية الخاضعة لولاية الدولة أو لسلطانها، بحيث يكون مُصمماً ومدعوماً على نحو جيد. ويؤدي أي نظام حكومي للحصر والمراقبة من هذا القبيل وظيفتين مهمتين، وهما: أولاً، يساعد، من خلال كشف أية حالات فقد للمواد النووية وفق التوقيت المناسب، على ردع الأنشطة غير المأذون بها المنطوية على المواد المفقودة، لا سيما أنشطة الاتجار غير المشروع بتلك المواد؛ وثانياً، يمكن الدولة، من خلال قيامها بالتسجيل الدقيق لكميات وأماكن المواد النووية، من إجراء تقييمات واقعية ومستوفاة للتهديدات المحتملة الماسّة بالمواد الخاضعة لولايتها أو سلطانها.

١٤-٤-٩- خطط للطوارئ المحتملة (لحالات الطوارئ)

ينبغي أن تتضمن التشريعات أحكاماً تقضي بوضع وتنفيذ خطط للطوارئ المحتملة (لحالات الطوارئ) غرضها التصدي لسحب المواد النووية بدون إذن ولاستخدامها لاحقاً بدون إذن، ولتخريب المرافق النووية، وللمحاولات الرامية إلى ارتكاب هذه الأعمال. وينبغي أن تبيّن بوضوح المسؤوليات المناطة بكل من المُشغّلين والهيئات الحكومية على مختلف المستويات فيما يتعلق بتلك الخطط، وأن تنصّ على وجوب التعاون والتنسيق فيما بين الهيئات ذات الصلة جميعها، وأن تسمّي الكيانات التي تقع عليها المسؤولية الرئيسية عن مختلف الوظائف. وينبغي أن تنصّ على وجوب تنفيذ الخطط من جانب جميع حاملي الرخص والسلطات المعنية.

١٤-٤-١٠- السريّة

ينبغي للتشريعات أن تنصّ على حماية سرّيّة المعلومات التي يمكن أن تعرّض الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية للخطر في حالة إفشائها بدون إذن (انظر المادة ٦ من اتفاقية الحماية المادية [23]). كما ينبغي لها أن تنصّ على فرض عقوبات في حالة وقوع انتهاكات للسريّة، بما في ذلك الانتهاكات التي تمسّ سرّيّة نقل المواد النووية.

١٤-٤-١١- النقل الدولي

ينبغي للتشريعات أيضاً أن تجسّد مسؤولية الدولة عن ضمان الحماية الوافية للمواد النووية في إطار النقل الدولي إلى حين انتقال المسؤولية على النحو الملائم إلى دولة أخرى. ويتعيّن، في هذا الصدد، على الدول الأطراف في اتفاقية الحماية المادية أن تُضمّن تشريعاتها

أحكاماً تقضي بتنفيذ الالتزامات المنصوص عليها في المادتين ٣ و ٤ من تلك الاتفاقية.

١٤-٤-١٢ - ثقافة الأمن

رغم أن تعزيز ثقافة أمن مسألة يتعذر تجسيدها بسهولة في التشريعات، تعدّ هذه الثقافة عنصراً مهماً في ضمان الحماية المادية الوافية للمواد والمرافق النووية. وتتضمن ثقافة الأمن، مثلما يتضمن مفهوم ثقافة الأمان في مجال الأمان النووي، خصائص ومواقف تتسم بها المؤسسات والأفراد من شأنها إرساء ضرورة أن تلاقي قضايا الحماية المادية الاهتمام الذي تسوّغه أهميتها. وينبغي صوغ التشريعات على نحو يقتضي من جميع الأفراد المعنيين والمؤسسات ذات الصلة إيلاء الأولوية الواجبة لاتباع ثقافة أمن.

١٤-٥ - الاتجار غير المشروع

إحدى المسائل المتصلة بالحماية المادية والتي تثير قلقاً متزايداً هي مشكلة الاتجار غير المشروع بالمواد النووية. وثمة تعريف عملي مقبول على نطاق واسع للاتجار غير المشروع نصه على النحو التالي:

الاتجار غير المشروع هو حالة تتعلق باستلام مواد نووية أو توفيرها أو استخدامها أو نقلها أو التخلص منها بدون إذن، سواء أكان ذلك متعمداً أم غير متعمد وسواء أكان مع عبور حدود دولية أم دون عبورها.

وبالتالي، ربما نشأت حالة من حالات الاتجار غير المشروع حيثما لاقت تدابير الحماية المادية فشلاً. وكان المؤتمر العام للوكالة قد اعتمد قراراً [50] يدعو الدول الأعضاء في الوكالة إلى "اتخاذ جميع التدابير الضرورية لمنع الاتجار غير المشروع بالمواد النووية." وقد تم، في هذا الصدد، تحديد التنسيق على الصعيد الوطني والدولي وتوفير المعلومات الملائمة كعنصرين رئيسيين في مكافحة الاتجار غير المشروع. وحسبما أشير سابقاً، يلزم أن تجعل كل دولة طرف في اتفاقية الحماية المادية حيازة المواد النووية بدون إذن جريمة يعاقب عليها بموجب القانون الوطني. وإنفاذ القوانين ذات الصلة على نحو صارم يمكن أن يساعد على ردع الاتجار غير المشروع. بيد أنه ينبغي للدول أن تذهب أبعد من ذلك بأن تأذن للسلطات المسؤولة بأن تتقاسم فوراً مع الدول الأخرى ومع الهيئات الدولية كافة المعلومات ذات الصلة المتعلقة بالاتجار غير المشروع والمتعلقة كذلك بالخطط أو المحاولات الرامية إلى شراء المواد النووية على نحو غير مشروع. ولدى الوكالة قاعدة بيانات للاتجار غير المشروع غرضها جمع وتحليل المعلومات الواردة من الدول الأعضاء عن حالات الاتجار غير المشروع بالمواد النووية والمصادر المشعة الأخرى. وينبغي أن تتضمن التشريعات المتعلقة بالحماية المادية في كل دولة حكماً يأذن للسلطات الحكومية بأن تشارك مشاركة نشطة في برنامج الوكالة ذي الصلة.

١٤-٦- العلاقات المتقاطعة

ينبغي لصانعي التشريعات المتعلقة بالحماية المادية أن يضعوا في اعتبارهم العلاقة القائمة بين الحماية المادية وأمان المرافق النووية (انظر الفصل ٦). ويمكن لانتهاك خطير للأمن المادي، مثل تخريب مرفق نووي، أن يُنذر بوقوع مخاطر شديدة الوطأة بالنسبة للأمان. والفصل ٧، المعنون "التأهب والتصدي للطوارئ"، ذو صلة هو الآخر في هذا الصدد، حيث إن الحاجة إلى اتخاذ تدابير طارئة يمكن أن تنتج عن انتهاكات للأمن المادي فضلاً عن حوادث متصلة بمجال الأمان. ومن الواضح أن موضوع الاتجار غير المشروع بالمواد النووية يرتبط بعلاقة مهمة مع موضوع ضوابط التصدير والاستيراد الذي نُوقش في الفصل ١٣. وضوابط التصدير هي الأخرى مهمة من أجل الوفاء بالمتطلبات المنصوص عليها في المادة ٤ من اتفاقية الحماية المادية [23]. وأخيراً، من الأهمية بمكان أن يقوم الخبراء في مجالات العواقب الإشعاعية الناجمة عن التخريف أو التخريب بتقديم معلومات مكتملة ودقيقة عن تلك العواقب إلى الخبراء في مجال الحماية المادية حتى يكون في مقدورهم تحديد مستويات وافية للحماية المادية.

١٤-٧- التعاريف

كما في أي مجال من المجالات التي تتناولها التشريعات المتعلقة بالطاقة النووية، يلزم أن تكون التعاريف في مجال الحماية المادية واضحة ومتساوقة. فإذا كانت الدولة التي تُصاغ لها التشريعات طرفاً في اتفاقية الحماية المادية، وجب إيلاء اعتبار جدي لأن تُدمج في هذه التشريعات تعاريف كل من "المواد النووية"، و"اليورانيوم المثري بالنظير ٢٣٥ أو النظير ٢٣٣" و"النقل النووي الدولي"، حسبما ترد في المادة ١ من اتفاقية الحماية المادية [23].

وفضلاً عن ذلك، ينبغي أن يتضمن القسم الخاص بالتعاريف (أو قسم ما آخر) من التشريعات جدولاً يبيّن المستويات الموجبة للحماية التي يجب تطبيقها على المواد النووية أثناء النقل الدولي، حسبما هو مبين في المرفق الأول باتفاقية الحماية المادية، وكذلك تصنيفاً للمواد النووية حسب النوع والكمية، وفقاً للجدول الظاهر في المرفق الثاني باتفاقية الحماية المادية. بيد أنه من الجدير هنا ذكر عبارة تحذيرية متعلقة بهذه النقطة. فقد وجدت بعض الدول أنه من الأفضل تبيين المستويات الموجبة للحماية وتصنيف المواد النووية في اللوائح التي تصدرها الهيئة الرقابية، بدلاً من تبيينها في القوانين، كي يمكن تعديل تلك السمات التقنية بسهولة أكثر في حالة ما إذا طرأت تغييرات في مجال التكنولوجيا أو في صفات التهديدات على الصعيد الوطني أو الصعيد الدولي. وثمة خيار بديل وهو أن تُوضع التعاريف، بالإضافة إلى المستويات الموجبة للحماية وكذلك تصنيف المواد، في قسم من القانون يمكن تعديله على نحو مُعجل، دونما ضرورة إلى اتباع جميع الإجراءات التشريعية الاعتيادية. وسيتوقف ذلك على الممارسات المتصلة بالحماية المادية في كل من الدول.

وإذا كانت دولة ما أيضاً ستأخذ بالتوصيات الواردة في الوثيقة INFCIRC/225/Rev.4 (مُصوّبة) [44] عند وضعها إطار العناصر الأساسية لتشريعاتها المتعلقة بالحماية المادية، وجب عليها النظر في دمج بعض أو جميع تعاريف المصطلحات التالية الواردة في الجزء ٢ من تلك الوثيقة:

- التقييم؛
- محطة الإنذار المركزية؛
- الدفاع المُتعمق؛
- التهديد المُحتاط له في التصميم؛
- الحارس؛
- المنطقة الداخلية؛
- اكتشاف عملية الإقحام؛
- الدورية؛
- الحاجز المادي؛
- المنطقة المحميّة؛
- قوات التصدي؛
- التخريب؛
- الاستقصاء الأمني؛
- النقل؛
- مركز مراقبة النقل؛
- السحب بدون إذن؛
- المنطقة الحيويّة.

المراجع

- [1] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANISATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, WORLD HEALTH ORGANIZATION, International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Vienna (1996).
- [2] Convention on Nuclear Safety, INFCIRC/449, IAEA, Vienna (1994).
- [3] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Safety Culture, Safety Series No. 75-INSAG-4, IAEA, Vienna (1991).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety, Safety Standards Series No. GS-R-1, IAEA, Vienna (2000).
- [5] Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management, INFCIRC/546, IAEA, Vienna (1997).
- [6] Convention on Early Notification of a Nuclear Accident, INFCIRC/335, IAEA, Vienna (1986).
- [7] Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency, INFCIRC/336, IAEA, Vienna (1986).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/2001, IAEA, Vienna (2001).
- [9] INTERNATIONAL NUCLEAR SAFETY ADVISORY GROUP, Basic Safety Principles for Nuclear Power Plants, 75-INSAG-3 Rev. 1, INSAG-12, IAEA, Vienna (1999).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Emergency Notification and Assistance Technical Operations Manual, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-ENATOM, IAEA, Vienna (2002).
- [11] UNITED NATIONS COMMITTEE OF EXPERTS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS, Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, United Nations, New York (1956).
- [12] UNITED NATIONS COMMITTEE OF EXPERTS ON THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS, Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations, 12th revised edn, United Nations, New York (2001).

- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 1996 Edition (Revised), Safety Standards Series No. TS-R-1 (ST-1, Rev.), IAEA, Vienna (2000).
- [14] INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, Doc. 9284-AN/905, 2001–2002 edn, ICAO, Montreal (2001).
- [15] Convention on International Civil Aviation 1944 (The Chicago Convention), 8th edn, ICAO, Montreal.
- [16] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, International Maritime Dangerous Goods Code, including Amendment 30-00, 2000 edn, IMO, London (2000).
- [17] INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, International Convention for the Safety of Life at Sea, consolidated edition, IMO, London (1992).
- [18] UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE, European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), ECE/TRANS/140, UNECE, New York and Geneva (2001).
- [19] UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE, Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID), 2001 edn, UNECE, London (2001).
- [20] Safety of Transport of Radioactive Material, GOV/1998/17, IAEA, Vienna (1998).
- [21] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Advisory Material for the IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, Safety Standards Series No. TS-G-1.1 (ST-2), IAEA, Vienna (2002).
- [22] Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, United Nations Environment Programme, Geneva (1989).
- [23] The Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, INFCIRC/274/Rev.1, IAEA, Vienna (1980).
- [24] Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/500, IAEA, Vienna (1996).
- [25] Protocol to Amend the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, INFCIRC/566, IAEA, Vienna (1998).
- [26] Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage, INFCIRC/567, IAEA, Vienna (1998).
- [27] Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention, INFCIRC/402, IAEA, Vienna (1992).

- [28] Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy of 29th July 1960, as amended by the Additional Protocol of 28th January 1964 and by the Protocol of 16th November 1982, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris (1982).
- [29] Convention of 31st January 1963 Supplementary to the Paris Convention of 29th July 1960, as amended by the additional Protocol of 28th January 1964 and by the Protocol of 16th November 1982, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris (1982).
- [30] Exposé des Motifs of the Paris Convention, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris (1982).
- [31] Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, INFCIRC/140, IAEA, Vienna (1970).
- [32] Treaty for the Prohibition of Nuclear Weapons in Latin America, United Nations Document A/6663, United Nations, New York (1967).
- [33] South Pacific Nuclear Free Zone Treaty, INFCIRC/331, IAEA, Vienna (1986).
- [34] Southeast Asia Nuclear Weapon-Free Zone Treaty, Association of Southeast Asian Nations, Jakarta (1997).
- [35] African Nuclear-Weapon-Free Zone Treaty, United Nations Document A/50/426, United Nations, New York (1995).
- [36] Agreement of 13 December 1991 between the Republic of Argentina, the Federative Republic of Brazil, the Brazilian-Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards, INFCIRC/435, IAEA, Vienna (1994).
- [37] The Structure and Content of Agreements Between the Agency and States Required in Connection with the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, INFCIRC/153 (Corrected), IAEA, Vienna (1972).
- [38] The Agency's Safeguards System (1965, as Provisionally Extended in 1966 and 1968), INFCIRC/66/Rev.2, IAEA, Vienna (1968).
- [39] GC(V)/INF/39, Annex, IAEA, Vienna (1961).
- [40] Model Protocol Additional to the Agreement(s) between State(s) and the International Atomic Energy Agency for the Application of Safeguards, INFCIRC/540 (Corrected), IAEA, Vienna (1997).
- [41] Agreement on the Privileges and Immunities of the International Atomic Energy Agency, INFCIRC/9/Rev.2, IAEA, Vienna (1967).
- [42] Communications Received from Members Regarding the Export of Nuclear Material and of Certain Categories of Equipment and other Material, INFCIRC/209/Rev.1, IAEA, Vienna (1990).

- [43] Communication Received from Certain Member States Regarding Guidelines for the Export of Nuclear Material, Equipment and Technology, INFCIRC/254/Rev.1/Part 1, IAEA, Vienna (1992).
- [44] The Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities, INFCIRC/225/Rev.4 (Corrected), IAEA, Vienna (1999).
- [45] Measures to Improve the Security of Nuclear Materials and Other Radioactive Materials, GC(45)/RES/14, IAEA, Vienna (2001).
- [46] Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, IAEA INFCIRC/274/Rev. 1, IAEA, Vienna (1980).
- [47] Physical Protection of Nuclear Materials: Experience in Regulation, Implementation and Operations (Proc. Int. Conf. Vienna, 1997), IAEA, Vienna (1998).
- [48] Final Report of the Informal Open-Ended Meeting to Discuss Whether there is a Need to Revise the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, IAEA, Vienna (2001).
- [49] Nuclear Verification and Security of Material — Physical Protection Objectives and Fundamental Principles, GOV/2001/41, IAEA, Vienna (2001).
- [50] Measures against Illicit Trafficking in Nuclear Materials and other Radioactive Sources, GC(XXXVIII)/RES/15, IAEA, Vienna (1994).

المؤلفون

ك. ستوبير

يعمل ك. ستوبير حالياً كمستشار في واشنطن العاصمة، في مجالات الطاقة النووية، وعدم الانتشار، والأمن الوطني، والقانون الدولي. واضطلع بالخدمة لدى وزارتي العدل والخارجية في الولايات المتحدة (حيث كان يدير ثلاثة مكاتب منفصلة، وهي: مكتب السياسات المتصلة بعدم الانتشار النووي؛ ومكتب التكنولوجيا والضمانات النووية؛ ومكتب مراقبة عمليات التصدير والاستيراد في المجال النووي). وكان مساعداً للمستشار القانوني العام في وكالة الولايات المتحدة لمراقبة الأسلحة ونزع السلاح. وفي لجنة الولايات المتحدة الرقابية النووية، كان نائباً للمستشار القانوني العام للشؤون التشريعية والدولية، ثم مديراً للبرامج الدولية. وهو حاصل على درجات جامعية: من جامعة كولورادو (درجة بكالوريوس ودرجة دكتور في القانون)، وجامعة لندن (درجة أستاذ في القانون)، والدبلوم (بامتياز) من أكاديمية لاهاي للقانون الدولي.

أ. باير

تدرّب أ. باير كجيوولوجي وعمل على مدى سنوات عديدة في كندا. وكان أستاذاً في كلية العلوم والهندسة وعميداً لها في جامعة أوتاوا. وأمضى السنوات العشر التالية كنائب مدير المكتب الاتحادي للطاقة في وطنه سويسرا، حيث كان مكلفاً بالبحوث التطويرية، ثم مكلفاً بالشؤون الدولية والنووية. واضطلع بالخدمة في مجلس محافظي الوكالة وكرئيس للمؤتمر العام للوكالة. كما رأس مجموعة المؤردين النوويين، ورأس، في الأونة الأخيرة، فريق خبراء الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة. وهو الرئيس السابق لفريق الوكالة الاستشاري الدولي للأمان النووي. وهو حاصل على درجة ليسانس في العلوم ودرجة دكتوراه في الجيولوجيا من جامعة نيوشاتل، بسويسرا.

ن. بلنزر

ن. بلنزر عضو علمي في معهد القانون الدولي العام، في جامعة غوتينغن، بألمانيا، ومحاضر فخري في القانون النووي في جامعة دوندي، بالمملكة المتحدة. ويتولّى منذ عام ١٩٧٠ مهام مستشار في مسائل القانون النووي لدى حكومة ألمانيا ومهام مستشار مُخصّص لدى حكومات دول أخرى. وقد مثل ألمانيا في مؤتمرات واجتماعات أخرى متعدّدة، ومثل مجلس الاتحاد الأوروبي في فريق الاتصال المعني بالمسؤولية النووية التابع لمنظمة تنمية الطاقة في شبه الجزيرة الكورية. وكان مديراً لمركز الدراسات والبحوث في القانون الدولي والعلاقات الدولية التابع لأكاديمية لاهاي للقانون الدولي (عام ١٩٩٣). وهو عضو في مجلس المدرسة الدولية للقانون النووي في مونبيلييه، بفرنسا. وقد نظّم مؤتمرات وحلقات دراسية دولية متعدّدة ودرّس فيها. وهو رئيس فخري للرابطة الدولية لقانون الطاقة النووية وعضو في مجلسها، ورئيس للفرع الألماني لهذه الرابطة. وهو مؤلّف ومحرّر أكثر من ١٥٠ منشوراً في مجال القانون النووي.

ف. تونهاوزر

يتولّى ف. تونهاوزر منذ عام ١٩٩٣ مهام مسؤول قانوني في مكتب الشؤون القانونية التابع للوكالة. وهو مسؤول في هذا المكتب عن جملة مسائل من ضمنها مسائل الأمان النووي. وقد تولّى

الخدمة كأمين علمي في عدد من المحافل الدولية المعنية بالأمان النووي، والتصرّف في النفايات المشعّة، والوقاية من الإشعاعات، وأمان مفاعلات البحوث، وأمان وأمن المصادر الإشعاعية، ونقل المواد المشعّة. وهو في الوقت الحاضر منسق أنشطة تقديم المساعدات التشريعية النووية التي تضطلع بها الوكالة، حيث يقّم المساعدة إلى الدول الأعضاء في الوكالة في مجال القانون النووي. وقد تلقى واستكمل تدريبه القانوني (وفقاً للمستويين الأول والثاني للامتحانات الحكومية في القانون) في ألمانيا.

الفهرس

- إتاحة إمكانية الحصول على رخصة، ٣١
 الاتجار غير المشروع، ١٢٤ و ١٣٥
 تعريفه، ١٣٥
 الآثار الصحية للإشعاعات المؤينة، ٣٩
 الإجازة، ٧
 إخراج المرافق النووية من الخدمة، ٦٢
 إدارة الأمان، ٦٠
 الإدراج المرجعي، ١٨ و ١٩
 إدراج وثائق إرشادية دولية ضمن
 التشريعات الوطنية، ١٨ و ١٩
 الإذن، ٧ و ٢٤ و ٣٠ و ٣٢
 إرشادات غير ملزمة، ٣
 الاستثناء، ٤١
 الاستعانة الرقابية بالمتعاقدين، ٢٦
 استعانة الهيئة الرقابية بمنظمات الدعم
 التقني، ٢٦ و ٢٧
 الاستقلالية الرقابية، ٢١
 الاستقلالية الرقابية، ٨، ٢١ و ٢٣، وعوامل
 الاستقلالية، ٢١ و ٢٣
 إسهامات أصحاب المصلحة، ١٣
 الأشخاص المأذون لهم، ١٣٣
 الإشراف التشريعي، ١٧
 الإشراف التشريعي، ١٧
 الإشعاعات المنبعثة من الأشعة الكونية، ٤٥
 الإشعاعات، ٣٩ و ٤٠
 الإشعاعات الطبيعية، ٣٩
 التأثيرات العابرة للحدود المترتبة
 على الإشعاعات، ٤٤ و ٤٥
 مخاطر ومنافع الإشعاعات، ٣٩
 مصادر الإشعاعات، ٤٩
 إصدار رخصة، ٣٤
 الإطار الرقابي، ١٢
 إعادة النظر في قرارات الترخيص، ٣٣
 الإعلام العام والهيئة الرقابية، ٩ و ٢٦
- إلغاء الرخص، ٣٣
 أمان المرافق النووية، ٥٥
 أمان المرافق النووية، ٥٥
 أهداف التشريعات، ٥٥ و ٥٦
 أمان خزن الوقود المستهلك، ٥٥
 أمان مرافق التصرف في النفايات، ٥٥
 الأمان،
 إدارة الأمان، ٦٠
 الاستعراضات المنهجية للأمان،
 ٦١
 التحقق من الأمان، ٦١
 انعكاس الاتفاقيات والمعاهدات الدولية على
 التشريعات الوطنية، ١٨
 الإنفاذ، ٢٥
 المهام الرقابية، ٢٥ و ٣٢ و ٣٣
 الأهداف،
 هدف الأمان التقني، ٥٦
 الهدف العام للأمان النووي، ٥٥
 هدف القانون النووي، ٤ و ٥
 هدف الوقاية من الإشعاعات، ٥٥
 و ٥٦
 أول استعراض لمسودة التشريعات، ١٦
 البيئة، ٨
 التأثيرات العابرة للحدود المترتبة على
 الإشعاعات، ٤٤ و ٤٥
 التأثيرات العابرة للحدود، ٩
 تأمين المسؤولية النووية، ٩٩ و ١٠٠
 التأهب والتصدي للطوارئ، ٦٧ و ٦٨
 الإطار القانوني، ٦٨ و ٦٩
 العناصر والأهداف، ٦٨
 تجنب الازدواجية، ١٩
 التحقق من الأمان، ٦١
 التخريب، ١٢٩
 الترخيص خطوة تلو خطوة، ٥٨

- الترخيص سنة تلو سنة، ٥٨
 ترخيص مفاعلات البحوث والاختبارات، ٦٣ و ٦٤
 التسجيل، ٢٤ و ٢٥
 التسلسل الهرمي القانوني الوطني، ٣ و ١٠
 تسمية الهيئة الرقابية، ٢١
 التشريعات
 الترخيص، ٣٠
 المبادئ الأساسية، ١٠
 المتطلبات التقنية، ١٠
 النظر اللاحق، ١٦
 تصنيف المواد النووية، ١٣٢ و ١٣٣
 تعديل الرخص، ٣٣
 التعدين والمعالجة، ٧٣
 استصلاح المواقع، ٧٦
 إغلاق المواقع، ٧٦
 شروط الرخصة، ٧٥
 النفايات الناجمة عن التعدين
 والمعالجة، ٧٦
 هدف التشريعات المتعلقة بالتعدين
 والمعالجة، ٧٣
 تعريف الأضرار النووية لأغراض
 التشريعات المتعلقة بالمسؤولية، ٩٦
 تعريف الحادثة النووية لأغراض التشريعات
 المتعلقة بالمسؤولية، ٩٥
 تعريف القانون النووي، ٤
 تعريف المنشأة النووية لأغراض التشريعات
 المتعلقة بالمسؤولية، ٩٥
 تعليق الرخص، ٣٣
 تعليقات خطية، ٣٢
 التغطية، ٩٩
 التفتيش، ٢٥
 أهداف التفتيش والإنفاذ، ٣٤
 التفتيش الرقابي، ٣٤ و ٣٥
 الضمانات، ١٠٩ - ١١٣
 موارد التفتيش، ٣٥
 وثائق التفتيش، ٣٤ و ٣٥
- تقديم طلب الحصول على رخصة، ٣١
 التقييم
 تقييم الإطار الرقابي، ١٢
 تقييم البرامج النووية، ١١
 تقييم القوانين، ١٢
 التقييم الأولي، ٢٤
 تقييم التهديد للحماية المادية، ١٣١
 التقييم الرقابي، ٢٤
 تقييم القوانين، ١٢
 التنسيق من جانب الهيئات الرقابية، ٢٦
 الثقافة
 ثقافة الأمن، ٢٠
 ثقافة الأمان، ٢٠
 ثقافة الأمان، ٢٠
 ثقافة الأمن، ٢٠
 في مجال الحماية المادية، ١٣٥
 الجرعة
 الجرعة الإشعاعية، ٤٤
 الجرعة الفعالة أو المكافئة، ٤٤
 حدود الجرعات، ٤٤
 الجرعة الإشعاعية، ٤٤
 جلسات الاستماع للجمهور، ٣٢
 حالات الإبراء من المسؤولية، ٩٨
 حصر المسؤولية القانونية، ٩٧
 الحماية المادية، ١٢٧
 اتفاقية الحماية المادية، ١٢٧ و
 ١٢٨
 الأشخاص المأذون لهم والحماية
 المادية، ١٣٢ و ١٣٣
 إنفاذ الحماية المادية، ١٣٣ و
 ١٣٤
 أهداف التشريعات، ١٣٠
 الأهداف المحددة للحماية المادية،
 ١٢٩
 الترخيص أو إصدار إجازات
 متعلقة بالحماية المادية، ١٣٢

- التعاريف في مجال الحماية
المادية، ١٣٦ و ١٣٧
التفتيش وتوكيد الجودة، ١٣٣
تقييم التهديد، ١٣١
التنظيم الحكومي للحماية المادية،
١٣١ و ١٣٢
ثقافة الأمن في مجال الحماية
المادية، ١٣٥
الحماية المادية في إطار اتفاقات
المشاريع والتوريد التابعة للوكالة،
١٢٨
الحماية المادية في مجال النقل
الدولي، ١٣٤ و ١٣٥
خطط للطوارئ المحتملة المتعلقة
بالحماية المادية ، ١٣٤
السرية في الحماية المادية، ١٣٤
العناصر الرئيسية للتشريعات،
١٣١
المبادئ الأساسية، ١٢٩
متطلبات الحماية المادية، ١٣٢ و
١٣٣
المفاهيم الرئيسية، ١٢٩
نطاق التشريعات، ١٣١
النظام الحكومي للحصر والمراقبة
في مجال الحماية المادية، ١٣٤
خصائص القانون النووي، ٥
خطط الطوارئ
الأحداث العابرة للحدود، ٧١
عناصر خطط الطوارئ، ٦٩ و
٧٠
خطط الطوارئ في مجال الحماية المادية،
١٣٤
الدوافق المشعة، ٧٦
دور منظمة التشغيل، ٥٩ و ٦٠
الرخصة
إتاحة إمكانية الحصول على
رخصة، ٣١
- الإجازة، ٧
إصدار رخصة، ٣٣
إلغاء رخصة، ٣٣ و ٥٩
الأنشطة التي يلزمها رخصة، ٤٣
الأنشطة المتعلقة بالنفايات
المشعة، ٨٥ و ٨٦
تعديل رخصة، ٥٩
تعليق رخصة، ٣٣ و ٥٩
رسوم الرخصة، ٣٣
شروط الرخصة فيما يخص
التعدين والمعالجة، ٧٥
الشروط اللازمة لإصدار رخصة،
٢٤ و ٢٥، ٤٣ و ٤٤، ٦٢ و
٦٣
عدم وجود تبرير للرخصة، ٤٢
المتطلبات المتعلقة بالتعدين
والمعالجة، ٧٤ و ٧٥
محتويات طلب الحصول على
رخصة، ٣١ و ٣٢
المعايير المتعلقة بإصدار رخصة،
٣٢ و ٣٣
مفاعلات البحوث والاختبارات،
٦٣ و ٦٤
رخصة التشغيل، ٥٨ و ٥٩
رفع الرقابة، ٤٢
سرقة المواد النووية، ١٢٩
السرية في مجال الحماية المادية، ١٣٤
شروط الترخيص، ٦٢
الشهادة، ٧
الصكوك الدولية
إدراجها، ١٨
ترجمتها، ١٨
الصكوك الدولية ذاتية التنفيذ، ١٨
الصياغة الأولية، ١٤
عناصرها الرئيسية، ١٥ و ١٦
صياغة التشريعات الأولية، ١٥
الضمانات، ١٠٥

- الأهداف الرقابية، ١٠٨
 البروتوكول الإضافي، ١١٣ و ١١٧
 التعاريف الرقابية، ١١٧ و ١١٨
 التعهدات في اتفاق الضمانات
 الشاملة، ١٠٩ و ١١٣
 عمليات التفتيش، ١٠٩ و ١١٣
 العناصر الرئيسية الرقابية، ١٠٩
 نطاق التشريعات الرقابية، ١٠٩
 الوثائق الأساسي، ١٠٧
 وثائق الوكالة في صوغ
 التشريعات، ١٠٨
 الوظائف الرقابية، ١٠٥
 ضوابط التصدير والاستيراد
 الإنفاذ، ١٢٤
 أهداف التشريعات، ١٢٠
 التعاريف، ١٢٥
 التفتيش والرصد، ١٢٣
 التنظيم الحكومي، ١٢٢
 العناصر الرئيسية للتشريعات،
 ١٢١
 المتطلبات، ١٢٢
 نطاق التشريعات، ١٢١
 الطوارئ خارج الموقع، ٦٧ و ٦٩
 الطوارئ داخل الموقع، ٦٧ و ٦٩
 العقوبات الجنائية، ٢٥
 العقوبات، ٣٥
 عمليات التدخل، ٤٠
 العملية التشريعية، ١٠
 عناصر إدارة الأمان، ٦٠
 فصل الوظائف الرقابية، ٢١ و ٢٣
 فوائد الطاقة النووية، ٣
 القانون البيئي، ٨
 القانون النووي، ١٤
 تعريف القانون النووي، ٤
 خصائص القانون النووي، ٥
 العلاقة بالقوانين غير النووية، ١٧
 فصل القانون النووي، ١٤
 مبادئ القانون النووي، ٥
 هدف القانون النووي، ٤ و ٥
 قضايا يلزم فحصها، ١٢ و ١٣
 القواعد التقنية، ١٠
 القوانين النووية الشاملة، ١٤
 القوانين غير النووية، ١٧
 الكتيب
 جمهوره، التصدير
 غرضه، التصدير
 منجه، التصدير
 نطاقه، التصدير
 هدفه، التصدير
 لائحة الوكالة، ٨١ و ٨٢
 مبادئ القانون النووي، ٥
 مبدأ الإذن، ٧
 مبدأ الاستقلالية، ٨
 مبدأ الأمان، ٥
 مبدأ الامتثال، ٨
 مبدأ الأمان، ٦
 مبدأ التحوط، ٥
 مبدأ التعاون الدولي، ٩
 مبدأ التعويض، ٧
 مبدأ التنمية المستدامة، ٨
 مبدأ الحماية، ٥
 مبدأ الشفافية، ٩
 مبدأ المراقبة المستمرة، ٧
 مبدأ المسؤولية ٦ و ٧
 مبدأ المنع، ٥
 مبدأ تطابق المسؤولية، ٩٩
 المتطلبات الرقابية، ٢٤
 مخاطر الطاقة النووية، ٣
 مراحل ترخيص المرافق النووية، ٥٨
 مسؤوليات المرخص له، ٣٦
 إعادة النظر في قرارات
 الترخيص، ٣٣
 الترخيص خطوة تلو خطوة، ٥٨

- الترخيص، ٢٤ و ٢٥
 تمديد الرخصة على أساس كل
 سنة على حدة، ٥٨
 محتويات التشريعات، ٢٩
 مراحل الترخيص، ٥٨
 مشاركة الجمهور، ٣٢
 المسؤولية
- التأمين المتعلق بالمسؤولية، ٩٩ و
 ١٠٠
 تطابق المسؤولية ونطاق التغطية،
 ٩٩ و ١٠٠
 تكثيف اللجوء إلى المحاكم في
 مجال المسؤولية، ١٠٠
 حالات الإبراء من المسؤولية، ٩٨
 حصر المسؤولية، ٩٧ و ٩٨
 قانون الأضرار والمسؤولية، ٩٣
 المسؤولية أثناء النقل، ١٠١
 المسؤولية الصارمة، ٩٧
 المسؤولية النووية، ٩٣
 المسؤولية عن الأضرار
 الإشعاعية الأخرى، ١٠١ و
 ١٠٢
 المساواة في المعاملة، ١٠٠
 وضع حد للمسؤولية من حيث
 الزمان، ٩٩
 وضع حد للمسؤولية، ٩٨
 الولاية القضائية على المسؤولية،
 ١٠٠
 المسؤولية الصارمة، ٩٧
 المسؤولية المتعلقة بالنظائر المشعة، ١٠١ و
 ١٠٢
 مسؤولية المشغل، ٧
 مسؤولية المشغل، ٧
 المسؤولية النووية،
 التعاريف، ٩٥
 الصكوك الدولية، ٩٣ و ٩٥
- مبادئ المسؤولية النووية، ٩٣ و
 ٩٥
 ونطاق التغطية، ٩٣
 المساواة في العاملة فيما يخص المسؤولية،
 ١٠٠
 المستوى التشريعي، ٣
 مستوى التنظيم الرقابي، ٣
 المستوى المؤسسي، ٣
 مشاركة الجمهور في الترخيص، ٣٢
 المصادر الإشعاعية، ٤٩ و ٥٠
 استيراد وتصدير المصادر
 الإشعاعية، ٥٢ و ٥٣
 الأنشطة التي يلزمها رخصة، ٥١
 أهداف القانون المتعلق بالمصادر
 الإشعاعية، ٥٠
 التدريب على استخدام المصادر
 الإشعاعية، ٥٣
 التعاريف، ٥٠
 شروط الرخصة، ٥١
 المصادر اليتيمة، ٥٢
 المصادر المختومة، ٥٠
 المصادر المهملة، ٥٢
 المصادر اليتيمة، ٥٢
 المصادر غير المختومة، ٥٠
 المعاهدات والاتفاقات المتعلقة بعدم الانتشار،
 ١٠٥ و ١٠٦
 المعاهدات والاتفاقات المتعلقة بعدم الانتشار،
 ١٠٥ و ١٠٦
 المعاينة الرقابية، ٨
 معايير إصدار الرخص، ٣٢
 معايير الإعفاء، ٤٢
 معدات الأشعة السينية، ٥١ و ٥٢
 المسؤولية المتعلقة بمعدات الأشعة
 السينية، ١٠١ و ١٠٢
 معدات التشعيع، ٥٠ و ٥١ و ٥٢
 مفاعلات القوى،
 أمان مفاعلات القوى، ٥٥

- المتطلبات العامة اللازمة لمفاعلات القوى، ٥٧
- المفتشون المقيمون، ٣٥
- المفتشون المقيمون، ٣٥
- الملحقات والمرفات، استخدام، ٢٢
- الممارسات، ٤٧
- منع وقوع حوادث، ٦١
- مواعمة القوانين النووية، التصدير
- المواد المشعة الموجودة في الطبيعة، ٨٦
- المواد المشعة، ٤٩
- نقل المواد المشعة، ٧٩
- المواد النووية، ٤٩
- تصنيف المواد النووية، ١٣٢ و ١٣٣
- الموافقة، ٧
- النظام الحكومي للحصر والمراقبة، ١٠٩ و ١١٣
- في مجال الحماية المادية، ١٣٤
- النظر التشريعي اللاحق، ١٦
- النفائيات المشعة، استيراد وتصدير النفائيات المشعة، ٨٩
- أهداف التشريعات، ٨٥
- التخطيط المتعلق بالنفائيات المشعة، ٨٨
- التخلص من النفائيات المشعة، ٨٧
- تعبئة النفائيات المشعة، ٨٨ و ٨٩
- خزن النفائيات المشعة، ٨٧
- شروط الرخصة، ٨٧
- الممارسات السابقة، ٨٨
- نطاق التشريعات، ٨٥ و ٨٦
- النفائيات المشعة باعتبارها ناتجاً نهائياً، ٨٩
- والبوقود المستهلك، ٨٥
- النقل، ٧٩
- تصنيف المواد، ٧٩ و ٨٠
- تعريف النقل، ٨١
- الحماية المادية أثناء النقل، ٨٣ و ١٣٤
- دمج لائحة نقل الوكالة في التشريعات، ٨٢
- السلطة المختصة، ٨١
- الصوك الدولية، ٨٠ و ٨١
- لائحة نقل الوكالة، ٧٩ و ٨٠
- اللوائح النموذجية، ٧٩ و ٨٠
- متطلبات النقل، ٨١ و ٨٢
- المخاطر، ٧٩
- المسؤولية في مجال النقل، ١٠١
- نقل الخدمات، ٨١ و ٨٢
- نقل الخامات، ٨١ و ٨٢
- نقل البوقود المستهلك والنفائيات المشعة عبر الحدود، ٨٢ و ٨٣
- نقل البوقود المستهلك والنفائيات المشعة عبر الحدود، ٨٢ و ٨٣
- النقل، ٧٩
- النهج الترويجي، ١٢
- النهج التفاعلي للهيئة الرقابية، ٥٧
- النهج المحايد، ١٢
- هدف الأمان التقني، ٥٦
- الهدف العام للأمان النووي، ٥٥
- الهيئات الاستشارية، ٢٦
- الهيئة الرقابية، ٢١
- تقديم التقارير، ٢٣
- دور الهيئة الرقابية، ٤١
- العملية الإجرائية لتناول حالات الاستئناف، ٢٣
- القدرات التقنية للهيئة الرقابية، ٢٣
- القيادة، ٢٣
- الموارد المالية، ٢٣
- النهج التفاعلي، ٥٧
- الهيكل والتكوين، ٢٢
- وظائف الهيئة الرقابية، ٢١
- وضع حد للمسؤولية من حيث الزمان، ٩٩

- الأهداف، ٥٥ و ٥٦
 نطاق الوقاية من الإشعاعات، ٤١
 الوكالة
 استخدام وثائق المعايير، التصدير
 الحماية المادية المنصوص عليها
 في اتفاقات المشاريع والتوريد،
 ١٢٨
 لوائح النقل، ٧٩ و ٨٠
 المساعدات التشريعية، التصدير
 المعايير والإرشادات، التصدير
 الولاية القضائية فيما يخص المسؤولية،
 ١٠٠ و ١٠١
- وضع حد للمسؤولية، ٩٨
 الوظائف الترويجية، ٢٢
 الوظائف الرقابية، ٢٣
 الوظائف الرقابية، ٢٣ و ٢٤
 الإذن، ٢٤ و ٢٥
 الإنفاذ، ٢٩
 الترخيص، ٢٩
 التفقيش، ٢٥ و ٢٩
 التنسيق، ٢٦
 الدعم الخارجي، ٢٦ و ٢٧
 فصل الوظائف الرقابية، ٢١ و
 ٢٣
 الهيئات الاستشارية، ٢٦ و ٢٧
 الوقاية من الإشعاعات، ٣٩ و ٤٠

يأتي هذا الكتيب استجابة للطلب المتنامي من جانب حكومات كثيرة تلتزم مساعدتها على تطوير تشريعات نووية ومواءمة ترتيباتها القانونية والمؤسسية مع المعايير الدولية. وهو يعرض أيضاً مواد إرشادية موجزة وذات حجية من أجل تعليم المهنيين (القانونيين، والباحثين العلميين، والمهندسين، والعاملين في مجالات الصحة والوقاية من الإشعاعات، والإداريين الحكوميين) العناصر الأساسية الواجب توافرها في أي إطار قانوني سليم يكفل إدارة الطاقة النووية وتنظيم شؤونها.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

فيينا، ٢٠٠٦

ISBN 92-0-602606-2