

دليل التنفيذ

أمن المواد المشعة قيد
الاستخدام والخزن والمرافق
ذات الصلة

IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية



سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تعالج سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة قضايا الأمن النووي المتعلقة بمنع وكشف الأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها المنظوية على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو ما يرتبط بذلك من مرافق أو أنشطة، أو المستهدفة لها، والتصدي لتلك الأفعال. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتعلقة بالأمن النووي، وتكملها، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وقراري مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم 1373 و1540، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها.

فئات سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تصدر منشورات سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة في الفئات التالية:

- **أساسيات الأمن النووي** التي تحدد هدف نظام أمن نووي لدولة ما والعناصر الأساسية لنظام من ذلك القبيل. وتوفر الأساس لتوصيات الأمن النووي.
- **توصيات الأمن النووي** التي تحدد التدابير التي ينبغي أن تتخذها الدول من أجل تحقيق وتعهّد نظام أمن نووي وطني فعال يتسق مع أساسيات الأمن النووي.
- **أدلة التنفيذ** التي تقدم إرشادات عن الوسائل التي يمكن للدول أن تنفذ من خلالها التدابير المحددة في توصيات الأمن النووي. وبهذا، تركز على كيفية العمل بالتوصيات المتعلقة بمجالات واسعة للأمن النووي.
- **الإرشادات التقنية** تقدّم إرشادات عن مواضيع تقنية محدّدة لاستكمال الإرشادات المحددة في أدلة التنفيذ. وهي تركز على تفاصيل كيفية تنفيذ التدابير الضرورية.

الصياغة والاستعراض

يشارك في إعداد منشورات سلسلة الأمن النووي واستعراضها أمانة الوكالة، وخبراء من الدول الأعضاء (الذين يساعدون الأمانة في صياغة المنشورات) ولجنة إرشادات الأمن النووي، التي تستعرض وتعتمد مسودة المنشورات. وعند الاقتضاء، تُعدّ أيضاً اجتماعات تقنية مفتوحة العضوية خلال عملية الصياغة من أجل إتاحة الفرصة للأخصائيين من الدول الأعضاء والمنظمات الدولية المعنية لاستعراض ومناقشة مسودة النص. وإضافة إلى ذلك، ولضمان مستوى رفيع من الاستعراض وتوافق الآراء على الصعيد الدولي، تعرض الأمانة مسودات النصوص على جميع الدول الأعضاء لفترة 120 يوماً لكي تستعرضها استعراضاً رسمياً.

وتُعدّ الأمانة لكل منشور الخطوات التالية، التي توافق عليها لجنة إرشادات الأمن النووي على مراحل متتالية ضمن عملية الإعداد والاستعراض:

- عرضاً وخطة عمل يصفان المنشور المتوخى الجديد أو المنقّح، وغرضه المستهدف ونطاقه ومحتواه؛
 - مسودة منشور لعرضها على الدول الأعضاء للتعليق عليها خلال فترة 120 يوماً الاستشارية؛
 - صيغة نهائية لمسودة المنشور مع مراعاة تعليقات الدول الأعضاء.
- وتُراعى في عملية صياغة واستعراض المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة اعتبارات السرية، ويسلم فيها بأن الأمن النووي يتصل اتصالاً متلازماً بشواغل الأمن الوطني العامة والمحددة. وأحد الاعتبارات المستند إليها هو أن معايير أمان الوكالة وأنشطتها الرقابية ذات الصلة ينبغي أن توضع في الاعتبار في المضمون التقني للمنشورات. وعلى وجه التحديد، تقوم اللجان المعنية بمعايير الأمان ذات الصلة ولجنة إرشادات الأمن النووي باستعراض منشورات سلسلة الأمن النووي التي تعالج المجالات التي يوجد فيها ترابط مع الأمان المعروفة بوتائق الترابط - في كل مرحلة من المراحل المحددة أعلاه.

أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن
والمرافق ذات الصلة

الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

الاتحاد الروسي	بوركينافاسو	سري لانكا	كينيا
إثيوبيا	بوروندي	السلفادور	لاتفيا
أذربيجان	البوسنة والهرسك	سلوفاكيا	لبنان
الأرجنتين	بولندا	سلوفينيا	لختنشتاين
الأردن	بوليفيا، دولة -	سنغافورة	لكسمبرغ
أرمينيا	المتعددة القوميات	السنغال	ليبيا
إريتريا	بيرو	السودان	ليبيريا
إسبانيا	بيلاروس	السويد	ليتوانيا
أستراليا	تاييلند	سويسرا	ليسوتو
إستونيا	تركيا	سيراليون	مالطة
إسرائيل	تركمانستان	سيشيل	مالي
إسواتيني	ترينيداد وتوباغو	شيلي	ماليزيا
أفغانستان	تشاد	صربيا	مدغشقر
إكوادور	توغو	الصين	مصر
ألبانيا	تونس	طاجيكستان	المغرب
ألمانيا	جامايكا	العراق	مقدونيا الشمالية
الإمارات العربية المتحدة	الجبيل الأسود	عمان	المكسيك
أنتيغوا وبربودا	الجزائر	غابون	ملاوي
إندونيسيا	جزر البهاما	غانا	المملكة العربية السعودية
أنغولا	جزر القمر	غرينادا	المملكة المتحدة لبريطانيا
أوروغواي	جزر مارشال	غواتيمالا	العظمى وأيرلندا الشمالية
أوزبكستان	جمهورية أفريقيا الوسطى	غيانا	منغوليا
أوغندا	الجمهورية التشيكية	فانواتو	موريتانيا
أوكرانيا	الجمهورية الدومينيكية	فرنسا	موريشيوس
إيران (جمهورية - الإسلامية)	الجمهورية العربية السورية	الفلبين	موزامبيق
آيرلندا	جمهورية الكونغو الديمقراطية	فنزويلا (جمهورية - البوليغرافية)	موناكو
آيسلندا	جمهورية تنزانيا المتحدة	فنلندا	ميانمار
إيطاليا	جمهورية كوريا	فيجي	ناميبيا
بابوا غينيا الجديدة	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	فيت نام	النمسا
باراغواي	جمهورية مولدوفا	قبرص	نيبال
باكستان	جنوب أفريقيا	قطر	النيجر
بالاو	جورجيا	قيرغيزستان	نيجيريا
البحرين	جيبوتي	كازاخستان	نيكاراغوا
البرازيل	الدانمرك	الكامبيون	نيوزيلندا
بربادوس	دومينيكا	الكرسي الرسولي	هايتي
البرتغال	رواندا	كرواتيا	الهند
بروناي دار السلام	رومانيا	كمبوديا	هندوراس
بلجيكا	زامبيا	كندا	هونغاري
بلغاريا	زيمبابوي	كوبا	هولندا
بليز	ساموا	كوت ديفوار	الولايات المتحدة الأمريكية
بنغلاديش	سان مارينو	كوستاريكا	اليابان
بنما	سانت فنسنت وجزر	كولومبيا	اليمن
بنن	غرينادين	الكونغو	اليونان
بوتسوانا	سانت لوسيا	الكويت	

وافق المؤتمر المعني بالنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية الذي عُقد في المقرّ الرئيسي للأمم المتحدة في نيويورك، في ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٥٦، على النظام الأساسي للوكالة الذي بدأ نفاذه في ٢٩ تموز/يوليه ١٩٥٧. ويقع المقرّ الرئيسي للوكالة في فيينا. ويتمثل هدف الوكالة الرئيسي في "تعزيز وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع".

العدد 11-G (الصيغة المنقّحة 1 Rev.) من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخبزن والمرفق ذات الصلة

دليل التنفيذ

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

فينا، 2022

ملاحظة بشأن حقوق 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) ليشمل 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. ويُرحَّب بأية اقتراحات تخص الاستنساخ والترجمة لأغراض غير تجارية، وسيُنظَر فيها على أساس كل حالة على حدة. وينبغي توجيه أية استفسارات إلى قسم النشر التابع للوكالة (IAEA Publishing Section) على العنوان التالي:

Marketing and Sales Unit, Publishing Section
International Atomic Energy Agency
Vienna International Centre
PO Box 100
1400 Vienna, Austria
fax: +43 1 26007 22529
tel.: +43 1 2600 22417
email: sales.publications@iaea.org
<https://www.iaea.org/publications/ar/almanshurat>

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٢٢

طُبِعَ من قِبَلِ الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

كانون الثاني/يناير ٢٠٢٢

STI/PUB/1840

ISBN 978-92-0-611021-8 (نسخة ورقية) | 978-92-0-611121-5 (نسخة PDF) | 978-92-0-643721-6 (epub)

ISSN 2520-6923

تصدير

يتمثل هدف الوكالة الرئيسي بموجب نظامها الأساسي في "تعزيز وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع". ويشمل عملنا منع انتشار الأسلحة النووية وضمان إتاحة التكنولوجيا النووية للأغراض السلمية في مجالات مثل الصحة والزراعة. ومن الضروري التصرف بطريقة مأمونة في جميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وفي جميع المرافق التي يُحتفظ فيها بهذه المواد، ومن الضروري حمايتها بصورة مناسبة من الأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها. فالمسؤولية عن الأمن النووي تقع على عاتق كل دولة على حدة، بيد أن التعاون الدولي يعد عاملاً جوهرياً لدعم الدول في إنشاء وتعهد نُظم أمن نووي فعّالة. والدور الجوهري الذي تؤديه الوكالة في تيسير هذا التعاون وتقديم المساعدة إلى الدول هو أمر معترف به تماماً. ويعبر الدور الذي تؤديه الوكالة عن عضويتها الواسعة النطاق وولايتها ودرايتها الفريدة وخبرتها الطويلة في تقديم المساعدة التقنية والإرشادات المتخصصة العملية إلى الدول.

وما انفكت الوكالة، منذ عام ٢٠٠٦، تصدر منشورات سلسلة الأمن النووي لمساعدة الدول على إنشاء نُظم وطنية فعّالة في مجال الأمن النووي. وتُكمل هذه المنشورات الصكوك القانونية الدولية المتعلقة بالأمن النووي، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وقراري مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم ١٣٧٣ و١٥٤٠، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها.

وتُوضع الإرشادات بمشاركة فعّالة من جانب خبراء من الدول الأعضاء في الوكالة، مما يكفل تعبير الإرشادات عن توافق في الآراء بشأن الممارسات الجيدة في مجال الأمن النووي. وتعمل لجنة إرشادات الأمن النووي التابعة للوكالة والتي أنشئت في آذار/مارس ٢٠١٢ والمكوّنة من ممثلي الدول الأعضاء على استعراض مسودات المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة وتوافق عليها أثناء صياغتها. وستواصل الوكالة العمل مع دولها الأعضاء لضمان إتاحة مزايا التكنولوجيا النووية السلمية لتحسين صحة، ورفاه وازدهار الناس في جميع أنحاء العالم.

ملحوظة تحريرية

لا يتناول هذا المنشور مسائل تتعلق بالمسؤولية، قانونية كانت أم غير قانونية، عن أفعال أو الامتناع عن أفعال من جانب أي شخص.

والإرشادات الواردة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة هي إرشادات غير ملزمة للدول، ولكن يجوز أن تستخدم الدول الإرشادات لكي تساعد على الوفاء بالتزاماتها بمقتضى الصكوك القانونية الدولية وعلى الاضطلاع بمسؤولياتها المتصلة بالأمن النووي داخل الدولة. وتهدف الإرشادات المعبر عنها بجمل تبدأ بالفعل "ينبغي" إلى عرض الممارسات الدولية الجيدة والإشارة إلى إجماع دولي بأن من الضروري أن تتخذ الدول الإجراءات الموصى بها أو ما يعادل ذلك من تدابير بديلة.

ويجب أن نفهم المصطلحات ذات الصلة بالأمن حسب تعريفها الوارد في المنشور الذي ترد فيه، أو في الإرشادات الأعلى درجة التي يدعمها المنشور. وفي غير ذلك من الحالات، فإن الكلمات تُستخدم بمعانيها المتعارف عليها.

ويُعتبر التذييل جزءاً لا يتجزأ من المنشور. ويكون للمواد الواردة في أي تذييل نفس صفة المتن. وتستخدم المرفقات لتوفير معلومات أو تفسيرات إضافية. ولا تُعتبر المرفقات أجزاءً لا تتجزأ من النص الرئيسي.

وعلى الرغم من توخي قدر كبير من الحرص للحفاظ على دقة المعلومات الواردة في هذا المنشور، لا تتحمل الوكالة ولا دولها الأعضاء أي مسؤولية عن العواقب التي قد تنشأ عن استخدام تلك المعلومات.

واستخدام تسميات معينة لبلدان أو أقاليم لا يعني ضمناً إصدار أي حكم من جانب الناشر، أي الوكالة، بشأن الوضع القانوني لهذه البلدان أو الأقاليم أو سلطاتها ومؤسساتها أو تعيين حدودها.

وذكر أسماء شركات أو منتجات معينة (سواء مع الإشارة إلى أنها مسجلة أو دون تلك الإشارة) لا يعني ضمناً وجود أي نية لانتهاك حقوق الملكية، كما لا ينبغي أن يُفسر على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.

المحتويات

- ١ - مقدمة..... ١
- ١ معلومات أساسية (١-١، ٢-١)..... ١
- ٢ الغرض من المنشور (١-٣-١-٥)..... ٢
- ٢ النطاق (١-٦-١-١٣)..... ٢
- ٤ هيكل الدليل (١-١٤)..... ٤
- ٢- الأغراض المنشودة من منظومة الأمن النووي التي تضعها الدولة فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة (١-٢-٣-٢)..... ٥
- ٦ وسائل تحقيق الأغراض المنشودة (٢-٤-٦)..... ٦
- ٣- العناصر التي تتألف منها منظومة الأمن النووي التي تضعها الدولة فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة (١-٣)..... ٧
- ٧ مسؤولية الدولة (٢-٣، ٣-٣)..... ٧
- ٧ إسناد مسؤوليات الأمن النووي (٣-٤-٧)..... ٧
- ١٠ الإطار التشريعي والرقابي (٣-٨-١٩)..... ١٠
- ٢٤ التعاون والمساعدة على الصعيد الدولي (٣-٤٨-٥٣)..... ٢٤
- ٢٦ الوقوف على التهديدات وتقييمها (٣-٥٤-٩٣)..... ٢٦
- ٣٩ أوجه الترابط مع نظام الأمان (٣-٩٨)..... ٣٩
- ٤٣ كفاءة استدامة منظومة الأمن النووي (٣-١١٠)..... ٤٣
- ٤٤ التخطيط للأحداث المتصلة بالأمن النووي والتأهب والتصدي لها (٣-١١٣-١١٨)..... ٤٤
- ٤٥ استيراد المواد المشعة وتصديرها (٣-١١٩-١٢٢)..... ٤٥
- ٤٧ الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي (٣-١٢٣-١٢٥)..... ٤٧
- ٤- إرشادات بشأن أمن المواد المشعة (٤-١)..... ٤٨
- ٤٨ الوظائف والتدابير الأمنية (٤-٢-٤-٩)..... ٤٨
- ٥٠ إرشادات بشأن أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن (٤-١٠-٤-١٧)..... ٥٠
- ٥١ إرشادات بشأن أمن المواد المشعة أثناء نقلها (٤-١٨)..... ٥١

٥٢	..... (٤-٥-١-٥) وضع برنامج رقابي معني بأمن المواد المشعة
	الخطوة ١: إنشاء تصنيف أمني قائم على مستويات أمنية متدرّجة وتحديد
٥٢	..... الأهداف الرئيسية والفرعية لكلٍّ منها (١٠-٥-٥-٥)
	الخطوة ٢: تحديد المستوى الأمني المنطبق على المواد المشعة: التصنيف الأمني
٥٤	..... (١٢-٥, ١١-٥)
٧٢	..... الخطوة ٣: تنفيذ نهج رقابي (٦٨-٥-٥٥-٥)
٧٦	..... ٦- إرشادات بشأن محتويات اللوائح (١-٦)
٧٦	..... النهج الأمر (٥-٦-٢-٦)
٩٩	..... النهج القائم على أساس الأداء (٦٨-٦-٦٤-٦)
١٠١	..... النهج المختلط (٦٩-٦)
١٠٢	..... التذييل الأول: وصف التدابير الأمنية
	التذييل الثاني: المواضيع الواجب تناولها في الخطة الأمنية التي تضعها
١٠٧	..... الجهة المشغلة
١١١	..... التذييل الثالث: وصف تقييم مواطن الضعف
١١٥	..... المراجع

١ - مقدمة

معلومات أساسية

١-١ - تقدّم سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة إرشادات للدول الأعضاء بهدف مساعدتها على تنفيذ منظومة وطنية للأمن النووي، وعلى استعراض جوانب هذه المنظومة وتعزيزها عند الاقتضاء. وتقدّم السلسلة إرشادات للدول أيضاً من أجل الوفاء بواجباتها والتزاماتها فيما يتعلق بالصكوك الدولية الملزمة وغير الملزمة. وتوضّح المنشورات الصادرة ضمن فئة أساسيات الأمن النووي الغرض من إقامة منظومة للأمن النووي وتحدّد العناصر الأساسية التي تتألف منها هذه المنظومة [١]. وتبيّن المنشورات التالية المواضيع التي ينبغي أن تتناولها أيُّ منظومة للأمن النووي:

- "توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية" [٢]؛
- "توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة" [٣]؛
- "توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي" [٤].

وهذا المنشور هو دليل التنفيذ الرئيسي فيما يخصّ توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة [٣]،

٢-١ - وهو صيغة منقّحة من العدد ١١ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة المعنون "أمن المصادر المشعة" والمنشور في عام ٢٠٠٩. وكانت الأغراض المتوخّاة من الاضطلاع بتنقيح المنشور المذكور كما يلي:

- (أ) تحسين مواءمة هذا المنشور مع التوصيات الواردة في المرجع [٣]، والتي نُشرت للمرة الأولى في عام ٢٠١١؛
- (ب) توسيع نطاق الإرشادات بحيث لا تقتصر على تناول المصادر المشعة وفقاً لتعريفها في مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها [٥]، بل أن تتناول أيضاً جميع المواد المشعة والمرافق ذات الصلة وفقاً للتعريف الواردة في المرجع [٣]؛
- (ج) الإحالة المرجعية إلى ما نُشر منذ عام ٢٠٠٩ من إرشادات أخرى ذات صلة؛

د) إضافة تفاصيل بشأن مواضيع مختارة بالاستناد إلى تجربة الوكالة والدول الأعضاء في استخدام الصيغة السابقة من العدد ١١ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة.

الغرض من المنشور

٣-١- الغرض المتوخى من هذا المنشور هو تقديم إرشادات للدول والسلطات المختصة التابعة لها بشأن كيفية إرساء أو تحسين عناصر منظومة الأمن النووي، وتنفيذ تلك العناصر والمحافظة عليها وتحقيق استدامتها، فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق والأنشطة ذات الصلة، مع التركيز تحديداً على وضع المتطلبات الرقابية.

٤-١- ويقدم هذا المنشور إرشادات للدول بشأن تنفيذ العناصر التي تتألف منها أي منظومة للأمن النووي فيما يخص المواد المشعة، بما في ذلك ما قد يقع على عاتق هذه الدول من واجبات والتزامات بمقتضى الصكوك الدولية ذات الصلة، مثل الاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي [٦]، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها [٥] والإرشادات المكتملة لها بشأن التصرف في المصادر المشعة المهمة [٧]، والإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها [٨].

٥-١- وهناك العديد من الدول التي طبقت الإرشادات الواردة في صيغة عام ٢٠٠٩ من دليل التنفيذ فيما يتعلق بإرساء المتطلبات الرقابية بشأن أمن المصادر المشعة. وليس المقصود من نشر هذه الصيغة المنقحة أن يُفسر بمعنى أنه يتعين على الدول أن تعدّل لوائحها لتتوافق مع الإرشادات المنقحة، لكي تتناول على سبيل المثال أمن المواد المشعة بدلاً من المصادر المشعة. ومع ذلك فللدول أن تختار توسيع نطاق برامجها الرقابية أو أن تُدخل عليها تعديلات تدريجية مع مرور الوقت، بما يتفق مع الأولويات الوطنية وتغيّر الظروف، مثل التهديدات.

النطاق

٦-١- ينطبق هذا المنشور على أمن المواد المشعة قيد الاستخدام أو الخزن، وكذلك على المرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، بهدف التصدي لسحب المواد المشعة

دون إذن ولأعمال التخريب المرتكبة بقصد التسبب في عواقب إشعاعية ضارة. ويشمل مفهوم الأمن بالمعنى المقصود في هذا المنشور كلاً من النظم الأمنية وتدابير الإدارة الأمنية.

٧-١- ويتناول هذا المنشور أمن المواد المشعة طوال دورة عمرها، بما في ذلك صنعها وتوريدها وتسليمها وحيازتها وخبزنها واستخدامها ونقلها واستيرادها وتصديرها وصيانتها وإعادة تدويرها والتخلص منها.

٨-١- وتشمل المواد المشعة، بالمعنى المستخدم في هذا المنشور، المصادر المشعة والمواد المشعة غير المختومة الخاضعة للتحكم الرقابي، بما في ذلك المواد المشعة التي يكون إخضاعها للتحكم الرقابي مستجداً أو مستأنفاً بعد انقطاع. وللدول أن تنظر أيضاً في تطبيق هذه الإرشادات على النفايات المشعة، حسب الاقتضاء. ورغم استخدام عبارة "المواد المشعة" في عموم أجزاء هذا الدليل، فإن تطبيق هذه الإرشادات على المواد المشعة غير المصادر المشعة سوف يتوقف على السياق الوطني والأولويات الوطنية.

٩-١- وفي حين ينطبق هذا المنشور على الحماية من السحب دون إذن وأعمال التخريب على السواء، فإن الإرشادات المفصلة الواردة فيه تتناول في المقام الأول تدابير الحماية من السحب دون إذن، غير أن هذه التدابير من شأنها أن تكفل أيضاً شيئاً من القدرة على مكافحة أعمال التخريب. ومع ذلك، فقد يُستصوب زيادة التدابير الأمنية المتخذة أو تعزيز صرامتها مقارنة بالتدابير التي يناقشها هذا الدليل، بما يتناسب مع الأهمية التي توليها الدولة أو الهيئة الرقابية المعنية لأعمال التخريب باعتبارها مصدر قلق خاص.

١٠-١- ولا يتطرق هذا المنشور لموضوع التأهب والتصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية التي تنجم عن حدث متصل بالأمن النووي، حيث إن هذا الموضوع يُعالج في المرجعين [١٠، ٩].

١١-١- كما أن هذا المنشور لا يقدم إرشادات مفصلة بشأن موضوع أمن المواد المشعة أثناء نقلها، الذي تتناوله الإرشادات المحددة الواردة في المرجع [١١].

١٢-١- ولا ينطبق هذا المنشور على الحماية المادية للمواد النووية من سحبها دون إذن لغرض استخدامها في جهاز متفجر نووي، كما لا ينطبق على الحماية المادية للمرافق

النوية في مواجهة أعمال التخريب، حيث يُعالج هذان الموضوعان في المرجع [٢] ودليل التنفيذ الداعم له [١٢]. وفي الحالات التي تحتوي فيها المرافق على مواد نووية ومواد مشعة أخرى في الوقت نفسه، ينبغي النظر في تدابير الحماية وتطبيقها فيما يخص كلا النوعين بطريقة متسقة وغير متضاربة بغية تحقيق مستوى ملائم من الأمن.

١-١٣- ويُفترض في هذا المنشور أن الدول قد وضعت ونفذت إطاراً تشريعياً ورقابياً للتحكم في المواد المشعة والمرافق ذات الصلة وضمان أمانها، بما يشمل وضع تشريعات تمكينية، وإنشاء هيئة رقابية وسجل وطني (قوائم جرد) للمصادر المشعة، ووضع عملية لإصدار الأذون ومتطلبات رقابية بشأن الأمان وترتيبات للتفتيش والإنفاذ. وحين ترد عبارة "الوقاية والأمان" في هذا المنشور فإنها تشمل الوقاية من الإشعاعات. وتُعالج هذه العناصر بقدر أكبر من الشمول في المراجع [٥، ومن ١٣ إلى ١٦].

هيكل الدليل

١-١٤- بعد هذه المقدمة، يعرض القسم ٢ الأغراض المتوخَّاة من العناصر التي تتألف منها منظومة الأمن النووي التي تضعها الدولة فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. ويقدم القسم ٣ إرشادات للدول والسلطات المختصة التابعة لها بشأن العناصر التي تتألف منها منظومات الأمن النووي التي تضعها الدول فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق والأنشطة ذات الصلة^١، ويقدم القسم ٤ إرشادات بشأن المفاهيم الأمنية الرئيسية المتصلة بأمن المواد المشعة. ويستفيض القسمان ٥ و ٦ في توضيح الإرشادات المقدَّمة في الأقسام من ٢ إلى ٤، مع التركيز على إرساء برنامج الدولة الرقابي الخاص بالمواد المشعة. ويقدم القسم ٥ إرشادات بشأن وضع المتطلبات الرقابية لأمن المواد المشعة، في حين يقدم القسم ٦ إرشادات مفصلة بشأن وضع المتطلبات الرقابية باستخدام نهج أمر، وإرشادات أكثر عمومية بشأن استخدام النهج القائم على أساس الأداء والنهج المختلط. وترد في آخر الدليل ثلاثة تذييلات تقدِّم وصفاً للتدابير الأمنية التي نوقشت في متن الدليل (التذييل الأول)؛ وملخصاً للمواضيع الواجب معالجتها في الخطة الأمنية التي تضعها الجهة المشغَّلة (التذييل الثاني)؛ ووصفاً لتقييم مواطن الضعف (التذييل الثالث).

^١ يتبع القسمان ٢ و ٣ من هذا المنشور تقريباً نفس الهيكل المتَّبَع في المنشور ذي الصلة بشأن توصيات الأمن النووي [٣].

٢- الأغراض المنشودة من منظومة الأمن النووي التي تضعها الدولة فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة

١-٢- وفقاً للفقرة ٢-١ من المرجع [١]، "يتمثل هدف منظومة الأمن النووي الخاصة بدولة ما في حماية الأشخاص والممتلكات والمجتمع والبيئة من العواقب الوخيمة للحدث المتصل بالأمن النووي".

٢-٢- وتشمل الأعمال الشريرة المنطوية على المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة والتي يمكن أن تتسبب في حدث متصل بالأمن النووي ما يلي:

— سحب المواد المشعة دون إذن لاستخدامها في أيٍّ مما يلي:

- في جهاز لنشر الإشعاعات، أي في جهاز مصمّم لنشر المواد المشعة باستخدام متفجرات تقليدية، أو بوسائل أخرى، بغرض التسبب في آثار صحية أو تلويث الأرض والمباني والبنية الأساسية، بما يؤدي إلى منع الوصول إلى تلك المناطق، أو منع تقديم الخدمات من خلال البنية الأساسية المتضررة؛
- في جهاز لتعريض الإشعاعي، أي في جهاز مصمّم لتعريض أفراد من عموم الناس للإشعاعات عمدًا، على سبيل المثال من خلال تعمد وضع مواد مشعة غير مدرّعة في مكان عام، أو تعمد وضع مواد مشعة في الأغذية أو المياه للتسبب في تعريض الناس لجرعات إشعاعية أو للتسمم عند تناول هذه الأغذية أو المياه.

— تخريب المواد المشعة أو أحد المرافق ذات الصلة بغية تحقيق واحد أو أكثر من المقاصد نفسها.

٣-٢- ووفقاً للفقرة ٢-١ من المرجع [٣]، فإنَّ الأغراض المنشودة من أيِّ منظومة من منظومات الأمن النووي الموضوعية فيما يخصُّ المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة ينبغي أن تكون كالتالي:

— "الحماية ضد السحب دون إذن للمواد المشعة المستخدمة في المرافق ذات الصلة وفي الأنشطة ذات الصلة؛

— الحماية من تخريب المواد المشعة الأخرى والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة؛

— كفالة تنفيذ تدابير سريعة وشاملة للعثور على المواد المشعة المفقودة أو الضائعة أو المسروقة واستعادتها، حسب الاقتضاء، وإعادة إرساء التحكم الرقابي".

وسائل تحقيق الأغراض المنشودة

٤-٢- تنصُ الفقرة ٢-٢ من المرجع [٣] على ما يلي: "ويتم تحقيق هذه الأغراض من خلال تدابير أمنية ترمي إلى ردع أي عمل شرير محتمل والكشف عنه وتأخيره والتصدي له، وإلى الترتيب لإدارة أمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة".

٥-٢- "وينبغي لتدابير الأمن هذه أن تقوم على أساس نهج متدرّج مستنير بشأن المخاطر" [٣]، بمراعاة مبادئ إدارة المخاطر، بما في ذلك اعتبارات مثل العواقب الإشعاعية التي يُحتمل أن تترتب على عملٍ شرير، ومستوى التهديدات، والجاذبية النسبية التي تتمتع بها المادة المشعة لاستخدامها في عملٍ شرير (بناءً على عوامل مثل كمية المادة المشعة، وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، وإمكانية نقلها، ومدى توافرها، وإمكانية الوصول إليها). وينبغي تكييف التدابير الأمنية على النحو المناسب بحسب طبيعة المواد المشعة ذات الصلة، من حيث كونها مختومة أو غير مختومة أو مهملة أو معتبرة من النفايات. والهدف من اتباع هذا النهج المتدرّج هو كفالة أعلى مستوى من المعاملة الأمنية للمواد التي يمكن أن تترتب عليها أoxم العواقب.

٦-٢- وتنصُ الفقرة ٤-٢ من المرجع [٣] على ما يلي: "واعترافاً بالمزايا المجتمعية الناتجة عن استخدام المواد المشعة، ينبغي لمنظومة الأمن النووي أن تجتهد لتحقيق توازن بين الإدارة الآمنة للمواد المشعة من دون وضع قيود لا طائل لها على ممارسة تلك الأنشطة المفيدة".

٣- العناصر التي تتألف منها منظومة الأمن النووي التي تضعها الدولة فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة

١-٣- يقدم هذا القسم إرشادات بشأن المبادئ والمفاهيم والنهج المعمول بها لتنفيذ عناصر منظومة الأمن النووي المتعلقة بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، بناءً على التوصيات الواردة في المرجع [٣].

مسؤولية الدولة

٢-٣- تنصُ الفقرة ١-٣ من المرجع [٣] على ما يلي: "تقع مسؤولية إنشاء منظومة للأمن النووي وتنفيذها وتعهدها داخل دولة ما على تلك الدولة".

٣-٣- وينبغي أن تتخذ الدولة^٢ الخطوات المناسبة التي تضمن أن منظومة الأمن النووي تشمل حماية جميع المواد المشعة الموجودة داخل أراضيها أو تحت ولايتها القانونية أو تحت سيطرتها. وينبغي أن تتحمل الجهة المشغلة المسؤولية الرئيسية عن تنفيذ التدابير الأمنية والمحافظة عليها فيما يخص المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة.

إسناد مسؤوليات الأمن النووي

٤-٣- تنصُ الفقرة ٢-٣ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للدولة أن تحدد بوضوح مسؤوليات الأمن النووي وتسندها إلى السلطات المختصة، مع ملاحظة أن هذه السلطات قد تتضمن الهيئات الرقابية، ووكالات إنفاذ القوانين، والجمارك ومراقبة الحدود، والاستخبارات، والأمن، والهيئات الصحية وغيرها".

^٢ لا يميّز هذا المنشور بدقة في بعض أقسامه بين الدولة والسلطات المختصة التابعة لها. ويرجع هذا الإبهام إلى إدراك الاختلافات بين الدول فيما يتعلق بتوزيع المسؤوليات على السلطات المختصة التابعة لها. ومع ذلك، ينبغي أن تحرص الدولة على التحديد والشمول في إسناد مسؤوليات الأمن النووي وتوثيقها.

٣-٥- وعلى الدولة أن تحدّد بوضوح مسؤوليات الأمن النووي وتسندها إلى سلطة مختصة واحدة أو أكثر، وأن تخوّل كلّ سلطة من هذه السلطات الصلاحيات اللازمة للاضطلاع بالمهام المسندة إليها. ويبيّن الجدول ١ إسناد مسؤوليات الأمن النووي إلى السلطات المختصة وفقاً للتوزيع النمطي. وقد يختلف التوزيع الفعلي لهذه المسؤوليات في كلّ دولة بحسب القانون الوطني والممارسات المعمول بها والظروف المحيطة. بيد أنّه ينبغي إسناد كلّ مسؤولية من المسؤوليات المبيّنة في العمود الثاني من الجدول ١ إلى سلطة مختصة واحدة على الأقل.

٣-٦- وتنصّ الفقرتان ٣-٢ و ٣-٣ من المرجع [٣] على ما يلي، على التوالي:

"وينبغي الترتيب لتحقيق قدر ملائم من التكامل والتنسيق في المسؤوليات داخل منظومة الأمن النووي للدولة. وينبغي رسم خطوط واضحة للمسؤوليات والاتصالات وتسجيلها بين السلطات المختصة."

"وينبغي للدولة أن تكفل إرساء تعاون شامل فعال وتضمن تبادل المعلومات ذات الصلة فيما بين السلطات المختصة. وينبغي لذلك أن يشمل تبادل المعلومات ذات الصلة (مثل المعلومات بشأن تهديد يجب الحماية منه وغير ذلك من المعلومات الاستخباراتية) وفقاً للوائح الوطنية."

٣-٧- وللدولة أن تنظر في إنشاء هيئة للتنسيق تضمّ ممثلين للسلطات المختصة المكلفة بمسؤوليات متعلقة بالأمن النووي، بحيث تجتمع تلك الهيئة بصورة منتظمة بغية كفالة القدر المناسب من التكامل والتواصل والتنسيق. وينبغي تكليف إحدى السلطات المختصة بقيادة هيئة التنسيق. وللدولة أن تنظر في تشجيع إبرام الصكوك من قبيل مذكرات التفاهم والاتفاقات فيما بين الوكالات وما شابهها كوسيلة لتيسير التعاون وتقاسم المعلومات فيما بين السلطات المختصة.

الجدول ١- التوزيع النمطي لإسناد مسؤوليات الأمن النووي

السلطة المختصة	المسؤوليات والصلاحيات المتعلقة بالأمن النووي
الهيئة الرقابية	<p>إنشاء نظام للتحكم الرقابي في المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة يضع المسؤولية الرئيسية عن الأمن النووي على عاتق الأشخاص المأذون لهم (المرخص لهم)</p> <p>إنشاء نظام للتصنيف الأمني</p> <p>إنشاء وتعهد سجل وطني للمواد المشعة التي تتجاوز حدود النشاط الإشعاعي القصوى التي تحددها الدولة</p> <p>المشاركة في التقييم الوطني للتهديدات</p> <p>إعداد وتطبيق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات أو غير ذلك من وثائق تعريف التهديدات لأغراض التنظيم الرقابي الأمني</p> <p>تنفيذ عملية إصدار الأذون (الترخيص)، بما في ذلك استعراض وتقييم النظم الأمنية وتدابير الإدارة الأمنية</p> <p>وضع المتطلبات الرقابية وتوفير المبادئ التوجيهية الأمنية، بما في ذلك متطلبات حماية المعلومات</p> <p>إدارة الترابط بين الأمان والأمن</p> <p>إجراء عمليات التفتيش الأمني</p> <p>اتخاذ تدابير الإنفاذ في حالات عدم الامتثال</p> <p>المشاركة في قواعد البيانات الإقليمية والدولية وغيرها من الأنشطة التعاونية</p> <p>تشجيع وتعزيز إرساء ثقافة راسخة في مجال الأمن النووي</p> <p>المشاركة في جهود التخطيط للتأهب والتصدي لأحداث الأمن النووي، بما في ذلك التمارين التي تُعقد لهذا الغرض</p> <p>إدارة إجراءات منح الأذون لعمليات استيراد المواد المشعة وتصديرها، وإجراءات مراقبة تلك العمليات</p> <p>إشعار الجهات المشغلة بوجود تهديد محدد أو بتزايد مستوى التهديد</p> <p>استعراض وتقييم تصميم النظم الأمنية (في سياق عملية إصدار الأذون)</p>
سلطات إنفاذ القانون	<p>اتخاذ تدابير التصدي اللازمة لقطع الطريق أمام الأعمال الشريرة (مثل الوصول دون إذن، والسحب دون إذن، والتخريب)</p> <p>المشاركة في جهود التخطيط للتأهب والتصدي لأحداث الأمن النووي، بما في ذلك التمارين التي تُعقد لهذا الغرض</p> <p>المشاركة في التقييم الوطني للتهديدات</p> <p>الوقوف على التهديدات المحددة التي تواجه المرافق أو الأنشطة، وعلى التهديدات المستجدة أو المتزايدة القدرات</p> <p>إجراء عمليات فحص السِّير الشخصية لأغراض التحقق من الجدارة بالثقة</p> <p>الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي والتحقيق فيها</p>

الجدول ١- التوزيع النمطي لإسناد مسؤوليات الأمن النووي (تابع)

المسؤوليات والصلاحيات المتعلقة بالأمن النووي	السلطة المختصة
المشاركة في التقييم الوطني للتهديدات الوقوف على التهديدات المحددة التي تواجه المرافق أو الأنشطة، وعلى التهديدات المستجدة أو المتزايدة القدرات مراقبة حالات عدم الامتثال والكشف عنها فيما يتعلق بعمليات الاستيراد والتصدير التواصل مع الهيئة الرقابية فيما يتعلق برصيد المخزون الوطني من المواد المشعة	هيئات الجمارك ومراقبة الحدود
الإشراف على التقييم الوطني للتهديدات الوقوف على التهديدات المحددة أو المتزايدة المستوى	وكالات الاستخبارات والأجهزة الأمنية
تنسيق جهود التخطيط للتأهب والتصدي لأحداث الأمن النووي	الوكالة المعنية بالتصدي للطوارئ على المستوى الوطني
المشاركة في جهود التخطيط للتأهب والتصدي لأحداث الأمن النووي	الوكالات المعنية بالدفاع المدني والصحة والبيئة
ملاحقة المتهمين بارتكاب الأعمال الشريفة قضائياً	وزارة العدل وسلطات الملاحقة القضائية
المشاركة في التعاون الإقليمي والدولي	وزارة الشؤون الخارجية

الإطار التشريعي والرقابي

الدولة

٨-٣- تنصُ الفقرة ٣-٤ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للدول أن تضع وتنقذ وتتعهّد إطاراً تشريعياً ورقابياً وطنياً فعالاً لتنظيم الأمن النووي للمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، بما من شأنه أن:

— يراعي خطر ارتكاب أعمال شريفة تنطوي على مواد مشعة من شأنها أن تسبب عواقب إشعاعية غير مقبولة؛

- يحدّد المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة الخاضعة لمنظومة الأمن النووي من حيث النويدات وكميات المواد المشعة الموجودة؛
- يحدد المسؤوليات الحكومية ويسندها إلى الهيئات ذات الصلة، بما فيها هيئة رقابية مستقلة؛
- يلقي على المشغل ... المسؤولية الرئيسية عن تنفيذ وتعهّد تدابير أمن المواد المشعة؛
- يُرسي إجراء إصدار الأذن للمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. وحسب الاقتضاء، يمكن دمج إجراء إصدار الأذن بشأن أمن المواد المشعة ضمن أحد الإجراءات الموضوعية للأمان أو للوقاية من الإشعاعات؛
- يُرسي إجراء التفتيش للتحقق من متطلبات الأمن؛
- يُرسي إجراء الإنفاذ المطبّق في حالات التخلّف عن الامتثال لمتطلبات الأمن المنصوص عليها بموجب الإطار التشريعي والرقابي؛
- يحدد العقوبات المفروضة على مرتكبي السحب دون إذن للمواد المشعة وتخريب المرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة؛
- يراعي نواحي [الترايط] بين أمن المواد المشعة وأمانها".

٣-٩- وكما هو مبين في المرجعين [١٣، ١٧]، فإنّ الهرم القانوني يتألف من عدّة مستويات هي: الصكوك الدستورية؛ والصكوك القانونية، التي يُشار إليها أيضاً باسم التشريعات الأساسية^٢؛ واللوائح؛ والصكوك الإرشادية غير الملزمة مثل الاتفاقات فيما بين السلطات المختصة والتدابير الإدارية المرتبطة بها. ويعرض الجدول ٢ مثالاً للإطار التشريعي والرقابي المنظّم للمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، موضحاً المواضيع التي يتناولها هذا الإطار موزعة وفق الهرم القانوني للدولة المعنية. والغرض من هذا المثال هو توفير نقطة تنطلق منها عملية وضع إطار من هذا القبيل أو تعزيره إن كان قائماً. وقد يختلف مستوى معالجة كلّ موضوع من هذه المواضيع باختلاف خصوصيات الهرم القانوني لكلّ دولة، كما أنّ تفاصيل محتويات الإطار التشريعي والرقابي للدولة ينبغي أن تجسّد الممارسات والاحتياجات الوطنية في تلك الدولة.

^٣ يُقصد بالتشريعات الأساسية القوانين التي يسنّها البرلمان أو جهة تشريعية أخرى.

^٤ يرد في المرجع [١٦] وصف أكثر استفاضة للهرم القانوني للدولة، بما في ذلك مناقشة أوسع نطاقاً للمستوى الأول من الهرم القانوني — أي الصكوك الدستورية — وهي مناقشة تتجاوز نطاق هذا المنشور.

الجدول ٢- مثال للإطار التشريعي والرقابي

المواضيع التي يتناولها	المستوى
<p>تعريف المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة التي تخضع للتحكُّم الرقابي من منظور الأمن النووي إنشاء أو تسمية السلطات المختصة التي لديها مسؤوليات وصلاحيات محدَّدة فيما يتعلق بالأمن النووي تعريف الجرائم المتصلة بالأمن النووي وتحديد العقوبات عليها تحديد الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية</p>	التشريعات الأساسية
<p>إجراءات إصدار الأذون (الترخيص) المتطلبات الأمنية، بما في ذلك متطلبات أمن المعلومات متطلبات الاستيراد والتصدير المتطلبات المتعلقة بنقل المواد المشعة المتطلبات المتعلقة بجرد المخزون وتقديم التقرير إلى السجل الوطني إجراءات التفتيش والإنفاذ</p>	اللوائح
<p>الاتفاق بين السلطات المختصة فيما يتعلق بتبادل المعلومات عن التهديدات الاتفاق بين الهيئة الرقابية وسلطات إنفاذ القانون فيما يتعلق بإجراء فحوص السَّير الشخصية الاتفاق بين الهيئة الرقابية وسلطات إنفاذ القانون فيما يتعلق بإجراءات التصدي اللازمة لقطع الطريق أمام الأعمال الشريرة الاتفاق بين الهيئة الرقابية ووزارة العدل أو غيرها من سلطات الملاحقة القضائية فيما يتعلق بالإحالة للمحاكمة اتفاق التنسيق بين الهيئة الرقابية المعنية بالأمان والهيئة الرقابية المعنية بالأمن النووي (إن كانتا هيئتين منفصلتين) التنسيق فيما يتعلق بالأمن النووي بين الهيئات الرقابية ذات نطاقات الاختصاص المنفصلة على أساس مجال الممارسة (على سبيل المثال مجال الصناعة ومجال الصحة)</p>	الاتفاقات
<p>الإجراءات والاستمارات المتعلقة بعملية إصدار الأذون (الترخيص) الإرشادات بشأن تنفيذ المتطلبات الأمنية، بما في ذلك الإرشادات بشأن التحقُّق من الجدارة بالثقة وبشأن الترابط بين الأمان والأمن الخطة الأمنية النموذجية الاستمارات المتعلقة بجرد مخزون المواد المشعة وتقديم التقارير عنه دليل التفتيش الأمني، بما في ذلك الاستمارات ذات الصلة سياسة الإنفاذ</p>	التدابير الإدارية ذات الصلة

١٠-٣- وينبغي للإطار التشريعي والرقابي الخاص بأمن المواد المشعة أن يراعي الأطر التشريعية والرقابية الخاصة بالوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي. وفي أحيان كثيرة، تكون هناك هيئة رقابية واحدة مسؤولة عن إصدار الأذون والرقابة فيما يتعلق بمجالي الأمان والأمن معاً، وفي هذه الحالة يمكن إصدار جميع الأذون ذات الصلة في إطار عملية متكاملة واحدة. فإذا لم تكن هناك هيئة رقابية واحدة مسؤولة عن الأمان والأمن معاً، ينبغي إرساء التعاون وتبادل المعلومات بصورة منتظمة ومنهجية فيما بين الهيئتين الرقابيتين المعنيتين بالأمان والأمن. وبصرف النظر عن هيكلة النظام الرقابي القائم، ينبغي أن تُدار متطلبات الترابط بين الأمان والأمن بطريقة مناسبة.

١١-٣- وتنصُّ الفقرة ٣-٥ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للدولة أن تتخذ خطواتٍ ملائمةً ضمن الإطار التشريعي والرقابي لإرساء وكفالة التنفيذ الصحيح لمنظومة الأمان النووي الخاصة بها طوال دورة حياة المواد المشعة."

١٢-٣- وينبغي أن تشترط السلطة المختصة الحصول على إذن لتنفيذ الأنشطة المنطوية على مواد مشعة يتجاوز مستوى نشاطها الإشعاعي حدًا أقصى معيّنًا تحدده الدولة. وينبغي للسلطة المختصة أن تُخضع للتنظيم الرقابي للأغراض الأمنية جميع الأنشطة المنطوية على هذه المواد المشعة، بدءاً من صنعها ومروراً بتوريدها وتسليمها وحيازتها وخبزنها واستخدامها ونقلها واستيرادها وتصديرها وصيانتها وإعادة تدويرها وانتهاءً بالتخلص منها.

١٣-٣- وتأخذ دول عديدة بنظام يقوم على منح إذن واحد يشمل الأمان والأمن معاً فيما يخصُّ أيّ نشاط ينطوي على مواد مشعة. وينبغي أن تشترط الدولة للموافقة على طلب الحصول على الإذن أن يثبت مقدّم الطلب قدرته على الوفاء بمتطلبات الأمان والأمن المنطبقة. وبعد أن يثبت مقدّم الطلب ذلك وتُصدر الهيئة الرقابية الإذن، عادة ما يُشترط استمرار الامتثال لمتطلبات الأمان والأمن المنطبقة حتى يظل الإذن سارياً. وفي بعض الدول، يمكن أن يكون الإذن قد صدر بالفعل لأغراض الأمان حين تضع الهيئة الرقابية متطلبات بشأن أمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. وفي تلك الحالات، ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أنّ هذه المتطلبات الأمنية إلزامية للجهات التي لديها أذون صادرة بالفعل، على سبيل المثال من خلال تعديل الأذون الصادرة أو بتضمين المتطلبات الأمنية حكماً خاصاً ينصُّ على كونها ملزمة للجهات الحائزة لأذون صادرة.

١٤-٣- وتنصُّ الفقرة ٣-٦ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للدولة تعيين سلطة مختصة واحدة أو أكثر، بما فيها الهيئة الرقابية، لوضع منظومة للأمن النووي وتنفيذها وتعهدها، على أن يتم بوضوح تحديد وضعها القانوني واستقلاليتها عن المشغل ...، وعلى أن تتمتع بالصلاحيات القانونية التي تتيح لها تأدية مسؤولياتها ووظائفها على نحو فعال".

٣-١٥- ويمكن للدولة أن تختار تسمية هيئة رقابية واحدة تتولى المسؤولية عن إصدار الأذون والتفتيش والإنفاذ فيما يخص أمن جميع المواد المشعة، أو تسمية أكثر من هيئة رقابية تتقاسم فيما بينها مسؤوليات ووظائف تتوقف على الكيفية التي سٌستخدم بها المواد المشعة. وعلى سبيل المثال، فقد تختصُّ إحدى الهيئات الرقابية بمجال الاستخدامات الطبية للمواد المشعة، في حين تختصُّ هيئة أخرى بمجال الاستخدامات الصناعية والاستخدامات الأخرى. وفي مثل تلك الحالات، ينبغي أن تكون الحدود الفاصلة بين مجالات الاختصاص المختلفة محدّدة بوضوح، وأن تكون النهج الرقابية متسقة ومتوافقة فيما بينها.

٣-١٦- وبصرف النظر عن النهج المتبع، ينبغي أن تكن الهيئة الرقابية مستقلة عن الجهات المشغّلة التي تخضع لرقابتها. ومن الممارسات التي تعزّز هذه الاستقلالية والتي ينبغي النظر في الأخذ بها ما يلي:

- الفصل الوظيفي بين الهيئة الرقابية والكيانات التي لديها مسؤوليات أو مصالح يمكن أن تؤثر على نحو غير لائق في اتّخاذ القرارات.
- عدم تكليف الهيئة الرقابية بأي مسؤوليات يمكن أن تمسَّ بقدرتها على الاضطلاع بمسؤولياتها المتعلقة بالتنظيم الرقابي لأمن المرافق والأنشطة، أو أن تتعارض مع تلك المسؤوليات.
- حظر وجود أي مصلحة مباشرة أو غير مباشرة لموظفي الهيئة الرقابية في المرافق والأنشطة أو الأطراف المأذون لها فيما عدا المصالح الضرورية للأغراض الرقابية.
- انفصال الهيئة الرقابية واستقلالها فعلياً عن المنظمة المشغّلة في الأحوال التي تكون فيها إحدى الوزارات أو الوكالات الحكومية هي نفسها طرف مأذون له يقوم بتشغيل مرفق واحد أو أكثر من مرفق خاضع للتنظيم الرقابي أو يضطلع بأنشطة خاضعة للتنظيم الرقابي.
- التشديد على استقلالية الهيئة الرقابية من حيث توجيه الموظفين وتدريبهم وتكليفهم بمسؤولياتهم عند استقدام الموظفين الجدد من العاملين السابقين في المنظمات المشغّلة. وعلى سبيل المثال، يمكن للهيئة الرقابية أن تحظر تولّي الموظفين الرقابة على الجهات التي كانوا يعملون لديها لفترة محدّدة من الزمن.

١٧-٣- وتنصُّ الفقرة ٧-٣ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للدولة أن تتحقق من منح الهيئة الرقابية وغيرها من السلطات المختصة، على نحو ملائم، ما يلزمها من صلاحيات وكفاءات وموارد مالية وبشرية للاضطلاع بالمسؤوليات المسندة إليها في ميدان الأمن النووي."

١٨-٣- وينبغي لهذه الصلاحيات والكفاءات والموارد المالية والبشرية الممنوحة للهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى أن تشمل ما يلي:

- كفالة الصلاحيات القانونية اللازمة لوضع اللوائح ومنح الأذون والتفتيش والإنفاذ فيما يتعلق بأمن المواد المشعة؛
- توفير العدد الكافي من الموظفين الذين لديهم الكفاءة اللازمة لتنفيذ المهام ذات الصلة بفعالية، بما يشمل صوغ اللوائح الأمنية، وتقييم الأدلة التي تقدّمها الجهات المشغّلة لإثبات الامتثال للمتطلبات الأمنية، وإجراء عمليات التفتيش الأمني وتحديد الإجراءات التصحيحية، والتوصية بإجراءات الإنفاذ أو اتّخاذها في حالات عدم الامتثال؛
- رصد ميزانيات كافية ومنظمة ومستقرة للتمكين من إرساء القدرات المذكورة من حيث الاختصاصات والموظفين والمحافظة عليها.

وفي حال تكليف موظفي الهيئة الرقابية المسؤولين عن الوقاية والأمان بأداء مهام أمنية، ينبغي أن يتلقوا التدريب اللائم قبل الاضطلاع بتلك المسؤوليات.

١٩-٣- وتنصُّ الفقرة ٨-٣ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للدولة أن تضع المتطلبات وفقاً للممارسات الوطنية الرامية إلى كفالة الحماية الملائمة للمعلومات الخاصة أو المفصلة، ممّا قد يقوِّض أمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة في حال الكشف عن تلك المعلومات."

٣-٢٠- وينبغي أن تحدّد الدول أنواع المعلومات الحساسة^٥ التي لها أهمية أمنية وينبغي أن تُوفّر لها الحماية. وقد تشمل هذه المعلومات ما يلي:

- تفاصيل التدابير الأمنية المعمول بها فيما يخصّ المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، بما في ذلك المعلومات عن الحراس وقوات التصدي؛
- المعلومات المتعلقة بكميات المواد المشعة وشكلها ومكانها، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بحصر المواد المشعة؛
- تفاصيل جميع النظم الحاسوبية، بما في ذلك نظم الاتصالات ونظم الأجهزة والتحكم التي تشمل وظائفها معالجة معلومات لها أهمية مباشرة أو غير مباشرة للأمان أو الأمن، و/أو التعامل مع معلومات من هذا القبيل و/أو تخزينها و/أو إرسالها؛
- خطط التصدي؛
- المعلومات الشخصية عن الموظفين أو البائعين أو المتعاقدين؛
- تقييمات التهديدات والمعلومات عنها؛
- تفاصيل الثغرات أو مواطن الضعف المتعلقة بالمواضيع المذكورة آنفاً؛
- المعلومات التاريخية عن أيّ من المواضيع المذكورة آنفاً؛
- تواريخ تحرّكات المواد المشعة في المستقبل، وخصوصاً الانتقال فيما بين المواقع، بما في ذلك استبدال المصادر المشعة.

٣-٢١- ويُقصد بأمن المعلومات النظام أو البرنامج أو مجموعة القواعد المعمول بها لضمان سرية المعلومات وسلامتها وتوفرها بأي شكل من الأشكال [١٨]. ويقدم المرجع [١٨] إرشادات أشمل بشأن متطلبات أمن المعلومات، بما في ذلك فيما يتعلق بوضع إطار لتأمين المعلومات الحساسة.

٣-٢٢- وينبغي ألاّ تُتاح إمكانية الوصول إلى المعلومات الحساسة المتعلقة بأمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة إلاّ للأشخاص المأذون لهم الذين تقتضي الاحتياجات التشغيلية معرفتهم هذه المعلومات.

٣-٢٣- وينبغي أن يخضع الأشخاص الذين يحوزون معلومات حساسة متعلقة بأمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة لمتطلبات رقابية تكفل حماية هذه

^٥ وفقاً للتعريف الوارد في المرجع [١]، فإنّ المعلومات الحساسة هي معلومات، "في أي شكل من الأشكال، بما في ذلك البرامج الحاسوبية، يمكن أن يؤدي إفشاؤها أو تعديلها أو تبديلها أو إتلافها دون إذن أو رفض استخدامها إلى تقويض الأمن النووي."

المعلومات من الإفشاء دون إذن والإبلاغ عن أي حالة يثبت أو يُشتبه في أنها تنطوي على إفشاء المعلومات الحساسة دون إذن أو تعريضها للخطر أو الفشل في توفير الحماية لها.

٢٤-٣- وتنصُّ الفقرة ٣-٩ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للدولة أن تكفل اتخاذ تدابير متساوقة مع الممارسات الوطنية لضمان موثوقية الأشخاص المأذون لهم بالوصول إلى المعلومات الحساسة أو، عند الاقتضاء، إلى المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة."

٢٥-٣- وينبغي أن تُلزم الدولة الهيئة الرقابية بالتحقق من أنَّ موظفيها الذين لديهم إمكانية الوصول للمعلومات الحساسة جديرون بالثقة. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تمنح الدولة الصلاحيات اللازمة للهيئة الرقابية وتوجَّهها لأن تشرط على الجهات المشغَّلة وضع سياسات وإجراءات كفيلة بتوكيد الجدارة بالثقة من خلال فحوص السَّير الشخصية للأفراد المأذون لهم بالوصول إلى المواد المشعة دون مرافق أو المأذون لهم بالوصول إلى المعلومات الحساسة. وينبغي أن تضمن الهيئة الرقابية وجود ترتيبات تمكِّن الجهات المشغَّلة من تنفيذ هذا الشرط، مثل الإحالة إلى سلطات إنفاذ القانون أو إلى وكالات خارجية أخرى، وهي عملية يمكن أن تتطلب، في بعض الدول، أن تتولى تسييرها الهيئة الرقابية أو سلطة مختصة أخرى. وينبغي أن تشرط الهيئة الرقابية أو السلطة المختصة الأخرى توفير الحماية المناسبة لنتائج عمليات التحقق من الجدارة بالثقة باعتبارها معلومات حساسة.

٢٦-٣- وقد تحتاج الدول والهيئات الرقابية إلى إصدار قوانين أو لوائح لتنظيم فحوص السَّير الشخصية من خلال تحديد شروطها الدنيا ومعاييرها ونطاقها، وفرض عقوبات على تقديم معلومات مضلَّلة عن أي حقائق جوهرية خلال فحوص السَّير الشخصية. وينبغي أن تضع الدول والهيئات الرقابية أيضاً إطاراً يكفل القدرة على البحث في قواعد بيانات المعلومات الجنائية ومعلومات مكافحة الإرهاب في سياق عملية فحص السَّير الشخصية. وسوف تختلف تفاصيل هذه الترتيبات تبعاً للإطار التشريعي والرقابي في كلِّ دولة.

٢٧-٣- وتنصُّ الفقرة ٣-١٠ من المرجع [٣] على ما يلي (بعد حذف الإحالات المرجعية):

"وينبغي للدولة أن تستحدث وتطوِّر وتتعهد سجلاً وطنياً للمواد المشعة التي تتجاوز الحدود القصوى التي تحددها الدولة. وينبغي للسجل الوطني، كحد أدنى، أن يشمل

المصادر المشعة المختومة من الفئتين ١ و٢، كما يرد وصفها في مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها. كما يمكن أن يشمل هذا السجل، حسب الاقتضاء، أنواعاً أخرى من المواد المشعة."

٢٨-٣- وينبغي أن تمنح الدولة الصلاحيات اللازمة للهيئة الرقابية وتُلزمها باستحداث سجل وطني للمواد المشعة وتطوير ذلك السجل وتعهدّه. ووفقاً للتوصية الواردة في المرجع [٣] والوصف الوارد في المرجع [٥]، فإنَّ السجل ينبغي أن يشمل، كحدِّ أدنى، جميع المصادر المشعة من الفئتين ١ و٢، لكن يمكن أن يشمل أيضاً المصادر المشعة من الفئة ٣ أو أيِّ مواد مشعة أخرى ترتئي الدولة إدراجها في السجل الوطني. ومن الممكن أن يكون هذا السجل قد أنشئ بالفعل لأغراض الأمان. وتشمل المعلومات التي يمكن إدراجها بشأن كل مفردة مشمولة بالسجل ما يلي، بحسب الحال:

- الشخص المأذون له (المرخص له) ومعلومات الاتصال به؛
- النظرير المشع (النظائر المشعة)؛
- الشكل الفيزيائي/الكيميائي؛
- الوزن/الحجم؛
- مستوى النشاط الإشعاعي وتاريخ القياس؛
- الفئة/المستوى الأمني؛
- الرمز التعريفي الفريد للمصدر المشع؛
- شهادة المنشأ من الجهة المصنِّعة؛
- المكان؛
- نوع المادة المشعة (مصدر مختوم، مادة غير مختومة، وما إلى ذلك)؛
- الممارسة أو الاستخدام؛
- الجهاز الذي توجد المادة المشعة داخله، بما في ذلك رقم الطراز؛
- الرقم المسلسل للجهاز؛
- الجهة المصنِّعة للجهاز ومعلومات الاتصال بها؛
- الجهة المصنِّعة للمادة المشعة والمورِّد ومعلومات الاتصال بهما؛
- تاريخ توريد المادة المشعة؛
- العمر الافتراضي بحسب التصميم للمادة المشعة و/أو الجهاز؛
- صورة فوتوغرافية للجهاز و/أو المادة المشعة؛
- رقم الإذن (الترخيص)؛
- تاريخ انتهاء الإذن (الترخيص).

٣-٢٩- وينبغي إلزام كلّ جهة مشغلة بتعهّد قائمة جردٍ تشمل، كحدّ أدنى، كامل مخزونها من المصادر المشعة من الفئتين ١ و٢. وينبغي إلزام الجهة المشغّلة بأن تتحقّق، سنويّاً أو بوتيرة أكبر حسبما تقرّره الهيئة الرقابية، من أنّ قائمة جرد المخزون كاملة ودقيقة، وبأن تعدّل القائمة لتصحيح أيّ تبايُنات تُكتشف. وينبغي أن تكون الجهة المشغّلة ملزمة بإبلاغ الهيئة الرقابية أو السلطة المختصة الأخرى، بحسب الحال، بنتائج عمليات الجرد لكي تُدرج في السجل الوطني للمواد المشعة. وينبغي أن تكون الجهة المشغّلة ملزمة بالإبلاغ أيضاً بتسلّم أي كميات من المواد المشعة أو نقلها أو التخلّص منها، سواءً بصورة استباقية أو في غضون فترة محدّدة من الاستلام أو النقل.

الهيئة الرقابية

٣-٣٠- وتنصّ الفقرة ٣-١١ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للهيئة الرقابية أن تنفّذ الإطار التشريعي والرقابي وألاً ترخّص للأنشطة إلاّ إذا كانت تتمثل للوائحها بشأن الأمن النووي. وحيثما اقتضى الأمر، يمكن للهيئة الرقابية أن تستخدم خطة الأمن ... عند دراسة إصدار أحد الأذون".

٣-٣١- وينبغي أن تحدّد الهيئة الرقابية المتطلبات الواجب استيفاؤها فيما يخصّ أمن المواد المشعة قبل الإذن بالأنشطة المنطوية على تلك المواد، وأن ترسي عملية لاستعراض وقبول (أو رفض) الطلبات المقدّمة للحصول على أذون جديدة ولتجديد الأذون الصادرة وتعديلها. وكما ذكر آنفاً، يمكن الجمع بين إجراءات منح الأذون المتعلقة بالأمان والأمن في عملية متكاملة واحدة، أو يمكن الفصل بينهما. وقد تكون الأذون الموحّدة التي تشمل الأمان والأمن معاً أقدر على معالجة الترابط بين الأمان والأمن.

٣-٣٢- وفي حال كان مستوى نشاط المواد المشعة يتجاوز حدّاً أقصى معيّناً تحدّده الدولة، ينبغي أن تخضع تلك المواد لعملية منح الأذون في جميع مراحل دورة عمرها. وينبغي أن تكون جميع الأذون الممنوحة قابلة للتعديل أو التجديد أو الإلغاء أو التعليق حسبما تراه الهيئة الرقابية ضروريّاً، وبما يتفق مع الإجراءات والمعايير المقرّرة. وينبغي أن يشمل كلّ إذن يُمنح ما يلي:

- الإشارة إلى التشريعات واللوائح ذات الصلة بالنشاط أو الأنشطة المأذون بها؛
- تحديد النشاط أو الأنشطة المأذون بها؛

— بيان أي قيود تتعلق بالأنشطة، مثل المتطلبات أو الشروط أو الحدود المكانية أو الزمنية.

٣-٣٣- وعند تقييم الهيئة الرقابية لطلبات الحصول على الأذن، ينبغي أن يشمل تقييم كل طلب على استعراض التدابير الأمنية التي يقترحها مقدم الطلب. وفي حال وقوف الهيئة الرقابية على أي أوجه قصور، فينبغي أن تتأكد من تصحيح ذلك القصور وأن تتحقق من أن التدابير الأمنية في صيغتها النهائية مقبولة وفقاً للمعايير والإجراءات المقررة.

٣-٣٤- وفي الحالات التي تشترط فيها الهيئة الرقابية، بناءً على نهج متدرج، وضع خطة أمنية، فينبغي أن تكون هذه الخطة من الوثائق التي يقدمها طالب الإذن إلى الهيئة الرقابية في سياق عملية طلب الإذن. وينبغي أن يكون الامتثال للخطة الأمنية المتعمدة شرطاً من شروط استمرار سريان الإذن بعد منحه. وينبغي أن يكون الإذن في حد ذاته صكاً قابلاً للإنفاذ، بحيث يكفل تنفيذ نشاط واحد أو أكثر رهناً بالامتثال لشروط الإذن والتشريعات واللوائح المنطبقة.

٣-٣٥- وتنص الفقرة ٣-١٢ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للهيئة الرقابية أن تتحقق من الامتثال المستمر للوائح الأمن النووي وشروط الترخيص ذات الصلة، لا سيما من خلال عمليات التفتيش الدوري وكفالة اتخاذ الإجراءات التصحيحية حيثما تبرز الحاجة إلى ذلك. ويمكن إجراء عمليات التفتيش على تدابير الأمن المنفذة بواسطة أحد المشغلين ... بالتزامن مع عمليات التفتيش الرامية إلى التحقق من الامتثال لمتطلبات رقابية أخرى، مثل الوقاية من الإشعاعات والأمان، على سبيل المثال. ويمكن للهيئة الرقابية أن تستخدم خطة الأمن كمرجع فيما يخص هذه الأنشطة".

٣-٣٦- وينبغي أن تضع الهيئة الرقابية وتنفذ برنامجاً لعمليات التفتيش الأمني على المرافق والأنشطة من أجل التحقق من امتثال الجهة المشغلة للمتطلبات الرقابية المنطبقة وللشروط المحددة في الإذن الممنوح لها. وينبغي أن يحدد هذا البرنامج أنواع عمليات التفتيش الرقابي، بما فيها عمليات التفتيش المحددة الموعد وعمليات التفتيش المفاجئة. وينبغي أن تكون عمليات التفتيش متناسبة من حيث تواترها ومداهها مع المخاطر الأمنية المرتبطة بالمرفق أو النشاط المعني، وفقاً لنهج متدرج. ويمكن أن تُعالج المسائل الأمنية في إطار عمليات التفتيش المتعلقة بالوقاية والأمان الإشعاعيين، شريطة أن يكون المفتشون مدربين ومؤهلين في مجال الأمن.

٣-٣٧- وينبغي أن تسجّل الهيئة الرقابية نتائج عمليات التفتيش، وأن تتخذ إجراءات المتابعة المناسبة، بما في ذلك إجراءات الإنفاذ حسب الاقتضاء. وينبغي استخدام نتائج عمليات التفتيش باعتبارها تعقيبات على العملية الرقابية وأن تُقدّم للجهة المشغّلة. وينبغي أن تُعامل نتائج عمليات التفتيش التي تحتوي على معلومات حساسة بمراعاة ذلك. وينبغي اتّخاذ الترتيبات اللازمة لتمكين المفتشين الرقابيين من معاينة أيّ مرفق أو نشاط في أيّ وقت، في حدود القيود التي يقتضيها ضمان الأمان التشغيلي والأمن في جميع الأوقات، وغير ذلك من القيود المرتبطة باحتمال وقوع عواقب إشعاعية ضارة.

٣-٣٨- وينبغي أن تضع الهيئة الرقابية وتنفّذ سياسة للإنفاذ ضمن الإطار القانوني للتصدي لحالات عدم امتثال الجهات المشغّلة للمتطلبات الرقابية أو لأي شروط محدّدة في الإذن الممنوح لها (بما في ذلك الترتيبات المتوخّاة في الخطة الأمنية والتي يُفترض أنّها قد صارت إلزامية بمقتضى عملية إصدار الأذن). وفي حالة الوقوف على أيّ مخاطر، بما في ذلك أيّ مخاطر لم تؤخذ في الحسبان في عملية إصدار الأذن، ينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهات المشغّلة باتّخاذ إجراءات تصحيحية.

٣-٣٩- وينبغي أن تكون الإجراءات التي تتخذها الهيئة الرقابية للتصدي لحالات عدم الامتثال للمتطلبات الرقابية أو لأي شروط محدّدة في الإذن الممنوح للجهة المشغّلة متناسبة مع مستوى الخطورة الأمنية لحالة عدم الامتثال، وذلك وفقاً لنهج متدرّج.

٣-٤٠- ويمكن أن تشمل إجراءات الإنفاذ التي تتخذها الهيئة الرقابية بناءً على المعايير المقرّرة توجيه إشعار لفظي مسجّل أو إشعار كتابي، وفرض متطلبات رقابية وشروط إضافية، وتوجيه الإنذارات الكتابية، وفرض العقوبات، وفي نهاية المطاف تعديل الإذن الممنوح للجهة المشغّلة أو تعليقه مؤقتاً أو إلغائه. ويمكن أن ينطوي الإنفاذ الرقابي أيضاً على الملاحقة القضائية، لا سيما في الحالات التي لا تستجيب فيها الجهة المشغّلة بطريقة مرضية من أجل معالجة حالة الامتثال.

٣-٤١- وفي كل خطوة مهمة في عملية الإنفاذ، ينبغي أن تحدّد الهيئة الرقابية وتوثّق طبيعة حالات عدم امتثال الجهة المشغّلة للمتطلبات الرقابية والفترة الزمنية المتاحة لتصحيحها، وأن ترسل هذه المعلومات كتابةً إلى الجهة المشغّلة.

٤٢-٣- وينبغي أن تتحمّل الجهة المشغّلة المسؤولية عن معالجة حالات عدم الامتثال، وإجراء تحقيق شامل وفقاً لجدول زمني يُتفق عليه، واتخاذ جميع التدابير اللازمة لمنع تكرار حالات عدم الامتثال.

٤٣-٣- وأخيراً، ينبغي أن تتأكد الهيئة الرقابية من أنّ الجهة المشغّلة قد نفّذت بفعالية أيّ إجراءات تصحيحية لازمة.

الجهة المشغّلة

٤٤-٣- تنصّ الفقرة ٣-١٣ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للإطار التشريعي والرقابي أن يفرض على المشغل ... ما يلي:

- الامتثال لجميع اللوائح والمتطلبات المعمول بها التي تحددها الدولة والهيئة الرقابية؛
- تنفيذ تدابير الأمن التي تمثل للمتطلبات المعمول بها التي تحددها الدولة والهيئة الرقابية؛
- إرساء برامج لإدارة الجودة توفّر ما يلي:
 - كفالة الوفاء بالمتطلبات المحددة فيما يتصل بالأمن النووي؛
 - كفالة أن مكّونات نظام الأمن النووي جيدة بما يكفي للاضطلاع بمهامها؛
 - آليات وإجراءات مراقبة الجودة لاستعراض وتقييم الفعالية الشاملة لتدبير الأمن؛
- تبليغ الهيئة الرقابية و/أو أي سلطة مختصة أخرى بجميع أحداث الأمن النووي المنطوية على مواد مشعة ومرافق ذات صلة وأنشطة ذات صلة وفقاً للممارسات الوطنية؛
- التعاون مع أي سلطات مختصة ذات صلة ومساعدتها في حال وقوع أحد أحداث الأمن النووي."

٤٥-٣- وينبغي أن تُسند الهيئة الرقابية للجهات المشغّلة المسؤولية الرئيسية عن تصميم النظم الأمنية الخاصة بالمواد المشعة وتنفيذ تلك النظم وتعهدها وفقاً للمتطلبات الرقابية. وفي حين قد يكون مسموحاً للجهات المشغّلة، بحسب المتطلبات الرقابية المنطبقة، أن تتعاقد مع طرف ثالث ليتولى تنفيذ الإجراءات والمهام المتعلقة بأمن المواد المشعة، فينبغي أن تظللّ الجهة المشغّلة المأذون لها هي التي تتحمّل المسؤولية الرئيسية عن الامتثال للتنظيم الرقابي وعن فعالية الإجراءات والمهام المذكورة. وفي

بعض الأحيان، يمكن للهيئة الرقابية أن تضع متطلبات للأشطة التي تُسند للمتعاقدين من الأطراف الثالثة. وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهات المشغلة أيضاً بالتأكد من أنّ الأفراد المتعاقدين قد تلقوا التدريب المناسب وأنهم يستوفون المتطلبات الرقابية التي كانت ستطبق عليهم لو كانوا يعملون مباشرة لدى الجهة المشغلة، بما في ذلك المتطلبات المتعلقة بالجدارة بالثقة. وينبغي كذلك إلزام الجهات المشغلة بضمان تزويد المتعاقدين بنظم مناسبة لأمن المعلومات.

٤٦-٣- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهات المشغلة بإجراء تقييمات دورية للمرافق للتحقق من امتثالها لجميع المتطلبات الأمنية المنطبقة ولتقييم فعالية نظمها الأمنية من أجل الوقوف على مواطن الضعف التي ينبغي تصحيحها، ومن ثمّ توفير فرص للتحسين المستمر. وعلى سبيل المثال، يمكن للتقييمات من هذا القبيل أن تتخذ شكل عملية تقييم لمواطن الضعف، على النحو الموضح بالتفصيل في التذييل الثالث. وينبغي إجراء التقييمات باستخدام المعلومات التي توفرها الهيئة الرقابية عن التهديدات ذات الصلة.

٤٧-٣- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهات المشغلة بوضع نظم للإدارة الأمنية بالاستناد إلى نهج متدرج قائم على العلم بالمخاطر، وأن تُدمج هذه النظم في منظومتها الإدارية عموماً. وينبغي أن يضمن نظام الإدارة الأمنية ما يلي:

- أنّ النظام الأمني يجري تشغيله وصيانته على نحو موثوق، وأنّه يؤدي وظائفه كما هو مطلوب وفعالية، وأنّه يستوفي المتطلبات الرقابية.
- أنّ الموارد البشرية والإجراءات والمعدات تعمل بطريقة فعالة ومتكاملة ضمن نظام واحد.
- أنّ هناك سياسات وإجراءات قائمة تعطي الأمن أولوية عالية.
- أنّ المواد المشعة يمكن تحديدها وتعقبها بدرجة كافية ويمكن التحقق دورياً من وجودها في أماكنها المأذون بها.
- أنّ الحوادث التي تؤثر في النظام الأمني تُحدّد وتُعالج على وجه السرعة وبطريقة تتناسب مع أهميتها، بما يشمل على سبيل المثال لا الحصر:
- توكيد فعالية التدابير الأمنية، سواء التي تتعلق بالنظام الأمني أو بالإدارة الأمنية، وتوكيد استمرارية هذه الفعالية ما دامت المواد المشعة موجودة؛
- وإبلاغ الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى والتعاون معها وتقديم المساعدة لها عند وقوع أحداث متصلة بالأمن النووي، على النحو الذي تقتضيه التشريعات أو اللوائح.

- أن المسؤولين الأمنية المسندة إلى فرادى الموظفين محدّدة بوضوح، وأن الأفراد مدربون ومؤهّلون بالقدر المناسب، وأنّه تمّ التحقّق من جدارتهم بالثقة.
- أن هناك خطوطاً واضحة لتسلسل السلطات فيما يخصّ اتّخاذ القرارات بشأن الأمن.
- أن هناك ترتيبات مؤسسية وخطوط اتصالات قائمة تكفل تدفّق المعلومات عن الأمن بالقدر المناسب داخل المنظمة بأسرها.
- أن المعلومات الحساسة محدّدة ومشمولة بالحماية وفقاً للوائح الوطنية.
- أن المواد المشعة مشمولة بالحماية وفقاً للخطة الأمنية.

التعاون والمساعدة على الصعيد الدولي

٣-٤٨- تنصّ الفقرة ٣-١٤ من المرجع [٣] على ما يلي: "الدول مدعوة إلى التعاون والتشاور، وإلى تبادل المعلومات بشأن تقنيات الأمن النووي وممارساته، إمّا مباشرة أو من خلال المنظمات الدولية ذات الصلة."

٣-٤٩- وينبغي أن تنظر كلّ دولة فيما إذا كانت ستتعاون مع الدول الأخرى وفي أي ظروف وبأي قدر، بما يشمل تقاسم المعلومات والمعارف المستمدة من منظومة الأمن النووي الخاصة بها، حسب الاقتضاء، وبمراعاة الطبيعة الحساسة التي تتّسم بها معلومات الأمن النووي والحاجة لحمايتها وتقاسمها على أساس الإطار القانوني الوطني للدولة المعنية.

٣-٥٠- وفي حين لا يجدر تقاسم بعض المعلومات الحساسة المتعلقة بمرافق بعينها، يمكن تقاسم معلومات مفيدة أخرى، مثل الممارسات الجيدة، في حلقات العمل وبرامج التدريب والمؤتمرات. ويمكن أيضاً تقاسم المعلومات عن طريق الوكالة دون تسمية مصدرها.

٣-٥١- وتنصّ الفقرتان ٣-١٥ و٣-١٦ من المرجع [٣] على ما يلي، على التوالي:

"وينبغي للدول المعنية، وفقاً لقوانينها الوطنية، أن تقدّم التعاون والمساعدة إلى أقصى حد ممكن عملياً في تحديد أماكن المواد المشعة واستعادتها إلى أي دولة تطلب منها ذلك."

"لأغراض التبليغ عن أحداث الأمن النووي، ينبغي للدول أن تنظر في إرساء الترتيبات الملائمة لتمكينها من المشاركة في قواعد البيانات الإقليمية والدولية وفي الأنشطة

الدولية وفقاً لتشريعاتها الوطنية. وتشكّل قاعدة بيانات [الحادثات والاتجار] غير المشروع التابعة للوكالة أحد الأمثلة على ذلك. وينبغي أيضاً مراعاة سائر ترتيبات الدعم الثنائية والمتعددة الأطراف".

٣-٥٢- ومن المهم تزويد الدول والوكالة بالمعلومات في الوقت المناسب فيما يتعلق بفقدان المواد المشعة أو سرقتها للمساعدة على تحديد أماكنها واستعادتها. ومن شأن إبلاغ الدول والوكالة بالأحداث المتصلة بالأمن النووي المنطوية على مواد مشعة أن يساعد أيضاً على الوقوف على التهديدات المحتملة المرتبطة بالمواد المعنية والتصدي لها. ويمكن تقديم المعلومات على أساس طوعي لقاعدة بيانات الحادثات والاتجار غير المشروع التي تتعدها الوكالة [١٩]. وللدول أن تختار أيضاً استخدام آليات أخرى وضعتها الوكالة لإبلاغ الدول الأخرى وتقاسم المعلومات والحصول على الدعم المالي أو التقني في حال وقوع طارئ نووي أو إشعاعي ناجم عن حدث متصل بالأمن النووي مثل سحب المواد المشعة دون إذن [٢٠، ٢١]. وفي حالة سحب مادة مشعة دون إذن، يمكن للدولة المتضررة أن تستفيد على وجه الخصوص من مساعدة الدول المجاورة في تحديد مكان المادة المشعة المفقودة واستعادتها، إذا ما دخلت أراضي تلك الدول أو مرّت عبرها. وسوف يتوقف الكشف عن المادة على نظام أو نظم الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي في الدولة التي تكون المادة موجودة فيها أو التي مرّت عبر أراضيها. وترد في المرجعين [٤، ٢٢] معلومات إضافية عن النظم التي تضعها الدول للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي.

٣-٥٣- ولجهات الاتصال التابعة للدول والمعنية بالأمن النووي أهمية خاصة في حالة السحب دون إذن أو التخريب، لتيسير إبلاغ المعلومات الجوهرية على وجه السرعة وبدقة للدول المجاورة وسائر الأطراف المعنية. ويمكن أن يتم ذلك الإبلاغ إمّا مباشرة أو عن طريق الوكالة. وقد تكون جهات الاتصال التابعة للدول والمعنية بالأمن النووي مفيدة أيضاً في إبلاغ معلومات مهمة أخرى متعلقة بالأمن النووي وذات صلة بأمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، مثل المعلومات عن التهديدات الجديدة التي تحظى باهتمام مشترك. وتحقّق جهات الاتصال المعنية بالأمن النووي أقصى فائدة منشودة حين يكون إنشاؤها سابقاً على وقوع الحدث المتصل بالأمن النووي.

الوقوف على التهديدات وتقييمها

٥٤-٣- تنصُ الفقرة ٣-١٧ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للدولة أن تقيّم مستواها الوطني من التهديد المحقق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. وينبغي للدولة أن تستعرض هذا التهديد على نحو دوري، وأن تقيّم الآثار المترتبة على أية تغييرات قد تطرأ على التهديد بغية تصميم أو تحديث منظومة الأمن النووي لديها."

٥٥-٣- ينبغي تصميم النظم الأمنية وتقييمها بمراعاة التقييم الوطني الحالي للتهديدات التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، ووصف التهديدات المحطات لها في التصميم و/أو بيان نماذج التهديدات.

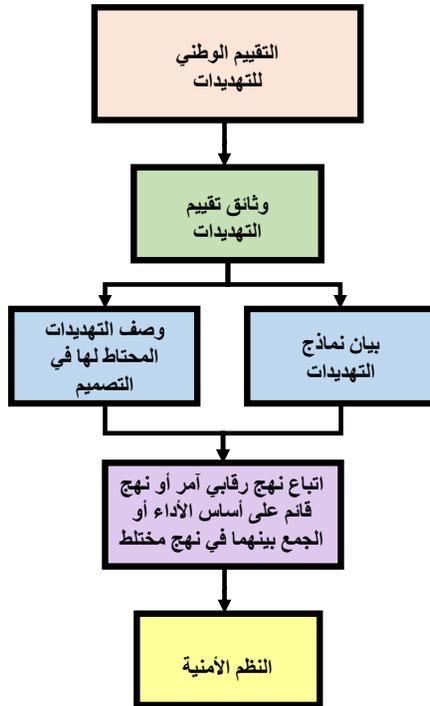
٥٦-٣- ويوضّح الشكل-١، ثم المناقشة في الأقسام الفرعية التالية، عملية تقييم التهديدات على المستوى الوطني فيما يتعلق بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة وكيفية استخدام المعلومات المستمدة من ذلك التقييم.

التقييم الوطني للتهديدات التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة

٥٧-٣- التقييم الوطني للتهديدات التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة هو تقديرٌ للتهديدات التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة — بناءً على المعلومات المتاحة المتأتية من الاستخبارات وسلطات إنفاذ القانون والمصادر المفتوحة — يصف دوافع الخصوم المحتملين لارتكاب الأعمال الشريرة ونواياهم وقدراتهم في هذا الصدد. ويشكّل التقييم الوطني للتهديدات التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة جزءاً من التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، ويمكن أن يشكّل جزءاً من تقييم وطني للتهديدات يُجرى على نطاق أوسع. ولغرض التبسيط، يُشار إلى التقييم الوطني للتهديدات التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة باسم "التقييم الوطني للتهديدات" في الأجزاء التالية من النص.

٣-٥٨- وينبغي أن تشمل مصادر المعلومات التي تُستخدم في إجراء التقييم الوطني للتهديدات ما يلي، حسب الاقتضاء: وكالات الاستخبارات، بما فيها الأجهزة الأمنية والوكالات المعنية بالأمن الحاسوبي وأمن المعلومات، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية - الإنتربول، والهيئة الرقابية المعنية بالأمن النووي والسلطات المختصة الأخرى، والأجهزة العسكرية، وشركات الشحن والنقل، والتقارير الحكومية الرسمية، وتقارير الجهات المشغلة عن الحوادث، وقواعد البيانات التي تتعدها المنظمات الدولية، وغير ذلك من المصادر المفتوحة. وينبغي تحديث التقييم الوطني للتهديدات بانتظام أو عندما تقتضي الظروف ذلك، كما في حالة الحصول على معلومات جديدة تتعلق بالتهديدات.

٣-٥٩- وينبغي وضع المتطلبات الرقابية الخاصة بتصميم النظم الأمنية وتقييمها بمراعاة التقييم الوطني للتهديدات بصيغته الراهنة من أجل تحديد قدرات الخصوم التي يتعين على النظام الأمني أن يتصدى لها، سواءً كان الخصم يشكّل تهديداً داخلياً أو خارجياً. ويرد في المرجع [٢٣] وصفٌ لخصائص الخصوم وسماتهم التي ينبغي أن تؤخذ في الحسبان عند تقييم التهديدات.



الشكل ١- عملية تقييم التهديدات واستخدام المعلومات عن التهديدات.

٦٠-٣- ومن بين طرائق استخدام المعلومات عن التهديدات في وضع المتطلبات الرقابية أن تقدّم السلطة المختصة المسؤولة عن التقييم الوطني للتهديدات بياناً لنماذج التهديدات، بناءً على نتائج التقييم الوطني للتهديدات، إلى الهيئة الرقابية لكي تدخل عليه التعديلات اللازمة وتستخدمه في وضع متطلباتها الرقابية الخاصة بأمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. وفي حال اختيار هذه الطريقة، تضع الهيئة الرقابية لوائح تُلزم الجهة المشغّلة بتنفيذ نظام أمني يوفّر، بناءً على تقييم الهيئة الرقابية، الحماية من الخصوم الذين لهم الخصائص والسمات المحدّدة في بيان نماذج التهديدات.

٦١-٣- وبدلاً من ذلك، يمكن استخدام التقييم الوطني للتهديدات لإعداد وتطبيق وصفٍ للتهديدات المحتاط لها في التصميم، يمكن للهيئة الرقابية أن تدخل عليه التعديلات اللازمة وتقدّمه للجهة المشغّلة لكي تصمّم وتنفّذ نظاماً أميناً يفي بالمتطلبات الرقابية. ويرد في المرجع [٢٣] مزيد من الإرشادات حول التقييم الوطني للتهديدات وإعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم بالاستناد إلى التقييم الوطني للتهديدات.

٦٢-٣- وعند تحديد طريقة تطبيق التقييم الوطني للتهديدات، بالاختيار بين وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيان نماذج التهديدات، هناك عدّة عوامل ينبغي أن تأخذها الدولة في الحسبان، بما في ذلك شدّة العواقب التي يمكن أن تترتّب على الأعمال الشريرة المنطوية على مواد مشعة في الدولة المعنية، والقدرة التي يكفلها كلّ نهج رقابي على وضع نظم أمنية فعالة، وقدرة الهيئة الرقابية على تنفيذ نهج رقابية مختلفة، على النحو المبيّن في الفقرات من ٣-٨٤ إلى ٣-٨٦.

وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أم بيان نماذج التهديدات

٦٣-٣- كما يرد بمزيد من التفصيل في المرجع [٢٣]، فإنّ عملية التحليل واتّخاذ القرار التي ينطوي عليها إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم تنقسم إلى ثلاث مراحل رئيسية:

- فرز نواتج عملية التقييم الوطني للتهديدات لانتقاء حالات التهديدات التي يتوفر فيها الدافع و/أو النية و/أو القدرة على ارتكاب عمل شرير منطوي على مواد مشعة أو مرافق ذات صلة أو أنشطة ذات صلة؛
- تجميع قائمة التهديدات الناتجة من الفرز في بيانٍ بالخصائص والسمات النموذجية للخصم المفترض؛

— ضبط بيان الخصائص والسمات النموذجية للتهديدات على أساس الاعتبارات المتعلقة بالسياسات ذات الصلة.

٦٤-٣- وتنتج عن هذه العملية مجموعة مفصلة وشاملة من خصائص وسمات التهديدات التي يجب على الجهات المشغلة توفير الحماية منها. وتنطوي عملية إعداد بيان نماذج التهديدات على النظر في العديد من العوامل التي تؤخذ في الحسبان عند إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، لكن بطريقة أقل صرامة وربما بمشاركة عدد أقل من الجهات. ومع ذلك، ينبغي الاضطلاع بعملية رسمية لإعداد مخطط بديل للحماية من التهديدات، بما يشمل ما يلي:

- الوقوف على التهديدات ذات الصلة بناءً على التقييم الوطني للتهديدات؛
- تقييم تأثير العوامل المتعلقة بالسياسات؛
- توثيق قدرات الخصوم في بيان بالتهديدات تستخدمه الهيئة الرقابية في تحديد متطلبات تصميم النظام الأمني وتقييمه.

٦٥-٣- فإذا لم تكن الدولة لديها الموارد الكافية للاضطلاع بعملية رسمية لإعداد وصف للتهديدات المحتاط لها في التصميم، أو إذا كان الاضطلاع بهذه العملية لن يحقق قدرًا كافيًا من الاستفادة من حيث التقليل من المخاطر المتصلة بالمواد المشعة التي يتعين توفير الحماية لها، يمكن أن تختار إعداد بيان بنماذج التهديدات.

٦٦-٣- ويمكن للدولة أن تختار إعداد وصف للتهديدات المحتاط لها في التصميم فيما يخص المواد المشعة الوخيمة العواقب، وبيان بنماذج التهديدات فيما يخص المواد المشعة المنخفضة العواقب.

٦٧-٣- وسوف يختلف وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات وطريقة إعدادهما باختلاف الدولة المعنية، بسبب الاختلافات الاجتماعية والثقافية والجغرافية السياسية. وعلى غرار التقييم الوطني للتهديدات، عادةً ما يتطلب إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات تضامراً جهود السلطات المختصة المحلية، بما في ذلك وكالات الاستخبارات والأجهزة الأمنية، وسلطات إنفاذ القانون، والهيئة الرقابية، والجهات المشغلة. وينبغي أن تُسند الدولة المسؤولية العامة عن إعداد وتعهد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات إلى الهيئة الرقابية

أو سلطة مختصة أخرى، وفقاً لمقتضى الحال بحسب التشريعات السارية أو غير ذلك من الظروف الوطنية. وينبغي استعراض وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات على فترات منتظمة وحسب الاقتضاء عند توافر معلومات جديدة.

نواتج وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات

٦٨-٣- ينصُ المرجع [٢٣] (بعد حذف الحاشية) على ما يلي:

"العملية إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم ناتجان. فالناتج الرئيسي هو وثيقة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم. وهذا الوصف هو مجموعة صفات وخصائص التهديدات التي تقع على عاتق مؤسسات الدولة والمشغّلين مسؤوليات ومساءلة عن الحماية منها. غير أنّ الناتج الثاني سيحدّد التهديدات التي ليس من المناسب إدراجها في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم ولكن تشترط الدولة ضمان الحماية منها ضمناً معقولاً."

وتقع المسؤولية عن مواجهة تلك التهديدات على عاتق الدولة في المقام الأول وليس على عاتق الجهة المشغّلة، التي قد لا تتوفر لها القدرات و/أو الموارد الكافية للحماية من هذه التهديدات والتصدي لها. وينبغي أن تتمخّض عملية إعداد بيان نماذج التهديدات عن ناتجين مشابهيين. وكما سيُناقش في القسم ٥، فإنّ طبيعة المعلومات التي تُعطى للجهة المشغّلة بناءً على وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات سوف تتوقف على النهج الرقابي المتّبع.

الحفاظ على صلاحية وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات

٦٩-٣- ينصُ المرجع ٢٣ على ما يلي:

"ينبغي إنشاء عملية استعراض رسمي من أجل الحفاظ على صلاحية وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم. وينبغي أن تشمل هذه العملية أيضاً إجراء تقييم للتهديدات التي تتطور بسرعة والتي يجب أن يتم التعامل العاجل معها. وقد يكون من الضروري، في مثل هذه الظروف، اتخاذ تدابير أمنية إضافية قبل إكمال الاستعراض الرسمي لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم. وتتباين من دولة إلى أخرى الطريقة التي تعالج بها التهديدات الناشئة."

وينبغي إرساء عملية مماثلة للحفاظ على صلاحية بيان نماذج التهديدات، في حال اختيار هذا النهج.

٣-٧٠- ولا يختلف استعراض وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، من حيث العملية المصطلح بها والجهات المشاركة في تلك العملية، عن إعداد الصيغة الأصلية من وصف التهديدات أو بيان النماذج، ما لم تطرأ تغيّرات في القانون أو في التنظيم الحكومي تستوجب تغيير الترتيبات ذات الصلة. وينبغي أن ينتج عن عملية الاستعراض اتّخاذ قرار بشأن ما إذا كانت الصيغة القائمة من وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات لا تزال كافية للغرض، أم أنه يلزم إعداد صيغة منقّحة. وفي حال إصدار صيغة جديدة من وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، ينبغي أن تُجري الهيئة الرقابية تقييماً للوائحها الأمنية ولتنفيذ تلك اللوائح من قبل الجهات المشغّلة للوقوف على ما إذا كان يلزم وضع متطلبات رقابية معدّلة أو إدخال تعديلات على النظم الأمنية الخاصة بالجهات المشغّلة من أجل التصدي للتهديدات وفقاً للخصائص الواردة في الصيغة الجديدة.

٣-٧١- وقد تنشأ حالات خارج نطاق عملية الاستعراض العادية يثبت فيها أو يُشتبه في أنّ الخصوم باتت بحوزتهم قدرات جديدة أو غير متوقعة تبلغ من الخطورة ما يكفي لتبرير اتّخاذ إجراءات فورية. وينبغي أن ترسي الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى عملية لتقاسم المعلومات عن التهديدات فيما بين السلطات المختصة ومع الجهات المشغّلة المعنية. وإذا ما تلقت إحدى الجهات المشغّلة من خلال قنوات غير رسمية معلومات بحدوث تغيير من هذا القبيل في طبيعة أحد التهديدات، فإنّ على هذه الجهة المشغّلة أن تبلغ الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى حسب الاقتضاء. وينبغي النظر في مدى مصداقية المعلومات وأهميتها وفي شدّة التأثير الذي يمكن أن يترتب على التغيّر في طبيعة التهديد، من أجل تحديد الطريقة التي يلزم على الدولة و/أو الجهة المشغّلة أن تستجيب بها لذلك التغيّر، ومدى الحاجة إلى التعجيل بتلك الاستجابة.

التهديدات الداخلية

٣-٧٢- ينبغي أن يتناول التقييم الوطني للتهديدات ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، بحسب الحال، التهديدات الداخلية التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة.

٧٣-٣- والشخص الذي يشكّل تهديداً داخلياً هو فرد مأذون له بالوصول إلى المرافق ذات الصلة أو الأنشطة ذات الصلة أو إلى المعلومات الحساسة أو أصول المعلومات الحساسة، ويمكنه ارتكاب أو تسهيل ارتكاب "أفعال إجرامية أو أفعال متعمدة غير مأذون بها تتعلق بمواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو مرافق ذات صلة أو أنشطة ذات صلة، أو أفعال موجّهة نحو هذه المواد أو المرافق أو الأنشطة، أو أي أفعال أخرى تقرر الدولة أنّها تؤثر سلباً في الأمن النووي" [١٦]. وكما يرد بمزيد من التفصيل في المرجع [٢٤]، فالأشخاص الذين يشكّلون تهديداً داخلياً يتسمون بوحدة على الأقل من الخصائص التالية التي تكفل لهم الأفضلية مقارنة بالأشخاص الذين يشكّلون تهديداً خارجياً عند الشروع في ارتكاب أعمال شريرة:

- (أ) إمكانية الوصول المأذون به: يتمتع الأشخاص الذين يشكّلون تهديداً داخلياً بإمكانية الوصول المأذون به إلى المناطق والمعدات والمعلومات اللازمة لأداء عملهم.
- (ب) الصلاحيات: يتمتع الأشخاص الذين يشكّلون تهديداً داخلياً بصلاحيات تنفيذ عمليات تشغيلية في إطار الواجبات المسندة إليهم، وقد تكون لديهم أيضاً صلاحية توجيه موظفين آخرين.
- (ج) المعرفة: قد تكون لدى الأشخاص الذين يشكّلون تهديداً داخلياً معرفة بالمرفق أو بالنظم، وقد تتفاوت هذه المعرفة من مستوى الإلمام المحدود وصولاً لمستوى الخبراء.

ويمكن أن تشمل هذه الخصائص أيضاً إمكانية الوصول إلى المعلومات الحساسة أو أصول المعلومات الحساسة، أو المعرفة بهذه المعلومات أو الأصول. ويمكن أن يكون الموظفون أيضاً عرضة للإكراه، وينبغي أن تسلّم الجهات المشغّلة بوجود هذه الثغرة المحتملة.

٧٤-٣- وينبغي تطبيق الأساليب العامة الوارد وصفها في المرجع [٢٤]، وفقاً لنهج متدرّج، للحماية من التهديدات الداخلية التي تواجه المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. ويمكن التصدي للتهديدات الداخلية عن طريق التدابير التقنية، مثل المراقبة بالفيديو والحصر، وكذلك عن طريق تدابير الإدارة الأمنية، مثل التحكّم في الوصول والتحقّق من الجدارة بالثقة وحماية المعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، تؤدّي ثقافة الأمن النووي دوراً رئيسياً في ضمان المحافظة على التزام اليقظة من جانب الأفراد والمنظمات والمؤسسات، والتأكّد من استمرارية التدابير المتّخذة للتصدي للتهديدات الداخلية [٢٥].

تزايد مستوى التهديد

٧٥-٣- ينبغي تصميم النظم الأمنية بحيث تكون فعّالة في التصدي لأي تهديد يُحدّد في التقييم الوطني للتهديدات، أو أي تهديد تقف عليه عملية إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات. بيد أنّ الهيئة الرقابية ينبغي أن تُلزم الجهة المشغّلة أيضاً بوضع ترتيبات تكفل إمكانية تعزيز النظم الأمنية مؤقتاً خلال الأوقات التي تتزايد فيها التهديدات، بما في ذلك استحداث تدابير إضافية للإدارة الأمنية. وينبغي أن تختبر الجهة المشغّلة هذه التدابير دورياً وأن تدرجها ضمن الخطة الأمنية.

٧٦-٣- وفي حال كانت التهديدات المتزايدة المستوى تنطوي على جوانب تخرج عن نطاق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، فمن المرجح أنّ المسؤولية الرئيسية عن التصدي لهذه الجوانب سوف تقع على عاتق الدولة.

طرائق التقييم

٧٧-٣- هناك عدد من الطرائق المستخدمة في تقييم مدى فعالية النظم الأمنية في توفير الحماية من التهديدات المحدّدة. وتتمثّل إحدى هذه الطرائق في إجراء تقييم لمواطن الضعف. ويمكن أن يكون تقييم مواطن الضعف محدّداً أو عامّاً في طبيعته، ويمكن أن تجريه الجهة المشغّلة لإثبات فعالية النظم (أي الامتثال) وفقاً للمتطلبات التي يضعها الإطار الرقابي للدولة، أو أن تجريه الهيئة الرقابية التابعة للدولة بهدف التحقّق من امتثال الجهة المشغّلة. وتقيّم مواطن الضعف فيما يتعلق بالوظائف الأمنية الأساسية، أي الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، والتي ترد مناقشتها بمزيد من التفصيل في القسم ٤، من أجل التأكّد من إدارة المخاطر المرتبطة بارتكاب أعمال شريرة ضد المواد المشعة والمرافق والأنشطة ذات الصلة بحيث تظلّ عند مستوى مقبول. ويمكن الاطلاع على معلومات إضافية بشأن كيفية إجراء تقييم لمواطن الضعف في التذييل الثالث.

وضع نظم وتدابير الأمن النووي على أساس المخاطر

٧٨-٣- تنصّ الفقرتان ٣-١٩ و ٣-٢٠ من المرجع [٣] على ما يلي، على التوالي:

"ينبغي للدولة أن تتبّع نهجاً يتمحور حول إدارة المخاطر بغية التخفيف من مخاطر حصول أعمال شريرة إلى مستوى مقبول. وينبغي للدولة أن تقيّم التهديدات المحتملة،

والعواقب المحتملة، ومدى ترجيح حصول أعمال شريرة، ثم تضع إطاراً تشريعياً ورقابياً ينص على تدابير أمنية فعالة ومجدية لمواجهة التهديد.

"وينبغي للدولة أن تقرر مستوى المخاطر الذي تعتبره مقبولاً ومستوى الجهود المبررة لحماية المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة إزاء التهديد بحيث يتم التخفيف من الخطر إلى مستوى مقبول، رهناً بتوافر الموارد وبما تعود به الأصول المحمية من مزايا على المجتمع، وبأولويات أخرى. ويجوز للتدابير الأمنية المطلوبة أن تستفيد من تدابير أخرى موضوعة لأغراض الأمان الإشعاعي."

٧٩-٣- والهدف المتوخى من اتباع الدولة نهجاً يتمحور حول إدارة المخاطر هو التقليل من المخاطر المرتبطة بالأعمال الشريرة إلى مستوى مقبول من خلال تقييم التهديدات التي تشكّلها هذه الأعمال والعواقب الإشعاعية الضارة التي يُحتمل أن تترتب عليها، والتأكد من وجود التدابير الأمنية المناسبة للتصدي لها.

٨٠-٣- والغرض من اتباع هذا النهج هو التركيز على التقليل من احتمالية نجاح الخصوم في إتمام أعمال شريرة يمكن أن تتسبب في عواقب إشعاعية ضارة. وكما يرد بمزيد من التفصيل في القسم ٥، ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية نظاماً لتصنيف المواد المشعة إلى ثلاث فئات متدرجة، بحيث تُشترط لكل فئة مجموعة من المتطلبات الأمنية التي تزداد صرامةً بحسب مستوى الفئة المعنية. وينبغي أن تحدّد الهيئة الرقابية مستوى التصنيف الأمني لأي مادة مشعة بالاستناد أساساً إلى العواقب الإشعاعية الضارة التي يُحتمل أن تترتب على استخدام تلك المادة بنجاح في عمل شرير.

٨١-٣- وبالإضافة إلى العواقب الإشعاعية الضارة، يمكن للأعمال الشريرة أن تتسبب في عواقب غير مباشرة مثل الهلع الجماعي والآثار النفسية وفقدان الثقة في القطاعات الصناعية التي تستخدم المواد المشعة. ومع التسليم بأن جميع هذه العواقب ممكنة الحدوث، فإنّ هذا المنشور لا يأخذ في الحسبان سوى العواقب الإشعاعية الضارة التي يمكن أن تترتب على عمل شرير عند مناقشة عملية إدارة المخاطر. بيد أنّ الدول يمكن أن تنظر في هذه العواقب الأخرى غير المباشرة عند تحديد مستوى الخطر المقبول داخل أراضيها.

٨٢-٣- وتنصُّ الفقرة ٣-٢١ من المرجع [٣] على ما يلي: "وينبغي للهيئة الرقابية أن تضع اللوائح وفقاً لنهج أمر، أو نهج قائم على أساس الأداء، أو نهج مشترك بغية تحقيق

الأغراض المرجوة من منظومة الأمن النووي."

٣-٨٣- وهناك ثلاثة نُهج يمكن اتباعها في وضع اللوائح الأمنية: النهج الأمر، والنهج القائم على أساس الأداء، والنهج المختلط. وينبغي أن تختار الهيئة الرقابية النهج الذي يناسبها بمراعاة قدراتها ومواردها، وقدرات وموارد الجهات المشغلة الخاضعة لرقابتها، ونطاق المواد التي ينبغي تأمينها، والإطار التشريعي والرقابي الوطني.

٣-٨٤- وفي حالة الأخذ بنهج أمر، تضع الهيئة الرقابية مجموعة من التدابير الأمنية المحددة التي ترى أنها توفر مستوى مقبولاً من الأمن في مواجهة التهديدات المبيّنة في تقييم التهديدات وفي وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات. ويمتاز النهج الأمر ببساطة تنفيذه، سواءً من منظور الهيئة الرقابية أو من منظور الجهات المشغلة. لكنّ ما يعيب هذا النهج هو افتقاره إلى المرونة نسبياً. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يكون النظام الأمني الخاص بالجهة المشغلة ممتثلاً للمتطلبات الرقابية الأمره لكنه لا يتصدى بالكامل لمواطن الضعف الفعلية التي تعاني منها المواد المشعة لدى الجهة المشغلة في مواجهة تهديدات بعينها.

٣-٨٥- أمّا في حالة الأخذ بنهج قائم على أساس الأداء، فإنّ الجهة المشغلة تضع عدداً من المقاصد الأمنية بناءً على تقييم التهديدات ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، وتشتترط على الجهة المشغلة تصميم وتنفيذ توليفة من التدابير الأمنية التي تكفل تحقيق هذه المقاصد. ويمتاز هذا النهج بأنّه يسلم بأنّ النظم الأمنية الفعالة يمكن أن تتألف من طائفة متنوعة من التدابير الأمنية، وأنّ كلّ جهة مشغلة يمكن أن تنفرد بظروفها الخاصة. ولأنّ النهج القائم على أساس الأداء يتّسم بقدر أكبر من المرونة، فإنّه يقلل أيضاً من الحاجة إلى تغيير اللوائح عند الوقوف على تهديدات جديدة. بيد أنّ نجاح هذا النهج يقتضي أن يكون لدى كلّ من الجهة المشغلة والهيئة الرقابة عدد كافٍ من الموظفين من أصحاب الخبرات الأمنية الرفيعة المستوى.

٣-٨٦- أمّا النهج المختلط فيجمع بين عناصر من النهج الأمر وعناصر من النهج القائم على أساس الأداء. وهناك العديد من الصيغ الممكنة التي يمكن أن يتّخذها النهج المختلط. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تضع الهيئة الرقابية مجموعة من التدابير الأمنية التي يُتاح للجهة المشغلة الاختيار من بينها، مع إلزام الجهة المشغلة بأن تثبت أنّ النظام الأمني ككلّ — بصيغته التي وضعتها الجهة المشغلة باستخدام مجموعة جزئية من هذه التدابير — يفي بالمقاصد الأمنية المنطبقة التي حدّتها الهيئة الرقابية. وبدلاً من ذلك،

يمكن للهيئة الرقابية أن تتبع نهجاً قائماً على أساس الأداء فيما يخص المواد المشعة التي تنطوي أكثر من غيرها على إمكانية التسبب في عواقب إشعاعية ضارة إذا ما استُخدمت في أعمال شريرة، ونهجاً آمراً فيما يخص المواد المنطوية على إمكانية أقل. والميزة الأساسية للنهج المختلط هي مرونته، حيث يتيح للهيئة الرقابية أن تعدّل المتطلبات الرقابية لكي تتوافق مع ما لدى الجهة المشغلة من احتياجات وقيود محدّدة. ويمكن الاطلاع على مناقشة أكثر تفصيلاً للنهج الثلاثة في القسم ٦.

استخدام التكنولوجيات أو الممارسات البديلة

٨٧-٣- تنص الفقرة ٣-٢٢ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للدولة أن تدرس سبل تقليص مخاطر الأمن النووي المرتبطة بالمواد المشعة، ولا سيما المصادر المشعة، ويتم ذلك على سبيل المثال عن طريق التشجيع على استخدام نويده مشعة بديلة، أو شكلاً كيميائياً، أو تكنولوجيا غير مشعة، أو عن طريق تشجيع التوصل إلى أجهزة ذات تصاميم تتسم بقدرة أكبر على مقاومة التلاعب بها."

٨٨-٣- وينبغي النظر في تشجيع الأخذ بتكنولوجيات أو ممارسات تشغيلية بديلة، سواء كانت مستحدثة أو قائمة، في أي تطبيق يمكن أن تؤدي فيه هذه التكنولوجيات أو الممارسات الجديدة إلى التقليل من المخاطر المرتبطة بالمواد المشعة. وفي الأحوال التي يكون فيها الأخذ بهذه التكنولوجيات أو الممارسات مجدياً من الناحيتين التقنية والاقتصادية، فإنها يمكن أن تكون قائمة على أي مما يلي، على سبيل المثال:

- استخدام شكل آخر من نفس النويده المشعة، مثل استخدام خزفيات السيزيوم بدلاً من كلوريدات السيزيوم؛
- استخدام نويده مشعة بديلة، مثل استخدام الهيدروجين-٣ في الأجهزة ذات الوميض المشع بدلاً من الراديوم-٢٢٦ المستخدم تقليدياً في هذه الأجهزة؛
- استخدام تكنولوجيا غير مشعة، مثل الاستعاضة عن أجهزة تشعيع الدم القائمة على السيزيوم-١٣٧ بأجهزة قائمة على الأشعة السينية في بعض الحالات؛
- استخدام تقنيات غير إشعاعية، مثل استخدام المقاييس الإلكترونية بدلاً من مقاييس الامتلاء أو الكثافة المحتوية على مصادر السيزيوم-١٣٧ أو الكوبلت-٦٠؛
- تغيير الممارسات التشغيلية، مثل نقل المفردات من موقع العمل لتخضع للاختبار في مرفق دائم آمن، في سياق التصوير الإشعاعي الصناعي.

٨٩-٣- وينبغي أيضاً النظر في استخدام أكثر من تصميم لمقاومة التلاعب في الأجهزة المحتوية على مواد مشعة، مما يمكن أن يزيد من الوقت الذي يستغرقه الوصول إلى المادة المشعة وسحبها من الجهاز. وتؤدي هذه التدابير إلى وضع عراقيل إضافية في طريق الخصم ومن ثم زيادة الوقت المتاح لقوات التصدي حتى تتخذ ما يلزم لمواجهة أي سحب للمواد المشعة دون إذن، عند محاولة ذلك أو بعد وقوعه فعلياً. وعلى سبيل المثال، يمكن النظر في إضافة مكونات مادية مثل الألواح العسيرة الاختراق لتحسين أمن أماكن الصيانة المعرضة للخطر. ومن التدابير التي يمكن أن تكون مفيدة أيضاً استخدام وسائل تثبيت خاصة تتطلب استخدام أدوات متخصصة لتكبيها وإزالتها.

٩٠-٣- وعند دراسة البدائل الممكنة للمواد المشعة، ينبغي النظر في مزايا البدائل وعيوبها. وفي حين قد توفّر بعض التكنولوجيات البديلة إنتاجية أعلى، فقد لا يمكن التعويل عليها في جميع الحالات؛ ومن الأمثلة الملحوظة على ذلك أجهزة الأشعة السينية، حيث إنّها تتطلب عادةً مصدر قدرة مكرّساً لها، وهو ما لا يتوفر دائماً.

٩١-٣- وينبغي أن تتبادل الدول المعلومات بشأن التكنولوجيات والممارسات البديلة. وعلى سبيل المثال، فإذا أدخلت إحدى الدول تحسينات على أمن أحد تصاميم الأجهزة، قد تستفيد الدول الأخرى من الإحاطة علماً بهذه التحسينات.

النهج المتدرّج

٩٢-٣- تنصُّ الفقرة ٣-٢٣ من المرجع [٣] على ما يلي: "وينبغي للهيئة الرقابية أن تصوغ المتطلبات باستخدام نهج متدرج يطبّق مبادئ إدارة المخاطر بما يشمل استحداث تصنيف للمواد المشعة".

٩٣-٣- ويُقصد بالتصنيف الأمني عملية تصنيف المواد المشعة على أساس مستوى نشاطها الإشعاعي و/أو استخدامها، وتحديد المستوى الأمني المناسب لها، وتعديل هذا المستوى الأمني والتدابير الأمنية المترتبة عليه بناءً على عوامل أو اعتبارات محدّدة. ويوضّح الشكل ٢- هذه العملية، كما يتناولها القسم ٥ بمزيد من التفصيل.

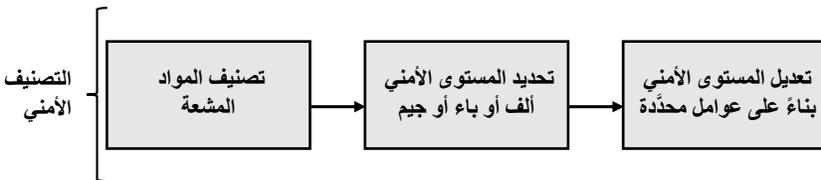
٩٤-٣- ولغرض توفير الحماية للمواد المشعة من السحب دون إذن أو التخريب، ينبغي أن تأخذ الدولة في الحسبان العواقب الإشعاعية الضارة التي يمكن أن تترتب على الأعمال المنطوية على المواد المشعة المندرجة ضمن فئات أو مستويات أمنية معيّنة، وتطبيق نهج متدرّج عند وضع المتطلبات الرقابية في هذا الصدد.

الدفاع في العمق

٩٥-٣- تنصُّ الفقرة ٣-٢٤ من المرجع [٣] على ما يلي:

"وينبغي للهيئة الرقابية أن تصوغ المتطلبات استناداً إلى مفهوم الدفاع في العمق. وتستلزم متطلبات الأمن الخاصة بالمواد المشعة مزيجاً مكوّناً من أجهزة (تجهيزات أمنية)، وإجراءات (التحكم بالوصول، والمتابعة، وغيرهما)، وتصميم للمرافق."

٩٦-٣- وينبغي أن تشترط الهيئة الرقابية استخدام مفهوم الدفاع في العمق في تصميم النظم الأمنية التي تؤدي الوظائف الأمنية لأغراض الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، وكذلك في تنفيذ الإدارة الأمنية. وينبغي أن يشتمل تصميم النظم، بالقدر المناسب على أساس النهج المتدرّج، تدابير مستقلة بحيث لا يؤدي تعطُّل جانب واحد من قدرات النظام إلى فقدان الوظيفة الأمنية بأسرها. وعلى سبيل المثال، يمكن استخدام تدابير كشف تجمع بين المراقبة البشرية والتدابير الإلكترونية لكشف التسلُّل إلى المرفق. ويمكن أن تتألف تدابير تعطيل الخصوم من مجموعة متعددة من الحواجز المادية المستقلة والمتنوعة — مثل الأسيجة والمتاريس والمباني المدرّعة والأبواب المدرّعة والأقفال والأربطة — بحيث يلزم التغلُّب على كلِّ منها للوصول إلى الهدف. أمّا التصدي فيمكن أن يشترك في الاضطلاع حراسٌ داخل الموقع وقواتٌ من الشرطة المحلية. وينبغي أن تراعي تدابير الإدارة الأمنية أيضاً مفهوم الدفاع في العمق عند الاقتضاء. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تجمع تدابير التحكم في الوصول بين استخدام البطاقات الممغنطة ورقم التعريف الشخصي.



الشكل ٢- التصنيف الأمني.

٣-٩٧- وعن طريق الجمع بين مبدأي أتباع نهج متدرج والدفاع في العمق عند تصميم التدابير الأمنية وتنفيذها لأغراض الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، يمكن للجهة المشغلة أن تختار استخدام عدد أكبر من الطبقات الأمنية ومكونات أكثر فعالية لحماية الأهداف ذات العواقب الأخطر مقارنة بالأهداف ذات العواقب الأقل خطورة.

أوجه الترابط مع نظام الأمان

٣-٩٨- تنص الفقرات من ٣-٢٥ إلى ٣-٢٨ من المرجع [٣] على ما يلي، على التوالي:

"اعترافاً بأن للأمان والأمن هدفاً مشتركاً - ألا وهو وقاية الأشخاص والمجتمع والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات - يتمخض نهج جيد التنسيق في ميداني الأمان والأمن عن مزايا متبادلة، وينبغي للدولة أن تكفل ما يلي:

- الحفاظ على التشاور والتنسيق بين المسؤولين عن الأمان والأمن لكفالة فعالية أمن المواد المشعة ولكفالة اتساق المتطلبات الرقابية، لا سيما عند إسناد المسؤولية عن الأمان وعن الأمن إلى سلطات مختصة مختلفة؛
- تتطلب القرارات الهامة بشأن الأمان والأمن مشاركة خبراء في الأمان وفي الأمن على أساس متواصل؛
- ينبغي تقوية [أوجه الترابط بين الأمان والأمن] عن طريق إرساء ثقافة أمان وثقافة أمن نووي ضمن المنظومة الإدارية."

"وينبغي للدولة أن تكفل الحفاظ على التوازن بين الأمان والأمن في كافة مكونات منظومة الأمن النووي، بدءاً من صياغة الإطار التشريعي ووصولاً إلى تنفيذ التدابير الأمنية."

"وينبغي للسلطات المختصة أن تكفل أن التدابير الأمنية المفروضة حول المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة تراعي التدابير المتخذة لكفالة الأمان وأنها مُصاغة بحيث لا تتناقض فيما بينها وذلك في الأوضاع الطبيعية وحالات الطوارئ على حد سواء."

"وينبغي للسلطات المختصة التي تتعامل مع المشغل أن تكفل، إلى أقصى حدٍّ ممكن، أن التدابير الأمنية المطبّقة خلال عملية التصدي لأحد أحداث الأمن النووي لا تؤثر سلباً على أمان الموظفين. وينبغي لموظفي الأمن أن يديروا ما ينفذونه من أعمال بشكل يضمن الحفاظ على أمان جميع الأشخاص الذين يُحتمل أن يتأثروا بها، سواء كانوا في الموقع أو خارجه."

٩٩-٣- وينبغي مراعاة أوجه الترابط بين الأمان والأمن سواء على مستوى الدولة أو على مستوى الجهة المشغّلة، على النحو الذي تتناوله المناقشة في الأقسام الفرعية التالية.

الدولة

١٠٠-٣- عند وضع الإطار التشريعي والرقابي الذي ينظّم أمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار، حسب الاقتضاء، وجود الإطار التشريعي والرقابي الذي ينظّم الأمان، بما في ذلك التأهب والتصدي للطوارئ، والوقاية من الإشعاعات. ويتناول المتطلب رقم ١٢ من المرجع [١٥] أيضاً أوجه الترابط بين الأمان والأمن.

١٠١-٣- ويمكن لإسناد المسؤولية عن الأمان والأمن معاً إلى هيئة رقابية واحدة أن يساعد على تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد وتيسير إرساء نظام متكامل للوقاية والتحكّم من خلال عمليات منح الأذون والتفتيش والإنفاذ. كما يمكن أن يؤدي إلى تمكين الهيئة الرقابية من التنسيق ببساطة أكبر بين الأمان والأمن عند وضع اللوائح.

١٠٢-٣- وينبغي إرساء التعاون وتقاسم المعلومات بصورة منتظمة ومنهجية بين موظفي الهيئة الرقابية المسؤولين عن وضع وتنفيذ متطلبات الأمان وزملائهم المسؤولين وضع وتنفيذ المتطلبات الأمنية. ويمكن أن يشمل التعاون وتقاسم المعلومات ما يلي، على سبيل المثال لا الحصر:

- النظر في الأمان والأمن معاً في سياق عمليات منح الأذون المرتبطة بكلِّ مجالٍ من المجالين، بما في ذلك أثناء تصنيف المواد المشعة وإدراج المتطلبات المتعلقة بالحصص وجرد المخزونات؛
- استعراض متطلبات الأمان والأمن المقترحة للتأكد من التوافق بينهما؛
- إجراء عمليات تفتيش مشتركة، في حدود ما تسمح به مقتضيات حماية المعلومات؛

- التقييم المشترك لخطط الطوارئ والخطط الأمنية التي تقدمها الجهات المشغلة لضمان التوافق والاتساق فيما بينها؛
- إشراك متخصصين في مجال الأمان في وضع متطلبات الأمن، والعكس؛
- إنشاء أفرقة عاملة لمعالجة أوجه ترابط تقنية محددة.

١٠٣-٣- ويمكن أن يشارك في الأفرقة العاملة التي تُنشأ لمعالجة أوجه ترابط تقنية محدّدة ممثلون من الجهات التالية، بالإضافة إلى ممثلي الهيئة الرقابية وحسب الاقتضاء: منظمات الدعم التقني؛ وموظفين من وكالات الاستخبارات؛ ووزارات الداخلية والدفاع والنقل والشؤون الخارجية؛ وسلطات إنفاذ القانون والجمارك وخفر السواحل وغيرها من الوكالات التي تضطلع بمسؤوليات أمنية؛ ووزارات الصحة والبيئة وغيرها من الوكالات المكلفة بمسؤوليات متعلقة بالأمان أو الصحة أو التأهب والتصدي للطوارئ. ويمكن أن تشمل الأفرقة العاملة أيضاً اجتماعات على مستوى الإدارة العليا للتعامل مع القضايا الكبرى مثل ضوابط الاستيراد والتصدير، وحسب الاقتضاء، التحكيم بين الوزارات إذا نشب بينها خلاف وظل قائماً.

١٠٤-٣- وينبغي وضع أساليب مكرّسة لضمان الشفافية فيما يتعلق بمسائل الأمان وحماية المعلومات ذات الأهمية الأمنية. وينبغي إرساء ثقافة متكاملة تجمع بين الأمان والأمن داخل الهيئة الرقابية. وينبغي أيضاً تطوير الحلول التقنية اللازمة لتمكين الموظفين المكلفين بمسؤوليات متعلقة بأمان المواد المشعة وأمنها من الوصول إلى المعلومات التي يحتاجونها لأداء واجباتهم، مثل البيانات المشمولة بالسجل الوطني للمواد المشعة.

الجهات المشغلة

١٠٥-٣- من الممارسات الجيدة في مجال إرساء الترابط الفعّال بين الأمان والأمن والمحافظة عليه أن تنفّذ الجهة المشغلة تدابير الأمان والتدابير الأمنية بحيث يدعم كلّ منهما الآخر. وعلى سبيل المثال، يمكن لتدابير الأمان المستخدمة لمنع وقوع الحوادث المتصلة بالأمان أن تدعم الأمن أيضاً. وينبغي أيضاً تصميم تدابير الأمان والتدابير الأمنية بحيث لا تؤدي تدابير الأمان إلى تقويض الأمن ولا التدابير الأمنية إلى تقويض الأمان.

١٠٦-٣- وفي العديد من الحالات، يكون موظفو الجهة المشغلة الذين يتعاملون مع مسائل الأمان هم أنفسهم من يتعاملون أيضاً مع المسائل الأمنية. ومن المرجح أن تحقيق التكامل بين الأمان والأمن سيكون أسير في مثل تلك الحالات.

٣-١٠٧- أَمَّا الحالات التي لا يتولى فيها المسؤولية عن الأمان والأمن نفس الموظفون داخل الهيكل المؤسسي للجهة المشغلة، ينبغي تنظيم العلاقات بين الموظفين المتخصصين في الأمان والمتخصصين في الأمن بحيث تكون أوجه الترابط بين الأمان والأمن مفهومة جيداً وخاضعة لإدارة محكمة. وينبغي أن تشارك الإدارة العليا في الاجتماعات المعنية بالترابط بين الأمان والأمن وأن تتأكد من أن أيًا من الأمان أو الأمن لا يقوِّض الآخر. وينبغي تسجيل نتائج الاجتماعات المعنية بالترابط بين الأمان والأمن. وينبغي أن تكون لدى موظفي الأمن معرفة كافية بمتطلبات الوقاية من الإشعاعات والمسائل ذات الصلة، وبالمثل، ينبغي أن يكون موظفو الأمان ملمين بالتدابير الأمنية التي تُطبَّق في بيئة عملهم.

٣-١٠٨- ومن الحالات المحددة التي ينبغي فيها معالجة الترابط بين الأمان والأمن ما يلي:

- صيانة الأجهزة المحتوية على مصادر مشعة.
- استبدال المصادر المشعة.
- جرد مخزونات المصادر المشعة (أو المواد المشعة، عند الاقتضاء).
- أي تغيير يطرأ على نظم الأمان أو الأمن أو على تصميم/خصائص المرفق (مكان المواد المشعة، نوع الأجهزة المستعملة، التحكم في الوصول، وما إلى ذلك). وينبغي دائماً تحليل هذه التغييرات من منظوري الأمان والأمن قبل تنفيذها. وفي حال الوقوف على آثار سلبية محتملة، ينبغي أن تبلغها الجهة المشغلة إلى الموظفين المعنيين داخل المنظمة وأن تنظر في اتخاذ تدابير بديلة أو إجراءات تعويضية و/أو تخفيفية.
- التحكم في الوصول (بما في ذلك تحديد مناطق التحكم في الوصول) والوصول إلى المعلومات.
- مراعاة برنامج الوقاية من الإشعاعات عند وضع الخطة الأمنية.

٣-١٠٩- وينبغي أن تكون الجهة المشغلة على علم بالمسائل ذات الصلة بالترابط بين الأمان والأمن وأن تدير تلك المسائل على النحو المناسب أثناء التشغيل العادي وفي حالات الطوارئ. وينبغي إيلاء اهتمام خاص لحالات الطوارئ، سواء كان سبب وقوعها حدث متصل بالأمان أو حدث متصل بالأمن النووي. وتشمل إدارة أوجه الترابط بين

الأمان والأمن ما يلي:

- التأكيد، قدر المستطاع، من أخذ ترتيبات إدارة الطوارئ في الحسبان عند وضع الخطة الأمنية؛
- تحقيق التنسيق والتكامل بين الخطط الأمنية وخطط الطوارئ؛
- إعداد وتنفيذ تمارين مشتركة تجمع بين الأمان والأمن لاختبار الخطط والترتيبات المنسقة؛
- التأكيد، قدر المستطاع، من أن أفراد قوات التصدي الأمني لديهم معرفة كافية بسياسات وإجراءات الوقاية من الإشعاعات، ومن أنهم يحملون صفة عمال طوارئ، بحسب المهام الموكلة إليهم، ويتمتعون بمستوى ملائم من الوقاية على النحو المبين في المراجع [٩، ١٠، ٢٦]؛
- المحافظة على الأمن قدر المستطاع أثناء حالات الطوارئ.

كفالة استدامة منظومة الأمن النووي

١١٠-٣ - تنص الفقرات من ٣-٢٩ إلى ٣-٣٢ من المرجع [٣] على ما يلي، على التوالي:

"ينبغي للدولة أن تلتزم بتقديم الموارد الضرورية، بما فيها الموارد البشرية والمالية، لضمان استدامة منظومة الأمن النووي الخاصة بها وفعاليتها على المدى البعيد من أجل توفير قدر ملائم من الأمن النووي للمواد المشعة."

"وينبغي للدولة أن تشجع اعتماد ثقافة أمن نووي."

"وينبغي لجميع المنظمات والأفراد المعنيين بتنفيذ الأمن النووي أن يعطوا الأولوية الواجبة لثقافة الأمن النووي فيما يخص المواد المشعة، ولتطوير هذه الثقافة وتعهدها بما يكفل تنفيذها بفعالية على صعيد المنظمة بكاملها."

"وينبغي لثقافة الأمن النووي أن تقوم على أساس الاعتراف بوجود تهديد واقعي، وبأهمية الحفاظ على الأمن النووي، وبأهمية الدور الذي يؤديه الأفراد في ذلك."

٣-١١١- والاستدامة هي مجموعة المبادئ والإجراءات التنفيذية المضمّنة في منظومة الأمن النووي بغية دعم استمرارية فعاليتها في مواجهة التهديدات المحدّدة على المستويين الوطني والتشغيلي^٦. وترد في المرجع [٢٧] إرشادات أكثر تفصيلاً بشأن المبادئ والإجراءات الرئيسية لضمان استدامة منظومة الأمن النووي.

٣-١١٢- وينبغي أن تشجّع الجهات المشغّلة إرساء ثقافة أمن راسخة وفعالة على جميع مستويات الموظفين والإدارة في المرافق التابعة لها التي يوجد فيها مواد مشعة. ويمكن الاطلاع على إرشادات أكثر تفصيلاً بشأن ثقافة الأمن النووي في المرجع [٢٨].

التخطيط للأحداث المتصلة بالأمن النووي والتأهب والتصدي لها

٣-١١٣- تنصّ الفقرة ٣-٣٣ من المرجع [٣] على ما يلي: "ينبغي للهيئة الرقابية أن تكفل أن خطة أمن المشغل تتضمن تدابير تتيح التصدي بشكل فعال لعمل شرير يتساق مع التهديد".

٣-١١٤- ينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغّلة بأن تضمّن خطتها الأمنية تدابير تكفل التصدي في الوقت المناسب وبفعالية لأيّ عمل شرير ينطوي على مواد مشعة داخل المرفق، عند الاشتباه في وقوع عملٍ من هذا القبيل أو محاولة ارتكابه أو ارتكابه فعلياً.

٣-١١٥- وينبغي أن تتأكّد الهيئة الرقابية من أنّ تدابير التصدي المحدّدة الخاصة بالمرفق والمنصوص عليها في الخطة الأمنية للجهة المشغّلة متسقة مع التدابير الموضوعة على مستوى الدولة وعلى المستوى المحلي. وفي حال وقوع أيّ حدث متصل بالأمن النووي في المرفق وترتّب عليه عواقب خارج الموقع، ينبغي أن يُدار الموقف بطريقة منسقة ومتكاملة تأخذ في الحسبان جميع المنظمات المشاركة في التصدي، بما في ذلك الدولة والهيئة الرقابية والجهة المشغّلة وغير ذلك من سلطات التصدي المحلية/الوطنية المعنية.

^٦ يشمل المستوى التشغيلي نظم الأمن النووي المنفّذة في المرافق أو فيما يتصل بأي نشاط آخر ينطوي على وجود مواد مشعة.

١١٦-٣ - وينبغي أن توضع ترتيبات تكفل، في حدود ما هو ممكن عملياً، استمرار النظم الأمنية في أداء وظائفها بفعالية خلال التصدي لحدث متصل بالأمن النووي، بما في ذلك من خلال التخطيط المنسق والمتكامل عند وضع تدابير التصدي المناسبة وإجراء التمارين عليها من قبل الدولة والهيئة الرقابية والجهة المشغلة وغيرها من سلطات التصدي المحلية/الوطنية المعنية.

١١٧-٣ - وينبغي أن توضع تدابير التصدي بناءً على المعلومات الواردة في تقييم التهديدات وبمراعاة جميع السيناريوهات التي يمكن توقُّعها. وينبغي التمرُّن على هذه التدابير واستعراضها وتنقيحها حسب الاقتضاء. وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بتنفيذ تدابير تصدُّ مناسبة، على سبيل المثال من خلال النصِّ على تنفيذ تلك التدابير في شروط الإذن ذي الصلة.

١١٨-٣ - وينبغي أن تراعي الخطة الأمنية التي تضعها الجهة المشغلة ترتيبات الطوارئ الموضوعية بهدف التصدي بفعالية للطوارئ النووية أو الإشعاعية وفقاً للمراجع [٩، ١٠، ٢٦] وبالاستناد إلى نهج متدرِّج.

استيراد المواد المشعة وتصديرها

١١٩-٣ - تنصُّ الفقرة ٣-٣٤ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للدولة أن تتخذ الخطوات الملائمة، بما فيها التنسيق بين الدول المستوردة والمصدرة قبل النقل، بغية تقليص احتمالات حصول أعمال شريرة مرتبطة باستيراد أو تصدير المواد المشعة بكميات تتجاوز الحدود القصوى التي تحددها الدولة. وكحد أدنى، ينبغي لهذه الخطوات أن تشمل المتطلبات الخاصة بالمصادر المشعة المختومة من الفئتين ١ و ٢، بما يتلاءم مع الإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها."

١٢٠-٣ - وينبغي وضع تدابير فعالة لمراقبة الواردات والصادرات من المواد المشعة، وتحديد المصادر المشعة من الفئتين ١ و ٢، وذلك لتحقيق عدَّة أغراض أمنية مهمة، ألا وهي:

— تعزيز وعي الدولة المستوردة بالمخاطر ذات الصلة التي تتهدد الأمن والأمن؛

- الوقاية من خروج المصادر من التحكُّم الرقابي أثناء عملية التصدير/الاستيراد ومن ثمَّ المخاطرة بضياعها أو إهمالها أو سرقتها؛
- توفير تأكيدات بأنَّ المصادر التي يتمُّ تصديرها سوف تُدار على نحو مأمون وآمن طوال دورة عمرها.

١٢١-٣ - وبالتساق مع مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها [5] والإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها [٨]، ينبغي أن تمنح الدولة الصلاحيات اللازمة للهيئة الرقابية أو سلطة مختصة أخرى وتُلزمها بوضع وتنفيذ نظام لمراقبة استيراد وتصدير جميع المصادر المشعة من الفئتين ١ و٢. وللدولة أن تنظر في توسيع نطاق تدابير المراقبة لتشمل الصادرات أو الواردات من المواد المشعة الأخرى على أساس العلم بالمخاطر.

١٢٢-٣ - وينبغي أن يشمل نظام المراقبة العناصر التالية، حسب الاقتضاء:

- تسمية جهة اتصال لتيسير الاتصالات بين الدول المستوردة والمصدِّرة فيما يتعلق بمراقبة استيراد المواد المشعة وتصديرها.
- وضع وتنفيذ إجراءات لإصدار أذون الاستيراد والتصدير ومراقبة الواردات والصادرات، بحيث لا يُسمح بعمليات الاستيراد والتصدير إلا عند استيفاء الشروط التالية:
 - أن يكون المتلقي قد حصل على إذن من الدولة المستوردة بتسلُّم المادة المشعة وحيازتها؛
 - أن تكون لدى الدولة المستوردة القدرة على التعامل مع المادة المشعة بطريقة مأمونة وآمنة؛
 - أن تكون الدولة المصدِّرة قد طلبت موافقة الدولة المستوردة على الاستيراد وحصلت على تلك الموافقة (يقتصر هذا الشرط على المصادر المشعة من الفئة ١)؛
 - أن تكون الدولة المصدِّرة قد أبلغت الدولة المستوردة قبل الشحن.
- وضع ترتيبات للنظر في منح أذون الاستيراد والتصدير في حال لم يمكن اتِّباع واحد أو أكثر من الترتيبات المبينة آنفاً بسبب ظروف استثنائية.
- تقديم ردود الدولة على استبيان الدول المستوردة والمصدِّرة وفقاً للإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها [٨]، وكذلك تزويد الوكالة بأي تحديثات تطرأ على هذه الردود من خلال القنوات الرسمية.

الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي

٣-١٢٣- تنصُّ الفقرة ٣-٣٥ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للهيئة الرقابية أن تحدّد متطلبات تلزم المشغلين ... باعتماد تدابير أمنية ملائمة وفعالة للكشف عن أحداث الأمن النووي والإسراع في التبليغ عن مثل هذه الأحداث بغية توفير التصدي الموقوت لها. وينبغي لهذه المتطلبات أن تراعي تلك الواردة في العدد ١٥ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة بعنوان 'توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى [الخارجة عن] التحكم الرقابي'."

٣-١٢٤- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغّلة بوضع تدابير للكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي والتصدي لها، وباختبار تلك التدابير وتنفيذها، باتّباع نهج متدرّج وبالتنسيق مع خطط الطوارئ والتصدي على مستوى الدولة والمستوى المحلي. وينبغي توثيق هذه التدابير في الخطة الأمنية التي تضعها الجهة المشغّلة أو في خطة للتصدي قائمة بذاتها.

٣-١٢٥- وينبغي أن تضع الهيئة الرقابية أيضاً متطلبات تحدّد الأوقات التي يلزم فيها على الجهة المشغّلة أن تبلغ عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي وكيفية القيام بذلك، بما يشمل تناوّل الإجراءات المتعلقة بما يلي:

- تحديد ما إذا كان الحدث المكشوف عنه حدثاً متصلاً بالأمن النووي؛
- الإبلاغ في الوقت المناسب إلى الهيئة الرقابية أو السلطات المختصة المسؤولة عن التصدي للطوارئ الإشعاعية وإنفاذ القانون، حسب الاقتضاء؛
- اتّخاذ الخطوات اللازمة لإصلاح الأوضاع أو التخفيف من شدّتها؛
- التحري عن الحدث وأسبابه وظروفه وعواقبه الفعلية والمحتملة، لمنع تكرار وقوع حالات مشابهة؛
- تقديم تقرير إلى الهيئة الرقابية في غضون مدّة محدّدة بشأن أسباب الحدث وظروفه وعواقبه، وبشأن الإجراءات التصحيحية أو الوقائية التي اتّخذت أو سوف تُتخذ.

وينبغي أيضاً أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغّلة بالتنسيق مع السلطات المختصة المعنية في حال تعرّضت المواد المشعة لدى الجهة المشغّلة للضياع أو السرقة أو فقدان.

٤- إرشادات بشأن أمن المواد المشعة

٤-١- يعرض هذا القسم بالتقديم والشرح لمفاهيم الردع والكشف والتعطيل والتصدي والإدارة الأمنية، ويقدم إرشادات بشأن إدماج هذه المفاهيم في النظم الأمنية، بناءً على التوصيات الواردة في القسم ٤ من المرجع [٤]. ويقدم القسم ٥ و٦ إرشادات إضافية مفصلة بشأن وضع وتنفيذ البرنامج الرقابي المعني بأمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة.

الوظائف والتدابير الأمنية

٤-٢- تتناول الأقسام التالية بالتفصيل التدابير الأمنية المتخذة لأغراض الردع، والوظائف الأمنية الثلاثة المتمثلة في الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، والإدارة الأمنية.

الردع

٤-٣- يتحقق الردع في حال ثني الخصم الذي لديه دوافع لارتكاب عمل شرير عن محاولة ارتكاب ذلك العمل، مثلاً لأنَّ الخصم يقدَّر أنَّ احتمالية نجاحه متدنية للغاية أو أنَّ احتمالية تضرُّره من العواقب السلبية مرتفعة للغاية.

٤-٤- ويمكن لتدابير الردع أن تشمل تنبيه الخصوم إلى أنَّ هناك تدابير أمنية قائمة بغية ردعهم عن محاولة ارتكاب عمل شرير. بيد أنَّ نشر تفاصيل معيَّنة عن التدابير الأمنية قد يمكِّن الخصوم من التحايل على النظام الأمني أو التغلُّب عليه. وينبغي أن تنظر الهيئات الرقابية والجهات المشغَّلة في كيفية تحقيق التوازن بين هذه الإمكانيات وبين القيمة المحتملة لردع الخصوم بتنبيههم إلى وجود التدابير الأمنية.

الكشف

٤-٥- الكشف هو عملية تبدأ باستشعار عمل يُحتمل أن يكون شريراً أو عمل آخر غير مآذون به (كما في حالة إطلاق الإنذار على سبيل المثال)، وتنتهي بتقييم سبب الإنذار.

٤-٦- ويمكن تحقيق الكشف والتقييم باستخدام أنواع مختلفة من التدابير. فعلى سبيل المثال، يمكن استشعار الوصول غير المأذون به باستخدام أجهزة استشعار إلكترونية أو عن طريق المراقبة البصرية. كما يمكن استشعار السحب دون إذن باستخدام وسائل منها أجهزة اكتشاف التلاعب أو المعاينة البصرية أو، بعد وقوع السحب دون إذن، سجلات الحصر. ويمكن إجراء التقييم بوسائل منها المراقبة بالفيديو عن بُعد أو المعاينة البصرية.

التعطيل

٤-٧- الهدف من تدابير التعطيل هو إبطاء محاولة الخصم إتمام عمل شرير. ويُعرّف التعطيل بأنه إطالة الفترة الزمنية التي يحتاجها الخصم بعد الكشف عنه لكي يسحب المواد المشعة أو يخربها. وعلى سبيل المثال، فمن شأن تدابير التعطيل أن تُبطئ محاولة الوصول غير المأذون به إلى المكان الذي توجد فيه المواد المشعة أو محاولة سحب تلك المواد أو تخزينها، ومن ثمّ تتيح مزيداً من الوقت للتصدي لتلك المحاولة بفعالية. وعادة ما يُضاف عنصر التعطيل إلى النظام الأمني باستخدام الحواجز أو غيرها من العقبات المادية التي يجب اختراقها أو التغلّب عليها.

التصدي

٤-٨- يشمل التصدي جميع الإجراءات التي تُتخذ عقب الكشف عن حدث متصل بالأمن النووي للحيلولة دون نجاح الخصم في إتمام فعل السحب دون إذن أو التخريب. ويمكن أن يتولى تنفيذ أنشطة التصدي حراساً موجودون داخل الموقع أو قوات أمنية أو عسكرية أو معنية بإنفاذ القانون موجودة خارج الموقع، والغرض من هذه الأنشطة هو قطع الطريق على الخصم والتغلّب عليه أثناء محاولة السحب دون إذن أو التخريب من أجل منع إتمام تلك المحاولة. وفي الأحوال التي تشارك فيها قوات تصدّ من خارج الموقع، ينبغي أن تنسّق الجهة المشغّلة مع تلك القوات مسبقاً.

الإدارة الأمنية

٤-٩- تتناول الإدارة الأمنية وضع وتنفيذ السياسات والخطط والإجراءات الخاصة بأمن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة، بالإضافة إلى نشر الموارد اللازمة لذلك. وتشمل الإدارة الأمنية تدابير التحكّم في الوصول، والتحقّق من الجدارة

بالثقة، وحماية المعلومات، وإعداد الخطة الأمنية، وتدريب الموظفين وتأهيلهم، والحصص، وجرد المخزن، والإبلاغ عن الأحداث.

إرشادات بشأن أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن

النظام الأمني

٤-١٠- النظام الأمني هو مجموعة متكاملة من تدابير الأمن النووي التي تهدف إلى منع إتمام أي عمل شرير. ويتألف العمل الشرير من سلسلة من الأفعال التي ينفذها الخصم ليتمكن من الوصول إلى المواد المشعة إما لتخريبها أو لسحبها دون إذن.

٤-١١- وينبغي أن تصمم الجهة المشغلة النظام الأمني لردع الخصوم عن محاولة ارتكاب الأعمال الشريرة ومنعهم من إتمام تلك الأعمال من خلال تطبيق تدابير الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم. وينبغي أن يشتمل النظام الأمني أيضاً على تدابير للإدارة الأمنية بهدف تحقيق التكامل بين الموظفين والإجراءات والمعدات من خلال تطبيق تدابير إدارية.

٤-١٢- الكشف قبل التعطيل. ينبغي أن تنفذ الجهة المشغلة التدابير الأمنية بحيث يواجه الخصم تدابير الكشف قبل مواجهة تدابير التعطيل. والغرض من تدابير التعطيل هو إتاحة الوقت الكافي لقوات التصدي حتى تنتشر وتعرقل جهود الخصم الرامية إلى إتمام العمل الشرير. فإذا ما أُتيحت للخصم فرصة التغلب على الحواجز والعقبات الأخرى الرامية إلى تعطيل تقدمه صوب الهدف قبل أن يواجه أجهزة استشعار التسلسل أو غيرها من وسائل الكشف، فسيكون الخصم قد انتهى من إنجاز بعض المهام الضرورية قبل أن يُكتشف. ويمكن لذلك أن يزيد من فرص نجاح الخصم في سحب المواد المشعة أو تخريبها قبل وصول قوات التصدي.

٤-١٣- الحاجة إلى تقييم الكشف. توفّر معظم وسائل الكشف مؤشراً غير مباشر بشأن احتمالية ارتكاب عمل شرير. ولذلك، فعند إطلاق إنذار أو ظهور أي مؤشر غير مباشر آخر بأن عملاً شريراً قد يكون جارياً، ينبغي إجراء تقييم لتحديد السبب. وفي جميع الأحوال يكون هناك قدر من عدم اليقين بشأن أسباب إطلاق الإنذارات. وتقوم عملية تقييم الإنذارات على القدرة البشرية على الرصد والتقدير، من خلال نشر قوات التصدي

لتحري سبب الإنذار أو عن طريق نظم المراقبة بالفيديو عن بُعد. ولمنع الخصوم من استغلال أي تأخر بين الكشف والتقييم، ينبغي تقييم الإنذارات في أقرب وقت ممكن.

١٤-٤- وينبغي أن تؤدي التدابير المعمول بها إلى تعطيل الخصم لفترة أطول من مجموع الوقت الذي يستغرقه كل من التقييم والتصدي. وينبغي الاضطلاع بأنشطة التقييم في أقرب وقت ممكن بعد الكشف وبسرعة كافية لتمكين قوات التصدي من قطع الطريق على الخصم قبل إتمام السحب دون إذن أو التخريب. ولذلك، يتعين أن تكون الفترة اللازمة للتقييم والتصدي أقصر من الوقت الذي يحتاجه الخصم للتغلب على تدابير التعطيل اللاحقة. ويُشار إلى هذه العلاقة بين وظائف الكشف والتعطيل والتصدي باسم "الكشف في الوقت المناسب".

١٥-٤- ينبغي أن يكون التصدي كافياً. ينبغي أيضاً أن تضمّ قوات التصدي عدداً كافياً من الأفراد المزوّدين بالتكتيكات والمهارات والتدريب على النحو اللازم للتغلب على الخصوم الذين لديهم القدرات المحدّدة في المعلومات ذات الصلة عن التهديدات.

١٦-٤- هناك حاجة للتوازن في توفير الحماية. ينبغي تصميم النظام الأمني بحيث يوفّر قدراً كافياً من الحماية في مواجهة كل ما سبق الوقوف عليه من التهديدات على طول جميع المسارات التي يمكن أن يسلكها الخصوم للوصول إلى الهدف. ومن ثم ينبغي أن تجتمع تدابير الكشف وفترات التعطيل وتدابير التصدي المتخذة على طول كل مسارٍ ممكن في سبيل حماية الهدف.

١٧-٤- هناك حاجة للدفاع في العمق. ينبغي أن يطبّق النظام الأمني مبدأ الدفاع في العمق، بحيث يكون على الخصم أن يتغلب أو يتحايل على طبقات متعددة من الحماية القائمة على أساليب مختلفة (هيكلية وتقنية وشخصية وتنظيمية) قبل أن يتمكن من تحقيق غرضه.

إرشادات بشأن أمن المواد المشعة أثناء نقلها

١٨-٤- يمكن الاطلاع على تفاصيل وضع هذه المتطلبات الأمنية، وكذلك تفاصيل تصميم النظام الأمني لنقل المواد المشعة في المرجع [١١]، الذي يتناول صراحةً التوصيات الواردة في الفقرات من ٤-٢٦ إلى ٤-٣٨ من المرجع [٣].

٥- وضع برنامج رقابي معني بأمن المواد المشعة

١-٥- يقدم هذا القسم إرشادات للهيئات الرقابية بشأن كيفية وضع أو تحسين البرامج الرقابية التي تعالج أمن المواد المشعة.

٢-٥- وهناك العديد من الدول التي لديها بالفعل برنامج رقابي قائم يعالج الأنشطة من قبيل منح الأذون والتفتيش والإنفاذ لأغراض أمان المواد المشعة. والغرض من أي برنامج رقابي معني بأمن المواد المشعة هو تقليل المخاطر الأمنية إلى المستوى الذي تعتبره الدولة المعنية مقبولاً. وينبغي تصميم وتنفيذ التدابير في مجالي الأمان والأمن بطريقة متكاملة بحيث يعزّز كلٌّ منهما الآخر قدر الإمكان ولا يقوّضه.

٣-٥- ويبيّن هذا القسم طريقةً لوضع البرنامج الرقابي المعني بأمن المواد المشعة تتألف من ثلاث خطوات تتخذها الهيئة الرقابية:

- الخطوة ١: إنشاء تصنيف أمني قائم على مستويات أمنية متدرّجة، وتحديد أهداف رئيسية وفرعية لكلّ مستوى منها.
- الخطوة ٢: تحديد المستوى الأمني المنطبق على أيّ مادة مشعة بعينها.
- الخطوة ٣: وضع المتطلبات الرقابية، وفقاً لنهج أمر أو نهج قائم على أساس الأداء أو نهج مختلط.

٤-٥- وتقدّم الأقسام التالية إرشادات أكثر تفصيلاً بشأن وسائل تنفيذ كلّ خطوة من هذه الخطوات. ومع ذلك، يمكن للدول والهيئات الرقابية أن تنفّذ هذه الخطوات أو أن تضع برنامجها الرقابي بطريقة مختلفة، حسبما ترتئيه لازماً لمعالجة الممارسات والظروف الوطنية.

الخطوة ١: إنشاء تصنيف أمني قائم على مستويات أمنية متدرّجة وتحديد الأهداف الرئيسية والفرعية لكل منها

٥-٥- يُقصد بتطبيق نهج قائم على إدارة المخاطر عند وضع نظام للأمن النووي أنّ درجة الفعالية اللازمة للنظام الأمني تُحدّد في المقام الأول بناءً على العواقب الإشعاعية

الضارة التي يمكن أن تنجم عن النجاح في تنفيذ عمل شرير باستخدام المادة المشعة المحددة المطلوب حمايتها.

6-5- ويمكن استخدام تصنيف يضمُّ ثلاثة مستويات أمنية، يُشار إليها بالحروف ("ألف" و"باء" و"جيم")، لتحديد درجات الأداء المطلوبة من النظم الأمنية بطريقة متدرجة. ففي حالة المستوى الأمني "ألف"، يلزم أن يحقّق النظام الأمني أعلى درجات الفعالية في الحماية، ثم تقلُّ درجة الصرامة المطلوبة تدريجيًّا في المستويين "باء" و"جيم". ويرد وصف هذا النظام في الجزء المتبقي من هذا القسم.

7-5- وفي حال الأخذ بهذا النهج، ينبغي أن يُصاغ مستوى الأداء الذي تتطلب الهيئة الرقابية من النظام تحقيقه لكلِّ مستوى أمني في شكل أهداف. وتبيّن هذه الأهداف النتيجة الإجمالية التي يلزم أن يكون النظام الأمني قادراً على تحقيقها فيما يخصُّ المواد المشعة المشمولة بالمستوى الأمني المعني. وتنطبق الأهداف التالية على المستويات الأمنية "ألف" و"باء" و"جيم":

- المستوى الأمني "ألف": توفير مستوى مرتفع من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن.
- المستوى الأمني "باء": توفير مستوى متوسط من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن.
- المستوى الأمني "جيم": توفير مستوى أساسي من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن.

8-5- وحتى يفى النظام الأمني بالأهداف المنطبقة فيما يخصُّ كلَّ مستوى أمني، يلزم أن يحقّق مستوىً كافيًّا من الأداء فيما يتعلق بكلِّ وظيفة من الوظائف الأمنية، أي الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، وكذلك فيما يتعلق بالإدارة الأمنية.^٧ ويمكن أن يُصاغ مستوى الأداء المطلوب في شكل مجموعة من الأهداف الفرعية المرتبطة بالأداء فيما يتعلق بكلِّ وظيفة من الوظائف الأمنية وبالإدارة الأمنية. وينبغي أن تحدّد تلك الأهداف الفرعية النواتج التي تشترط الهيئة الرقابية أن تتأتّى من توليفة التدابير المطبّقة فيما يخصُّ الوظيفة الأمنية المعنية.

^٧ من الصعب قياس مستوى الردع الذي يكفله أيُّ نظام أمني. ولذلك لا يحدّد هذا المنشور مجموعة من الأهداف والتدابير فيما يخصُّ الردع.

٩-٥- وتنطوي الأعمال الشريرة إمّا على سحب مادة مشعة دون إذن أو على عمل تخريبي. وفي حين يقتصر تركيز الأهداف الأمنية والتدابير الموصى بها في هذا القسم على سحب المواد المشعة دون إذن، فإنّ أيّ نظام أمني يحقّق الأهداف المنطبقة المبيّنة هنا سوف يكفل أيضاً بعض القدرة على مواجهة التخريب. وفي حال تطبيق نهج مماثل للنهج الوارد وصفه في هذا القسم إزاء أمن المواد المشعة، ونما إلى علم الهيئة الرقابية وجود تهديد محدّد بارتكاب أعمال تخريبية ضد مرافق بعينها، "ينبغي للهيئة الرقابية أن تطلب تدابير أمنية إضافية أو أكثر صرامة لزيادة مستوى الحماية من التخريب" [٣]. وللهيئة الرقابية أن تختار أيضاً تحديد المستويات والأهداف والمتطلبات الأمنية بمراعاة العواقب الإشعاعية المحتملة لأعمال التخريب.

١٠-٥- ويلخّص الجدول ٣ المستويات الأمنية والأهداف الرئيسية والفرعية المرتبطة بها. وفي الحالات التي يتكرر فيها ورود أحد الأهداف الفرعية في الجدول ٣ فيما يخصّ مستويين أمنيين أو أكثر، يُقصد بذلك أنّ تحقيق ذلك الهدف الفرعي يتطلب مزيداً من الصرامة في المستوى الأمني الأعلى.

الخطوة ٢: تحديد المستوى الأمني المنطبق على المواد المشعة: التصنيف الأمني

١١-٥- في حال استخدام المستويات الأمنية لتحديد الأداء المطلوب من النظم الأمنية بطريقة متدرّجة، ينبغي أن تتألف عملية تحديد المستوى الأمني المناسب للمواد المشعة من الخطوات التالية:

- تصنيف المواد المشعة بناءً على إمكانية تسبّبها في عواقب إشعاعية ضارة إذا ما استُخدمت في عمل شرير (بما في ذلك تجميع المواد المشعة الموجودة في مكان معيّن، حسب الاقتضاء) (انظر الفقرات من ٥-١٣ إلى ٥-٢٩)؛
- تحديد المستوى الأمني المناسب لكلّ فئة من فئات التصنيف الأمني (انظر الفقرات من ٥-٣٠ إلى ٥-٣٢)؛
- تعديل المستوى الأمني بناءً عوامل أو اعتبارات محدّدة (انظر الفقرات من ٥-٣٣ إلى ٥-٥٤)؛

١٢-٥- وينبغي تطبيق النهج الوارد وصفه هنا على جميع المواد المشعة، بما في ذلك المصادر المشعة والمواد المشعة غير المختومة والنفايات المشعة؛ ومع ذلك، تجدر ملاحظة أنّ هذا النهج مصمّم لأغراض المواد المشعة، ومن ثمّ ينبغي تكييفه متى أمكن

ذلك وحسب الاقتضاء لكي يلائم أيّ ظروف بعينها.

الجدول ٣- المستويات الأمنية والأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المرتبطة بها بحسب الوظيفة الأمنية

المستوى الأمني "ألف"	المستوى الأمني "باء"	المستوى الأمني "جيم"	
الهدف			
توفير مستوى مرتفع من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن ^(١)	توفير مستوى متوسط من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن ^(١)	توفير مستوى أساسي من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن ^(١)	الوظيفة الأمنية
الأهداف الفرعية			
توفير الكشف الفوري عن أي وصول غير مأذون به إلى الأماكن التي توجد فيها المواد المشعة			
توفير الكشف الفوري عن أي محاولة لسحب المواد المشعة دون إذن، بما في ذلك أي محاولة يقوم بها شخص داخلي	توفير الكشف عن أي محاولة لسحب المواد المشعة دون إذن	توفير الكشف عن سحب المواد المشعة دون إذن	الكشف
توفير التقييم الفوري للكشف			
توفير وسيلة للكشف عن فقدان المواد المشعة عن طريق التحقق			
إتاحة قدر كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى مرتفع من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن	إتاحة قدر كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى متوسط من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن	إتاحة قدر كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى أساسي من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن	التعطيل
إتاحة الاتصال الفوري بقوات التصدي	إتاحة الاتصال العاجل بقوات التصدي		
توفير التصدي الفوري بقدر كافٍ من الموارد لقطع الطريق على الخصم ومنع سحب المواد المشعة دون إذن	توفير البدء الفوري لإجراءات التصدي الرامية لقطع الطريق أمام سحب المواد المشعة دون إذن	اتخاذ الخطوات اللازمة في حال سحب المواد المشعة دون إذن	التصدي

الجدول ٣- المستويات الأمنية والأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المرتبطة بها بحسب الوظيفة الأمنية (تابع)

المستوى الأمني "ألف"	المستوى الأمني "باء"	المستوى الأمني "جيم"	الوظيفة الأمنية
الهدف			
توفير مستوى مرتفع من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن ^(١)	توفير مستوى متوسط من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن ^(١)	توفير مستوى أساسي من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن ^(١)	
الأهداف الفرعية			
<p>وضع عملية لتنظيم الوصول دون مُرافق إلى المواد المشعة و/أو الوصول إلى المعلومات الحساسة التأكد من أنَّ الأشخاص المأذون لهم يتمتعون بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليهم توفير ضوابط للتحكُّم في الوصول تفرض قيوداً فعَّالة على إمكانية الوصول للمواد المشعة لتقتصر على الأشخاص المأذون لهم بذلك</p> <p>تحديد المعلومات الحساسة وحمايتها</p> <p>توفير خطة أمنية</p> <p>التأكد من تدريب الأفراد ذوي المسؤوليات الأمنية ومؤهلاتهم</p> <p>إجراء عمليات حصر المواد المشعة وجرده مخزونها</p> <p>إجراء عمليات تقييم النظام الأمني من حيث الامتثال والفعالية، بما في ذلك اختبار الأداء</p> <p>إرساء القدرة على إدارة الأحداث المتصلة بالأمن النووي والإبلاغ عنها</p>			الإدارة الأمنية

(١) من شأن تحقيق هذه الأهداف أن يؤدي أيضاً إلى التقليل من احتمالية النجاح في تنفيذ عمل تخريبي.

التصنيف

تصنيف المصادر المشعة

١٣-٥- يوصي العدد RS-G-1.9 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، المعنون "تصنيف المصادر المشعة" [٢٩]، بنظام للتصنيف^٨ على أساس مجموعة من القِيم التي يُطلق عليها "قِيم D"، والقيمة D لأيِّ مادة مشعة هي "كمية المادة المشعة التي يمكن، إذا خرجت عن نطاق السيطرة، أن تسفر عن موت الشخص الذي يتعرض لها أو تسبب إصابة

^٨ يتعلق نظام التصنيف الوارد وصفه هنا بالمصادر المشعة. ويمكن تكييف هذه الطريقة أيضاً لتطبيقها على مواد مشعة أخرى، تبعاً للاعتبارات الوطنية.

دائمة تنقص من نوعية حياة ذلك الشخص" [٣٠]. وتُحتسب قيم D للمواد المشعة من أجل وضع المتطلبات المتعلقة بتوفير مستوى ملائم من التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، ولكنها تأخذ في الحسبان عدداً من سيناريوهات التعرض المحددة. ويشمل ذلك السيناريوهات الأمنية التي تترتب على استخدام المواد المشعة لأغراض شريرة، مثل استخدام مادة مشعة في جهاز لنشر الإشعاعات، ووضع مصدر مشع غير مدرّج في مكان عام، ووضع مادة مشعة في الأغذية أو في مصدر للإمداد بالمياه.

٥-١٤- وتُحتسب القيمة D مرتين بنتيجتين مختلفتين لنوعين مختلفين من السيناريوهات. ففي حالة السيناريوهات التي لا تتشتمل فيها المادة المشعة، تُحتسب القيمة D1 للنويدات المشعة، وهي تساوي مستوى نشاط "نويده مشعة في مصدر قد يسفر إذا خرج عن نطاق السيطرة، ولكنه لم يتشتمل ... عن حالة طوارئ يمكن أن ينشأ عنها في حدود التوقعات المعقولة آثار صحية [حتمية شديدة]" [٣٠]. أمّا السيناريوهات التي تتشتمل فيها المادة المشعة، تُحتسب القيمة D2 للنويدات المشعة، وهي تساوي مستوى نشاط "نويده مشعة في مصدر قد يسفر إذا خرج عن نطاق السيطرة وتشتمل عن حالة طوارئ يمكن أن ينشأ عنها في حدود التوقعات المعقولة آثار صحية [حتمية شديدة]" [٣٠]. والقيمة D لأي نويده مشعة هي القيمة الأدنى من بين القيمتين D1 و D2 لتلك النويده المشعة^٩.

٥-١٥- وفي النظام الوارد وصفه في المرجع [٢٩]، تُصنّف المواد المشعة بناءً على حاصل قسمة مستوى النشاط الإشعاعي لكل مادة (بالتيرابكريل)، ويُرمز إليه بالرمز A، على القيمة D للنويده المشعة المعنية. ويُطلق على القيمة الناتجة اسم "نسبة النشاط الإشعاعي" ويُرمز إليها بالرمز A/D. وبعد ذلك تُصنّف المواد المشعة ضمن فئات متدرّجة من ١ إلى ٥ بناءً على قيمة نسبة النشاط الإشعاعي لكُلّ منها، حيث تضمّ الفئة ١ المواد ذات أعلى مستويات الخطورة والفئة ٥ أدناها. ويمكن للمواد المشعة المندرجة في الفئة ١ أن تشكّل خطورة بالغة على الصحة البشرية إذا لم تجرِ إدارتها بطريقة مأمونة وأمنة. فمجرّد التعرض لدقائق قليلة لمصدر غير مدرّج من الفئة ١ قد يؤدي إلى الوفاة. وفي حين أنّ المواد المشعة المندرجة في الفئة ٥ هي الأقل خطورة، فإنّه ينبغي الإبقاء عليها في مستوى مناسب من التحكم الرقابي. ويوضح الجدول ٤ الفئات المختلفة ونسب النشاط الإشعاعي المحتملة المقابلة لها [٢٩].

^٩ القيم D هي أيضاً الأساس المستخدم في العدد RS-G-1.9 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢٩]. والقيمة D المستخدمة لكُلّ نويده مشعة في العدد RS-G-1.9 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [٢٩] هي القيمة الأكثر تشدّداً من بين القيمتين D1 و D2 وفقاً للحساب الوارد في المرجع [٣٠].

١٦-٥- وعلى سبيل المثال، فـجهاز تشعيع الدم المحتوي على مصدر من السيزيوم-١٣٧ يبلغ مستوى نشاطه ٢٦٠ تيرابكريل. والقيمة D للسيزيوم-١٣٧ هي ٠,١ تيرابكريل. ومن ثم، تكون النسبة A/D ، ٢٦٠ تيرابكريل/٠,١ تيرابكريل = ٢٦٠٠. أي أنَّ النسبة $A/D \geq 1000$ ، ومن ثمَّ يُصنَّف المصدر المشع ضمن الفئة ١.

١٧-٥- وللدولة أن تختار الأخذ بنهج مختلف (مثلاً بالاستناد إلى مسارات تعرُّض مختلفة و/ أو معدلات جرعات مختلفة) عن النهج المستخدم في حساب قيم D والوارد وصفه في المرجع [٣٠] لتصنيف المواد المشعة لأغراض تحديد المستوى الأمني المناسب لها.

١٨-٥- وفي حين أنَّ تصنيف المواد المشعة على أساس النسبة A/D يُعدُّ نهجاً مستصوباً، فمن الممكن أيضاً من باب التيسير تصنيف المواد المشعة بناءً على التطبيقات التي يُرمع استخدامها فيها [٢٩]. ويقدم الجدول ٤ أمثلة لتصنيف المواد المشعة بناءً على تطبيقاتها. وعلى سبيل المثال، فقد يندرج جهاز التشعيع ضمن الفئة ٢ على أساس النسبة A/D ، لكنه يُصنَّف ضمن الفئة ١ على أساس الممارسة العملية.

١٩-٥- وتنطبق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها [٥] ("المدونة") على المصادر المشعة التي يمكن أن تشكّل خطورة كبيرة على الأفراد والمجتمع والبيئة (أي المصادر المشعة المندرجة في الفئات من ١ إلى ٣). وقد اختيرت مجموعة النويدات المشعة المشمولة بالمدونة بناءً على التجارب الوطنية والاستخدامات الشائعة للمواد المشعة في وقت نشر المدونة في عام ٢٠٠٤؛ ويوصى بتطبيق هذه الإرشادات على هذه الأنواع من النويدات المشعة كحدٍّ أدنى. ويعرض الجدول ٥، الوارد في التذييل الأول للمدونة، قائمة بهذه المصادر المشعة وقيم D الخاصة بها والحدود الدنيا للفئات من ١ إلى ٣. وينبغي ألا تُعامل قائمة النويدات المشعة المذكورة في الجدول ٥ على أنها قائمة ثابتة، حيث يمكن تغييرها لمراعاة التقلبات التي تشهدها الصناعة وما قد ينشأ من احتياجات جديدة. وترد في المرجع [٣٠] قيم D للنويدات المشعة غير المذكورة في هذا الجدول. وللهيئة الرقابية أن تختار تصنيف تلك النويدات المشعة بناءً على النسبة A/D .

الجدول ٤- فئات المصادر المشعة بحسب تطبيقاتها الشائعة

التطبيقات (ب)	نسبة النشاط الإشعاعي (^١) (A/D)	الفئة
المولدات الكهربائية الحرارية التي تعمل بالنظائر المشعة أجهزة التشعيع العلاج الإشعاعي الخارجي العلاج الإشعاعي الخارجي عن بُعد باستخدام مصدر ثابت متعدد الحزم (مشط أشعة غاما)	$A/D \geq 1000$	١
التصوير الإشعاعي بأشعة غاما للأغراض الصناعية التشعيع الداخلي بمعدلات جرعات عالية/متوسطة	$1000 > A/D \geq 10$	٢
المقاييس الصناعية الثابتة المحتوية على مصادر قوية النشاط الإشعاعي (ج) مقاييس تسجيل بيانات الآبار	$10 > A/D \geq 1$	٣
التشعيع الداخلي بجرعات منخفضة (فيما عدا عمليات تشعيع العين باستخدام اللويحات والتشعيع بزراعة المصادر الدائمة) المقاييس الصناعية غير المحتوية على مصادر قوية النشاط الإشعاعي أجهزة قياس كثافة العظام المحتوية على مصدر مشع الأجهزة المزيلة للكهرباء الاستاتيكية	$1 > A/D \geq 0.01$	٤
التشعيع الداخلي بجرعات منخفضة في عمليات تشعيع العين باستخدام اللويحات وزراعة المصادر الدائمة أجهزة تألق الأشعة السينية المحتوية على مصدر مشع أجهزة أسر الإلكترونات قياس الطيف باستخدام تقنية موسباور مصادر التحقق المستخدمة في التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني	$0.01 > A/D$ و $A < \text{حد الإعفاء}^{(د)}$	٥

(١) يمكن استخدام هذا العمود لتحديد فئة المادة المشعة بالاستناد إلى النسبة A/D وحدها. وقد يكون هذا مناسباً، على سبيل المثال، إذا كانت المرافق والأنشطة ذات الصلة غير معروفة أو غير مذكورة، أو إذا كانت المادة المشعة ذات عمر نصفي قصير و/أو كانت غير مختومة، أو في حالة القيم المجمعة التي تخص مواد مشعة مؤلفة من نويدات مختلفة (انظر دليل الأمان RS-G-1.9 [٢٩]، الفقرة ٣-٥).

(ب) روعيت عوامل أخرى غير النسبة A/D وحدها عند تحديد التطبيقات المسندة لكل فئة (انظر دليل الأمان RS-G-1.9 [٢٩]، المرفق الأول).

(ج) يمكن الاطلاع على أمثلة لهذه الأجهزة في دليل الأمان RS-G-1.9 [٢٩]، المرفق الأول.

(د) ترد الكميات المعفاة في الجدول الأول المرفق بالجزء ٣ من متطلبات الأمان العامة (العدد 3 GSR Part من سلسلة معايير الأمان) [١٦].

الجدول ٥- مستويات النشاط المقابلة للحدود الدنيا للفئات

الفئة ٣		الفئة ٢		الفئة ١		النويدة المشعة
D		10 × D		1000 × D		
(كوري) ^(١)	(بالتيرابكريل)	(كوري) ^(١)	(بالتيرابكريل)	(كوري) ^(١)	(بالتيرابكريل)	
2.E + 00	6.E - 02	2.E + 01	6.E-01	2.E + 03	6.E + 01	الأميريشيوم-٢٤١
2.E + 00	6.E - 02	2.E + 01	6.E - 01	2.E + 03	6.E + 01	الأميريشيوم/ البريليوم-٢٤١
5.E - 01	2.E - 02	5.E - 00	2.E - 01	5.E + 02	2.E + 01	الكاليفورنيوم-٢٥٢
1.E + 00	5.E - 02	1.E + 01	5.E - 01	1.E + 03	5.E + 01	الكوريوم-٢٤٤
8.E - 01	3.E - 02	8.E + 00	3.E - 01	8.E + 02	3.E + 01	الكوبالت-٦٠
3.E + 00	1.E - 01	3.E + 01	1.E + 00	3.E + 03	1.E + 02	السيزيوم-١٣٧
3.E + 01	1.E + 00	3.E + 02	1.E + 01	3.E + 04	1.E + 03	الغادولينيوم-١٥٣
2.E + 00	8.E - 02	2.E + 01	8.E - 01	2.E + 03	8.E + 01	الإيريديوم-١٩٢
1.E + 03	4.E + 01	1.E + 04	4.E + 02	1.E + 06	4.E + 04	البروميثيوم-١٤٧
2.E + 00	6.E - 02	2.E + 01	6.E - 01	2.E + 03	6.E + 01	البلوتونيوم-٢٣٨
2.E + 00	6.E - 02	2.E + 01	6.E - 01	2.E + 03	6.E + 01	البلوتونيوم/ البريليوم-٢٣٩ ^(ب)
1.E + 00	4.E - 02	1.E + 01	4.E - 01	1.E + 03	4.E + 01	الراديوم-٢٢٦
5.E + 00	2.E - 01	5.E + 01	2.E + 00	5.E + 03	2.E + 02	السلينيوم-٧٥
3.E + 01	1.E + 00	3.E + 02	1.E + 01	3.E + 04	1.E + 03	السترونشيوم-٩٠ (اليتريوم-٩٠)
5.E + 02	2.E + 01	5.E + 03	2.E + 02	5.E + 05	2.E + 04	الثوليوم-١٧٠

الجدول ٥- مستويات النشاط المقابلة للحدود الدنيا للفئات (تابع)

الفئة ٣ D		الفئة ٢ 10 × D		الفئة ١ 1000 × D		النويدات المشعة
(كوري) ^(١)	(بالتيرابكريل)	(كوري) ^(١)	(بالتيرابكريل)	(كوري) ^(١)	(بالتيرابكريل)	
8.E + 00	3.E - 01	8.E + 01	3.E + 00	8.E + 03	3.E + 02	اليتربيوم-١٦٩
5.E + 00	2.E - 01	5.E + 01	2.E + 00	5.E + 03	2.E + 02	الذهب-١٩٨*
5.E + 02	2.E + 01	5.E + 03	2.E + 02	5.E + 05	2.E + 04	الكادميوم-١٠٩*
2.E + 01	7.E - 01	2.E + 02	7.E + 00	2.E + 04	7.E + 02	الكوبالت-٥٧*
2.E + 04	8.E + 02	2.E + 05	8.E + 03	2.E + 07	8.E + 05	الحديد-٥٥*
2.E + 01	7.E - 02	2.E + 02	7.E + 00	2.E + 04	7.E + 02	الجرمانيوم-٦٨*
2.E + 03	6.E + 01	2.E + 04	6.E + 02	2.E + 06	6.E + 04	النيكل-٦٣*
2.E + 03	9.E + 01	2.E + 04	9.E + 02	2.E + 06	9.E + 04	بلاديوم-١٠٣*
2.E + 00	6.E - 02	2.E + 01	6.E - 01	2.E + 03	6.E + 01	البولونيوم-٢١٠*
8.E + 00	3.E - 01	8.E + 01	3.E + 00	8.E + 03	3.E + 02	الروثينيوم-١٠٦ (الروديوم-١٠٦*)
5.E + 02	2.E + 01	5.E + 03	2.E + 02	5.E + 05	2.E + 04	الثاليوم-٢٠٤*

(١) ترد القيم الأساسية الواجب استخدامها بوحدة التيرابكريل. أمّا القيم الواردة بوحدة الكوري فهي واردة للتيسير وهي مقرّبة بعد تحويلها.

(ب) سيلزم النظر في المسائل المتعلقة بالحرجية وبالضمانات فيما يخص الكميات التي يبلغ قدرها أضعاف القيمة D. هذه النويدات المشعة من المستبعد جداً أن تُستخدم في مصادر مشعة مختومة فردية يبلغ نشاطها مستوى يجعلها تندرج ضمن الفئات ١ أو ٢ أو ٣.

تصنيف المواد المشعة الأخرى

٢٠٠٥- يمكن تطبيق نظام التصنيف المبين هنا على النفايات المشعة، تبعاً للسياق

الوطني. وينبغي أن تُحدّد المستويات الأمنية للنفايات المشعة، حسب الاقتضاء، باتباع الخطوات المبيّنة في هذه الإرشادات، مع مراعاة نظام تصنيف النفايات المشعة الوارد وصفه في العدد GSG-1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، المعنون Classification of Radioactive Waste ("تصنيف النفايات المشعة") [٣١]. ويكون تحديد المستويات الأمنية والأهداف الأمنية الأساسية والفرعية فيما يخصّ النفايات المشعة على النحو المبين في الجدول ٣.

٢١-٥- ويمكن أيضاً تطبيق نظام التصنيف على المواد النووية، تبعاً للظروف الوطنية. وترد قيم D للمواد النووية في التذييل الثالث للمرجع [١٠] وتطبق عليها عملية التصنيف نفسها باستخدام النسبة A/D لتحديد فئتها بناءً على العواقب الإشعاعية الضارة التي يمكن أن تترتب على سحبها دون إذن لاستخدامها خارج الموقع لغرض التعريض أو النشر. وهناك بعض النويدات المشعة التي يُشار إلى القيمة D الخاصة بها بأنها تساوي "كمية غير محدودة". والمقصود بذلك هو أنّ هذه النويدات المشعة عمرها النصفى طويل للغاية، ومن ثمّ فإنّها ذات مستويات نشاط نوعية منخفضة؛ أو أنّ انبعاثاتها الإشعاعية منخفضة الطاقة للغاية؛ أو أنّها تجمع بين الأمرين. ولذلك فليس من العملي استخدام هذه المواد في أعمال شريفة، ولا حاجة لتصنيفها للأغراض الأمنية. وعلى سبيل المثال، فقد يصل وزن مجمعة الوقود التي تُستخدم في مفاعلات الماء المضغوط إلى ٦٦٠ كيلوغراماً. فبافتراض أنّ هذه الكتلة كلها من اليورانيوم (ستكون هناك نسبة من كسوة الوقود)، يكون التقسيم النظيري وقيم النسبة A/D لوقود المفاعلات النمطي (المثرى بنسبة ٤٪ من اليورانيوم-٢٣٥) على النحو المبين في الجدول ٦.

الجدول ٦- قيم النسبة A/D لوقود المفاعلات

النظير	الكسر الكتلي	الكتلة في المجمعّة الواحدة (بالكيلوغرام)	مستوى النشاط الإشعاعي للمجمّعة الواحدة (بالثيرابكريل)	القيمة D (بالثيرابكريل)	النسبة A/D
اليورانيوم-٢٣٤	٣٣٦٠,٠٠٠	٠,٢٢	٠,٠٥١	٠,١	٠,٥
اليورانيوم-٢٣٥	٠,٠٤	٢٦	١٠,٠٠٢	٠٨٠,٠٠٠	٣٠
اليورانيوم-٢٣٨	٠,٩٥٨	٦٣٠	٨٠,٠٠٧	كمية غير محدودة	٠

٢٢-٥- وفي هذا المثال، تكون قيمة النسبة A/D رمزية فيما يخص اليورانيوم-٢٣٤ واليورانيوم-٢٣٨، لكنّها تبلغ مستوى معتبراً فيما يخص اليورانيوم-٢٣٥. بيد أنّ حاشية الجدول الأول في المرجع [٣٠] تذكر أنّ اشتقاق قيم D لكلّ من اليورانيوم-٢٣٤ واليورانيوم-٢٣٥ قد تمّ بمراعاة "أخذ" حدود الحرجية في الحسبان". وهذه الملحوظة ليست منطبقة لأنّ المحتوى النظيري والنسق الهندسي لليورانيوم الموجود في حزم الوقود يجعلان الوصول إلى حالة الحرجية أمراً غير ممكن. وحيث إنّ خصائص اليورانيوم-٢٣٤ واليورانيوم-٢٣٥ بخلاف ذلك مماثلة لخصائص اليورانيوم-٢٣٨ (انبعاث جسيمات ألفا وفوتونات منخفضة الطاقة، وانخفاض مستوى النشاط النوعي)، فمن المرجح أنّ القيمة D سوف تتشابه أو تتطابق فيما بين هذه النظائر في غير حالة الحرجية (أي أنها ستكون "كمية غير محدودة")، ومن ثم تكون قيمة النسبة A/D صفراً من الناحية العملية.

٢٣-٥- وينبغي أن يُراعى في التصنيف كلاً من الاضمحلال الإشعاعي والتجميع.

الاضمحلال الإشعاعي

٢٤-٥- تقلّ قيمة النسبة A/D تدريجياً مع مرور الوقت بسبب الاضمحلال الإشعاعي. وللهيئة الرقابية أن تأخذ هذا في الحسبان في ممارساتها الرقابية.

٢٥-٥- وعلى سبيل المثال، فإنّ النشاط الإشعاعي لمصدر مشع من الكوبلت-٦٠ قد يبلغ ٥٦ تيرابكريل عند استخدامه للمرة الأولى في جهاز تشيع. وبحساب النسبة A/D، ٥٦ تيرابكريل/٠,٠٣ تيرابكريل = ١٨٦٧. ومن ثمّ يُصنّف المصدر الإشعاعي مبدئياً ضمن الفئة ١. وحيث إنّ العمر النصفى للكوبلت-٦٠ هو ٥,٢٧١٤ سنوات، فبعد انقضاء ثلاثة أعمار نصفية (أي قرابة ١٥ عاماً)، يكون مصدر الكوبلت-٦٠ قد اضمحل وصار مستوى نشاطه يبلغ ٧ تيرابكريل، وبذلك تصبح النسبة A/D، ٧ تيرابكريل/٠,٠٣ تيرابكريل = ٢٣٣,٣٣، وهو ما يجعل المصدر المشع مندرجاً ضمن الفئة ٢. وللهيئة الرقابية أن تختار الإلزام بتصنيف هذا المصدر ضمن الفئة ١ (بناءً على نسبة النشاط الإشعاعي الأصلية) أو السماح بإعادة تصنيفه ضمن الفئة ٢ (بناءً على نسبة النشاط الإشعاعي الحالية). وينبغي أن تبين الهيئة الرقابية بوضوح في لوائحها النهج الذي يتعيّن اتباعه من هذين النهجين.

تجميع المواد المشعة

٢٦-٥- هناك حالات توجد فيها مفردات متعدّدة متجاوزة محتوية على مواد مشعة، كما هو الحال أثناء عمليات الصنع أو في مرافق الخزن. وينبغي أن تُعتبر المواد المشعة موجودة في مكان واحد أو مجمّعة إذا كان هناك حاجز أمني مادي مشترك (مثل باب موصل عند مدخل غرفة الخزن) من شأن اختراقه أن يتيح الوصول إلى جميع المواد المشعة أو إلى الأجهزة المحتوية على المواد المشعة.

٢٧-٥- وفي مثل هذه الظروف التي توجد فيها مفردات متعدّدة متجاوزة محتوية على مواد مشعة، ينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهات المشغّلة بتجميع مستويات نشاط المواد المشعة لغرض تصنيفها. وفي الحالات من هذا النوع، تُقسم القيمة المجمّعة لنشاط النويده المشعة على القيمة D المناسبة، وتُقارن النسبة المحسوبة A/D بقيم النسبة A/D الواردة في الجدول ٤، ممّا يتيح تصنيف مجموعة النويدات المشعة بحسب النشاط الإشعاعي. وفي حال تجميع القيم الخاصة بمواد مشعة مؤلّفة من عدّة نويدات، ينبغي استخدام مجموع قيم النسبة A/D في تحديد فئة التصنيف، وفقاً للمعادلة الرياضية التالية:

$$\text{Aggregate } \frac{A}{D} = \sum_n \frac{A_{i,n}}{D_n}$$

حيث:

$$A_{i,n} = \text{مستوى النشاط الإشعاعي لكل مادة } i \text{ من النويده المشعة } n;$$

$$D_n = \text{القيمة } D \text{ للنويده المشعة } n.$$

ويمكن الاطلاع على معلومات إضافية بشأن تجميع القيم الخاصة بالمواد المشعة في المرجع [٣].

٢٨-٥- وعلى سبيل المثال، ففي مستشفى تُجرى فيه عمليات التشعيع الداخلي، قد تُخزّن عدّة مصادر معاً في غرفة آمنة. فإذا كان يمكن الوصول إلى جميع هذه المصادر عن طريق نقطة دخول واحدة، ينبغي تجميعها من أجل تحديد تصنيفها. فإذا كان هناك ١٠٠ مصدر مشع من الراديوم-٢٢٦ (بمستوى نشاط يبلغ ٠,٠٠١ تيرابكريل لكل مصدر)،

و ٣٠ مصدرًا مشعًا من السيزيوم-١٣٧ (بمستوى نشاط يبلغ ٠,٠٢ تيرابكريل لكل مصدر)،
 و ١٠ مصادر مشعة من الإيريديوم-١٩٢ (بمستوى نشاط يبلغ ٠,٢٢ تيرابكريل لكل مصدر)،
 يجري حساب التصنيف على النحو التالي.

٢٩-٥- لتحديد فئة التصنيف التي تنتمي إليها هذه المصادر المتجاورة، تتمثل الخطوة الأولى
 في تحديد فئة كل مجموعة من المصادر المشعة المؤلفة من نفس النوييدة المشعة.
 ففيما يخصُّ الراديوم-٢٢٦، $A/D = ٠,٠٤ / (٠,٠٠١ \times ١٠٠) = ٢,٥$ ، وبذلك تندرج هذه المصادر
 المشعة ضمن الفئة ٣. وفيما يخصُّ السيزيوم-١٣٧، $A/D = ٠,١ / (٠,٠٢ \times ٣٠) = ٦$ ، وبذلك
 تندرج هذه المصادر المشعة ضمن الفئة ٣. وفيما يخصُّ الإيريديوم-١٩٢، $A/D = ٠,٠٨ / (٠,٢٢ \times ١٠) = ٣,٦$ ، وبذلك تندرج هذه المصادر المشعة ضمن الفئة ٢. ولأنه سيجري خزن
 مواد مؤلفة من نويدات مشعة متعددة في مكان واحد آمن، ينبغي تجميع قيمة النسبة
 A/D الإجمالية لها جميعاً، $٢,٥ + ٦ + ٣,٦ = ١٢,١$. وبذلك، تؤدي القيمة المجمعة لجميع
 المواد المشعة التي ستُخزَّن في نفس المكان إلى تصنيفها ضمن الفئة ٢.

تحديد المستوى الأمني

٣٠-٥- فور الانتهاء من تصنيف المادة المشعة، تتمثل الخطوة التالية في تحديد المستوى
 الأمني الملائم لها. وعلى سبيل المثال، يمكن للهيئة الرقابية أن تتبَّع ترتيباً افتراضياً
 يقوم على استخدام التصنيف الوارد في الجدول ٤ أو في الجدول ٥ لتحديد المستوى
 الأمني الملائم للمادة المشعة من بين ثلاث مستويات أمنية. وعلى هذا الأساس، يكون
 المستوى الأمني "ألف" هو الملائم للمواد المشعة المندرجة ضمن الفئة ١؛ والمستوى
 الأمني "باء" هو الملائم للمواد المشعة المندرجة ضمن الفئة ٢؛ والمستوى الأمني "جيم"
 هو الملائم للمواد المشعة المندرجة ضمن الفئة ٣.

٣١-٥- ويتضمَّن العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة،
 المعنون "الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية
 الدولية" [١٦]، متطلبات عامة للتحكُّم في المصادر المشعة. وتكفل هذه
 التدابير مستوى كافيًا من الأمان للمواد المشعة من الفئتين ٤ و ٥. ومع ذلك،
 فقد ترغب الهيئة الرقابية، بمراعاة المعلومات ذات الصلة عن التهديدات، في
 تعزيز أمن المواد المشعة من الفئتين ٤ و ٥ في الظروف المناسبة.

الجدول ٧- المستويات الأمنية الافتراضية للأنشطة الشائعة بحسب الفئة

مستويات الأمن	الممارسة/المعدات	النسبة A/D	الفئة
"ألف"	المولدات الكهربائية الحرارية التي تعمل بالنظائر المشعة أجهزة التشعيع العلاج الإشعاعي الخارجي العلاج الإشعاعي الخارجي عن بُعد باستخدام مصدر ثابت متعدّد الحزم (مشرط أشعة غاما)	$A/D \geq 1000$	١
"باء"	التصوير الإشعاعي بأشعة غاما للأغراض الصناعية التشعيع الداخلي بمعدلات جرعات عالية/متوسطة	$1000 > A/D \geq 10$	٢
"جيم"	المقاييس الصناعية الثابتة المحتوية على مصادر قوية النشاط الإشعاعي مقاييس تسجيل بيانات الآبار	$10 > A/D \geq 1$	٣
	التشعيع الداخلي بجرعات منخفضة (فيما عدا عمليات تشعيع العين باستخدام اللويحات والتشعيع بزراعة المصادر الدائمة) المقاييس الصناعية غير المحتوية على مصادر قوية النشاط الإشعاعي	$1 > A/D \geq 0.01$	٤
تطبيق التدابير المبيّنة في الجزء ٣ من متطلبات الأمان العامة [١٦]	أجهزة قياس كثافة العظام المحتوية على مصدر مشع الأجهزة المزيلة للكهرباء الاستاتيكية		
	التشعيع الداخلي بجرعات منخفضة في عمليات تشعيع العين باستخدام اللويحات وزراعة المصادر الدائمة أجهزة تألق الأشعة السينية المحتوية على مادة مشعة أجهزة أسر الإلكترونات قياس الطيف باستخدام تقنية موسبار مصادر التحقّق المستخدمة في التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني	$0.01 > A/D$ وحد الإعفاء	٥

٣٢-٥- ويلخّص الجدول ٧ النهج المبيّن في الفقرتين السابقتين.

اعتبارات إضافية فيما يخص تعديل المستويات الأمنية

٣٣-٥- يمكن استخدام الطريقة القائمة على الفئة والممارسة العملية كطريقة افتراضية لتحديد المستويات الأمنية للمواد المشعة. بيد أنه قد توجد عوامل إضافية تتعلق بالمواد المشعة وطريقة استخدامها ومكان استخدامها، وتتغير بحسب كل حالة على حدة، مما قد يؤدي إلى تعديل المستوى الأمني الافتراضي المحدد لمادة مشعة بعينها. وفي بعض الحالات، يمكن أن تؤدي هذه العوامل إلى استثناء بعض المواد المشعة تماماً من الخضوع للمتطلبات الأمنية.

٣٤-٥- وقد تختار الهيئة الرقابية تعديل المستويات الأمنية لبعض أنواع المواد المشعة وإدراج التعديلات في لوائحها. وعلى سبيل المثال، فقد يُحدّد المستوى الأمني "باء" لأنواع معينة من مقاييس تسجيل بيانات الآبار، بصرف النظر عن المستوى الأمني الذي كان سيُحدّد بناءً على الحسابات المبينة في الفقرتين ٣٠-٥ و ٣١-٥.

٣٥-٥- وللهيئة الرقابية أن تسمح للجهة المشغلة أيضاً باقتراح تعديل المستوى الأمني للمواد المشعة الموجودة لديها، لدى استيفاء معايير معينة. وفي هذه الحالة، تكون الجهة المشغلة مسؤولة عن التماس موافقة الهيئة الرقابية على التعديلات المطلوبة.

٣٦-٥- وتتناول الأقسام الفرعية التالية طائفة من الحالات المحددة التي يمكن للهيئة الرقابية أن تختار فيها تعديل المستوى الأمني الافتراضي.

المواد المشعة النقالة والمحمولة والنائية

٣٧-٥- عادة ما توضع المواد المشعة المستخدمة في التطبيقات الميدانية (مثل التصوير الإشعاعي الصناعي وتسجيل بيانات الآبار) في أجهزة صغيرة تُصمّم بحيث يسهل حملها. وكثيراً ما تُنقل هذه الأجهزة من موقع عمل إلى آخر ومن الشائع استخدامها في الأماكن النائية. وبسبب ما تتسم به هذه الأجهزة من سهولة المناولة والإخفاء وكثرة وجودها في مركبات خارج المرافق المؤمّنة، فهي معرضة للسحب دون إذن.

٣٨-٥- وينبغي أيضاً إيلاء اهتمام خاص للمواد المشعة أثناء نقلها، في الحالات التي يكون فيها النقل مترتباً على طبيعة استخدامها. وعلى سبيل المثال، فقد يُنقل جهازاً للتصوير الإشعاعي الصناعي إلى مواقع عمل متعدّدة بصورة يومية، مما يزيد من تعرّضه للخطر. وترد في المرجع [١١] إرشادات مفصّلة بشأن أمن المواد المشعة أثناء نقلها.

٣٩-٥- وانطلاقاً من التسليم بأنّ التدابير الأمنية المطبّقة على المواد المشعة التي تُستخدم في المرافق قد لا تكون مجدية من الناحية العملية عند تطبيقها على المواد المشعة التي تُستخدم في الميدان، فقد يلزم وضع تدابير أمنية إضافية أو بديلة لهذه المواد. وترد في القسم ٦ أمثلة لتدابير الكشف والتعطيل التي يمكن تطبيقها على المواد المشعة التي تُستخدم في الميدان والتي حُدّد لها المستوى الأمني "باء" أو "جيم".

تزايد مستوى التهديد

٤٠-٥- قد يتطلب تزايد مستوى التهديد تعديل المستوى الأمني المحدّد لمادة مشعة ما، بمراعاة سائر خصائص تلك المادة (مثل مدى جاذبيتها أو سهولة تعرّضها للخطر). وبدلاً من ذلك، يمكن معالجة الزيادات المؤقتة في مستويات التهديد بإلزام الجهة المشغّلة بضمان إمكانية تعزيز التدابير الأمنية لمواجهة الظروف من هذا القبيل (انظر الفقرة ٧٥-٣).

النويدات المشعة ذات العمر النصفى القصير

٤١-٥- في بعض المجالات، مثل الطب النووي، تُستخدم نويدات مشعة ذات عمر نصفى قصير. وتشمل أمثلة هذه النويدات التكنيتيوم-٩٩ شبه المستقر والفلورين-١٨، اللذين يُستخدمان في التشخيص الإشعاعي، واليود-١٣١، الذي يُستخدم في العلاج الإشعاعي. وقد تخلص الهيئة الرقابية إلى أنّ هذه المواد المشعة لا تشكّل شاغلاً أمنياً لأنّها ستضمحل على الأرجح قبل أن يمكن استخدامها في عمل شيرير. فحتى في حال الحصول على تلك المواد لأغراض شريرة، فإنّها سوف تضمحل سريعاً دون المستويات التي تجعلها تتسبب في أي ضرر. ويمكن للهيئة الرقابية أن تنظر في تحديد فترة زمنية (عشرة أيام أو أقل مثلاً) تقلّ بعدها الخطورة الأمنية لهذه المواد المشعة بسبب الاضمحلال الإشعاعي ومن ثمّ يمكن الاكتفاء بتحديد مستوى أمني أدنى لها أو إخضاعها للمتطلبات العامة للتحكّم في المصادر المشعة.

النويدات المشعة ذات العمر النصفى الطويل

٥-٤٢- قد توجد النويدات المشعة ذات العمر النصفى الطويل بكميات كبيرة في المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، بيد أن تركيزاتها تكون ضئيلة إلى درجة لا تسمح باستخدامها في أعمال شريرة. وهناك بعض النويدات المشعة التي قد تكون غير جذّابة للخصوم بسبب ضعف مستوى نشاطها الإشعاعي النوعي أو انخفاض طاقة انبعاثاتها الإشعاعية. وعلى سبيل المثال، فإنّ كمية اليورانيوم المستنفد التي يبلغ نشاطها الإشعاعي ٣٧ غيغابكريل (١ كوري) تصل كتلتها إلى ٢٠٠٠ كيلوغرام. وفي مثل هذه الحالات، قد تختار الهيئة الرقابية خفض المستوى الأمني، بالنظر إلى أنه لن يكون من الممكن عملياً استخدام هذه المواد في عمل شرير.

سهولة المناولة

٥-٤٣- قد تكون المواد المشعة التي تسهل مناولتها أو يسهل الوصول إليها جذّابة للخصوم، بالنظر إلى انخفاض احتمالية تلّقي الخصم جرعة إشعاعية عالية وسهولة نقل المادة المشعة. ومن أمثلة ذلك المصادر المشعة الموجودة داخل أجهزة محمولة ذاتية التدرّيع.

الأحجام الكبيرة من المواد المشعة المنشّطة أو الأجسام الملوّثة

٥-٤٤- قد تحتوي المواقع القديمة والمرافق العاملة على مكّونات وهياكل منشّطة أو ملوّثة لا تُعتبر في الأحوال العادية خاضعة لمتطلبات أمنية محدّدة خلال فترة العمر التشغيلي للمفاعل أو الخلية الساخنة أو المعجّل. ومن أمثلة هذه المكّونات مجموعة متنوعة من الأجزاء المعدنية المستعملة في المولّدات البخارية والمجفّفات، ودوّارات التوربينات، وأوعية المفاعلات ورؤوس الأوعية، ومضخات مبردات المفاعلات، وكتل التدرّيع.

٥-٤٥- وبسبب ما تتّسم به المكّونات الضخمة المنشّطة أو الملوّثة من كبر الحجم وثقل الوزن، فإنّه يصعب نقلها دون استخدام الرافعات ومعدات التعليق وغيرها من المعدات الثقيلة. وبالإضافة إلى ذلك، فإنّ هذه المكّونات الضخمة ليس من السهل إخفاؤها أثناء التحميل أو عند نقلها، ومن شأن سحبها أن يستغرق وقتاً كافياً بحيث يكون من المعقول توقُّع أنّ الجهة المشغّلة سوف تكتشف هذه الأنشطة. وحتى إذا سُحبت هذه المكّونات الضخمة، فسوف يكون من الصعب للغاية استخدامها في ارتكاب عمل شرير.

٤٦-٥- ويمكن للهيئة الرقابية أن تختار إعفاء هذه المكوّنات من المتطلبات الأمنية أو خفض مستوياتها الأمني إذا أثبتت الجهة المشعّلة أنّ لهذا التعديل ما يبرّره. وينبغي أن تقيم الهيئة الرقابية توازناً بين مزايا الإبقاء على هذه المكوّنات داخل نطاق التحكّم الرقابي وما تشكّله هذه المكوّنات من خطورة منخفضة نسبياً، بمراعاة اتّباع نهج متدرّج.

مكان المواد المشعة

٤٧-٥- فيما يخصّ المواد المشعة الموجودة في مناطق مرتفعة الكثافة السكانية والتي يمكن أن يشكّل استخدامها في عمل شرير شاعلاً أمنياً أهمّ مقارنة بالوضع في منطقة ذات كثافة سكانية أقل، يمكن للهيئة الرقابية أن تنظر في رفع المستوى الأمني المحدّد لتلك المواد فوق المستوى الافتراضي. ومن أمثلة ذلك المواد المشعة المستخدمة في علاج السرطان في المستشفيات الموجودة في مدن مزدحمة بالسكان. وفي مثل هذه الحالات، قد يتطلب الأمر رفع المستوى الأمني المحدّد لتلك المواد. ومن العوامل التي يمكن أن تؤخذ في الحسبان أيضاً عند اتخاذ قرار بتعديل المستوى الأمني الافتراضي الاعتبارات التي تؤثر في طول فترة التصدي، مثل بُعد المسافة بين المرفق الذي توجد فيه المواد المشعة ومكان تمركز قوات التصدي المحلية.

النفائات المشعة

٤٨-٥- من حيث المبدأ، يمكن تحديد المستويات الأمنية للنفائات المشعة بنفس الطريقة المتبعة في حالة المواد المشعة الأخرى والوارد وصفها في الفقرات من ٥-٣٠ إلى ٥-٣٢. ومع ذلك، فهناك عدّة اعتبارات يمكن أن تؤدي إلى تعديل المستويات الأمنية التي تُحدّد للنفائات المشعة.

٤٩-٥- وللدولة أو الهيئة الرقابية أن تختار خفض المستوى الأمني الافتراضي لبعض أشكال النفائات المشعة بمراعاة ضعف جاذبية تلك الأشكال للخصوم المحتملين مقارنة بمواد مشعة أخرى مشابهة من حيث مستوى نشاطها الإشعاعي. ومن الخصائص التي تؤدي إلى إضعاف الجاذبية ما يلي:

— إمكانية الاسترجاع: قد تكون النفائات المشعة محتواة داخل مصفوفات صلبة (أي كتل خرسانية)، ومن ثمّ يصعب استرجاعها

— القابلية للتشتت: النفايات المشعة المحتواة داخل مصفوفات صلبة لا تقبل التشتت بسهولة.

— إمكانية النقل: يبلغ وزن بعض أنواع حاويات النفايات المشعة درجة من الثقل تجعل نقلها صعباً لأن النقل سيستغرق وقتاً طويلاً ويتطلب استخدام معدات ثقيلة.

0-0-5- وبالإضافة إلى ما تقدم، يمكن خفض المستوى الأمني الافتراضي المحدد للمواد المشعة بناءً على محدودية تعرّضها للخطر في بعض أماكن الخزن أو التخلّص. فبحسب المتطلبات الرقابية السارية والبنية الأساسية القائمة في الدولة المعنية، يمكن أن تكون المواد المشعة موجودة قيد الخزن القصير الأجل في مرفق تابع للجهة المشغلة، أو قيد الخزن الطويل الأجل في مرفق خزن (مركزي) مخصّص لذلك الغرض، أو في مرفق للتخلّص من النفايات المشعة. وفي مرافق التخلّص، توجد النفايات المشعة في إحدى منطقتين رئيسيتين، هما: منطقة العمليات التي تجري فيها أنشطة تسلّم النفايات المشعة وفرزها ووضعها في أماكنها؛ أو منطقة التخلّص التي توضع فيها النفايات المشعة نهائياً، مثل حفرة السبر.

0-0-5- وفيما يتعلق بالنفايات المشعة قيد الخزن القصير الأجل في مرافق العمليات، أو قيد الخزن الطويل الأجل في مرافق الخزن (المركزية) المخصّصة لذلك الغرض، أو الموجودة في منطقة العمليات داخل مرافق التخلّص، فيمكن أن يُحدّد لها نفس المستوى الأمني المنطبق على المواد المشعة الأخرى المشابهة من حيث مستوى نشاطها الإشعاعي. ويمكن أيضاً خفض المستوى الأمني لتلك النفايات المشعة بناءً على شكلها أو طريقة تغليفها، على النحو الوارد وصفه في الفقرة 0-5-49.

0-0-5- أمّا النفايات المشعة الموضوعة في منطقة التخلّص فغالباً ما تكون إمكانية وصول الخصوم إليها أقلّ مقارنة بالمواد المشعة الموجودة في أماكن أخرى، لأنّ منطقة التخلّص عادةً ما تشتمل على عدد محدود من نقاط الدخول وحاجز مادي واحد أو أكثر. وعلى سبيل المثال، فإذا حاول خصمٌ سحب نفايات مشعة من مستودع أو حفرة سبر، فمن المرجّح أنه سوف يُكتشف قبل إتمام السحب بسبب حجم النفايات وسهولة رؤيتها والوقت الذي تتطلبه محاولة استرجاعها. ولهذا السبب، يمكن للهيئة الرقابية أن تضع متطلبات أمنية خاصة لمناطق التخلّص تختلف عن المتطلبات المنطبقة في غيرها من الأماكن.

0-0-5- ويمكن أيضاً تعديل المستوى الأمني الافتراضي بناءً على احتمالية حدوث تلوّث إشعاعي في حال ارتكاب عمل تخريبي. ففي حين أنّ المواد المشعة الموجودة في

منطقة التخلُّص قد لا تكون جَدَّابة لخصم يرغب في سحبها دون إذن، يمكن أن يكون لها نصيب من الجاذبية كهدف لعمل تخريبي. وفي هذه الحالة، يمكن أن تضع الهيئة الرقابية متطلبات أمنية خاصة لحماية مناطق التخلُّص من التخريب.

اعتبارات أخرى

0-06-05- هناك عوامل إضافية قد تبرر تعديل المستوى الأمني المحدد للمواد المشعة، ومن هذه العوامل القيمة الاقتصادية المتصورة للمادة المشعة المعنية أو الجهاز المرتبط بها، ووجود مواد خطيرة أخرى داخل المرفق الذي توجد فيه المواد المشعة.

الخطوة ٣: تنفيذ نهج رقابي

0-05-05- كما هو مبين في القسم ٣، هناك ثلاثة نُهج رقابية يمكن للهيئة الرقابية أن تأخذ بها عند وضع المتطلبات الأمنية الخاصة بالمواد المشعة، وهي: النهج الأمر، والنهج القائم على أساس الأداء، والنهج المختلط.

0-06-05- وبصرف النظر عن النهج المتبع، ينبغي أن تتناول المتطلبات الرقابية الخاصة بأمن المواد المشعة الإجابة على كل سؤال من الأسئلة التالية:

- ما العناصر المطلوب من الجهة المشغلة توفير الحماية لها؟
- ما العناصر المطلوب من الجهة المشغلة توفير الحماية منها؟
- ما هي درجة الحماية التي تُعتبر كافية؟
- ما هي التدابير الأمنية المطلوب من الجهة المشغلة تنفيذها؟
- ما هي تدابير الإدارة الأمنية المطلوب من الجهة المشغلة تنفيذها؟

0-07-05- وكما هو مبين بإيجاز في الجدول ٨، فإن الإجابة على بعض هذه الأسئلة تتطابق فيما بين اللوائح الموضوعة باتباع نهج أمر واللوائح الموضوعة باتباع نهج قائم على أساس الأداء، في حين تختلف الإجابة على أسئلة أخرى باختلاف النهج المتبع. أمَّا إجابات هذه الأسئلة في اللوائح القائمة على النهج المختلط فسوف تتوقف على الطريقة التي تختارها الهيئة الرقابية في الجمع بين النهجين. وتوضَّح الفقرات من 0-08 إلى 0-71 كل سؤال من هذه الأسئلة بمزيد من التفصيل.

الجدول ٨- مقارنة بين اللوائح في حالة اتباع نهج أمر وفي حالة الأخذ بنهج قائم على أساس الأداء

السؤال	النهج الأمر	النهج القائم على أساس الأداء
ما العناصر المطلوب من الجهة المشغلة توفير الحماية لها؟	ما تنصُّ عليه اللوائح من المواد المشعة والمرافق ذات الصلة	ما تنصُّ عليه اللوائح من المواد المشعة والمرافق ذات الصلة
ما العناصر المطلوب من الجهة المشغلة توفير الحماية منها؟	التحديات، وفقاً للتعريف الذي تستخدمه الهيئة الرقابية في وضع المتطلبات الأمنية الآمرة (عادةً ما لا تُقدّم المعلومات الكاملة عن التحديات إلى الجهة المشغلة)	التحديات، وفقاً للتعريف الذي تقدّمه الهيئة الرقابية للجهة المشغلة لكي تستخدمه في تصميم نظامها الأمني
ما هي درجة الحماية التي تُعتبر كافية؟	الهدف الرئيسي والأهداف الفرعية المحددة لكل مستوى من المستويات الأمنية "ألف" و"باء" و"جيم"، حسبما ينطبق على المادة المشعة المعنية	الهدف الرئيسي والأهداف الفرعية المحددة لكل مستوى من المستويات الأمنية "ألف" و"باء" و"جيم"، حسبما ينطبق على المادة المشعة المعنية
ما هي التدابير الأمنية المطلوب من الجهة المشغلة تنفيذها؟	التدابير الأمنية التي تشترط الهيئة الرقابية تنفيذها بناءً على اعتبارها كافية عموماً لتحقيق الهدف الرئيسي والأهداف الفرعية المحددة للمستوى الأمني المنطبق من المستويات "ألف" و"باء" و"جيم" في مواجهة التحديات	التدابير الأمنية التي تقترحها الجهة المشغلة وتوافق عليها الهيئة الرقابية باعتبارها كافية لتحقيق الهدف الرئيسي والأهداف الفرعية المحددة للمستوى الأمني المنطبق من المستويات "ألف" و"باء" و"جيم" في مواجهة التحديات
ما هي تدابير الإدارة الأمنية المطلوب من الجهة المشغلة تنفيذها؟	تدابير الإدارة الأمنية التي تشترط الهيئة الرقابية تنفيذها	تدابير الإدارة الأمنية التي تقترحها الجهة المشغلة وتوافق عليها الهيئة الرقابية، حسبما يكفي لتحقيق الأهداف المحددة لجميع المستويات الأمنية

ما العناصر المطلوب من الجهة المشغلة توفير الحماية لها؟

٥٨-٥- بصرف النظر عن النهج المتبع، ينبغي أن تنصّ اللوائح على تحديد المواد المشعة المطلوب توفير الحماية لها وأن تبيّن الحدود القصوى المقررة للأنشطة، والتي تكون الجهة المشغلة ملزمة بتنفيذ تدابير أمنية عند تجاوزها. وعادة ما تنطبق اللوائح الأمنية

الخاصة بالمواد المشعة على جميع النويدات المشعة التي ترى الهيئة الرقابية أنّها تمثّل شاغلاً أمنياً بناءً على إمكانية تسبّبها في عواقب إشعاعية ضارة إذا ما استُخدمت في عمل شرير.

٥٩-٥- وكما سبقت مناقشته في الفقرة ٥-٣١، فلهيئة الرقابية أن تختار استثناء المواد المشعة من الفئتين ٤ و ٥ من المتطلبات الأمنية المحددة وأن تشترط بدلاً من ذلك تطبيق التدابير المبيّنة في العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة [١٦]. وبالإضافة إلى ذلك، فهناك بعض المواد التي يمكن استثناءها من المتطلبات الرقابية بناءً على الاعتبارات الإضافية لتحديد المستويات الأمنية، والتي سبقت مناقشتها في الفقرات من ٥-٣٣ إلى ٥-٥٤.

ما العناصر المطلوب من الجهة المشغّلة توفير الحماية منها؟

٥-٦٠- ينبغي أن تنصّ اللوائح الموضوعية باتباع أيّ من النهجين على إلزام الجهة المشغّلة بتوفير الحماية من التهديدات المبيّنة في تقييم التهديدات أو في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، على النحو الوارد وصفه في القسم ٣. وينبغي أن تطبّق الدولة المعلومات عن التهديدات بطريقة تتسق مع النهج الرقابي المختار.

٥-٦١- ففي حال اختيار نهج أمر، ينبغي أن تعتمد الهيئة الرقابية لوائح تنصّ على مجموعة من التدابير الأمنية لأغراض الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم. وينبغي أن تكون هذه المجموعة من التدابير الأمنية كافية، إذا ما نُفذت تنفيذاً سليماً، لتحقيق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة حسبما تحدّده الهيئة الرقابية. وعند الأخذ بهذا النهج، عادةً ما لا تُطلع الهيئة الرقابية الجهات المشغّلة على المعلومات عن التهديدات، إلا في صيغة بالغّة العمومية.

٥-٦٢- أمّا إذا اختير نهج قائم على أساس الأداء، فينبغي أن تعتمد الهيئة الرقابية لوائح تُلزم الجهة المشغّلة بتصميم وتنفيذ نظام أمني يكفي لتحقيق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة، بحسب نوع المواد المطلوب توفير الحماية لها ووفقاً لنهج متدرج. وعند الأخذ بهذا النهج، تتقاسم الهيئة الرقابية المعلومات عن التهديدات مباشرةً مع الجهات المشغّلة، مع إخضاعها لمتطلبات صارمة بشأن حماية المعلومات.

ما هي درجة الحماية التي تُعتبر كافية؟

٦٣-٥- سواء كانت اللوائح موضوعة باتباع نهج أمر أو نهج قائم على أساس الأداء، ينبغي أن تنصّ على إلزام الجهة المشغّلة بتحقيق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة.

٦٤-٥- وينبغي أن تنصّ اللوائح الأمرة على إلزام الجهة المشغّلة بتنفيذ التدابير الأمنية المطلوبة بالطريقة التي تحددها الهيئة الرقابية من أجل تحقيق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة، المبيّنة في الجدول ٣. وعلى سبيل المثال، ينبغي أن تنصّ اللوائح الأمرة بشأن المواد المشعة من المستوى الأمني "ألف" على إلزام الجهة المشغّلة بتنفيذ التدابير الأمنية المنصوص عليها بطريقة تكفل مستوى مرتفعاً للغاية من الثقة في أنّ النظام الأمني سوف يمنع سحب المواد المشعة دون إذن.

٦٥-٥- أمّا اللوائح القائمة على أساس الأداء فينبغي أن تنصّ على إلزام الجهة المشغّلة بتصميم وتنفيذ نظام أمني يكفي لتحقيق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة، في مواجهة التهديدات المبيّنة في تقييم التهديدات وفي وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، بحسب الحال، والتي تبلغها الهيئة الرقابية إلى الجهة المشغّلة.

ما هي التدابير الأمنية المطلوب من الجهة المشغّلة تنفيذها؟

٦٦-٥- كما جاء في الأقسام السابقة، فاللوائح الموضوعية باتباع نهج أمر تلزم الجهة المشغّلة بتنفيذ تدابير أمنية محدّدة. ومع ذلك، فبسبب التنوع الكبير في أنواع المرافق والأنشطة المنطوية على استخدام المواد المشعة أو خزنها، ينبغي أن تمنح اللوائح للجهة المشغّلة قدرًا مناسباً من الصلاحيات التقديرية فيما يتعلق بتنفيذ التدابير المطلوبة. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تنصّ اللوائح على إلزام الجهة المشغّلة بتنفيذ نظم إلكترونية للكشف عن التسلّل، مع إتاحة قدر من المرونة للجهة المشغّلة بشأن اختيار أنواع التكنولوجيات المحدّدة التي ستشرها (كالمفاتيح المغناطيسية المتوازنة أو أجهزة الاستشعار الخاملة العاملة بالأشعة دون الحمراء) وكيفية تركيب التكنولوجيات المختارة.

٦٧-٥- أمّا اللوائح الموضوعية على أساس نهج قائم على الأداء فتنصّ على إلزام الجهة المشغّلة بتصميم وتنفيذ نظام أمني مكوّن من توليفة من التدابير الأمنية التي توفّر، عند تنفيذها معاً، الحماية للمواد المشعة من التهديدات.

ما هي تدابير الإدارة الأمنية المطلوب من الجهة المشغلة تنفيذها؟

٦٨-٥- ينبغي أن تنصّ اللوائح الموضوعة باتباع أيّ من النهجين على تدابير الإدارة الأمنية التي يلزم على الجهة المشغلة تنفيذها، على أن تتناول المواضيع التالية كحدّ أدنى:

- التحكّم في الوصول؛
- الجدارة بالثقة؛
- حماية المعلومات؛
- الخطة الأمنية؛
- التدريب والتأهيل؛
- الحصر؛
- رصيد المخزونات؛
- تقييم النظم الأمنية؛
- الإبلاغ عن أحداث الأمن النووي وتقديم التقارير بعد وقوعها.

٦- إرشادات بشأن محتويات اللوائح

٦-١- يقدم هذا القسم إرشادات بشأن محتويات اللوائح التي توضع باتّباع النهج الرقابية المبيّنة في القسم ٥. وتتضمن الإرشادات المقدّمة في هذا القسم بشأن النهج الأمر تدابير أمنية محدّدة، في حين يُكتفى بإرشادات أكثر عمومية فيما يخصّ النهج القائم على الأداء والنهج المختلط.

النهج الأمر

٦-٢- إذا ما قرّرت الهيئة الرقابية الأخذ بنهج أمر، فإنّها تختار وضع لوائح تنصّ على تدابير أمنية محدّدة يلزم على الجهات المشغلة تنفيذها لتحقيق الأهداف الأمنية الفرعية المبيّنة في الجدول ٣. وتقدّم الجداول ٩ و ١٠ و ١١ تدابير مقترحة لأغراض الكشف عن الخصوم وتعطيّلهم والتصدي لهم فيما يخصّ المستويات الأمنية "ألف" و"باء" و"جيم"،

على التوالي، لتطبيقها على المواد المشعة قيد الاستخدام أو الخزن. ويتضمن الجدول ١٠ أيضاً تدابير أمنية محدّدة تتعلق بالأجهزة المحمولة المستخدمة في الميدان. ويبيّن الجدول ١٢ تدابير الإدارة الأمنية المنطبقة على المستويات الأمنية الثلاثة جميعاً. وترد عقب كلّ جدول مناقشة تفصيلية للتدابير المشمولة بذلك الجدول. والهدف الأساسي من النصوص الواردة في هذا القسم هو توضيح الجداول، بيد أنّه يمكن انتقاء أجزاء منها لتضمينها في اللوائح أو الإرشادات.

٦-٣- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغّلة بتنفيذ التدابير بطريقة تحقّق الأهداف الأمنية الفرعية المنطبقة.

تدابير المستوى الأمني "ألف"

٦-٤- يتمثّل الهدف الرئيسي للأمن النووي للمواد المشعة المحدّد لها المستوى الأمني "ألف" في توفير مستوى مرتفع من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن. وفي حال محاولة الوصول دون إذن أو سحب المواد المشعة دون إذن، ينبغي أن يتمّ الكشف والتقييم في وقت مبكر بما فيه الكفاية وأن تؤدي تدابير التعطيل إلى إعاقة الخصم فترة طويلة بما فيه الكفاية لكي تتمكّن قوات التصدي من التصرف في الوقت المناسب وبقدر كافٍ من الموارد لقطع الطريق على الخصم ومنع سحب المواد المشعة دون إذن.

٦-٥- وينبغي الإلزام بتنفيذ التدابير المبيّنة في الجدول ٩ والأقسام الفرعية اللاحقة لتحقيق الهدف المذكور أعلاه بشأن حماية المواد المحدّد لها المستوى الأمني "ألف".
الكشف

الأهداف الأمنية الفرعية: توفير الكشف الفوري عن الوصول غير المأذون به إلى الأماكن التي توجد فيها المواد المشعة.

توفير الكشف الفوري عن محاولة سحب المواد المشعة دون إذن، بما في ذلك السحب من قبل شخص داخلي.

التدابير الأمنية: استخدام نظام إلكتروني للكشف عن التسلّل و/أو المراقبة المتواصلة من جانب موظفي الجهة المشغّلة.

الجدول ٩- تدابير الكشف والتعطيل والتصدي المتوخَّاة للمستوى الأمني "ألف":
(الهدف: توفير مستوى مرتفع من حماية المواد المشعَّة من السحب دون إذن)

الوظيفة الأمنية	الهدف الأمني الفرعي	التدابير الأمنية
الكشف	توفير الكشف الفوري عن الوصول غير المأذون به إلى الأماكن التي توجد فيها المواد المشعَّة توفير الكشف الفوري عن محاولة سحب المواد المشعَّة دون إذن، بما في ذلك السحب من قبل شخص داخلي	استخدام نظام إلكتروني للكشف عن التسلُّل و/أو المراقبة المتواصلة من جانب موظفي الجهة المشعَّة
	توفير التقييم الفوري للكشف	المراقبة بالفيديو عن بُعد و/أو المعاينة المباشرة من جانب موظفي الجهة المشعَّة أو أفراد قوات التصدي
	توفير وسيلة للكشف عن حالات الفقدان عن طريق التحقُّق	التحقُّق يوميًا من خلال تدابير مثل الفحوص المادية والمراقبة بالفيديو وأجهزة اكتشاف التلاعب
التعطيل	إتاحة قدرٍ كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى مرتفع من الحماية من سحب المواد المشعَّة دون إذن	استخدام نظام يضمُّ على الأقل طبقتين من الحواجز (مثل الأسوار والأقفاس)
	إتاحة الاتصال الفوري بقوات التصدي	استخدام وسائل سريعة وموثوقة ومتنوعة للاتصال، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي
التصدي	توفير التصدي الفوري بقدرٍ كافٍ من الموارد لقطع الطريق على الخصم ومنع سحب المواد المشعَّة دون إذن	إبرام الترتيبات اللازمة مع القوة المكلفَّة بالتصدي، بما يشمل توفير المستوى الكافي من الأفراد والمعدات والتدريب، وتوثيق ذلك في خطة للتصدي

٦-٦- تُستخدم أجهزة الاستشعار الإلكترونية الموصَّلة بإنذار أو المراقبة البصرية المتواصلة
من جانب موظفي الجهة المشعَّة للتنبيه إمَّا إلى الوصول غير المأذون به إلى المكان
الذي توجد فيه المواد المشعَّة (انظر الفقرتين ٤-٥ و ٤-٦) أو إلى محاولة سحب المواد
المشعَّة دون إذن. وينبغي بذل العناية الكافية لضمان أنَّ هذه التدابير لا يمكن الالتفاف

عليها. وفي حالة المواد المشعة قيد الاستخدام، ينبغي أن تؤدي التدابير إلى الكشف عن الوصول غير المأذون به إلى الأماكن المؤمنة التي تُستخدم فيها المواد المشعة. أمَّا فيما يخصُّ المواد المشعة قيد الخزن، فينبغي أن تؤدي التدابير إلى الكشف عن الوصول غير المأذون به إلى الغرف الموصدة أو الأماكن الأخرى التي تكون المواد المشعة مخزَّنة فيها. الهدف الأمني الفرعي: توفير التقييم الفوري للكشف.

التدابير الأمنية: المراقبة بالفيديو عن بُعد و/أو المعاينة المباشرة من جانب موظفي الجهة المشغلة أو أفراد قوات التصدي.

٦-٧- بمجرد إطلاق الإنذار، ينبغي تقييم سبب الإنذار على الفور. ويمكن أن يتولى إجراء التقييم موظفو الجهة المشغلة في المكان الذي توجد فيه المواد المشعة عن طريق المراقبة بالفيديو عن بُعد (في محطة الإنذار المركزية على سبيل المثال)، أو أشخاص يجري نشرهم على الفور لتحري سبب الإنذار. وفي حين أنَّ المراقبة بالفيديو تتسم بالفعالية عند استخدامها كتدبير للتقييم، فلا يمكن التعويل عليها كتدبير للكشف ولا ينبغي أن تُستخدم لهذا الغرض.

الهدف الأمني الفرعي: توفير وسيلة للكشف عن حالات فقدان عن طريق التحقُّق.

التدابير الأمنية: التحقُّق يوميًا من خلال تدابير مثل الفحوص المادية والمراقبة بالفيديو وأجهزة اكتشاف التلاعب.

٦-٨- ينبغي أن تتألف عملية التحقُّق اليومية من تدابير للتأكد من وجود المواد المشعة في أماكنها ومن عدم التلاعب بها أو بالأجهزة المحتوية عليها. ويمكن لهذه التدابير أن تشمل إجراء فحوص مادية للتأكد من وجود المواد المشعة في أماكنها، والمراقبة بالفيديو عن بُعد، والتحقُّق من الأختام وغيرها من أجهزة اكتشاف التلاعب، وأخذ قياسات للإشعاعات أو غيرها من الظواهر الفيزيائية لتوكيد وجود المواد المشعة في أماكنها. وفي حالة المواد المشعة قيد الاستخدام، يمكن الاكتفاء بالتحقُّق من أنَّ الأجهزة ذات الصلة سليمة وتعمل على النحو المطلوب.

التعطيل

الهدف الأمني الفرعي: إتاحة قدرٍ كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى مرتفع من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن.

التدابير الأمنية: استخدام نظام يضمُّ على الأقل طبقتين من الحواجز (مثل الأسوار والأقفاص).

٦-٩- ينبغي استخدام نظام متوازن من طبقتين من الحواجز على الأقل للفصل بين المواد المشعة والموظفين غير المأذون لهم. وينبغي أن يكفل هذا النظام تعطيل الخصم لفترة كافية بعد الكشف لتمكين قوات التصدي من التدخُّل قبل أن يتمكَّن الخصم من سحب المواد المشعة أو الجهاز المحتوي عليها دون إذن. وفي حالة المواد المشعة قيد الاستخدام، يمكن لهذه التدابير أن تشمل تنفيذ أعمال صيانة المواد الموجودة في جهاز موصل في منطقة مؤمنة للفصل بين الجهاز والموظفين غير المأذون لهم. أمَّا فيما يخصُّ المواد المشعة قيد الخزن، فيمكن أن تشمل هذه التدابير استخدام حاويات موصدة ومثبتة، أو أجهزة لاحتواء المواد المشعة داخل غرفة خزن موصدة.

التصدي

الهدف الأمني الفرعي: إتاحة الاتصال الفوري بقوات التصدي.

التدابير الأمنية: استخدام وسائل سريعة وموثوقة ومتنوعة للاتصال، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي.

٦-١٠- في حال خلص التقييم إلى توكيد وقوع الوصول غير المأذون به أو محاولة السحب دون إذن، ينبغي أن يبلغ موظفو الجهة المشغلة قوات التصدي بذلك على الفور. ومن ثمَّ ينبغي تزويد أولئك الموظفين بوسيلتي اتصال منفصلتين على الأقل، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي. وإذا كان موظفو الجهة المشغلة هم من يتولون الكشف والتقييم مباشرة، ينبغي تجهيز المكان بأزرار ثابتة أو متنقلة للإنذار بحالات الإكراه.

الهدف الأمني الفرعي: توفير التصدي الفوري بقدرٍ كافٍ من الموارد لقطع الطريق على الخصم ومنع سحب المواد المشعة دون إذن.

التدابير الأمنية: إبرام الترتيبات اللازمة مع القوة المكلفة بالتصدي، بما يشمل توفير المستوى الكافي من الأفراد والمعدات والتدريب، وتوثيق ذلك في خطة للتصدي.

١١-٦- في معظم الحالات، لن تكون لدى الجهة المشغلة القدرة على الاضطلاع بالتصدي بنفسها، وإنما ستعتمد على قوة تصدّ خارجية، عادةً ما توفّرها سلطات إنفاذ القانون من موظفيها. وينبغي أن تحدّد الدولة الجهة التي يُتوقع منها الاضطلاع بالتصدي. وينبغي إلزام الجهة المشغلة بإبرام الترتيبات اللازمة مع القوة المكلفة بالتصدي لضمان نشر الأفراد المكلفين بالتصدي فوراً لدى إطلاق أي إنذار. وينبغي أن تيسّر الهيئة الرقابية إبرام هذه الترتيبات.

١٢-٦- وينبغي أن يصل الأفراد المكلفون بالتصدي، بمجرد إبلاغهم، في غضون فترة زمنية أقصر من الفترة التي يحتاجها الخصم لاختراق الحواجز وتنفيذ المهام اللازمة لسحب المواد المشعة. وينبغي أن تكون لدى فريق التصدي الموارد الكافية من حيث العدد والقدرات للتغلّب على الخصم. وينبغي توثيق ترتيبات التصدي التي تضعها الجهة المشغلة في الخطة الأمنية و/أو خطة التصدي، على النحو الذي تناقشه بمزيد من التفصيل الفقرات من ٤٧-٦ إلى ٥٢-٦ ومن ٦٠-٦ إلى ٦٣-٦.

تدابير المستوى الأمني "باء"

١٣-٦- يتمثل الهدف الرئيسي للأمن النووي للمواد المشعة المحدد لها المستوى الأمني "باء" في توفير مستوى متوسط من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن. وفي حال محاولة الوصول غير المأذون به أو سحب المواد المشعة دون إذن، ينبغي بدء تدابير التصدي فوراً عقب الكشف عن التسلّل وتقييمه، ولكن خلافاً للمستوى الأمني "ألف"، فلا يلزم أن تصل قوات التصدي في وقت يتيح لها منع سحب المواد المشعة.

١٤-٦- وينبغي الإلزام بتنفيذ التدابير المبيّنة في الجدول ١٠ والأقسام الفرعية اللاحقة لتحقيق الهدف المذكور أعلاه بشأن حماية المواد المشعة المحدد لها المستوى

الأمني "باء". ولأنَّ المستوى الأمني "باء" كثيراً ما يكون هو المستوى المحدد للأجهزة المنشورة في الميدان والتي لا يمكن توفير الحماية لها بنفس الطريقة التي تُوقَّر بها الحماية للمواد المشعة قيد الاستخدام أو الخزن في أماكن ثابتة، فإنَّ الجدول ١٠ والنص المصاحب له يتضمَّنان أيضاً تدابير أمنية محدَّدة يمكن أن تكون مطلوبة بالإضافة للتدابير العادية أو بدلاً منها.

الكشف

الهدف الأمني الفرعي: توفير الكشف الفوري عن الوصول غير المأذون به إلى الأماكن التي توجد فيها المواد المشعة.

التدابير الأمنية: المرافق الثابتة: استخدام نظام إلكتروني للكشف عن التسلُّل و/أو المراقبة المتواصلة من جانب موظفي الجهة المشعَّلة.

للأجهزة المحمولة: المراقبة البصرية من قبل اثنين من موظفي الجهة المشعَّلة.

١٥-٦- يمكن استخدام أجهزة استشعار موصَّلة بإنذار أو المراقبة البصرية المتواصلة من قبل موظفي الجهة المشعَّلة للتنبيه إلى الوصول غير المأذون به إلى مكان المواد المشعة.

١٦-٦- ويمكن استخدام المراقبة البصرية من قبل اثنين من موظفي الجهة المشعَّلة للكشف الفوري عن الوصول غير المأذون به إلى المواد المشعة الموجودة في أجهزة محمولة أو نقَّالة.

الهدف الأمني الفرعي: توفير الكشف عن محاولة سحب المواد المشعة دون إذن.

التدابير الأمنية: المرافق الثابتة: استخدام أجهزة اكتشاف التلاعب و/أو فحوص دورية يجريها موظفو الجهة المشعَّلة.

للأجهزة المحمولة: المراقبة البصرية من قبل اثنين من موظفي الجهة المشعَّلة.

الجدول ١٠- تدابير الكشف والتعطيل والتصدي والمتوخّاة للمستوى الأمني "باء"
(الهدف: توفير مستوى متوسط من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن)

الوظيفة الأمنية	الهدف الأمني الفرعي	التدابير الأمنية (المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن)	التدابير الأمنية (الأجهزة المحمولة المحتوية على مواد مشعة عند استخدامها في الميدان)
الكشف	توفير الكشف الفوري عن الوصول غير المأذون به إلى الأماكن التي توجد فيها المواد المشعة	استخدام نظام إلكتروني للكشف عن التسلُّل و/أو المراقبة المتواصلة من جانب موظفي الجهة المشغَّلة	المراقبة البصرية من قبل اثنين من موظفي الجهة المشغَّلة
	توفير الكشف عن محاولة سحب المواد المشعة دون إذن	استخدام أجهزة اكتشاف التلاعب و/أو فحوص دورية يجريها موظفو الجهة المشغَّلة	المراقبة البصرية من قبل اثنين من موظفي الجهة المشغَّلة
	توفير التقييم الفوري للكشف	المراقبة بالفيديو عن بُعد أو المعاينة المباشرة من جانب موظفي الجهة المشغَّلة و/أو أفراد قوات التصدي.	المعاينة من جانب موظفي الجهة المشغَّلة
	توفير وسيلة للكشف عن حالات فقدان عن طريق التحقُّق	التحقُّق أسبوعياً من خلال تدابير مثل الفحوص المادية وأجهزة اكتشاف التلاعب	فحوص يومية بعد الاستخدام في الميدان
التعطيل	إتاحة قدرٍ كافي من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى متوسط من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن	استخدام نظام يضمُّ طبقتين من الحواجز (مثل الأسوار والأقفاص)	استخدام وسيلة لتثبيت الجهاز في جسم ثابت، إن أمكن
	إتاحة الاتصال الفوري بقوات التصدي	استخدام وسائل سريعة وموثوقة للاتصال، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي	وجود شخصين، كلُّ منهما مزود بجهاز اتصال نَقَّال مستقل

الجدول ١٠- تدابير الكشف والتعطيل والتصدي المتوخَّاة للمستوى الأمني "باء"
(الهدف: توفير مستوى متوسط من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن) (تابع)

الوظيفة الأمنية	الهدف الأمني الفرعي	التدابير الأمنية (المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن)	المحمولة المحتوية على مواد مشعة عند استخدامها في الميدان)
توفير البدء الفوري لإجراءات التصدي الرامية لقطع الطريق أمام السحب دون إذن	المعدات والإجراءات اللازمة للبدء الفوري لإجراءات التصدي	إخطار قوات التصدي المحلية مسبقاً قبل نشر الأجهزة وإبلاغها فوراً بعد الكشف	

١٧-٦- يمكن استخدام أجهزة اكتشاف التلاعب أو المراقبة البصرية من قبل موظفي الجهة المشغلة أثناء الفحوص الدورية للكشف عن محاولة سحب المواد المشعة دون إذن.

١٨-٦- ويمكن استخدام المراقبة البصرية من قبل اثنين من موظفي الجهة المشغلة أو الرصد الإشعاعي للكشف الفوري عن سحب المواد المشعة الموجودة في أجهزة محمولة أو نقالة دون إذن.

الهدف الأمني الفرعي: توفير التقييم الفوري للكشف.

التدابير الأمنية: للمرافق الثابتة: المراقبة بالفيديو عن بُعد أو المعاينة المباشرة من جانب موظفي الجهة المشغلة و/أو أفراد قوات التصدي.

للأجهزة المحمولة: المعاينة من جانب موظفي الجهة المشغلة.

١٩-٦- بمجرد إطلاق الإنذار، ينبغي تقييم سبب الإنذار على الفور. وفيما يتعلق بالمواد المشعة قيد الاستخدام والخزن، يمكن تقييم الإنذار إمَّا عن طريق المراقبة بالفيديو عن بُعد أو من خلال المعاينة من قبل موظفي الجهة المشغلة أو أفراد قوة التصدي.

٢٠-٦- إمَّا في حالة الأجهزة المحمولة، فالطريقة الوحيدة الممكنة للتقييم هي المعاينة من قبل موظفي الجهة المشغلة أو أفراد قوة التصدي.

الهدف الأمني الفرعي: توفير وسيلة للكشف عن حالات فقدان عن طريق التحقق.

التدابير الأمنية: للمرافق الثابتة: التحقق أسبوعيًا من خلال تدابير مثل الفحوص المادية وأجهزة اكتشاف التلاعب.

للأجهزة المحمولة: إجراء فحوص يومية بعد الاستخدام في الميدان.

٢١-٦- تتألف عملية التحقق الأسبوعية من تدابير للتأكد من وجود المواد المشعة في أماكنها ومن عدم التلاعب بها أو بالأجهزة المحتوية عليها. وترد أمثلة لبعض هذه التدابير في القسم الذي يتناول الكشف فيما يخص المواد المشعة المحدد لها المستوى الأمني "ألف".

٢٢-٦- وفيما يخص الأجهزة المحمولة، ينبغي فحص المواد المشعة يوميًا بعد استخدامها في الميدان.

التعطيل

الهدف الأمني الفرعي: إتاحة قدرٍ كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى متوسط من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن.

التدابير الأمنية: للمرافق الثابتة: استخدام نظام يضم طبقتين من الحواجز (مثل الأسوار والأقفاس).

للأجهزة المحمولة: استخدام وسيلة لتثبيت الجهاز في جسم ثابت، إن أمكن.

٢٣-٦- ينبغي استخدام نظام متوازن من طبقتين من الحواجز للفصل بين المواد المشعة قيد الاستخدام أو الخزن والموظفين غير المأذون لهم.

٢٤-٦- ينبغي تثبيت الأجهزة المحمولة في جسم ثابت لتعطيل سحبها.

التصدي

الهدف الأمني الفرعي: إتاحة الاتصال الفوري بقوات التصدي.

التدابير الأمنية: للمرافق الثابتة: استخدام وسائل سريعة وموثوقة للاتصال، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي.

للأجهزة المحمولة: وجود شخصين، كلٌّ منهما مزود بجهاز اتصال نَقَّال مستقل.

٢٥-٦- في حال خلع تقييم الحدث المكتشف إلى توكيد وقوع الوصول غير المأذون به أو محاولة السحب دون إذن، ينبغي إبلاغ قوات التصدي بذلك على الفور بمجرد الانتهاء من التقييم.

٢٦-٦- وفي حالة الأجهزة المحمولة المستخدمة في الميدان، ينبغي أن يوجد اثنان من موظفي الجهة المشغَّلة في المكان، وأن يكون كلٌّ منهما مزوَّداً بجهاز اتصال نَقَّال. وينبغي أن يعمل كلُّ جهاز اتصال على نحو مستقل عن الآخر، وأن يُختبر الجهازان مسبقاً للتأكد من تغطية الشبكة.

الهدف الأمني الفرعي: توفير البدء الفوري لإجراءات التصدي الرامية لقطع الطريق أمام السحب دون إذن.

التدابير الأمنية: للمرافق الثابتة: المعدات والإجراءات اللازمة للبدء الفوري لإجراءات التصدي.

للأجهزة المحمولة: إخطار قوات التصدي المحلية مسبقاً قبل نشر الأجهزة وإبلاغها فوراً بعد الكشف.

٢٧-٦- ينبغي أن تضع الجهة المشغَّلة ترتيبات تكفل نشر قوات التصدي فوراً لقطع الطريق على الخصم عقب الكشف وتقييم الإنذار.

٢٨-٦- وعلى الجهات المشغلة التي تستخدم أجهزة محمولة في الميدان أن تخطر قوات التصدي المحلية مسبقاً بوجود هذه الأجهزة قبل نشرها، وأن تبلغ قوات التصدي فوراً بمجرد الكشف عن محاولة السحب دون إذن والانتهاء من تقييم الإنذار.

تدابير المستوى الأمني "جيم"

٢٩-٦- يتمثل الهدف الرئيسي للأمن النووي للمواد المشعة المحدد لها المستوى الأمني "جيم" في توفير مستوى أساسي من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن. للهيئة الرقابية أن تختار، في حدود ما هو مناسب وممكن عملياً، أن تلزم الجهة المشغلة بتطبيق التدابير الأمنية المتوخاة للمستوى الأمني "باء" على الأجهزة المحمولة المحتوية على مواد مشعة من المستوى الأمني "جيم" عند استخدام تلك الأجهزة في الميدان.

٣٠-٦- وينبغي الإلزام بتنفيذ التدابير المبيّنة في الجدول ١١ والأقسام الفرعية اللاحقة لتحقيق الهدف المذكور أعلاه بشأن حماية المواد المشعة المحدد لها المستوى الأمني "جيم".

الجدول ١١- تدابير الكشف والتعطيل والتصدي المتوخاة للمستوى الأمني "جيم" (الهدف: توفير مستوى أساسي من حماية المواد المشعة من السحب دون إذن)

الوظيفة الأمنية	الهدف الأمني الفرعي	التدابير الأمنية
الكشف	توفير الكشف عن سحب المواد المشعة دون إذن	المراقبة من جانب موظفي الجهة المشغلة
	توفير وسيلة للكشف عن حالات فقدان عن طريق التحقق	التحقق شهرياً من خلال تدابير مثل الفحوص المادية وأجهزة اكتشاف التلاعب
التعطيل	إتاحة قدرٍ كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى أساسي من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن	حاجز واحد (مثل الأقفاص أو أغلفة تبييت المصادر المشعة) و/أو وجود موظفين تابعين للجهة المشغلة
التصدي	إتاحة الاتصال العاجل بقوات التصدي	استخدام وسائل سريعة وموثوقة للاتصال، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي
	اتخاذ الخطوات اللازمة في حال سحب المواد المشعة دون إذن	وضع إجراءات لتحديد الخطوات اللازمة وفقاً لخطة التصدي

الكشف

الهدف الأمني الفرعي: توفير الكشف عن سحب المواد المشعة دون إذن.

التدابير الأمنية: المراقبة من جانب موظفي الجهة المشغلة.

٦-٣١- ينبغي تدريب موظفي الجهة المشغلة على توحّي اليقظة عند مرافقة الأشخاص غير المأذون لهم داخل المرفق.

الهدف الأمني الفرعي: توفير وسيلة للكشف عن حالات فقدان عن طريق التحقق.

التدابير الأمنية: التحقق شهرياً من خلال تدابير مثل الفحوص المادية وأجهزة اكتشاف التلاعب.

٦-٣٢- تتألف عملية التحقق الشهرية من تدابير للتأكد من وجود المواد المشعة في أماكنها ومن عدم التلاعب بها أو بالأجهزة المحتوية عليها. ويمكن لهذه التدابير أن تشمل إجراء فحوص مادية للتأكد من وجود المواد المشعة في أماكنها، والتحقق من الأختام وغيرها من أجهزة اكتشاف التلاعب. وفي حال أشارت أجهزة اكتشاف التلاعب أو عمليات الفحص المادي إلى أنّ هناك مواد مشعة يمكن أن تكون مفقودة، ينبغي تقييم الموقف على الفور للوقوف على ما إذا كانت المواد المعنية قد تعرّضت للسحب دون إذن. وترد أمثلة لبعض هذه التدابير في القسم الذي يتناول حماية المواد المشعة المحدد لها المستوى الأمني "ألف".

التعطيل

الهدف الأمني الفرعي: إتاحة قدرٍ كافٍ من تعطيل الخصوم لتوفير مستوى أساسي من الحماية من سحب المواد المشعة دون إذن.

التدابير الأمنية: حاجز واحد (مثل الأقفاص أو أغلفة تبييت المصادر المشعة) و/أو وجود موظفين تابعين للجهة المشغلة.

٦-٣٣- ينبغي وضع حاجز مادي واحد على الأقل للفصل بين المواد المشعة والموظفين غير المأذون لهم. ويمكن لهذه التدابير أن تشمل وضع المصادر المشعة في أغلفة تبييت أو استخدام المواد المشعة في منطقة مؤمنة. ويمكن أيضاً وضع موظفين تابعين للجهة المشغلة لتعطيل الوصول غير المأذون به إلى المواد المشعة.

التصدي

الهدف الأمني الفرعي: إتاحة الاتصال العاجل بقوات التصدي.

التدابير الأمنية: استخدام وسائل سريعة وموثوقة للاتصال، مثل الهواتف الثابتة و/أو الهواتف النقالة و/أو أجهزة الاتصال اللاسلكي.

٦-٣٤- في حال خلص تقييم الحدث المكتشف إلى توكيد وقوع الوصول غير المأذون به أو محاولة السحب دون إذن، ينبغي إبلاغ قوات التصدي بذلك على وجه السرعة.

الهدف الأمني الفرعي: اتّخاذ الخطوات اللازمة في حال سحب المواد المشعة دون إذن. التدابير الأمنية: وضع إجراءات لتحديد الخطوات اللازمة وفقاً لخطة التصدي.

٦-٣٥- ينبغي أن تضمن الإجراءات الرقابية تقييم أيّ حدث ينطوي على الاشتباه في سحب المواد المشعة دون إذن أو فقدانها، ثمّ إبلاغ السلطة المعنية دون إبطاء في حال توكيد وقوع السحب دون إذن أو فقدان. وينبغي أن يعقب ذلك بذل الجهود اللازمة لتحديد مكان المواد المشعة واستعادتها وتحري الظروف التي أفضت إلى وقوع الحدث.

تدابير الإدارة الأمنية

٦-٣٦- تنطبق الأهداف الفرعية والتدابير الأمنية نفسها على الإدارة الأمنية في جميع المستويات الأمنية الثلاثة "ألف" و"باء" و"جيم". ومع ذلك، فعلى الجهة المشغلة أن تطبّق نهجاً متدرّجاً في تنفيذ التدابير الأمنية. وتقدّم الفقرات التالية في بعض الحالات إرشادات محدّدة بشأن كيفية تطبيق النهج المتدرّج. وفي حالات أخرى، تُترك تفاصيل التنفيذ لتقدير الهيئة الرقابية و/أو الجهة المشغلة.

٦-٣٧- وينبغي الإلزام بتنفيذ التدابير المبيّنة في الجدول ١٢ والأقسام الفرعية اللاحقة لتحقيق الهدف المذكور أعلاه بشأن حماية المواد المشعة.

الهدف الأمني الفرعي: وضع عملية لتنظيم منح الأفراد الإذن بالوصول دون مرافق إلى المواد المشعة و/أو الوصول إلى المعلومات الحساسة.

التدابير الأمنية: وضع إجراءات لتحديد الأفراد الذين يحتاجون إلى الوصول، والتحقّق من أنّ هؤلاء الأفراد يتمتعون بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليهم وأنهم قد تلقوا التدريب اللازم، والإذن بالوصول، وسحب الإذن بالوصول حسب الاقتضاء، وتعهد الوثائق.

٦-٣٨- ينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهات المشغّلة بتقييد إمكانية الوصول دون مرافق إلى المواد المشعة وإلى المعلومات الحساسة، بحيث تقتصر هذه إمكانية على الأفراد الذين لديهم حاجة بيّنة للوصول إلى تلك المواد أو المعلومات لتنفيذ المهام الموكلة إليهم بحكم وظائفهم، بعد التحقّق من أنّ هؤلاء الأفراد يتمتعون بالجدارة بالثقة وأنهم قد تلقوا التدريب الأمني اللازم. وينبغي أن تشمل عملية منح الإذن بالوصول لهؤلاء الأفراد على الخطوات التالية:

- (أ) الوقوف على ما إذا كان الفرد المعني يحتاج إلى الإذن بالوصول لكي يطلع بمسؤولياته؛
- (ب) التحقّق من أنّ الفرد المعني يتمتع بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليه (انظر الفقرتين ٦-٣٩ و٦-٤٠)؛
- (ج) التحقّق من أنّ الفرد المعني قد تلقى التدريب الأمني اللازم للحصول على الإذن بالوصول على النحو المطلوب (انظر الفقرات من ٦-٤١ إلى ٦-٤٤)؛
- (د) الإذن بالوصول بناءً على توكيد الحاجة إلى الوصول وعلى التحقّق من استيفاء الشروط المذكورة في الخطوتين (ب) و(ج)؛
- (هـ) سحب الإذن بالوصول حسب الاقتضاء، على سبيل المثال عند تغيّر المسؤوليات المسندة إلى الفرد المعني أو انتهاء خدمته؛
- (و) توثيق نتائج هذه العملية وتعهد الوثائق ذات الصلة بالتحديث وتقديمها إلى المسؤولين عن التحكّم في الوصول.

الجدول ١٢- تدابير الإدارة الأمنية

الهدف الأمني الفرعي	التدابير الأمنية
وضع عملية لتنظيم منح الأفراد الإذن بالوصول دون مُرافق إلى المواد المشعة و/أو الوصول إلى المعلومات الحساسة	وضع إجراءات لتحديد الأفراد الذين يحتاجون إلى الوصول، والتحقُّق من أنّ هؤلاء الأفراد يتمتعون بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليهم وأنهم قد تلقوا التدريب اللازم، والإذن بالوصول، وسحب الإذن بالوصول حسب الاقتضاء، وتعهدُ الوثائق
التأكد من أنّ الأشخاص المأذون لهم يتمتعون بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليهم	إجراء فحوص السير الشخصية لجميع الأفراد المأذون لهم بالوصول دون مُرافق إلى المواد المشعة و/أو بالوصول إلى المعلومات الحساسة
توفير ضوابط للتحكُّم في الوصول تفرض قيوداً فعَّالة تدابير إثبات الهوية والتحقُّق منها على الوصول دون مُرافق للمواد المشعة ليقصر على الأشخاص المأذون لهم بذلك	
تحديد المعلومات الحساسة وحمايتها	وضع إجراءات لتحديد المعلومات الحساسة وحمايتها من الإفشاء دون إذن
توفير خطة أمنية	تقديم خطة أمنية تعالج الموضوع المطلوبة أو إتاحتها للهيئة الرقابية، وإجراء التمارين عليها وتقييمها دورياً وتنقيحها حسب الاقتضاء
التأكد من تدريب الأفراد ذوي المسؤوليات الأمنية ومؤهلاتهم	تقييم المعارف والمهارات والقدرات اللازمة؛ وتوفير التدريب ذي الصلة؛ ووضع إجراءات لتوثيق التدريبات وتحديثها
إجراء عمليات حصر المواد المشعة وجردها مخزونها	وضع الإجراءات وإعداد الوثائق فيما يخصُّ التحقُّق من وجود المواد المشعة في أماكنها بالوتيرة المقررة؛ وإعداد وتعهدُ قوائم جرد مخزون المواد المشعة
إجراء عمليات تقييم الامتثال والفعالية، بما يشمل اختبار الأداء	وضع عملية للتحقُّق من استيفاء جميع المتطلبات الأمنية المنطبقة وتقييم فعالية النظام الأمني، بالاستعانة باختبارات الأداء حسب الاقتضاء
إرساء القدرة على إدارة الأحداث المتصلة بالأمن النووي والإبلاغ عنها	وضع خطة للتصدي تعالج السيناريوهات ذات الصلة بالأمن، ووضع إجراءات للإبلاغ في الوقت المناسب عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي

الهدف الأمني الفرعي: التأكد من أن الأشخاص المأذون لهم يتمتعون بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليهم.

التدابير الأمنية: إجراء فحوص السير الشخصية لجميع الأفراد المأذون لهم بالوصول دون مرافق إلى المواد المشعة و/أو الوصول إلى المعلومات الحساسة.

٦-٣٩- ينبغي تقييم تمتُّع أيِّ فرد بالجدارة بالثقة من خلال إجراء فحص مُفْنَع لسيرته الشخصية قبل السماح له بالوصول دون مرافق إلى المواد المشعة أو الأماكن التي تُستخدم أو تُخزَّن فيها المواد المشعة، وقبل السماح لذلك الشخص بالوصول إلى أي معلومات حساسة ذات صلة. وينبغي أن تكون عمليات فحص السَّير الشخصية متناسبة من حيث طبيعتها ومداهها مع المستوى الأمني للمواد المشعة المعنية (أي أنه ينبغي فحص السير الشخصية بمزيد من الصرامة كلما ارتفع المستوى الأمني المحدد للمواد المشعة المعنية) وأن يُطْلَع بها وفقاً للوائح السارية في الدولة أو حسبما تقرره الهيئة الرقابية. وكحدِّ أدنى، ينبغي أن تسفر عملية فحص السيرة الشخصية عن توكيد هوية الشخص المعني والتحقُّق من مرآجعه الشخصية للتأكد من أنه يتمتع بالجدارة بالثقة ويمكن التعويل عليه. ويمكن أن تشمل الفحوص أيضاً الكشف عن السجل الجنائي. وينبغي أن تخضع عملية الفحص للاستعراض الدوري وأن تُدعم بالرصد المستمر من قبل المشرفين والمديرين لضمان استمرار الموظفين على جميع المستويات في التصرف على نحو مسؤول وموثوق، والتأكد من إبلاغ السلطات المعنية بأي شواغل تطرأ في هذا السياق. وينبغي أيضاً إجراء فحوص دورية للسَّير الشخصية للموظفين الذين سبق تقييم جدارتهم بالثقة (على سبيل المثال كل ٥ سنوات)، ما دام هؤلاء الموظفون يحتاجون إلى الوصول دون مرافق إلى المواد المشعة أو الأماكن التي تُستخدم أو تُخزَّن فيها المواد المشعة، أو إلى الوصول إلى أي معلومات حساسة ذات صلة.

٦-٤٠- وفي العديد من الدول، لا تتمتع الجهة المشغلة بالصلاحيات أو القدرات اللازمة لإجراء فحوص السَّير الشخصية، وإنما تعتمد على سلطات إنفاذ القانون أو وزارة العدل أو سلطة مختصة أخرى في إجراء هذه الفحوص بناءً على طلب الجهة المشغلة. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي أن تحدِّد الهيئة الرقابية الجهة المسؤولة عن إجراء فحوص السَّير الشخصية داخل الجهاز الحكومي للدولة وأن تيسر إجراء الاتصالات اللازمة بين الجهات المشغلة وهذه الجهة. وينبغي أن تُعامل نتائج فحوص السَّير الشخصية على أنها

معلومات حساسة، سواءً للأسباب الأمنية أو لدواعي الخصوصية، وينبغي توفير الحماية لها وفقاً لذلك.

الهدف الأمني الفرعي: توفير ضوابط للتحكم في الوصول تفرض قيوداً فعّالة على إمكانية الوصول للمواد المشعة لتقتصر على الأشخاص المأذون لهم بذلك.

التدابير الأمنية: تدابير إثبات الهوية والتحقق منها.

٦-٤١- الهدف من التحكم في الوصول هو تقييد إمكانية الوصول إلى الأماكن التي توجد فيها المواد المشعة، بحيث تقتصر هذه الإمكانية على الأشخاص المأذون لهم بذلك. وعادةً ما يجري التحكم في الوصول عن طريق السماح لأولئك الأشخاص بتجاوز الحواجز المادية، مثل الأبواب الموصدة، من خلال تعطيلها مؤقتاً بناءً على التحقق من هوية الشخص والإذن له بالوصول إلى ما وراء الحاجز المادي^{١٠}.

٦-٤٢- ويمكن التحقق من هوية طالب الإذن ومن ثم منحه الإذن عن طريق تدابير من قبيل ما يلي:

- إدخال رقم تعريف شخصي لتفعيل أجهزة القراءة الإلكترونية على الأبواب؛
- الأخذ بنظام قائم على بطاقات الهوية التي يمكن استخدامها أيضاً لتفعيل أجهزة القراءة الإلكترونية؛
- الأخذ بنظام قائم على تبادل البطاقات عند نقاط التحكم في الوصول؛
- استخدام السمات البيومترية لتفعيل أجهزة التحكم في الأبواب.

وعقب التحقق من هوية الشخص والإذن له بالوصول، يسمح له النظام بالدخول إلى المنطقة المؤمنة أو مكان وجود المواد المشعة (على سبيل المثال عن طريق فتح الأقفال).

٦-٤٣- وفي حالة المستوى الأمني "ألف"، يمكن اشتراط الجمع بين اثنين أو أكثر من تدابير التحقق، كأن يُشترط على سبيل المثال استخدام بطاقة ممغنطة وإدخال رقم تعريف شخصي، أو استخدام مفتاح مع التحقق من الهوية بصرياً من جانب موظفين آخرين مأذون لهم بذلك.

^{١٠} في سياق التعرض الطبي، لا يحتاج المرضى للحصول على إذن بالنظر إلى أنهم يصلون إلى المصدر المشع بصحبة مرافق، ويظلون قيد المراقبة المستمرة من جانب الموظفين الطبيين.

٦-٤٤- أماً فيما يخصّ المستويين الأمنيين "باء" و"جيم"، فينبغي اشتراط استخدام وسيلة تحقّق واحدة على الأقل.

الهدف الأمني الفرعي: تحديد المعلومات الحساسة وحمايتها.

التدابير الأمنية: وضع إجراءات لتحديد المعلومات الحساسة وحمايتها من الإفشاء دون إذن.

٦-٤٥- ووفقاً للمرجع [١٢]، فالمعلومات الحساسة هي معلومات يمكن أن يؤدي إفشاؤها دون إذن (أو تعديلها أو تغييرها أو إتلافها أو منع استخدامها) إلى المساس بالأمن النووي أو إلى المساعدة بطريقة أخرى على تنفيذ عمل شرير ضد مرفق نووي أو منظمة أو عملية نقل. وينطبق هذا التعريف أيضاً على المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة. ويمكن لهذه المعلومات أن تشمل الوثائق والبيانات المحفوظة في النظم الحاسوبية وغيرها من الوسائط، والتي يمكن أن تُستخدم للوقوف على تفاصيل عن الأمور التالية:

- ترتيبات الأمن النووي في أحد المرافق؛
- الهياكل والنظم والمكونات في أحد المرافق؛
- أماكن وجود المواد (المصادر) المشعة وتفاصيل نقلها؛
- معلومات عن الموظفين العاملين بإحدى المنظمات ذات الصلة.

٦-٤٦- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغّلة بوضع إجراءات لتحديد هذه المعلومات وحمايتها من الإفشاء أثناء استخدامها وتخزينها ونقلها. ويتناول المرجع [١٢] تدابير أمن المعلومات بمزيد من التفصيل.

الهدف الأمني الفرعي: توفير خطة أمنية.

التدابير الأمنية: تقديم خطة أمنية تعالج الموضوع المطلوبة أو إتاحتها للهيئة الرقابية، وإجراء التمارين عليها وتقييمها دورياً وتنقيحها حسب الاقتضاء.

٦-٤٧- ينبغي إلزام الجهة المشغلة بوضع خطة أمنية وتنفيذها والتمرن عليها وتقييمها وتنقيحها حسب الاقتضاء، بحيث تؤثّق هذه الخطة جميع جوانب تصميم النظام الأمني وتشغيله وصيانته وتنفيذ عناصره المتعلقة بالإدارة الأمنية. وتمكّن الخطة الأمنية الجهات المشغلة من أن تثبت للهيئة الرقابية امتثالها للمتطلبات الأمنية، كما تمكّنها من تزويد الموظفين المعنيين بأمن المرافق بالمعلومات ذات الصلة بتشغيل النظام الأمني وصيانته وتحسينه باستمرار. ويقدم التذييل الثاني مثلاً للمواضيع التي قد تلزم معالجتها في الخطة الأمنية.

٦-٤٨- وينبغي تقديم الخطط الأمنية أو إتاحتها للهيئة الرقابية لاستعراضها في إطار عمليات منح الأذن أو التفيتش. وينبغي إلزام الجهة المشغلة بإجراء تمارين على الخطة الأمنية وتقييمها وتنقيحها على الأقل مرة واحدة سنوياً للتأكد من مواكبتها للنظام الأمني القائم واستمرارية فعاليتها. وتحتوي الخطط الأمنية على معلومات حساسة وينبغي أن تُعامل على هذا الأساس.

٦-٤٩- وينبغي مراعاة التناسب بين درجة التفصيل في الخطة الأمنية وكذلك وتيرة إجراء التمارين عليها وتقييمها وتنقيحها، من جهة، والمستوى الأمني للمواد المشعة من جهة أخرى.

الهدف الأمني الفرعي: التأكد من تدريب الأفراد ذوي المسؤوليات الأمنية ومؤهلاتهم.

التدابير الأمنية: تقييم المعارف والمهارات والقدرات اللازمة؛ وتوفير التدريب ذي الصلة؛ ووضع إجراءات لتوثيق التدريبات وتحديثها.

٦-٥٠- ينبغي إلزام الجهة المشغلة بوضع متطلبات بشأن مؤهلات الموظفين المكلفين بمسؤوليات أمنية محدّدة. وينبغي وضع هذه المتطلبات بناءً على تقييم للمعارف والمهارات والتوجهات اللازمة لتحمل المسؤوليات الأمنية ذات الصلة؛ وينبغي أن تشمل عموماً شروطاً بشأن الحد الأدنى للمؤهلات الدراسية ومستوى الخبرة السابقة؛ ويمكن أيضاً أن تشمل حدّاً أدنى للمؤهلات الجسدية، ومتطلبات بشأن التصاريح الأمنية، وكذلك الخبرة السابقة أو التدريب فيما يتعلق بتشغيل معدات أمنية محدّدة وتنفيذ الإجراءات الأمنية. وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بتقييم كلّ فرد بناءً على المتطلبات المنطبقة بشأن المؤهلات اللازمة قبل أن تُسند لذلك الفرد منصباً ذا مسؤوليات أمنية، وأن تُلزمها أيضاً بتوفير التدريب اللازم للموظفين المكلفين بمسؤوليات أمنية وإعادة

تقييم كفاءتهم للاضطلاع بواجباتهم (تجديد التأهيل) وإعادة تدريبهم حسب الاقتضاء. ويمكن أن يشتمل التدريب على تجارب عملية وتمارين حسب الاقتضاء. وينبغي أن يتلقى جميع الموظفين تدريباً على الوعي الأمني العام.

٥١-٦- وينبغي توثيق معلومات التدريب والتأهيل الخاصة بجميع موظفي المرافق والاحتفاظ بالسجلات ذات الصلة. وينبغي أيضاً استعراض جميع الدورات والمواد التدريبية بانتظام للتحقق من وجاهة محتوياتها وفعاليتها تقديمها.

٥٢-٦- وينبغي أن يتوقف المستوى المطلوب من التدريب والتأهيل على المعارف والمهارات والقدرات اللازمة لموظفي الأمن حتى يفوا بالمسؤوليات المسندة إليهم، بما يتناسب مع المستوى الأمني للمواد المشعة الموجودة لدى الجهة المشغلة.

الهدف الأمني الفرعي: إجراء عمليات حصر المواد المشعة وجردها مخزونها.

التدابير الأمنية: وضع الإجراءات وإعداد الوثائق فيما يخص التحقق من وجود المواد المشعة في أماكنها بالوتيرة المقررة؛ وإعداد وتعهد قوائم جرد مخزون المواد المشعة.

٥٣-٦- تتناول الفقرات ٨-٦ و ٢١-٦ و ٢٢-٦ و ٣٢-٦ الكشف عن فقدان المواد المشعة من خلال التحقق بإجراء عمليات فحص دورية. وينطوي حصر المواد المشعة وجردها مخزونها على تعهد الجهة المشغلة سجلاً يبيّن نتائج كلّ عملية من عمليات الفحص الدورية المذكورة، بما يشمل تاريخ ووقت إجراء الفحص، والفرد الذي أجرى الفحص، والوسيلة المستخدمة في التحقق من وجود المواد المشعة في أماكنها. فإذا لم يمكن التحقق من وجود المواد المشعة في أماكنها، ينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بإبلاغ الهيئة الرقابية و/أو السلطات الحكومية الأخرى، بالطريقة المنصوص عليها في اللوائح وفي غضون الفترة التي تحددها، وبتقديم المساعدة عند الطلب للجهود الرامية إلى تحديد مكان المواد المشعة واستعادتها.

٥٤-٦- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة أيضاً بإعداد وتعهد قائمة جرد تشمل جميع المواد المشعة المأذون للجهة المشغلة بحيازتها.

٥٥-٦- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بتعديل قائمة الجرد تجسيدا لما يطرأ من تغييرات بسبب عمليات النقل والتسليم في غضون فترة تحددها الهيئة الرقابية. وينبغي أن تتحقق الجهة المشغلة، سنوياً أو بوتيرة أكبر حسبما تقرره الهيئة الرقابية، من أن قائمة جرد المخزون كاملة ودقيقة، وأن تعدل القائمة لتصحيح أي تباينات تُكتشف. وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بتقديم تقارير عن نتائج الجرد للهيئة الرقابية لكي تدرجها في السجل الوطني للمواد المشعة أو المصادر المشعة.

الهدف الأمني الفرعي: إجراء عمليات تقييم الامتثال والفعالية، بما يشمل اختبار الأداء.

التدابير الأمنية: وضع عملية للتحقق من استيفاء جميع المتطلبات الأمنية المنطبقة وتقييم فعالية النظام الأمني، بالاستعانة باختبارات الأداء حسب الاقتضاء.

٥٦-٦- التقييم هو عملية تتحقق بموجبها الجهة المشغلة من امتثال المرفق التابع لها لجميع المتطلبات الأمنية المنطبقة، وتقدر فعالية نظامها الأمني للوقوف على أي مواطن ضعف ينبغي تصحيحها وأي فرص للتحسين المستمر. ويساعد التقييم على التأكد من أن النظام الأمني يجري تشغيله وصيانته على نحو موثوق، وأنه يؤدي وظائفه كما هو مطلوب وبفعالية، وأنه يستوفي المتطلبات الرقابية.

٥٧-٦- وتعد اختبارات الأداء وسيلة مفيدة بوجه خاص لتقييم عناصر النظام الأمني بغية الوقوف على ما إذا كان قادراً بالفعل على أداء وظائفه وفقاً لمتطلبات الهيئة الرقابية أو على تحقيق النتائج المنشودة. وينبغي إدماج اختبارات الأداء في عملية التقييم، بما يشمل إخضاع عنصر أو أكثر من العناصر التالية للفحص أو القياس أو التثبت أو التحقق:

- الموظفين، للتحقق من فهمهم للنظام الأمني والتزامهم بالإجراءات واستخدامهم للنظام بطريقة سليمة وعلى النحو المطلوب؛
- الإجراءات، للتحقق من أنها تحقق النتائج المنشودة ومن فهم الموظفين لها والتزامهم بها على الوجه السليم؛
- المعدات، للتحقق من أنها تعمل على النحو المطلوب وبفعالية.

٥٨-٦- وينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بوضع وتنفيذ عملية للتقييم تشمل

على اختبارات للأداء، حسب الاقتضاء.

٦-٥٩- وينبغي أن يكون مستوى شمول عملية التقييم المتبعة متناسباً مع المستوى الأمني المحدد للمواد المشعة المعنية.

الهدف الأمني الفرعي: إرساء القدرة على إدارة الأحداث المتصلة بالأمن النووي والإبلاغ عنها.

التدابير الأمنية: وضع خطة للتصدي تعالج السيناريوهات ذات الصلة بالأمن، ووضع إجراءات للإبلاغ في الوقت المناسب عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي.

٦-٦٠- ينبغي أن تُلزم الهيئة الرقابية الجهة المشغلة بوضع خطة للتصدي تتناول مجموعة من الأحداث المتصلة بالأمن النووي التي يُحتمل وقوعها، بما في ذلك ما يلي:

- الاشتباه في وقوع عمل شرير أو التهديد بارتكاب عمل شرير؛
- تنظيم مظاهرة عامة تنطوي على إمكانية تهديد أمن المصادر المشعة؛
- الوصول غير المأذون به إلى مكان توجد فيه مواد مشعة؛
- محاولة سحب مواد مشعة دون إذن أو النجاح في ذلك.

٦-٦١- وعلى الجهة المشغلة أن تضع خطة للتصدي تتناول هذه السيناريوهات وأي سيناريوهات أخرى يمكن توقعها في حدود المعقول وتنطوي على أحداث متصلة بالأمن النووي، وأن تضع كذلك إجراءات للتصدي لهذه السيناريوهات. ويمكن إعداد خطة التصدي بحيث تكون جزءاً من الخطة الأمنية أو في شكل وثيقة منفصلة. وينبغي استشارة قوات التصدي الأمني الخارجية والموظفين المسؤولين عن التصدي للطوارئ للتأكد من أن الأدوار والمسؤوليات المسندة إليهم مفهومة وموثقة بطريقة سليمة في خطة التصدي، كما ينبغي تزويدهم بمستوى كافٍ من الوقاية الإشعاعية. وينبغي إجراء التمارين على خطة التصدي على فترات منتظمة (على الأقل سنوياً)، كما ينبغي تعديل الخطة حسب الاقتضاء لمعالجة أي مواطن ضعف تُحدّد خلال التمارين. وينبغي التنسيق بين خطة التصدي وخطة الطوارئ الإشعاعية.

٦-٦٢- وينبغي أن تتضمن خطة التصدي إجراءات للإبلاغ عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي إلى الهيئة الرقابية وقوات التصدي ومنظمات التصدي للطوارئ وغيرها من الجهات، حسب الاقتضاء، في غضون الإطار الزمني الذي تحدده الهيئة الرقابية. وينبغي أن يكون هذا الإطار الزمني متناسباً مع خطورة الحدث المبلغ عنه، بمراعاة أتباع نهج متدرج. وتشمل الأحداث التي يمكن الإبلاغ عنها ما يلي:

- وجود تباينات في بيانات الجرد؛
- الوصول غير المأذون به إلى المواد المشعة؛
- الاشتباه في سحب المواد المشعة دون إذن أو وقوع ذلك فعلياً؛
- الوصول غير المأذون به إلى معلومات حساسة؛
- تعطل أو فقدان نظم أمنية لها أهمية جوهرية في حماية المواد المشعة؛
- أي أعمال شريرة أخرى تتهدد الأنشطة المأذون بها.

٦-٦٣- وينبغي مراعاة التناسب بين درجة التفصيل في خطة التصدي وكذلك وتيرة إجراء التمارين عليها وتقييمها وتنقيحها، من جهة، والمستوى الأمني للمواد المشعة من جهة أخرى.

النهج القائم على أساس الأداء

٦-٦٤- قد تختار الهيئة الرقابية الأخذ بنهج قائم على أساس الأداء تلتزم الجهات المشغلة في إطاره بتحقيق الأهداف الأمنية الفرعية المنطبقة التي تحددها الهيئة الرقابية. وعادةً ما يتوقف اختيار الدولة أتباع هذا النهج على توافر الخبرات الأمنية اللازمة لدى الهيئة الرقابية والجهة المشغلة. ويحقق النهج القائم على أساس الأداء أعلى مستوى من الفعالية عندما يتوفر للجهات المشغلة ما تحتاجه من الاستشاريين المهنيين والخبرات الفنية لتصميم التدابير الأمنية اللازمة وتنفيذها، ويكون لديها سجل طويل الأجل من الاتساق والامتثال. وينبغي أن تتأكد الهيئات الرقابية من توثيق التدابير المعتمدة بوضوح (على سبيل المثال، في خطة أمنية تُستعرض وتُحدَّث دورياً وتخضع للتقييم على فترات مناسبة).

٦-٦٥- وفي حال اختيار الأخذ بنهج قائم على أساس الأداء، ستحتاج الدولة إلى أن تستند إلى التقييم الوطني للتهديدات كأساس لوضع نهجها، ويمكن أن تختار أيضاً إعداد وصفي

للتحديات المحتاط لها في التصميم أو بيان بنماذج التهديدات. وينبغي أن تضع الهيئة الرقابية أيضاً الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية للمستويات الأمنية المحددة للمواد المشعة التي ينطبق عليها النهج القائم على أساس الأداء. وعادة ما ينبغي أن تُصاغ الأهداف الأمنية الفرعية بحيث تجسّد مستويات الفعالية المطلوب من النظام تحقيقها، على النحو الذي تناوله المناقشة في القسم ٣.

٦٦-٦- وينبغي أن تصمّم الجهات المشغّلة نظاماً أمنياً يحقق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة، بناءً على تقييم النظام الأمني على أساس المعلومات عن التهديدات المنطبقة. وللجهة المشغّلة أن تستخدم نهج التقييم الوارد وصفه في القسم ٣ أو أيّ منهجية أخرى، حسبما تقرّره الهيئة الرقابية. ويُستخدم تقييم النتائج أيضاً (بعد إجرائه باستخدام منهجية تقييم مواطن الضعف أو منهجية أخرى) لإثبات أن النظام الأمني الذي وضعته الجهة المشغّلة يحقق بالفعل بالأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية المنطبقة.

٦٧-٦- ولن تكون مجموعة التدابير الأمنية التي توضع باستخدام النهج القائم على أساس الأداء ماثلة بالضرورة للتدابير الأمنية التي يقتضيها النهج الأمر وفقاً للجداول من ٩ إلى ١١ فيما يخص مادة مشعّة بعينها. ففي حين ينبغي أن يشتمل النظام الأمني على تدابير أمنية تعالج الوظائف الأمنية نفسها، أي الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، فإنّ توليفة التدابير المحددة المعتمدة يمكن أن تختلف باختلاف تحليل الأوضاع القائمة في وقت تقييم النظام الأمني. وفي حال الأخذ بنهج قائم على أساس الأداء، ينبغي أن يؤخذ في الحسبان التفاعل داخل النظام الأمني الواحد فيما بين وظائف الكشف والتعطيل والتصدي عند النظر في مستوى فعالية النظام ككلّ في مواجهة التهديدات المقيّمة. وعادةً ما يؤدي تنفيذ نهج قائم على أساس الأداء إلى وضع تدابير أمنية تتّسم بقدر أكبر من الملاءمة للأوضاع المحددة ومن الفعالية من حيث التكلفة مقارنة بما يمكن تحقيقه باتّباع نهج أمر.

٦٨-٦- وينبغي للوائح المستندة إلى نهج قائم على أساس الأداء أن تتضمّن أيضاً تدابير الإدارة الأمنية المنطبقة على المستوى الأمني للمواد المشعة المعنية، على النحو المبين في الفقرات من ٦-٣٦ إلى ٦-٦٣.

النهج المختلط

٦-٦٩- يمكن للدول أيضاً أن تدمج بين جوانب من كلٍّ من النهج الآمر والنهج القائم على أساس الأداء من أجل تطبيق تدابير أمنية تحقّق الأهداف الأمنية الرئيسية والفرعية لكلٍّ من المستويات الأمنية المحدّدة للمواد المشعّة. وعلى سبيل المثال، يمكن للدولة أن تأخذ بنهج أمر فيما يخصّ المواد المشعّة التي تكون العواقب المحتملة لاستخدامها في عمل شرير أقلّ خطورة، في حين تطبّق نهجاً قائماً على أساس الأداء فيما يخصّ المواد المشعّة الأهم من منظور الشواغل الأمنية. وعندئذٍ ستكون الجهة المشعّلة مسؤولة عن تطبيق التدابير الأمنية المناسبة فيما يتعلق بهذه المواد من أجل تحقيق مجموعة الأهداف الأمنية الفرعية المحدّدة للوظائف الأمنية، أي الكشف والتعطيل والتصدي، وكذلك الأهداف الأمنية الفرعية المتعلقة بالإدارة الأمنية.

التذييل الأول

وصف التدابير الأمنية

أولاً-١- أُشير في القسم إلى بعض التدابير الأمنية الوارد وصفها أدناه. وأضيفت بعض التدابير الأخرى لتزويد القارئ بوصف موجز لتدابير إضافية يمكن النظر في الأخذ بها.

أولاً-٢- وبالنظر إلى اختلاف المعايير الوطنية، لا يقدم هذا المنشور إرشادات مفصلة بشأن مواصفات المعدات الأمنية أو السمات المادية. بيد أنه ينبغي مراعاة التناسب بين التدابير الأمنية، من حيث تصميمها وموثوقيتها، والتهديدات المحددة بناء على التقييم الوطني للتهديدات أو الميئة في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات. والمقصود بذلك عموماً هو استخدام معدات وتكنولوجيات عالية الجودة ومثبتة الفعالية تفي بمعايير الجودة الوطنية أو الدولية.

أولاً-٣- وترد التدابير الأمنية موزعة على مجموعات بحسب الوظائف الأمنية، أي الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم، بالإضافة إلى التدابير الأمنية المتعلقة بالإدارة الأمنية.

التحكُّم في الوصول

أولاً-٤- يمكن تنفيذ التحكُّم في الوصول عن طريق نقاط تفتيش عند المداخل تتولى قوات التصدي إدارتها، أو استخدام أجهزة القراءة الإلكترونية، أو تدابير التحكُّم في المفاتيح. وتتوفر تكنولوجيا التحكُّم في الوصول، أو نظم التحكُّم الآلي في الوصول، بأشكال متعددة بدءاً من الأجهزة الميكانيكية البسيطة التي تعمل بضغطة زر ووصولاً لأجهزة القراءة الإلكترونية الأكثر تعقيداً التي تستجيب للمفاتيح الذكية أو لسمات الأفراد البيومترية. ويمكن أيضاً الجمع بين استخدام نظم التحكُّم الآلي في الوصول والأبواب الدوارة لإضافة أدوات تحكُّم تمنع ممارسات معينة، مثل "تمرير وسيلة الدخول للوراء" و"التزاحم". وفي معظم الأحوال، ينبغي توكيد الهوية عند استخدام البطاقات عن طريق إدخال رقم تعريف شخصي إلى جهاز القراءة الإلكتروني، وفي الظروف الأمنية المشددة

ينبغي أن يتولى الإشراف على نظام التحكُّم الآلي في الوصول حارس في موقع يمكن رؤيته.

أولاً-5- ومن المهم أيضاً تقييد الوصول إلى الحواسيب والبرامجيات المستخدمة في إدارة نظم التحكُّم الآلي في الوصول، لمنع التلاعب بقواعد بيانات هذه النظم بالتغيير فيها أو تعطيلها.

الأقفاص

أولاً-6- يمكن أيضاً استخدام أقفاص معدنية أو حاويات موصدة لعزل المواد المشعة وتأمينها بإضافة مستوى آخر من الحماية (على سبيل المثال في أماكن الاحتفاظ المؤقت بالمواد داخل منطقة التسلُّم والشحن). وفيما عدا ذلك، يمكن استخدام الأقفاص في إطار ترتيبات الخزن داخل منطقة محدَّدة مغلقة وخاضعة للتحكُّم والإشراف.

الأسيجة والبوابات

أولاً-7- ينبغي أن يكون نوع السياج المستخدم حول محيط أي موقع متناسباً مع مستوى التهديدات وطبيعة المواد المشعة المطلوب حمايتها ونوع الموقع عموماً. وهناك أنواع عديدة من الأسيجة، بدءاً من الأنواع التي تكاد تقتصر وظيفتها على تعيين الحدود ووصولاً إلى الأنواع الأكثر متانة التي يمكن أن يُرْكَب فيها نظامٌ للكشف عن التسلُّ وتقييمه أو ألواح مُكهربة. ويتعيَّن فحص محيط السياج بانتظام للتأكد من سلامة بنيته وخلوها من أي عيب أو تلف. وينبغي تشييد البوابات التي تتخلَّل السياج على مستوى من الجودة يماثل مستوى جودة السياج أو يزيد عليه، وينبغي تأمينها بأقفال عالية الجودة.

نظم الكشف عن التسلُّ

أولاً-8- تُعدُّ نظم الكشف عن التسلُّ أدوات مفيدة لمراقبة أمن المناطق غير المأهولة. ويمكن نشر هذه التكنولوجيا، حسب الاقتضاء، في المنطقة المحيطة بالمنشأة المطلوب

تأمينها لإنشاء نظام للكشف عن التسلُّل وتقييمه (باستخدام أجهزة لاستشعار الاهتزاز تُثبَّت في السياج، أو أجهزة لاستشعار الحركة الخارجية، أو أجهزة للكشف بالأشعة دون الحمراء أو بالموجات الدقيقة، أو أجهزة لاستشعار الخطوات تُركَّب تحت الأرض). ويمكن تكميل نظم الكشف عن التسلُّل بأجهزة استشعار لرصد الاهتزازات، وفتح الأبواب أو النوافذ، وكسر الزجاج أو قطعه، وتفكيك الأسوار أو الجدران. وينبغي تدعيم جميع نظم الكشف عن التسلُّل بتدابير تصدُّ لتحري الأحداث أو الأوضاع التي تتسبَّب في إطلاق الإنذارات. وعند إطلاق الإنذار، يمكن أن يصدر الصوت عن بُعد في نقطة تحكُّم أمني، أو في مكان إطلاق الإنذار من خلال صفارة إنذار عالية الصوت، أو في كليهما معاً. ويمكن للمراقبة بالفيديو أن تكون مفيدة أيضاً في المساعدة على توفير التحقُّق الأولي من الأحداث داخل المساحة أو المنطقة المشمولة بالإنذار، وإن كان ينبغي في الأحوال العادية توكيد التقييم عن طريق دورية أمنية تُجري معاينة بصرية أو تتحرى سبب الإنذار.

إجراءات التحكُّم في المفاتيح

أولاً-٩- ينبغي أن تخضع المفاتيح التي تتيح الوصول إلى المواد المشعة للتحكُّم والحماية الأمنية. ويشمل ذلك مفاتيح الأقفاص والأبواب وحاويات الخزن والوحدات المدرَّعة التي تُستخدم داخلها المواد المشعة. وينبغي تطبيق مستويات تحكُّم مماثلة على نسخ المفاتيح وعلى المفاتيح الاحتياطية.

مفصلات الأبواب وأقفالها العادية والمتداخلة

أولاً-١٠- ينبغي أن تكون الأقفال المستخدمة في حماية المواد المشعة ذات جودة عالية، وأن تنطوي على سمات تكفل قدرماً من المقاومة في حال تعرُّضها لهجوم عنيف. وينطبق الأمر نفسه على مفصلات الأبواب. وينبغي تأمين المفاتيح على النحو المبين في وصف تدابير الإدارة الأمنية. وإذا كانت الأبواب ذات الأقفال المتداخلة تستوفي متطلبات الأمان، يمكن استخدامها لتحقيق الأغراض الأمنية من خلال التحكُّم في دخول الأفراد والسماح للموظفين المعيّنين بمراقبة الوصول إلى المرفق. وفي حالة استخدام أقفال ومفاتيح تقليدية للتحكُّم في الوصول، ينبغي أن تكون الأقفال ذات جودة عالية، وأن توضع إجراءات لإدارة المفاتيح بهدف منع الوصول غير المأذون به أو الاختراق.

استخدام حاويات موصدة ومدرّعة

أولاً-١١- يمكن احتواء المواد المشعة في وحدات مدرّعة وثابتة لتوفير الحماية لها، ويمكن لهذه الوحدات أن تعطل أي محاولة للتلاعب بالمواد المحتواة فيها. ومع ذلك، ففي المناطق التي لا يوجد فيها موظفون تابعون للجهة المشغّلة، ينبغي وضع نظام إنذار للكشف عن التسلّل في المنطقة لتنبيه قوات التصدي أو الموظفين المكلفين بالتصدي الأمني إلى الحاجة لتحري الأوضاع لتقييم أي حالة تسلّل.

توكيد الجودة

أولاً-١٢- ينبغي وضع الترتيبات والإجراءات الأمنية وتوثيقها وتعهدّها وفقاً لمعايير توكيد الجودة الموصى بها، مثل تسجيل الموافقات الرسمية؛ ومراقبة الإصدارات؛ والاستعراضات الدورية المخطّط لها؛ واختبار الترتيبات والإجراءات؛ وإدماج الدروس المستفادة في الإجراءات.

توفير مصدر قوى احتياطي

أولاً-١٣- ينبغي أن تكون عُرف التحكّم الأمني والنظم الأمني قادرة على التكيّف مع الاضطرابات في تدفّق القوى أو انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي تماماً. ويمكن توفير هذه القدرة باستخدام مصدر قوى لا ينقطع ومولّد احتياطي يعمل تلقائياً فور استشعار تبذذب في مستويات القوى. ولا توفّر البطاريات الدعم الاحتياطي إلا لمدّة محدودة ومن ثمّ ينبغي اعتبارها مصدر قوى احتياطي قصير الأجل.

قاعدة وجود شخصين على الأقل

أولاً-١٤- هناك بعض المناطق التي ينبغي منع الوصول إليها إلا بوجود شخصين على الأقل في الوقت نفسه.

المراقبة بالفيديو

أولاً-١٥- تُعدُّ المراقبة بالفيديو أداة مفيدة تسمح لموظفي الأمن بمراقبة حالات الاقتراب الخارجي من الموقع ورصد المناطق التي تُخزَّن فيها المواد المشعة. ويمكن الجمع بين الكاميرات ونظام للكشف عن التسلُّ لتفعيل المراقبة في أي منطقة تشهد إنذاراً، مع تسجيل الفيديو للسماح بتقييم الإنذارات حتى في الحالات التي قد يكون سبب الإنذار فيها لم يُعد موجوداً في المنطقة القريبة من نطاق المراقبة. ومع ذلك، فحتى تكون كاميرات وشاشات المراقبة فعَّالة بالكامل، ينبغي تقييمها بانتظام لضمان الجودة المستمرة للصورة التي تعرضها. وينبغي دعم هذه النظم أيضاً بتدابير التصدي البشرية، بحيث يمكن تحري أسباب الإنذارات وغيرها من المؤشرات المفعلّة تكنولوجياً. ويمكن أن يتألف نظام المراقبة والتقييم بالفيديو برمته من كاميرات تناظرية ورقمية (قائمة على بروتوكولات الإنترنت)، وعواكس للأشعة دون الحمراء، ووصلات ثنائية من الأسلاك أحادية المحور والأسلاك المجمعّة، وأجهزة عرض الصور البصرية واللاسلكية، والشاشات.

الأسوار

أولاً-١٦- يمكن للأسوار أن توفّر الحماية الفعالة من الوصول غير المأذون إلى المرفق. ومع ذلك، فإن لم تكن هناك جدران مشيِّدة بالفعل، تُعتبر الأسوار وسيلة مكلفة لإنشاء حد فاصل على طول محيط المرفق.

النوافذ والأبواب

أولاً-١٧- ينبغي أن تكفل النوافذ والأبواب قدرًا كافيًا من مقاومة الاختراق في مواجهه أيِّ متسلِّل. وينبغي أن تمتثل النوافذ لنفس المتطلبات المنطبقة على الأبواب، وهو ما يمكن كفالاته باستخدام الزجاج المؤمن، أو بوضع شبكة قضبان ثابتة لا يمكن تفكيكها من الخارج، أو شبكة قضبان داخلية يمكن فتحها وتُثبَّت بالكامل عن طريق اللحام وتكون مصنوعة من نوع مناسب الصلب. وينبغي أن تكفل الأطر الداخلية والخارجية قدرًا من مقاومة الاختراق يماثل على الأقل مقاومة الأبواب والزجاج.

التذييل الثاني

المواضيع الواجب تناولها في الخطة الأمنية التي تضعها الجهة المشغلة

ثانياً- الغرض من الخطة الأمنية هو وصف النظام الأمني القائم والإجراءات المعمول بها لحماية المواد المشعة قيد الاستخدام والخزن والمرافق ذات الصلة. ويقدم المخطط العام المشروح أدناه إرشادات لشاغلي المناصب العليا بشأن صياغة الخطة الأمنية، بما في ذلك مجموعة من المواضيع المقترحة والمحتويات التي ينبغي النظر فيها ضمن كل موضوع منها. وهناك بعض أجزاء الخطة الأمنية التي يمكن وضعها بصورة منفصلة (مثل خطة التصدي)، ولكن ينبغي الإحالة إليها في الخطة الأمنية بما يتفق مع متطلبات أمن المعلومات.

١- مقدمة

الغرض المتوخى (الأغراض المتوخاة) من خطة الأمن النووي

وصف الأغراض التي يتعين أن تفي بها الخطة الأمنية، مثل توثيق تشغيل النظام الأمني وتدابير الإدارة الأمنية من أجل استيفاء المتطلبات الرقابية أو إثبات الامتثال لها.

النطاق

وصف موجز للمجالات التي ينبغي أن تشملها الخطة الأمنية، بما في ذلك الصلة بين الخطة وغيرها من الوثائق أو الترتيبات ذات الصلة، مثل أي مسائل متعلقة بالنظم الإدارية، أو الأمان التشغيلي، أو الوقاية من الإشعاعات، أو التأهب والتصدي للطوارئ.

الإعداد والتحديث

وصف الإجراءات التي تنطوي عليها عملية إعداد الخطة الأمنية وتحديثها وإقرارها.

٢- وصف المرفق

ينبغي أن يصف هذا القسم المادة (المواد) المشعة ومكانها (أماكنها)؛ ومستوى الحماية المطلوب وفقاً لتصنيف المادة والمستوى الأمني المحدد لها؛ والسّمات المادية للمرفق؛ والعمليات التي تُنفَّذ في المرفق؛ والمتطلبات الرقابية.

٣- الإدارة الأمنية

ينبغي أن يتناول هذا القسم وصف تدابير الإدارة الأمنية المعمول بها، بما يشمل:

- الأدوار والمسؤوليات؛
- التدريب والتأهيل؛
- الإذن بالوصول؛
- الجدارة بالثقة؛
- حماية المعلومات؛
- برنامج الصيانة؛
- تخطيط الميزانية والموارد؛
- تقييم الامتثال والفعالية.

٤- النظام الأمني

ينبغي أن يصف هذا القسم الكيفية التي يحقّق بها النظام الأمني المستوى المطلوب من الحماية، باتّباع نهج متدرّج. وينبغي وصف التدابير المحدّدة، بما يشمل التدابير المذكورة أدناه.

المعلومات عن التهديدات

وصف المعلومات عن التهديدات بقدر كافٍ من التفصيل، في حدود المعلومات المقدّمة من الهيئة الرقابية، لبيان الكيفية التي صُمِّم بها النظام الأمني للحماية من هذه التهديدات، سواء الخارجية أو الداخلية. وينبغي أيضاً توضيح من المسؤول عن تلقي

المعلومات عن التهديدات وكيفية تقاسم هذه المعلومات مع موظفي الجهة المشغلة الذين يحتاجون إلى معرفة هذه المعلومات.

منهجية تقييم الأمن

وصف العملية أو المنهجية المستخدمة لتقييم النظام الأمني والوقوف على مواطن ضعفه، بمراعاة المعلومات المقدّمة عن التهديدات.

تصميم النظام الأمني

وصف الكيفية التي صُمِّم بها النظام الأمني لتوفير المستوى المطلوب من الحماية، بمراعاة أتباع نهج متدرج ووفقاً لمبدأي الدفاع في العمق والحماية المتوازنة. وينبغي أن يصف هذا القسم أيضاً التعديلات التي تُدخل على النظام الأمني في حالة تزايد مستوى التهديد.

التحكُّم في الوصول

وصف التدابير المادية للتحكُّم في الوصول، بما في ذلك كيفية التحكُّم المادي في وصول الأفراد والمركبات عند كل نقطة من نقاط التحكُّم في الوصول بهدف تقييد إمكانية الوصول لتقتصر على الأشخاص المأذون لهم بذلك، والوسائط المحدّدة المستخدمة للتحقُّق من هوية الأشخاص المأذون لهم والمركبات المأذون لها عند نقاط الدخول، مثل البطاقات الممغنطة أو رقم التعريف الشخصي أو أجهزة التعرف على السمات البيومترية أو أي مزيج مما سبق.

تدابير التعطيل والكشف وتقييم الإنذارات

فيما يخصُّ كلَّ منطقة من المناطق الخاضعة للتحكُّم أو المناطق المؤمنة، وصف وسائل الكشف المستخدمة عند كل حاجز أو نقطة دخول، والحواجز (تدابير التعطيل) المستخدمة لزيادة الوقت الذي يحتاجه الخصم لتنفيذ المهام مقارنة بفترة التصدي، وطرائق تقييم الإنذارات (مثل المراقبة بالفيديو، ومحطات الإنذار المركزية، وقوات الحراسة أو قوات التصدي داخل الموقع وخارجه، والنظم الحاسوبية ونظم التسجيل).

٥- الإجراءات الأمنية

ينبغي أن يصف هذا القسم الإجراءات المكتوبة الموجهة للموظفين، مثل الإجراءات المتعلقة بالعمليات في الأحوال العادية وأثناء فترات توقف تشغيل المرفق وفي حالات الطوارئ، وفتح المرفق وغلقه، والتحكّم في المفاتيح والأقفال، والحصر ومراقبة المخزون، وتسلم المواد المشعة ونقلها من مرفق إلى آخر.

٦- التصدي

ينبغي أن يصف هذا القسم ترتيبات التصدي لجميع الأحداث المتصلة بالأمن النووي، بما في ذلك الحالات لخطط الطوارئ وإجراءات التصدي للطوارئ. وينبغي أن يتناول هذا القسم المسائل التالية:

- الأدوار والمسؤوليات المسندة لموظفي الأمن الموجودين داخل الموقع أو موظفي المرفق خلال الأحداث المتصلة بالأمن النووي، والأدوار والمسؤوليات المسندة إلى قوات التصدي المحلية والوطنية إذا تطلّب الأمر تدابير تصدّ خارجية؛
- أساليب الاتصال المقرّر أن تستخدمها قوات التصدي عند الاتصال بمحطة رصد الإنذارات أو بموظفي أمن المرفق؛
- إجراءات الإبلاغ عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي، بما في ذلك أي متطلبات متعلقة بالإبلاغ، وترتيبات استعراض النظام الأمني عقب وقوع حدث متصل بالأمن النووي وتحديد الإجراءات التصحيحية المطلوبة.

المراجع

تُذكر أيُّ وثائق مرجعية تحيل إليها الخطة الأمنية أو يلزم الاستعانة بها لتفسير الخطة أو توضيح أي من تفاصيلها، وتشمل هذه الوثائق على سبيل المثال اللوائح المحدّدة والأذون الرقابية والأدلة التشغيلية والسياسات والأدلة المؤسسية.

التذييل الثالث

وصف تقييم مواطن الضعف

ثالثاً-١- هناك عدد من الأساليب التي يمكن استخدامها للتحقق من امتثال المرافق لجميع المتطلبات الأمنية المنطبقة وتقييم فعالية نظمها الأمنية. وأحد هذه الأساليب هو تقييم مواطن الضعف، وهو أسلوب لتقدير فعالية النظام الأمني للمرفق.

ثالثاً-٢- وتشمل الأمثلة على مواطن الضعف التي يمكن أن توجد في المرافق ما يلي:

- افتقار بعض التدابير الأمنية للفعالية أو عدم وجودها على الإطلاق؛
- عدم ملاءمة الضوابط الإدارية؛
- عدم كفاية الاتصالات؛
- ضعف ثقافة الأمن؛
- عدم التوافق بين التدابير الأمنية وتدابير الأمان.

ثالثاً-٣- ينبغي إجراء تقييم مواطن الضعف فيما يتعلق بالوظائف الأمنية الأساسية (أي الكشف عن الخصوم وتعطيلهم والتصدي لهم) وتدابير الإدارة الأمنية، من أجل التأكد من إدارة المخاطر المرتبطة بارتكاب أعمال شريرة ضد المواد المشعة والمرافق والأنشطة ذات الصلة بحيث تظل عند مستوى مقبول.

ثالثاً-٤- تقييم مواطن الضعف هو عملية تحليل منهجية لفعالية النظام الأمني في الحماية من التهديدات. ويمكن أن يكون تقييم مواطن الضعف ذا طابع محدد أو عام. ويمكن إجراء تقييم مواطن الضعف داخلياً من جانب الجهة المشغلة لإثبات فعالية النظام في الوفاء بالمتطلبات المحددة من الهيئة الرقابية، أو بهدف تصميم نظام أمني جديد أو إدخال تعديلات على النظام الأمني القائم. ويمكن أيضاً إجراء تقييم مواطن الضعف من جانب الهيئة الرقابية لاستخدامه في إعداد اللوائح أو تقييمها، أو لتقييم النظام الأمني الخاص بالجهة المشغلة.

ثالثاً-5- ينبغي أن يقوم على إجراء تقييم مواطن الضعف خبراء تقنيون على دراية بالمرفق المعني، وبعملياته التقنية والتجارية على وجه التحديد، على أن يكون لديهم القدر المناسب من المعارف والمهارات المتعلقة بتصميم النظم الأمنية وتقييمها.

ثالثاً-6- وتتألف عملية تقييم مواطن الضعف من ثلاث مراحل رئيسية:

- مرحلة التخطيط لتقييم مواطن الضعف وتشمل تحديد نطاق التقييم والأغراض المتوخَّاة منه؛ واختيار المنهجية، وتقييم التهديدات المحتملة وقدراتها؛ وفهم طبيعة المرفق، بما في ذلك مدى جاذبية المواد الموجودة فيه وبيئة التهديدات؛ تحديد الأدوار والمسؤوليات المسندة إلى فريق تقييم مواطن الضعف؛ تحديد الموارد اللازمة والإطار الزمني المطلوب لإكمال التقييم؛ التأكد من صحة جرد مخزون المواد المشعة والمعلومات ذات الصلة؛ والإحاطة علماً بتصنيف المواد المشعة وشكلها ومكانها والبيئة المادية التي توجد فيها.
- مرحلة إجراء تقييم مواطن الضعف وتشمل تحديد متطلبات النظام الأمني؛ وجمع البيانات اللازمة لتحديد خصائص النظام الأمني ومكوّناته؛ وتحليل قدرة النظام على الوفاء بالمتطلبات؛ وتحديد التدابير الأمنية القائمة؛ وتقييم الفعالية المتوقعة للنظام الأمني في توفير الحماية من هجمات التهديدات المحدّدة؛ والوقوف على التدابير الأمنية الإضافية اللازمة لتحقيق المستوى المطلوب من الحماية، إن وُجدت.
- مرحلة إكمال تقييم مواطن الضعف وتشمل تقديم التقارير التي تبين المنهجية المتبّعة، والافتراضات الموضوعية، والبيانات التي جمعت، وفعالية النظام الأمني، والتوصيات بشأن التحسينات إذا لزم الأمر.

المراجع

- [١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، العدد ٢٠ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٤).
- [٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرفق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة، العدد ١٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٤] مكتب الشرطة الأوروبي (اليوروبول)، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني الدولي (إيكاو)، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الانتربول)، ومعهد الأمم المتحدة الأقليمي لبحوث الجريمة والعدالة، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، ومنظمة التجارة العالمية، توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي، العدد ١٥ من سلسلة الوكالة للأمن النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).
- [٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٤).
- [٦] الاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، القرار A/59/766، الأمم المتحدة، نيويورك (٢٠٠٥).
- [7] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidance on the Management of Disused Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/MGT-DRS/2018, IAEA, Vienna (2018).
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Guidance on the Import and Export of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/IMO-EXP/2012, IAEA, Vienna (2012).
- [٩] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني الدولي، ومنظمة العمل الدولية، والمنظمة البحرية الدولية، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الانتربول)، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد GSR Part 7، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).
- [10] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Material in Transport, IAEA Nuclear Security Series No. 9-G, IAEA, Vienna (in preparation).

- [١٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (تنفيذ الوثيقة INFCIRC/225/Revision 5)، العدد 27-G من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٨).
- [١٣] كارلتون ستوير، أليك باير، نوربرت بلترز، فولفرام تونهاوزر، كتيب عن القانون النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٦).
- [١٤] كارلتون ستوير، عبد المجيد شرف، فولفرام تونهاوزر، ماريا ديه لوردس فيز كارمونا، كتيب عن القانون النووي - تنفيذ التشريعات، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [١٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الإطار الحكومي والقانوني والرقابي للأمان، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 1 GSR Part (الصيغة المنقحة Rev.1)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).
- [١٦] المفوضية الأوروبية، والفاو، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 3 GSR Part، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٥).
- [17] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Developing Regulations and Associated Administrative Measures for Nuclear Security, IAEA Nuclear Security Series No. 29-G, IAEA, Vienna (2018).
- [١٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المعلومات النووية، العدد 23-G من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).
- [19] EUROPEAN POLICE OFFICE, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL POLICE ORGANIZATION, WORLD CUSTOMS ORGANIZATION, Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 6, IAEA, Vienna (2007).
- [٢٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، دليل عمليات الاتصال في الحوادث والطوارئ، EPR-IEComm 2012، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٣).
- [21] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Response and Assistance Network, EPR-RANET 2018, IAEA, Vienna (2018).
- [٢٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي، العدد ٢١ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٥).
- [٢٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم واستخدامه وصيانته، العدد ١٠ من سلسلة الوكالة للأمن النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٣).
- [24] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY Preventive and Protective Measures against Insider Threats, IAEA Nuclear Security Series No. 8, IAEA, Vienna (2008).
- [25] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY Enhancing Nuclear Security Culture in Organizations Associated with Nuclear and Other Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series, IAEA, Vienna (in preparation).

- [٢٦] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، منظمة العمل الدولية، منظمة الصحة للبلدان الأمريكية، منظمة الصحة العالمية، المعايير المتوخى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد GSG-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).
- [٢٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، استدامة نظام للأمن النووي، سلسلة الأمان النووي رقم 30-G الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٢٠).
- [٢٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ثقافة الأمان النووي، العدد ٧ من سلسلة الأمان النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٢٩] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تصنيف المصادر المشعة، معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، دليل الأمان رقم RS-G-1.9، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٩).
- [٣٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الكميات الخطرة من المواد المشعة (قيم النويدات المشعة)، EPR-D-VALUES 2006، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [31] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Classification of Radioactive Waste, IAEA Safety Standards Series No. GSG-1, IAEA, Vienna (2009).

طلب شراء المنشورات محلياً

يمكن شراء المنشورات المسعّرة الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية من المصادر المذكورة في القائمة أدناه أو من المكتبات المحلية الكبرى.

أمّا المنشورات غير المسعّرة فينبغي توجيه طلبات شرائها إلى الوكالة مباشرة. وترد تفاصيل الاتصال في آخر هذه القائمة.

أمريكا الشمالية

Bernan / Rowman & Littlefield

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA

Telephone: +1 800 462 6420 • Fax: +1 800 338 4550

Email: orders@rowman.com • Web site: www.rowman.com/bernan

سائر بلدان العالم

برجاء الاتصال بالموثّد المحلي المفضّل لديكم، أو بالموثّع الرئيسي الخاص بنا:

Eurospan Group

Gray's Inn House

127 Clerkenwell Road

London EC1R 5DB

United Kingdom

الطلبات التجارية والاستفسارات:

Telephone: +44 (0)176 760 4972 • Fax: +44 (0)176 760 1640

Email: eurospan@turpin-distribution.com

الطلبات الفردية:

www.eurospanbookstore.com/iaea

للحصول على مزيد من المعلومات:

Telephone: +44 (0)207 240 0856 • Fax: +44 (0)207 379 0609

Email: info@eurospangroup.com • Web site: www.eurospangroup.com

ويمكن توجيه طلبات شراء المنشورات، المسعّرة وغير المسعّرة على السواء، مباشرة إلى العنوان التالي:

Marketing and Sales Unit

International Atomic Energy Agency

Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria

Telephone: +43 1 2600 22529 or 22530 • Fax: +43 1 26007 22529

Email: sales.publications@iaea.org • Web site: https://www.iaea.org/ar/almanshurat

هذا المنشور هو صيغة محدثة من العدد 11 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، والهدف منه هو أن يكون دليل التنفيذ الرئيسي فيما يخص توصيات الوكالة بشأن الأمن النووي للمواد المشعة والمرافق ذات الصلة. وهو يقدم إرشادات للدول والسلطات المختصة التابعة لها بشأن كيفية إرساء أو تحسين عناصر منظومة الأمن النووي، وتنفيذ تلك العناصر والمحافظة عليها وتحقيق استدامتها، لحماية المواد المشعة من السحب دون إذن ومن التخريب. وقد وسع نطاق المنشور في هذا الإصدار المنقح ليشمل جميع المواد النووية قيد الاستخدام والخزن، وكذلك المرافق والأنشطة ذات الصلة. ويقدم المنشور أيضاً إرشادات بشأن تنفيذ التدابير الأمنية بطريقة متدرجة بمراعاة مستوى التهديدات، والجاذبية النسبية للمواد المعنية، والترابط بين الأمان والأمن، والعواقب التي يحتمل أن تنجم عن الاستخدام لأغراض شريرة.