العدد ٢١ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

دليل التنفيذ

نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

تعالج منشورات **سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة** قضايا الأمن النووي المتعلقة بمنع وكشف أفعال السرقة والتخريب والوصول غير المأذون به والنقل غير المشروع وسائر الأفعال الإيذائية المتعلقة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق المرتبطة بها، والتصدي لتلك الأفعال. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتعلقة بالأمن النووي، مثل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، بصيغتها المعدلة، ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، وقراري مجلس الأمن الدولي ١٣٧٣ و١٥٤٠، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وتكمِّل تلك الصكوك.

الفئات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

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

- **أساسيات الأمن النووي:** تحتوي على أهداف الأمن النووي ومفاهيمه ومبادئه، وتوفر الأساس للتوصيات الأمنية.
- **التوصيات:** تعرض أفضل الممارسات التي ينبغي أن تعتمدها الدول الأعضاء في تطبيق أساسيات الأمن النووي.
- **أدلة التنفيذ:** تقدم المزيد من التفصيل عن التوصيات في مجالات واسعة، وتقترح تدابير لتنفيذها.
- منشورات **التوجيه التقني:** تشمل ما يلي: **الأدلة المرجعية**، التي تحتوي على تدابير و/أو توجيهات تفصيلية بشأن كيفية تطبيق أدلة تنفيذ في مجالات أو أنشطة محددة؛ و**الأدلة التدريبية**، التي تتناول المنهج و/أو الأدلة الخاصة بالدورات التدريبية التي تعقدها الوكالة في مجال الأمن النووي؛ و**الأدلة الخدمية**، التي تقدم توجيهات بشأن تنفيذ ونطاق بعثات الأمن النووي الاستشارية التي تنظمها الوكالة.

الصياغة والاستعراض

يساعد خبراء دوليون أمانة الوكالة على صياغة هذه المنشورات. وفيما يخص أساسيات الأمن النووي والتوصيات وأدلة التنفيذ، تعقد الوكالة اجتماعاً تقنياً مفتوح العضوية (أو اجتماعات) لتتيح للدول الأعضاء المهتمة والمنظمات الدولية ذات الصلة فرصة مناسبة لاستعراض مسودة النص. وإضافة إلى ذلك، ولضمان مستوى عال من الاستعراض وتوافق الآراء على الصعيد الدولي، تقدم الأمانة مسودات النصوص إلى جميع الدول الأعضاء لمدة ١٢٠ يوماً لاستعراضها رسمياً. ويتيح ذلك للدول الأعضاء فرصة للتعبير الكامل عن وجهات نظرهم قبل نشر النص.

وتوضع منشورات التوجيه التقني بالتشاور الوثيق مع خبراء دوليين. ولا يلزم عقد اجتماعات تقنية، ولكنها قد تُعقد، حيثما تعتبر ضرورية، للحصول على مجموعة واسعة من وجهات النظر.

وتراعي في عملية صياغة واستعراض المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة اعتبارات السرية، ويُسلَّم بأن الأمن النووي يرتبط ارتباطاً لا ينفصم بشواغل الأمن القومي العامة والمحددة. ومن الاعتبارات التي تستند إليها العملية أن الأنشطة ذات الصلة التي تقوم بها الوكالة في مجالي معايير الأمان والضمانات ينبغي أن توضع في الاعتبار في المحتوى التقني للمنشورات.

نُظم وتدابير الأمن النووي
للكشف عن المواد النووية
والمواد المشعة الأخرى
غير الخاضعة للتحكم الرقابي

الدول التالية أعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

الاتّحاد الروسي
إثيوبيا
أذربيجـان
الأرجنتين
الأردن
أرمينيا
إريتريا
إسبانيا
أستراليا
إستونيـا
إسرائيـل
أفغانستان
إكـوادور
ألبانيـا
ألمانيا
الإمارات العربية المتحدة
إندونيسيا
أنغـولا
أوروغواي
أوزبكستان
أوغنـدا
أوكرانيا
إيران (جمهورية-الإسلامية)
آيرلندا
آيسلندا
إيطاليـا
بابوا غينيا الجديدة
باراغواي
باكستان
بالاو
البحرين
البرازيل
البرتغـال
بروناي دار السلام
بلجيكـا
بلغاريـا
بليز
بنغلاديش
بنمـا
بنـن
بوتسوانا
بوركينا فاصـو
بوروندي
البوسنة والهرسك
بولندا
بوليفيا، دولة-المتعددة القوميات
بيرو
بيلاروس
تايلند
تركيـا
ترينيداد وتوباغو
تشاد
توغو
تونـس
جامايكـا
الجبل الأسود
الجزائر
جزر الباهاما
جزر مارشال
جمهورية أفريقيا الوسطى
الجمهورية التشيكية
الجمهورية الدومينيكية
الجمهورية العربية السورية
جمهورية الكونغو الديمقراطية
جمهورية تنزانيا المتحدة
جمهورية كوريـا
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية
جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً
جمهورية مولدوفـا
جنوب أفريقيا
جورجيا
جيبوتي
الدانمـرك
دومينيكا
رواندا
رومانيـا
زامبيـا
زمبابـوي
سان مارينو
سري لانكا
السلفـادور
سلوفاكيا
سلوفينيا
سنغافورة
السنغـال
سوازيلند
السودان
السويد
سويسرا
سيراليون
سيشيل
شيلي
صربيا
الصين
طاجيكستان
العـراق
عُمان
غابـون
غانا
غواتيمـالا
غيانا
فرنسا
الفلبيـن
فنزويلا (جمهورية-البوليفارية)
فنلندا
فيجي
فييت نام
قبـرص
قطـر
قيرغيزستان
كازاخستان
الكاميرون
الكرسي الرسولي
كرواتيـا
كمبوديـا
كنـدا
كوبا
كوت ديفوار
كوستاريكـا
كولومبيـا
الكونغو
الكويـت
كينيـا
لاتفيـا
لبنـان
لختنشتاين
لكسمبـرغ
ليبيا
ليبيريـا
ليتوانيـا
ليسوتو
مالطـة
مالـي
ماليزيا
مدغشقـر
مصر
المغـرب
المكسيك
ملاوي
المملكة العربيّة السعوديّة
المملكة المتَّحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشماليّة
منغوليـا
موريتانيا
موريشيـوس
موزامبيق
موناكـو
ميانمـار
ناميبيـا
النرويج
النمسا
نيبال
النيجـر
نيجيريا
نيكاراغوا
نيوزيلنـدا
هايتـي
الهند
هندوراس
هنغاريـا
هولنـدا
الولايات المتحدة الأمريكية
اليابان
اليمـن
اليونان

وافق المؤتمر الخاص بالنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية الذي عُقد في المقر الرئيسي للأمم المتحدة بنيويورك في ٢٣ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٥٦ على النظام الأساسي للوكالة الذي بدأ نفاذه في ٢٩ تموز/يوليه ١٩٥٧. ويقع المقر الرئيسي للوكالة في فيينا. ويتمثّل هدفها الرئيسي في "تعجيل وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع".

العدد ٢١ من سلسلة الوكالة للأمن النووي

نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي

دليل التنفيذ

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا، ٢٠١٥

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، استخداما كلياً أو جزئياً؛ ويخضع هذا الإذن عادة لاتفاقات 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
P.O. Box 100
1400 Vienna, Austria
Fax: +43 1 2600 29302
Tel.: +43 1 2600 22417
email: sales.publications@iaea.org
http://www.iaea.org/books

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١٥
طُبع بمعرفة الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا
حزيران/يونيه ٢٠١٥
STI/PUB/1613
ISBN 978–92–0–605515–1
ISSN 1816–9317

تصدير

يهدِّد الإرهاب النووي والاتجار غير المشروع في المواد النووية والمواد المشعة الأخرى أمن الدول كافة. وتوجد كميات كبيرة من مواد مشعة متنوعة مستخدمة في مجالات من قبيل الصحة، والبيئة، والزراعة، والصناعة. ولا يمكن استبعاد إمكانية استخدام المواد النووية والمواد المشعة الأخرى في أعمال إرهابية في السياق العالمي الراهن. واستجابت الدول لهذا الخطر عن طريق الالتزام الجماعي بتعزيز حماية تلك المواد ومراقبتها وبإرساء قدرات للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي والاستجابة لها.

وتقوم الوكالة، من خلال برنامجها الخاص بالأمن النووي، بدعم الدول في إرساء نظام فعَّال للأمن النووي وصيانته والحفاظ عليه. واعتمدت الوكالة نهجاً شاملاً للأمن النووي. ويعترف هذا النهج بأن نظام الأمن النووي الوطني الفعال يستند إلى تنفيذ الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة؛ وحماية المعلومات؛ والحماية المادية؛ وحصر المواد ومراقبتها؛ والكشف عن عمليات الاتجار في المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والتصدي لها؛ وخطط التصدي الوطنية؛ والتدابير الاحترازية. وتهدف الوكالة من خلال برنامجها الخاص بالأمن النووي إلى مساعدة الدول على تنفيذ ذلك النظام والحفاظ على استمرارية بطريقة متسقة ومتكاملة.

وتتحمَّل كل دولة المسؤولية الكاملة عن الأمن النووي، وتحديداً تحقيق أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المتصلة بها؛ وضمان أمن تلك المواد أثناء استخدامها أو خزنها أو نقلها؛ ومكافحة الاتجار غير المشروع فيها؛ واكتشاف أحداث الأمن النووي والتصدي لها.

وهذا هو دليل تنفيذ نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي. والهدف من المنشور هو تقديم إرشادات إلى الدول الأعضاء بشأن تطوير أو تحسين نُظم وتدابير الأمن النووي لاكتشاف الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى عير خاضعة للتحكم الرقابي. واعتمد إعداد هذا المنشور على وثيقة الخطوط التوجيهية النموذجية بشأن هياكل الكشف النووي التي استحدثت في إطار المبادرة العالمية لمكافحة الإرهاب النووي. وجدير بالامتنان جهود المبادرة في هذا الاتجاه.

وتسنى إعداد هذا المنشور ضمن سلسلة الوكالة للأمن النووي بفضل مساهمة عدد كبير من الخبراء من الدول الأعضاء في الوكالة. وجرت مع كل الدول الأعضاء مشاورات موسَّعة شملت اجتماعاً تقنياً مفتوح العضوية في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١١. ووزِّعت المسودة بعد ذلك على جميع الدول الأعضاء لمدة ١٢٠ يوماً التماساً لمزيد من التعليقات والاقتراحات. وسوف تظل مساهمات الخبراء في صياغة واستعراض هذا المنشور موضع تقدير كبير.

ملاحظة تحريرية

على الرغم من الحرص الشديد على الحفاظ على دقة المعلومات الواردة في هذا المنشور، لا تتحمل الوكالة ولا دولها الأعضاء أية مسؤولية عن العواقب التي قد تنشأ عن استخدام تلك المعلومات.

ولا ينطوي استخدام تسميات معيَّنة للبلدان أو الأقاليم على أي حكم من جانب الناشر، وهو الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بشأن الوضع القانوني لهذه البلدان أو الأقاليم، أو سلطاتها ومؤسساتها، أو تعيين حدودها.

ولا ينطوي ذكر أسماء شركات أو منتجات محددة (سواء مع الإشارة إلى أنها مسجلة أو دون تلك الإشارة) على أي نية لانتهاك حقوق الملكية، ولا ينبغي أن يفسر على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.

ولا تتحمَّل الوكالة أي مسؤولية عن استمرارية أو دقّة الوصلات الإلكترونية للمواقع الشبكية الخاصة بطرف خارجي أو طرف ثالث المشار إليها في هذا الكتاب ولا تضمن أن يكون، أو أن يظلَّ، أي محتوى يرد في تلك المواقع الشبكية دقيقًا أو ملائمًا.

المحتويات

١- **مقدمة** ١

الخلفية (١-١ إلى ١-٧) ١
الغرض (١-٨) ٣
النطاق (١-٩ إلى ١-١٠) ٣
الهيكل (١-١١) ٤

٢- **أساس إرساء هيكل وطني للكشف في مجال الأمن النووي (٢-١ إلى ٢-٦)** ٥

الاستراتيجية الوطنية للكشف في مجال الأمن النووي (٢-٧ إلى ٢-١٤) ٧
الإطار القانوني والرقابي (٢-١٥ إلى ٢-١٧) ٩
القدرات الوطنية (٢-١٨ إلى ٢-٢٨) ١٠
التعاون الدولي والإقليمي (٢-٢٩) ١٣

٣- **تصميم وتطوير الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي (٣-١ إلى ٣-٣)** ١٥

خصائص الكشف الفعال في مجال الأن النووي (٣-٤) ١٧
العناصر الهيكلية والتنظيمية (٣-٥ إلى ٣-١٨) ١٩
دور المعلومات في الكشف الفعال في مجال الأمن النووي
(٣-١٩ إلى ٣-٣٠) ٢٦
جدارة العاملين بالثقة (٣-٣١) ٣٠
دور ثقافة الأمن النووي (٣-٣٢ إلى ٣-٣٣) ٣١

٤- **الكشف باستخدام الأجهزة (٤-١)** ٣٢

أجهزة الكشف (٤-٢ إلى ٤-١٢) ٣٢
شبكة بيانات أجهزة الكشف (٤-١٣) ٣٥
الاستثمارات في تكنولوجيا الكشف ومتطلباتها التشغيلية ٣٦
(٤-١٤ إلى ٤-١٥) ٣٦

تقييم تكنولوجيات الكشف ٤-١٦ إلى (٤-١٧)..... ٣٦
البحث والتطوير في تكنولوجيا الكشف (٤-١٨ إلى ٤-١٩)..... ٣٧

٥- **الكشف عن طريق التنبيه الإعلامي (٥-١)**..... ٣٨

المعلومات التشغيلية (٥-٢ إلى ٥-٤) ٣٨
تقارير المراقبة الطبية (٥-٥ إلى ٥-٦)..... ٣٩
الإبلاغ عن عدم الامتثال الرقابي (٥-٧ إلى ٥-٩)..... ٣٩
الإبلاغ عن فقدان التحكم الرقابي (٥-١٠ إلى ٥-١١) ٤٠

٦- **التقييم الأوَّلي للإنذارات/التنبيهات (٦-١)** ٤١

التقييم الأوَّلي للإنذارات (٦-٢ إلى ٦-٣) ٤١
التقييم الأوَّلي للتنبيهات (٦-٤ إلى ٦-٥)..... ٤٢

٧- **إطار التنفيذ (٧-١)**..... ٤٤

الأدوار والمسؤوليات (٧-٢ إلى ٧-٣)..... ٤٤
خطة نشر الأجهزة (٧-٤ إلى ٧-٧)..... ٤٥
مفهوم العمليات (٧-٨ إلى ٧-١٥)..... ٤٧
التثقيف والتوعية والتدريب والتمارين (٧-١٦ إلى ٧-٢٠)..... ٤٩
الاستدامة (٧-٢١ إلى ٧-٢٤) ٥٠

التذييل: 'القائمة المرجعية' لهيكل الكشف في مجال الأمن النووي..... ٥٣

المراجع ٦١

مسرد المصطلحات ٦٣

١- مقدمة

الخلفية

١-١ يشكل استخدام المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى في أعمال إرهابية خطراً جسيماً يهدِّد السلم والأمن الدوليين. وتحتفظ الوكالة بقاعدة بيانات الحادثات والاتجار غير المشروع [١] التي تحتوي على تقارير مؤكدة بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى المكتشفة غير الخاضعة للتحكم الرقابي. ويمكن أن تؤدي المواد غير الخاضعة للتحكم الرقابي إلى أعمال إجرامية أو إرهابية بما في ذلك: '١' حيازة المجرمين أو الإرهابيين مواد نووية واستعمالها لبناء جهاز نووي ارتجالي الصنع؛ '٢' نشر مواد مشعة عمداً عن طريق بناء جهاز لنشر الإشعاعات أو جهاز للتعرض الإشعاعي؛ أو '٣' عمل تخريبي في مرفق يستخدم أو يخزِّن مواد نووية ومواد مشعة أخرى، أو أثناء نقل مواد نووية ومواد مشعة أخرى.

١-٢ وهناك عدد من الصكوك القانونية الدولية الملزمة وغير الملزمة التي تهدف إلى مكافحة الإرهاب النووي. واستجابت الوكالة لطلبات مقدَّمة من الدول الأعضاء للحصول على إرشادات بشأن التزاماتها وبشأن أفضل الممارسات المتعلقة بهذه الصكوك القانونية الدولية. وتشمل المنشورات التي وردت فيها هذه الإرشادات ما يلي:

- أساسيات الأمن النووي [٢]؛
- توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5) [٣]؛
- توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة [٤]؛
- توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي [٥]؛
- الإطار القانوني الدولي للأمن النووي [٦].

١-٣ وتتناول التوصيات [٣-٥]، وهي المجموعة الثانية من المنشورات الإرشادية الصادرة في سلسلة الوكالة للأمن النووي، بالتفصيل العناصر الأساسية للأمن النووي المحددة في أساسيات الأمن النووي [٢] وتقدِّم التوصيات التي طرحت بتوافق دولي حول الطريقة التي ينبغي أن تُطبَّق بها الدول هذه العناصر الأساسية.

١-٤ ويندرج هذا المنشور ضمن المجموعة الثالثة من الإرشادات الواردة في سلسلة الوكالة للأمن النووي، وهي أدلة التنفيذ، التي تهدف إلى توفير المزيد من المعلومات المفصَّلة عن تنفيذ التوصيات باستخدام النُظم والتدابير المناسبة.

١-٥ وتشمل منظومة الأمن النووي في الدولة ما يلي:

— الإطار التشريعي والرقابي والنُظم والتدابير الإدارية التي تنظِّم الأمن النووي للمواد النووية، والمواد المشعة الأخرى، والمرافق ذات الصلة، والأنشطة ذات الصلة؛
— المؤسسات والمنظمات الموجودة داخل الدولة والمسؤولة عن ضمان تنفيذ الإطار التشريعي والرقابي والنُظم الإدارية الخاصة بالأمن النووي؛
— نُظم وتدابير الأمن النووي اللازمة لمنع وقوع أحداث متصلة بالأمن النووي والكشف عنها والتصدي لها [٢].

١-٦ ومن العناصر الضرورية التي تدعم إنشاء منظومة فعالة للأمن النووي وضع استراتيجية وطنية للكشف [٥]. ويعتمد تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للكشف على وجود هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي[١] يسهم في حماية الأشخاص والممتلكات والمجتمع والبيئة من العواقب الضارة الناجمة عن أحداث الأمن النووي وذلك عن طريق تعزيز قدرة الدولة على رصد نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى ومراقبتها.

١-٧ ويستند الهيكل الفعال للكشف في مجال الأمن النووي إلى الاستراتيجية الوطنية للكشف والإطار القانوني والرقابي الوطني للأمن النووي، ويدعمه نظام فعال لإنفاذ القانون[٢] [٧]. ويشمل هيكل الكشف في مجال الأمن النووي ما يلي:

---

[١] يقصد بالمصطلح 'هيكل الكشف في مجال الأمن النووي' في سياق هذا المنشور المجموعة المتكاملة من نُظم وتدابير الأمن النووي على النحو المحدَّد في المرجع [٥] ويستند ذلك إلى الإطار القانوني والرقابي المناسب المطلوب لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي.

[٢] يشمل مصطلح 'إنفاذ القانون' بالمعنى المستخدم في هذا المنشور مجموعة كبيرة من الوظائف والمسؤوليات المختلفة المعنية بإنفاذ القوانين واللوائح والمتطلبات ذات الصلة.

— سلطات مختصة منشأة[٣] مكلَّفة بمسؤوليات عن نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف، فضلاً عن منظمات الدعم التقني، وترتيبات التنسيق والاتصال؛
— ترتيبات للتعاون الدولي والمساعدة فيما يتصل بالكشف؛
— نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي بما يوفر تغطية كافية للدولة ومرافقها وأماكنها الاستراتيجية الأخرى (مثل الحدود)، بما في ذلك ما يلي:

- مجموعة شاملة من أجهزة الكشف (الثابتة و/أو النقالة) ومفاهيم عمليات مناسبة؛
- نظام لجمع ونشر المعلومات التشغيلية وبيانات المراقبة الطبية (التي تشير إلى حدوث تعرض للإشعاعات)، وتقارير عن عدم الامتثال تقدمها الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى التي يمكن أن تصدر موافقات (مثل الموافقة على النقل أو الاستيراد أو التصدير) كجزء من التنبيهات الإعلامية.

الغرض

١-٨ الغرض من هذا المنشور هو تقديم إرشادات بشأن تطوير أو تحسين هيكل قائم للكشف في مجال الأمن النووي لإرساء نظم وتدابير للكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي.

النطاق

١-٩ يقدِّم هذا المنشور إرشادات إلى الدول من أجل تطوير هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي لاستخدامه في الكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي.

[٣] السلطات المختصة هي منظمات أو مؤسسات حكومية تعيِّنها الدولة لأداء وظيفة أو أكثر من وظائف الأمن النووي [٥].

١-١٠ ولا يتناول هذا المنشور بالتفصيل الإطار القانوني أو الرقابي أو الاستراتيجي الوطني للأمن النووي التي تدعم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي، كما لا يتناول هذا المنشور التدابير الوقائية التي يمكن تنفيذها. ويتضمن منشور إرشادات بشأن الترابط مع تدابير التصدي، وإن كان لا يتناول التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي. ومن المعترف به أن تدابير الأمان يمكن أن تكون مطلوبة لحماية الأشخاص من الإشعاعات الناجمة عن أجهزة الكشف (لا سيما الأجهزة النشطة) أو من المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى المكتشفة. ولا يتناول هذا المنشور التدابير المتصلة بالأمان. وترد متطلبات الوقاية من الإشعاعات في المرجع [٨].

الهيكل

١-١١ يرد بعد هذه المقدمة القسم ٢ الذي يصف الأساس الذي يستند إليه إرساء هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي بما يشمل العلاقة بين مكونات ذلك الهيكل. ويبين القسم ٣ عناصر الهيكل الفعال للكشف عن أحداث الأمن النووي. ويبين القسمان ٤ و٥ المفاهيم الأساسية للكشف باستخدام الأجهزة وعن طريق التنبيهات الإعلامية على التوالي. ويتضمن القسم ٦ خطوطاً توجيهية بشأن التقييم الأوَّلي للإنذارات والتنبيهات. ويقدِّم القسم ٧ لمحة عامة عن إطار التنفيذ الخاص بإرساء هيكل للكشف في مجال الأمن النووي. ويتضمن التذييل 'قائمة مرجعية' من أجل إرساء هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي.

٢- أساس إرساء هيكل وطني للكشف في مجال الأمن النووي

٢-١ وفقاً لتوصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي [٥]، ينبغي للدولة، كي يكون لديها منظومة فعالة للأمن النووي، أن تكفل ما يلي:

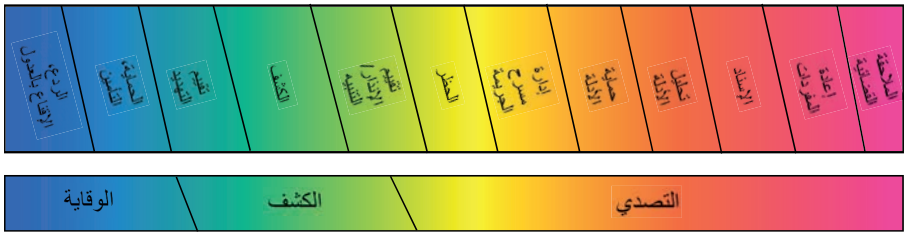
- تشريعاً شاملاً يوفر صلاحيات قانونية لمختلف السلطات المختصة داخل الدولة كي تؤدي أنشطتها على نحو فعال؛
- تقديم موارد كافية ومستمرة إلى مختلف السلطات المختصة من أجل تمكينها من الاضطلاع بالوظائف المسندة إليها، بما يشمل إرساء وصيانة نُظم وتدابير للكشف من خلال الإنذارات التي تصدرها الأجهزة و/أو التنبيهات الإعلامية عن ارتكاب فعلي لأعمال إجرامية أو غير مأذون بها تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي أو الاشتباه في ارتكاب تلك الأعمال[٤].

٢-٢ وينبغي أن يشمل هيكل الكشف في مجال الأمن النووي نُظم وتدابير الأمن النووي المطلوبة لتنفيذ استراتيجية وطنية للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي. وينبغي أن تُنفَّذ النُظم والتدابير وفق مفهوم للعمليات وبدعم من الاتصالات وأجهزة إنفاذ القانون ووكالات الاستخبارات ونُظم

---

[٤] 'العمل الإجرامي' هو عادة عمل يتناوله القانون الجنائي أو قانون العقوبات في الدولة، في حين أن 'العمل غير المأذون به' هو عادة عمل خاضع للقانون الإداري أو المدني. وإضافة إلى ذلك، يمكن أن تشكِّل الأعمال الإجرامية التي تنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى جرائم متصلة بأعمال الإرهاب التي تخضع في بعض الدول لتشريعات خاصة قد تكون ذات صلة بتطبيق هذه التوصيات. ويمكن أن تشمل الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي الأعمال غير المأذون بها المتعمَّدة وغير المتعمدة، حسب ما تقرره الدولة. ويمكن أن تشمل أمثلة الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي، إذا قررت الدولة ذلك، ما يلي: '١' قيام شخص مأذون له بإجراء نشاط غير مأذون به مستخدماً مواد مشعة؛ '٢' وجود مادة مشعة في حوزة شخص دون إذن بقصد ارتكاب عمل إجرامي أو غير مأذون به مستخدماً تلك المواد، أو بقصد تسهيل ارتكاب مثل تلك الأعمال؛ أو '٣' تخلف شخص حاصل على إذن عن الحفاظ على التحكم الكافي في مواد مشعة وبالتالي جعلها في متناول أشخاص يعتزمون ارتكاب عمل إجرامي أو عمل غير مأذون به باستخدام تلك المواد.

التحكم الرقابي، فضلاً عن الموارد البشرية (مثل الموظفين المسؤولين عن إنفاذ القوانين، والخبراء، وفرق التصدي المحلية والوطنية، والسلطات الأخرى) لضمان فعاليتها.



الشكل ١: مجموعة أنشطة الأمن النووي

٢-٣ ويتناول الجزء المتبقي من القسم ٢ عدداً من عناصر منظومة الأمن النووي الوطنية التي تشكِّل الأساس لهيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي والتي لا بد من مراعاتها عند إرساء ذلك الهيكل.

٢-٤ ويعالج هيكل الكشف في مجال الأمن النووي جزءاً من مجموعة أنشطة الأمن النووي المبيَّنة في الشكل ١. وفي حين أن هذا المنشور يتناول الجزء المتعلق بالكشف في مجموعة أنشطة الأمن النووي فإن العلاقات بين مختلف أجزاء المجموعة (الوقاية والكشف والتصدي) هامة[٥].

٢-٥ وبالرغم من أن تفاصيل الأجزاء المتعلقة بالوقاية والتصدي في مجموعة الأنشطة تخرج عن نطاق هذا المنشور، من المهم مراعاة المجموعة كلها في تصميم وتطوير هيكل الكشف في مجال الأمن النووي في الدولة. وسوف يشمل هيكل الكشف في مجال الأمن النووي نُظم وتدابير الكشف التي تحددها السلطات المختصة المسؤولة.

٢-٦ ويشمل الكشف تقييم المعلومات التي تشير إلى وجود التقاء بين التهديدات وتدابير الكشف من خلال ما يلي:

---

[٥] يوصي المرجع [٥] بأن تستهل السلطات المختصة ذات الصلة، حالما يتم إجراء تقييم أوَّلي يقطع بوقوع حدث متصل بالأمن النووي، بأن تشرع في أنشطة التصدي. ويخرج ذلك عن نطاق هذا المنشور.

— إنذار بواسطة جهاز؛
— تنبيه إعلامي؛
— مجموعة من المعلومات الكمية والنوعية المتعلقة بإنذار أو تنبيه؛
— معلومات من مصادر أخرى، مثل التصوير الإشعاعي، التي يمكن ألاّ تكون بالضرورة قراءات من أجهزة كشف الإشعاعات؛
— تقييم أوَّلي للإنذار أو التنبيه.

الاستراتيجية الوطنية للكشف في مجال الأمن النووي

٢-٧ ينبغي استنباط هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي من استراتيجية شاملة ومتكاملة للكشف تعدها الدولة من خلال الهيئة أو الآلية التنسيقية[٦] من أجل ضمان الدعم المؤسسي الضروري [٥]. ويمكن أن يتطلب تنفيذ استراتيجية الكشف على المستوى الوطني في بعض الحالات تشريعاً جديداً بينما يمكن في حالات أخرى أن يوفِّر التشريع القائم أساساً كافياً لتنفيذ الاستراتيجية.

٢-٨ وينبغي أن تحدِّد الاستراتيجية الوطنية للكشف نطاق وأولويات هيكل الكشف في مجال الأمن النووي. وينبغي أن تحدِّد أهداف نُظم وتدابير الكشف وأن تشكِّل الأساس لإسناد المهام، بما يشمل التعاون والتنسيق بين السلطات المختصة، وتخصيص الموارد.

٢-٩ وينبغي أن تستند استراتيجية الكشف إلى توصيف وتحليل دقيقين للتهديد الذي يفرضه الاستخدام المحتمل[٧] للمواد النووية أو المواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي أو نقلها المحتمل. وتتولى السلطة المختصة المسؤولة إعداد التقييم الوطني للتهديدات بالتنسيق مع جميع المنظمات المعنية، ويستكمل التقييم دورياً في ضوء المعلومات الجديدة والظروف المتغيرة. وينبغي أن تقوم استراتيجية الكشف على أساس نَهج واعٍ بالمخاطر وينبغي استعراضها وتحديثها وفقاً لما يطرأ من

[٦] 'الهيئة التنسيقية' هي لجنة تضم ممثلين عن جميع السلطات المختصة ذات الصلة. وإذا كانت الدولة ذات بنية اتحادية، يمكن إنشاء الهيئة التنسيقية على المستوى الاتحادي وعلى مستوى الولايات أو على المستوى الإقليمي أو المحلي.

[٧] يشمل 'الاستخدام' في هذا السياق التجارة والتسلم والحيازة والخزن.

تغييرات على تقييم التهديدات. وينبغي استعراض استراتيجية الكشف دورياً وكلما طرأت تغييرات ملموسة على بيئة التهديدات.

٢-١٠ وسوف تتباين التهديدات تبعاً للظروف في كل دولة. وتشمل الإمكانيات التي ينبغي النظر فيها ما يلي:

- الجماعات الإجرامية أو الإرهابية التي تحاول بناء أو استخدام جهاز نووي ارتجالي الصنع؛
- الجماعات الإجرامية أو الإرهابية التي تحوز و/أو تستخدم مواد نووية أو مواد مشعة أخرى من خلال سرقتها أو بأي وسائل أخرى وذلك على سبيل المثال لإنشاء جهاز للتعرض الإشعاعي أو جهاز لنشر الإشعاعات، أو تخريب المرافق والأنشطة[٨]؛
- مجموعة من الأنشطة الإجرامية أو غير المأذون بها الأخرى، مثل النقل دون إذن عبر أراضي دولة، أو حيازة مواد نووية أو مواد وأجهزة مشعة أخرى دون إذن داخل الدولة، فضلاً عن حالات التآمر أو الخداع أو الاحتيال التي لا تكون فيها المواد في الواقع مواد نووية أو مواد مشعة أخرى.

٢-١١ وبالمثل يمكن النظر في مجموعة من التهديدات التي تتراوح بين هجمات منعزلة غير متطورة نسبياً وانتهازية وحملات شعواء ومتطورة إلى حد بعيد. وعلاوة على ذلك، ينبغي لجميع الدول، بما فيها الدول التي تقيِّم احتمالات استخدام مواد نووية ومواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي داخل أراضيها أو نقلها خلالها بأنها منخفضة نسبياً، أن تُدرك أن المواد والمعدات والتكنولوجيا التي يمكن أن تسهم في نهاية المطاف في بناء جهاز نووي ارتجالي الصنع أو جهاز للتعرض الإشعاعي أو جهاز لنشر الإشعاعات يمكن أن تنشأ في الدولة أو تُشحن من خلالها.

٢-١٢ وينبغي أن تشمل استراتيجية الكشف سياسة بشأن المعلومات الحساسة وينبغي أن تسند إلى مختلف السلطات المختصة مسؤوليات أمن المعلومات فيما يتصل بنُظم الكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها

---

[٨] لا يتناول هذا المنشور الكشف عن الأعمال التي تقع في المرافق والأنشطة الخاضعة للرقابة. ويمكن الرجوع إلى التفاصيل في المراجع [٣، ٤، ٩، ١٠].

آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على استخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي.

٢-١٣ ووفقاً للمرجع [٥]، ينبغي أن تشمل الاستراتيجية الوطنية للكشف، حسب الاقتضاء، اغتنام فرص التعاون الدولي والإقليمي.

٢-١٤ وينبغي بمجرد الموافقة على عناصر الاستراتيجية الوطنية للكشف إطلاع أصحاب المصلحة المعنيين على هذه العناصر بطريقة مناسبة، ويمكن أن تتباين تبعاً للقوانين والممارسات الوطنية.

الإطار القانوني والرقابي

٢-١٥ وفقاً للمرجع [٥]، ينبغي للدولة أن ترسي إطاراً قانونياً ورقابياً فعالاً وتحافظ عليه كأساس لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للكشف.

٢-١٦ وينبغي أن يحدِّد الإطار القانوني التصرفات أو الأفعال التي تعتبر عملاً غير مأذون به (أعمالاً غير مأذون بها) وتترتب عليه (عليها) آثار في مجال الأمن النووي. وينبغي تعريف الأعمال الإجرامية بحيث تشمل التهديد بارتكاب ذلك العمل أو محاولة ارتكابه فضلاً عن ارتكابه فعلياً. وينبغي أن يشمل الإطار القانوني أحكاماً تسفر عن حماية المواد النووية والمواد المشعة الأخرى في المصدر (أي أمن المواد أثناء إنتاجها واستعمالها وخزنها بإذن) وأثناء نقلها. وينبغي أن يشكِّل الإطار القانوني أيضاً الأساس لتنفيذ ضوابط وطنية على الاستيراد والتصدير فضلاً عن الجمارك وعمليات الحدود للكشف في نقاط الدخول و/أو الخروج المعينة وغير المعينة وفي الأماكن الاستراتيجية الأخرى.

٢-١٧ وينبغي أن يحدِّد الإطار القانوني أدوار ومسؤوليات السلطات المختصة ذات الصلة ويحدِّد اختصاصاتها. وينبغي أن تشمل وظائف السلطات المختصة ذات الصلة بتطوير هيكل الكشف ما يلي:

— المساهمة في وضع الاستراتيجية الوطنية للكشف؛
— استحداث وتشغيل وصيانة نُظم الكشف وإجراءات تقييم الإنذارات، وتوفير الموارد اللازمة لتنفيذ واختبار الأنشطة المتصلة بها؛

- توفير ما يكفي من التدريب والمعلومات لجميع العاملين المشاركين في تنفيذ تدابير الكشف المتعلقة بالأمن النووي؛
- الحفاظ على قدرات الكشف وضمان التأهب التشغيلي من خلال ممارسات الإدارة السليمة، واختبار الأداء، وصيانة أجهزة الكشف، وتدريب العاملين، والتمارين، وتحسين العمليات؛
- التعاون مع الهيئة التنسيقية (إن وجدت) والسلطات المختصة الأخرى والجهات النظيرة الثنائية والمتعددة الأطراف، حسب الاقتضاء، وذلك في جانب منه لضمان فعالية إجراءاتها وتوزيع المسؤوليات؛
- إقامة اتصالات مستدامة بين الموظفين المعيَّنين والمنظمات المعيَّنة الأخرى من أجل تقييم الإنذارات الصادرة عن الأجهزة والتنبيهات الإعلامية.

القدرات الوطنية

٢-١٨ يمكن للدول أن تستفيد من مجموعة كبيرة من الأنشطة الجارية في تصميم وتطوير وتنفيذ هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي. ويمكن تلخيص القدرات الوطنية اللازمة لدعم إرساء وتنفيذ هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي على النحو التالي [٧].

أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى

٢-١٩ يمكن لتنفيذ نُظم وتدابير الأمن النووي الخاصة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى أثناء الاستخدام أو الخزن المأذون به وأثناء النقل أن يمنع الخصوم المحتملين من الحصول على المواد التي يمكن استعمالها في عمل إجرامي أو عمل غير مأذون به تترتب عليه آثار في مجال الأمن النووي ويمكن أن يوفِّر مستوى من التأكيد بأن المواد آمنة وخاضعة للتحكم [٣، ٤، ٩، ١٠].

الضوابط الرقابية

٢-٢٠ تسهم الضوابط الرقابية، بما فيها تدابير الإنفاذ، في الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. ويتوقف أي هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي بالضرورة على الهيئات الرقابية والسلطات المختصة الأخرى التي تضطلع بدور في تنظيم ومراقبة استعمال المواد المشعة وخزنها ونقلها بطريقة آمنة.

٢-٢١ وينبغي اتخاذ ترتيبات لتفتيش المركبات ومسارات النقل والمرافق والأماكن الأخرى التي يمكن أن تشكِّل أهدافاً لتهديدات الأمن النووي امتثالاً للوائح الترخيص والأمان في الدولة. ويمكن أن تشمل أساليب التفتيش محطات وزن الشاحنات، ونقاط التفتيش على الطرق السريعة أو عمليات الفحص العشوائي، وأنشطة التفتيش الأخرى التي يمكن أن تتيح فرصة للكشف في مجال الأمن النووي باستخدام الأجهزة والمعلومات المشتركة والتخطيط التعاوني.

الدراية الفنية

٢-٢٢ بالإضافة إلى الدراية الفنية التي ينبغي أن تتاح لدى السلطات المختصة، يمكن الحصول من الهيئات الأكاديمية ومؤسسات البحوث الوطنية على الخبراء التقنيين القادرين على توفير الخبرة العلمية والهندسية في مجال تصميم نُظم وتدابير الكشف، والمفاهيم والإجراءات التشغيلية، وتحليل البيانات الصادرة عن نُظم الكشف، والمواد المحظورة. ويمكن دمج هذه الموارد في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي شريطة وضع إطار رسمي لأساليب العمل مع هؤلاء الخبراء.

٢-٢٣ ويمكن أيضاً أن يساعد الخبراء التقنيون في تقييم الإنذارات الصادرة عن الأجهزة أو التنبيهات الإعلامية وتحليل اتجاهات أداء النُظم. ويمكنهم توفير ذلك الدعم عن بُعد و/أو في موقع الكشف تبعاً للنُظم والتدابير الوطنية المستخدمة في الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي. ويمكن للدولة أن تستخدم أدوات متخصصة في تحليل البيانات وجمعها، ويمكنها النظر في تخصيص موارد لزيادة تطوير تلك الأدوات من أجل تعزيز استخدامها كجزء من هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.

الجمارك ومراقبة الحدود

٢-٢٤ تساهم الضوابط الفعالة على الحدود بدور حاسم في منع و/أو اكتشاف نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى دون إذن. وينبغي عموماً أن تكون نُظم وتدابير الكشف في مجال الأمن النووي متوافقة مع النُظم المستخدمة بالفعل في مراقبة دخول وخروج الأشخاص والبضائع في نقاط الدخول والخروج البرِّية والمائية والجوية المعينة. وينبغي أن تشترك المنظمات المعنية بإنفاذ مراقبة الحدود (عند الاقتضاء) في تطوير نُظم وتدابير الكشف من أجل ضمان فعالية وتوافق عمليات الفحص والكشف والمنع. وسوف تكون المعرفة المحلية لدى سلطات مكافحة التهريب وإنفاذ قوانين مراقبة المخدرات التي تركِّز على نقاط الدخول والخروج غير المعينة

(البرِّية والجوية والمائية) هامة في الكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي، وينبغي أن تشكِّل جزءاً من تخطيط هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.

إنفاذ القانون

٢-٢٥ ينبغي للمنظمات المسؤولة عن إنفاذ القوانين على المستويات الوطنية ودون الوطنية والمحلية أن تدعم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي. وحتى إذا لم تكن تلك المنظمات تستخدم أجهزة الكشف بنفسها (وهو ما قد يحدث في بعض الحالات)، فإن وكالات إنفاذ القانون لديها معرفة مؤسسية وخبرة في مجال نُظم الأمن اللازمة لحماية الأهداف الأساسية لتنفيذ هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي. ويمكن أن تستخدم آليات، مثل الاتصال والتنسيق، والتدريبات والتمارين المشتركة، ووضع بروتوكولات وإجراءات تشغيلية متكاملة، لإبقاء سلطات إنفاذ القانون متأهبة لاكتشاف المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي ولكي تكون على علم بوجود مواد نووية ومواد مشعة أخرى أثناء الاستخدام أو الخزن أو النقل داخل نطاق ولاياتها القضائية.

جمع المعلومات ومعالجتها وتقاسمها

٢-٢٦ ينبغي عند تطوير وتنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي تقاسم المعلومات والتحليلات المتعلقة بالإنذارات والتنبيهات والمعرفة المتعلقة بالتهديدات المحتملة واستخدامها لتعزيز الأداء العام. وقد توجد لدى الدولة آليات لجمع المعلومات التشغيلية وتحليلها وتقاسمها بين سلطات إنفاذ القانون وسلطات مراقبة الحدود وسائر السلطات المختصة التي يمكن أن تشكِّل نموذجاً ويمكن تطبيقها عند تطوير هيكل الكشف في مجال الأمن النووي. ويمكن وضع إطار رسمي لتقاسم المعلومات من خلال بروتوكولات واتفاقات مناسبة حتى يمكن تقاسم المعلومات الأساسية بين السلطات المختصة، مثل سلطات إنفاذ القانون، وسلطات الجمارك، والسلطات المختصة الأخرى.

القطاعان الخاص والعام

٢-٢٧ بالنظر إلى الدور المحوري الذي يؤديه القطاعان الخاص والعام في الهيكل الفعال للكشف في مجال الأمن النووي، ينبغي أن تتكون شراكة مناسبة بين الدولة وقطاع الصناعة الخاص. ويتجسد هذا التفاعل في مشاركة القطاع الخاص من خلال:

- المشاركين في سلسلة إمداد السلع المتداولة دولياً على نطاق العالم؛
- شركات الشحن والشركات العامة للنقل بالسفن والطائرات وعربات السكك الحديدية وحاويات الشحن التي تستخدم في التجارة العادية وتفحص بصورة روتينية؛
- تجار التجزئة وشركات الشحن ومستهلكي السلع المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية ويمكن أن تسبب إنذارات بريئة (انظر الفقرة ٢-٦)؛
- المشاركين في صناعة إعادة التدوير؛
- مشغلي مرافق الموانئ الخاصة، والمطارات، ومحطات السكك الحديدية، وترتيبات الأمن الخاصة في الأحداث العامة الكبرى؛
- المؤسسات الطبية التي تستخدم مواد مشعة؛
- موردي ومستعملي أجهزة الكشف والأجهزة الصناعية التي تحتوي على مواد مشعة؛
- موردي منتجات الكيمياء الإشعاعية المستخدمة في التطبيقات الطبية والبحثية؛
- موردي وشاحني السلع ذات الاستخدام المزدوج.

٢-٢٨ وينبغي للسلطات المختصة المسؤولة أن تنهض بجهود توعية القطاعين العام والخاص بأهداف الكشف وسياساته وكذلك الآثار المحتملة والعواقب غير المقصودة. وينبغي تصميم أجهزة الكشف وإجراءاته على نحو يسمح بتجنب أي تكاليف وأي مشاق لا موجب لها في العمل وعدم عرقلة تدفق التجارة المشروعة دون مبرر.

التعاون الدولي والإقليمي

٢-٢٩ بينما تقع المسؤولية عن تصميم هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي على الدولة، يمكن للتعاون الدولي والإقليمي أن يوفر عدداً من المزايا، من قبيل ما يلي:

- فرص الحصول على المعلومات أو المشورة أو المساعدة التقنية من أجل المساعدة على تحسين القدرات في مجال الكشف.
- تطوير مراكز إقليمية للدعم التقني يمكن أن تجمع بين الدراية التقنية والعلمية الرفيعة المستوى لتقييم الإنذارات والتنبيهات.
- الدفع بالبحث والتطوير نحو إيجاد حلول تقنية جديدة وبالتالي تسريع وتيرة التقدم المحرز وتقليص أعباء الموارد الواقعة على كاهل الدولة.
- تبليغ دول الجوار طوعاً بأحداث الأمن النووي.
- التبليغ الطوعي لقاعدة بيانات الحادثات والاتجار غير المشروع التابعة للوكالة [١] وتقاسم المعلومات عن الإنذارات والاتجاهات وأداء أجهزة الكشف.
- تقييم مواطن الضعف والتهديدات. وفي حين أن المعلومات المحدَّدة عن مواطن الضعف يمكن أن تكون حساسة ولا يرجح إطلاع الآخرين عليها إلاّ في ظل رقابة دقيقة، فإن التعاون في منهجيات تقييم مواطن الضعف والمخاطر والتهديدات ممكن، ويمكن أن يساعد الدول في سعيها إلى تعزيز قدراتها وممارساتها في هذا المجال.
- يمكن للدول في الحالات التي يلزم منها فيها أن تتعاون من أجل حرية تنقل الأشخاص ونقل البضائع بين البلدان المجاورة أن تتعاون وتعتمد نهجاً إقليمياً إزاء نُظم وتدابير الكشف في مجال الأمن النووي.

٣- تصميم وتطوير الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي

٣-١ ينبغي أن يشمل تصميم وتطوير هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي ما يلي:

— إسناد وتنسيق المسؤوليات عن تنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي؛
— تقرير ما يلي:

- طبيعة ومقدار المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الموجودة داخل الدولة؛
- طبيعة الأعمال الإجرامية والأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي حسب ما هو محدَّد في التشريع ذي الصلة؛
- الطرق[٩] التي يمكن أن تنقل عبرها المواد النووية والمواد المشعة الأخرى؛
- قدرات الأفراد والجماعات ونواياهم للاشتراك في أعمال إجرامية أو غير مأذون بها تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي؛
- التكتيكات والقدرات التي يمكن استخدامها في حيازة المواد النووية والمواد المشعة الأخرى ونقلها واستخدامها في أعمال إجرامية أو غير مأذون بها[١٠]؛
- الأهداف والمواقع الاستراتيجية التي يمكن مهاجمتها؛

---

[٩] تشمل الأعم نقاط الدخول والخروج البرِّية والجوية والمائية المعيَّنة وغير المعيَّنة وما يندرج تحت كل فئة من هذه الفئات العامة من أقسام فرعية. مثال ذلك أن الطرق البرية تشمل معابر السكك الحديدة ومعابر الطرق ومعابر المشاة؛ وتشمل طرق الملاحة الجوية الطيران التجاري والخاص؛ وتشمل الطرق البحرية السفن الصغيرة (أقل من ٣٠٠ طن مثلاً) والسفن الأكبر.

[١٠] يمكن أن تشمل التكتيكات والقدرات استخدام مختلف أشكال التدريع والتمويه لإخفاء معالم المواد المشعة؛ وتزييف الوثائق أو غير ذلك من صور الخداع لإخفاء الأفعال غير المشروعة؛ والقدرة على استخدام التهديدات أو الإكراه أو العنف؛ والموارد التقنية والمالية واللوجستية والبشرية؛ والمعلومات أو المساعدة التي يمكن الحصول عليها من مصادر داخلية.

- الظروف التي يمكن أن تقع فيها هجمات.

— وضع خط أساس، أي مجموعة من القدرات الأوَّلية والمعايير التي تحدد على أساسها نُظم وتدابير الكشف؛
— تحديد ثغرات ترتيبات الأمن النووي ومواطن ضعفها من خلال المقارنة بين افتراضات التهديدات وقدرات خط الأساس؛
— النظر في مجموعة من الخيارات، بما يشمل نُظم وتدابير الكشف، والتكنولوجيات والحلول غير التكنولوجية التي يمكن أن تقلِّص مَواطن الضعف أو تزيلها؛
— تقييم فوائد وتكاليف الحد من المخاطر المحتملة والآثار الأخرى المترتبة على الخيارات المحدَّدة؛
— تحديد أولويات الخيارات المتاحة وفقاً للحد من المخاطر والتكاليف والآثار الأخرى؛
— تحديد خيارات الحد من المخاطر على الأجل القصير لإدراجها في النشر القصير الأمد لنُظم وتدابير الكشف؛
— تحديد الخيارات الأطول أجلاً، مثل البحث والتطوير في التكنولوجيات والأساليب والإجراءات المحسنة؛
— تقييم فعالية النُظم والتدابير المنفَّذة وتحديد خيارات وتوصيات إضافية حسب الاقتضاء.

٣-٢ وينبغي عند تصميم هيكل للكشف في مجال الأمن النووي عدم التركيز دون داعٍ على التهديدات الراهنة أو السابقة. ويمكن تجنب ذلك عن طريق وضع تصميم استشرافي للحماية من التهديدات التي يمكن أن تنشأ في المستقبل. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق تقييم التهديدات من أجل توقع التهديدات المحتملة قبل نشوئها، ومن خلال النظر بعناية في مواطن الضعف والعواقب، بما في ذلك الطرق التي يمكن استغلالها واستهدافها في المستقبل. ولذلك من المهم إعادة النظر في التحليل والتكيُّف مع التغييرات التي تطرأ على التهديدات والمخاطر.

٣-٣ وقد يتطلب تنفيذ الحلول التقنية والتشغيلية تماماً الكثير من الوقت. وقد يلزم في أثناء تطوير النظام اتخاذ خطوات فورية، مثل الخطوات الواردة أدناه، للحد من المخاطر ومَواطن الضعف:

— ضمان الدعم التقني الذي يمكن التعويل عليه وفي الوقت المناسب من مصادر الخبرة البعيدة عن مسرح كشف الأحداث للسماح لموظفي الخطوط الأمامية في مسرح كشف الأحداث بالتشاور مع الخبراء الذين يمكنهم إسداء المشورة بشأن جميع جوانب الكشف والتقييم؛
— بلورة مفاهيم التشغيل والتمرن عليها وتقييمها.

خصائص الكشف الفعال في مجال الأمن النووي

٣-٤ ينبغي مراعاة ما يلي في خصائص سياسة واستراتيجية الهيكل الفعال للكشف في مجال الأمن النووي [٧]:

— أن تكون على علم بالمخاطر: ينبغي أن يكون هيكل الكشف في مجال الأمن النووي فعالاً في الحد من المخاطر المتصلة بتهديدات الأمن النووي، وأن يستخدم الموارد بكفاءة، وأن يكون متوافقاً مع التدابير القائمة لمنع نقل الشحنات الخطرة دون إذن وأن يقوم على أساس توازن بين الحد من المخاطر وفعالية التكاليف والعوامل الأخرى ذات الصلة.
— أن تطبق مبدأ الدفاع في العمق: يمكن الالتفاف حول التدابير أو الدفاعات الفردية أو إفشالها عندما يتوفر الوقت الكافي. ولا يمكن لمستوى وحيد أن يكون فعالاً ولا يمكن التعويل عليه بالقدر الكافي من أجل ضمان الدفاع الفعال. والدفاع في العمق مبدأ أساسي من مبادئ التصميم لزيادة فعالية النُظم المعقدة. ولمزيد من الإرشادات بشأن الدفاع في العمق يمكن الرجوع إلى الفقرات من ٣-٥ إلى ٣-١٨.
— أن تكون متدرجة ومتوازنة: يمكن أن يستغل بسهولة َمواطن الضعف عبر الطرق غير المحمية بوسائل دفاعية أو المزوَّدة بوسائل دفاعية خفيفة. ويتعيَّن أن يكون الدفاع الفعال متوازناً وينبغي أن يتجنب التأكيد غير الضروري على عدد صغير من الطرق التي يمكن حمايتها بسهولة دون الالتفات إلى الطرق الأخرى غير المزوَّدة بأي حماية أساسية. وعلاوة على ذلك فإن الطرق ليست جميعاً جذابة أو مجدية بنفس القدر. ويوفِّر النهج المتدرج الذي يراعي مختلف المخاطر المتصلة بمختلف الطرق أفضل مستوى من الحماية.
— أن تصمم بطريقة تسمح بالتكييف والتطوير بمرور الوقت: تتغيَّر التهديدات ويحدث ذلك في بعض الأحيان بوتيرة سريعة، ويمكن أن تنشأ تهديدات

جديدة دون أن تكون مصحوبة بإنذارات كبيرة. وتتطور التكنولوجيات أيضاً وهو ما يمكِّن من تكوين قدرات جديدة أو معدَّلة يمكن أن تحد من المخاطر وتوفِّر الأموال وتحسِّن التوقيت أو تزيد من توافر المعلومات وجودتها. وعلاوة على ذلك، يمكن أن تتغيَّر الظروف التي تعمل فيها نُظم الكشف في ظل تطور النظم الاقتصادية والتجارية. وينبغي لذلك أن يكون في الإمكان تعديل نُظم وتدابير الكشف تبعاً لذلك.

- أن تشمل عنصراً من عناصر صعوبة التنبؤ: يمكن لعناصر عدم إمكانية التنبؤ في هيكل الكشف أن يوفِّر ميزة استراتيجية. ويمكن لمخططات الفحص الإضافي العشوائي في أماكن مختلفة خاضعة لحراسة دقيقة من نظام الأمن التشغيلي، أن تحسِّن فعالية النظام. ويمكن لأجهزة الكشف النقالة والقابلة للنقل أن تسهم بدور كبير في تحقيق عدم إمكانية التنبؤ والردع.
- ألا تعتمد فقط على أجهزة الكشف عن الإشعاعات: تمثل أجهزة الكشف عن الإشعاعات مجرد وسيلة واحدة للكشف، ويمكن تعزيز الفعالية العامة لنظام الكشف بأساليب تكميلية. من ذلك على سبيل المثال أن المعلومات التشغيلية أو المعلومات النوعية الأخرى يمكن أن تسهم في الكشف.
- أن تؤكد المرونة التشغيلية: يمكن لأجهزة الكشف النقالة أن تمكِّن من تقريب المسافة بين المكشاف والتهديد. وتوفر أجهزة الكشف النقالة مزايا من قبيل المرونة للتكيُّف مع التهديدات المتطورة والقدرة على الاستجابة للتنبيهات الإعلامية أو المعلومات الأخرى الخاصة بتهديدات أو حالات معيَّنة (مثل الأحداث العامة الكبرى وحالات رفع درجة التأهب الأمني). ومع ذلك يمكن للمكاشف الثابتة أن تؤدي دوراً هاماً، لا سيما في نقاط الدخول والخروج وفي المداخل المؤدية إلى المواقع الاستراتيجية.
- أن تكون مناسبة لأحوال وظروف محدَّدة: تنطبق مبادئ التصميم المحدَّدة أعلاه عموماً على الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي. غير أنه لا يوجد نهج 'موحَّد' فعال في كل الظروف. وينبغي أن يراعي تصميم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي الفروق المحددة التي توجد بين ما يلي:
  - الدول، بما فيها نظمها القانونية وبيئتها ومواردها.
  - السلطات المختصة، بما فيها الروتين التشغيلي، والأُسس التقنية، والثقافات، والتقاليد، والموارد.

- البيئات التشغيلية: وهذه البيئات يمكن أن تتباين كثيراً تبعاً لما إذا كانت موجودة في ميناء بحري، أو مطار، أو معبر بري، أو معبر سكك حديدية، أو مكتب بريد، أو مرفأ، أو خط ساحلي، أو حد جبلي مفتوح، أو صحراء، أو ظروف مناخية قاسية أخرى[١١]. وتتسم أنماط حركة السير في بعض نقاط الدخول والخروج بأنها منتظمة نوعاً ما ويمكن التنبؤ بها، ولكن هناك نقاط دخول أخرى يمكن أن تكشف عن قدر كبير من التفاوت.

— أن تغتنم فرص التكامل على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية: يمكن لنظم وتدابير الكشف أن تتكامل بصورة مفيدة داخل الدولة باستخدام أشكال وبروتوكولات البيانات المشتركة، ويشجع أيضاً ذلك التكامل على المستويين الإقليمي والدولي بالقدر الذي لا يتعارض مع الأمن الوطني. ويتعيَّن في الوقت ذاته حماية المعلومات الحساسة المتعلقة بالتصميم ومَواطن الضعف والعمليات. ويمكن عند الاقتضاء أن تؤدي فوائد تقاسم المعلومات، والبحوث، وأفضل الممارسات، والمعلومات، والاستخبارات، والموارد، إلى تعزيز أداء نُظم الكشف الوطنية والدولية.

العناصر الهيكلية والتنظيمية

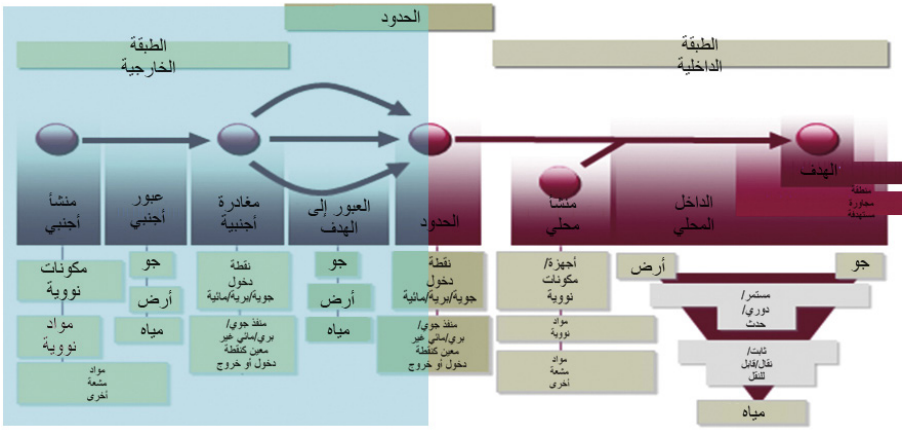
٣-٥ ينبغي أن يستند هيكل الكشف في مجال الأمن النووي ونُظمه وتدابيره إلى مبادئ الدفاع في العمق، كأن يشمل على سبيل المثال تدابير في نقاط الدخول إلى الدولة والخروج منها وفيما بين تلك النقاط، وداخل الدولة، وفي الدول المتعاونة الأخرى. وإضافة إلى ذلك، هناك أُسس رئيسية وعناصر شاملة تربط الطبقات معاً وتوفِّر تآزرات هامة بين الطبقات.

نهج الطبقات المتعددة

٣-٦ عند تصميم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي، يمكن أن يتوقف تصميم نُظم الكشف داخل الدولة على الأقل جزئياً على تصميم نُظم الكشف في الدول الأخرى. والغرض من الشكل ٢ هو تكوين صورة شاملة لهيكل نظام الكشف

[١١] من الجهود الهامة في هذا الاتجاه تحديد ظروف أجهزة الكشف المناسبة للبيئة المادية والتشغيلية الفريدة.

ومكونات هيكل عالمي محتمل للكشف في مجال الأمن النووي (يمكن أن يكون ذلك رؤية طويلة الأجل). وينصب التركيز في هيكل الكشف الوطني في مجال الأمن النووي على الحدود الوطنية وداخلها. ويوضح الشكل ٢ سياقاً أوسع ينبغي وضعه في الاعتبار عند تنفيذ هيكل الدولة الوطني للكشف في مجال الأمن النووي.



الشكل ٢: هيكل ومكونات نظام الكشف[١٢]

٣-٧ ومن المهم قيام تعاون على المستويات الثنائية والإقليمية والدولية من أجل تحسين الجهود العالمية على صعيد الكشف في مجال الأمن النووي. ويتطلب ذلك التعاون، حسب ما يقترحه هذا المفهوم الشامل، توافقاً بين جميع الدول المعنية.

الطبقات الأساسية: الخارجية، والعابرة للحدود، والداخلية

٣-٨ يشمل هذا المفهوم الجامع ثلاث طبقات:

— خارجية: تشمل هيكل الكشف في المجال النووي في الدول الأخرى، ولكن ينبغي رغم ذلك أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي.

[١٢] بينما يصور الشكل ٢ مساراً خطياً، من المهم إدراك احتمالات نشوء التهديدات في أي طبقة.

- عابرة للحدود: تشمل الحدود المحلية (في نقاط الدخول والخروج وفيما بينها) في الدولة، فضلاً عن ممرات العبور بين الدولة والدول الأخرى.
- داخلية: تمثِّل في الدولة المستهدفة آخر فرصة للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي واعتراضها قبل أن يتسنى استخدامها في عمل إجرامي أو عمل غير مأذون به. ويقع الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي داخل هذه الطبقة وعند الحدود المحلية.

٣-٩ ويمكن أيضاً تقسيم هذه الطبقات الثلاث إلى ما مجموعه تسع طبقات فرعية نتناول كلاً منها بإيجاز أدناه. ويفترض في المناقشة التالية (ما لم يرد ما يشير إلى خلاف ذلك) أن الدولة المستهدفة هي الدولة التي تُطبَّق هذه الخطوط التوجيهية على هيكلها الخاص بالكشف في مجال الأمن النووي.

الطبقات الفرعية الخارجية: نقطة المنشأ، والعبور، ونقطة الخروج

٣-١٠ يمكن أن يركِّز الكشف على ثلاث طبقات فرعية في الطبقة الخارجية:

- المنشأ الأجنبي: تركز الطبقة الفرعية للمنشأ الأجنبي في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي على الأماكن الموجودة في الدول الأخرى التي تخزَّن أو تستعمل أو تنتج فيها المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وينبغي أن توضع في الحسبان قدرات الأمن والكشف حول نقاط المنشأ المحتملة عند تصميم الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي.
- العبور الأجنبي: يتيح نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى داخل الدول وفيما بينها فرصاً للكشف. وتشمل الطبقة الفرعية للعبور الأجنبي عمليات نقل المواد داخل الدول وفيما بينها من نقطة المنشأ إلى نقطة الدخول الأخيرة قبل الوصول إلى حدود الدولة المستهدفة. وفي إطار هذا العنصر، يمكن نقل المواد عبر حدود متعددة بوسائل نقل مختلفة، ويمكن مواجهة عناصر مختلفة من عناصر هيكل الكشف في مجال الأمن النووي التي تشغِّلها دولة واحدة أو أكثر من دولة (أو لا تشغلها أي دولة على الإطلاق تبعاً للسيناريو). وتتعدد وتتباين أنواع فرص الكشف ويمكن أن تشمل المعابر الحدودية (في نقاط الدخول أو الخروج المعيَّنة أو في غيرها)، ونقاط التفتيش، وحملات إنفاذ القانون، وإجراءات أمن النقل البحري والجوي. ويشمل هذا العنصر

المجالات الجوية والبرية والبحرية، ويمكن تقسيمه كذلك إلى نقاط دخول وخروج معينة وغير معينة.

- نقاط الدخول الأجنبية: تمثِّل نقاط الدخول الأجنبية من دول أخرى إلى الدولة المستهدفة نقاط فرز طبيعية لأنها تشكِّل نقطة مشتركة ممكنة تمر خلالها في العادة حركة السير إلى الدولة المستهدفة. ويمكن أن يوجد عدد كبير من المطارات والموانئ البحرية والمعابر البرية للبضائع والأشخاص. غير أن إدارة عدد كبير من الموانئ أسهل كثيراً من إدارة المساحات الشاسعة الواقعة بين الموانئ. وفي حالة المعابر البرية بين الدول المتجاورة، تكون نقطة الخروج الأجنبية عموماً قريبة جغرافياً من نقطة الدخول المحلية (وبالتالي لا تختلف عنها) وسيرد بيانها لاحقاً في إطار العنصر المتعلق بالحدود في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.

الطبقات الفرعية العابرة للحدود: العبور إلى الهدف والحدود

٣-١١ يمكن النظر إلى الطبقة العابرة للحدود باعتبارها منقسمة إلى طبقتين فرعيتين:

- العبور إلى الهدف: تشمل هذه الطبقة الفرعية المرور الفعلي للمواد من نقطة الخروج من دولة ما إلى نقطة الدخول إلى دولة أخرى. ويمثِّل الجزء المصمَّم لكشف ومنع هذه الطبقة الفرعية في هيكل الكشف آخر فرصة للكشف عن المواد قبل وصولها إلى الدولة المستهدفة. ويمكن لهذا الجزء، شأنه شأن سائر أجزاء الهيكل، أن ينقسم إلى وسائل نقل جوية وبرية وبحرية.
- الحدود: تشمل هذه الطبقة الفرعية أجهزة الكشف في جميع الحدود الجغرافية للدولة المستهدفة (أو بالقرب منها)، بما يشمل الحدود البرية مع الدول المتاخمة، والحدود المائية الساحلية والداخلية، والفضاء الجوي. وتقسَّم مناطق الحدود عموماً تبعاً لوسيلة النقل (البرِّية والبحرية والجوية) وما إذا كان الدخول إليها يتم من خلال نقطة دخول محدَّدة أو غير محدَّدة.

الطبقات الفرعية الداخلية: المنشأ المحلي، والعنصر الفرعي المحلي، والمنطقة المجاورة المستهدفة، والهدف

٣-١٢ يمكن للدولة التي تضع استراتيجية وطنية للكشف أن تنظر في عدة طبقات فرعية على النحو التالي:

- المنشأ المحلي: بالنظر إلى أن المواد يمكن أن تصدر من داخل الدولة نفسها، فإن أحد محاور التركيز الرئيسية لهيكل الكشف في هذه الطبقة الفرعية ينصب على الأماكن الواقعة داخل الدولة التي تخزَّن أو تستعمل أو تنتج أو تخرج فيها عن التحكم الرقابي المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وعلى غرار التدابير المضادة في الطبقة الفرعية المنبثقة عن المنشأ الأجنبي فالتدابير المضادة في هذه الطبقة الفرعية الداخلية مصمَّمة لحماية المواد النووية والمواد المشعة الأخرى من السرقة أو الضياع من هذه الأماكن ولاكتشاف ما إذا كانت الحماية قد فشلت.
- المحلية: تشمل هذه الطبقة الفرعية من هيكل الكشف قدرات للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى بين دخولها إلى الدولة (أو نقطة المنشأ المحلية) والهدف النهائي. والغرض من هذه الطبقة هو اكتشاف الجهاز أو المادة قبل الوصول إلى الهدف أو الخروج من البلد في الطريق إلى هدف أجنبي.
- المنطقة المجاورة المستهدفة: تشمل هذه الطبقة المكاشف القريبة من الأهداف ولكن على مسافات كافية لحماية تلك الأهداف. وتشمل هذه الطبقة الفرعية أيضاً قدرات للبحث في منطقة الجوار المستهدفة. من ذلك على سبيل المثال أن منطقة الجوار المستهدفة يمكن أن تكون في محيط قاعدة أو مجمَّع على مقربة من حدود إحدى الضواحي (حدود هي نفسها يمكن أن تحتاج إلى تحديد) أو في محيط أمني يقام تحديداً من أجل حدث عام كبير. ويمكن تجميع الجهاز النووي الارتجالي الصنع أو جهاز نشر الإشعاعات على مقربة من الهدف نفسه أو يمكن تجميعه في مكان آخر ونقله إلى الهدف مباشرة قبل تفجيره. ولذلك ينبغي للدول أن تبحث أساليب معالجة ذلك التهديد عند وضع استراتيجية وطنية للكشف. ويمكن أن تشمل تلك الأساليب إجراء تفتيش قبل الأحداث العامة الكبرى واقتران ذلك اقتراناً وثيقاً بجمع المعلومات أو زيادة عمليات التفتيش في محيط المكان.

— الهدف: ينبغي أن تكون هذه الطبقة الفرعية مرنة وينبغي أن تشمل أجهزة كشف نقالة يمكن نشرها حول الأهداف ذات القيمة الكبيرة، وتناسب الأحداث العامة الكبرى، ووسائل لمعالجة التنبيهات الإعلامية بشأن إمكانية استخدام المواد. وينبغي ملاحظة أن نقاط الدخول والخروج يمكن في حد ذاتها أن تشكِّل أهدافاً وينبغي إدراجها في التقييم الوطني للتهديدات.

العناصر الشاملة

٣-١٣ تشمل جميع الطبقات عناصر تدعم هذه الطبقات وتحقق التكامل بينها. وفيما يلي العناصر الشاملة الرئيسية.

مركز العمليات والتحليل

٣-١٤ يمثل ذلك جهة الاتصال الخاصة بالمعلومات المتعلقة بنُظم الكشف والواردة منها. وينبغي أن تقع على المركز الوطني للعمليات (أو مجموعة مراكز العمليات الإقليمية)، إن وجدت، المسؤولية عن الحفاظ على الوعي المؤسسي بقدرات الأمن النووي وتسهيل تنسيق عمليات التصدي من أجل الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. ويمكن أيضاً أن يقوم مركز العمليات بدور رئيسي في نشر المعلومات وتنسيق الموارد من أجل التخفيف من العواقب بعد وقوع حدث. وينبغي للدول أن تنظر في تعيين مركز أو مراكز للعمليات تكون مسؤولة عن التنسيق ونشر المعلومات بين الكيانات المحلية والوطنية والدولية. وينبغي لمركز العمليات كي يحقق أقصى قدر من الفعالية، أن يكون قادراً على الوصول إلى المعلومات ذات الصلة بالتهديدات وبقدرات مكافحة التهديدات أو منعها. وينبغي للسلطة المسؤولة أن تكون قادرة على تنسيق وتعميم القرارات من أجل توجيه تلك القدرات. ويجوز أن يكون لدى الدولة واحد أو أكثر من تلك المراكز، تبعاً لتنظيم المسؤوليات عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى داخلها. ويتعيَّن على الدول التي لديها مراكز متعددة أن ترسي آلية للتنسيق بين المراكز.

الدعم التقني[١٣] للكشف

٣-١٥ يمثل ذلك قدرات مقدمة (من بُعد في كثير من الأحيان) لمساعدة الأشخاص الموجودين في موقع الكشف على تقييم الإنذارات بوجود إشعاعات أو تقييم التنبيهات الإعلامية، أو اكتشاف مواد مريبة أو غير مأذون بها يمكن استعمالها في تصنيع جهاز نووي ارتجالي الصنع، أو جهاز تعرض إشعاعي، أو جهاز لنشر الإشعاعات. ويعتمد الدعم التقني اعتماداً كبيراً على محللي الإشعاعات والخبراء المتخصصين الذين يمكنهم تحديد نظائر محدَّدة وتهديدات محتملة على أساس البيانات التي يتم جمعها من موقع الكشف، سواءً من بُعد أو شخصياً. ويمكن إتاحة قدرات الدعم التقني الدولية حسب الطلب (وذلك على سبيل المثال من خلال منظمات، مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية وسائر قنوات الإبلاغ عن الحادثة).

اختبار الأداء وتقييمه والتحقق منه

٣-١٦ ينبغي أن يشمل ذلك جهوداً مخططة ومنظمة لتقييم أداء النظام الشامل وقدرته على التكيُّف مع مختلف بيئات الإشعاعات والبضائع، ومراقبة جودة أجهزة الاستشعار والنُظم، وإجراء تحليل للاتجاهات، والحفاظ على المعرفة البيئية على الأجل الأطول.

تنمية الموارد البشرية، والتدريب، والتمارين، والاستعداد التشغيلي

٣-١٧ ينبغي الحفاظ على مهارات العاملين وأدائهم عن طريق التمارين والتدريب بانتظام على كافة المستويات (الوطنية والإقليمية والدولية). ومن الحيوي إجراء تدريب متخصص على تنفيذ إجراءات الإدارة وبروتوكولات استخدام التكنولوجيا من أجل الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وينبغي أن يشمل أيضاً التدريب على النظام الشامل لاختبار استعداد جميع السلطات الوطنية ذات الصلة (بما فيها التصدي في مجال الصحة العامة، والإنقاذ، والحماية البيئة، وإنفاذ القانون) [١١].

---

[١٣] يشير مصطلح 'الدعم التقني' إلى آليات إشراك خبراء متخصصين في الموضوع، بمن فيهم باحثون وعلماء ومحللون، للمساعدة بما لديهم من دراية تقنية في تقصي وحسم الإنذارات والتنبيهات.

٣-١٨ ينبغي أن تكون الأصول التي يتم نشرها، مثل المكاشف ومراكز الدعم التقني والتحليل، قادرة على تبادل بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب. وينبغي أن تجمع البنية الأساسية الفعالة لتبادل البيانات بين الاتصال الفعال (قوة وغزارة وكفاية عرض النطاق) ومعايير أو بروتوكولات البيانات المناسبة للسماح للمتلقي بفهم المعلومات المرسلة. ويمكِّن أيضاً التبادل الفعال للبيانات من تحقيق ما يلزم من وعي بالحالة. وتنشأ في العادة صعوبات التنفيذ بسبب الحاجة إلى عبور حدود الولاية القضائية، أو عدم إمكانية التشغيل المشترك للنظم الموروثة.

دور المعلومات في الكشف الفعال في مجال الأمن النووي

٣-١٩ تساهم المعلومات بدور حيوي في تنفيذ هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي. وتنبع هذه المعلومات من مصادر كثيرة وتتخذ أشكالاً عدة وتقوم بعدد من الأدوار الحاسمة. ويمكن أن تصدر المعلومات ذات الصلة من مكاشف الإشعاعات وأجهزة الاستشعار الأخرى (مثل آلات التصوير) ومشغلي المكاشف، والخبراء والمحللين التقنيين، والمتصدين للطوارئ، وأجهزة إنفاذ القانون، ومحللي المعلومات الاستخباراتية، والشركاء الدوليين. ويمكن الحصول على المعلومات كإنذارات وتنبيهات وبيانات وصور وحالات ونصوص وتنبيهات واتجاهات، أو من خلال آليات رسمية ومحددة خاصة بكل منظمة وطنية. ويمكن استخدام المعلومات المتولِّدة من هيكل الكشف في المجال النووي للكشف عن المواد أو تحديدها أو اعتراضها، ولتحديد الأنشطة المريبة، أو لتقييم فعالية الهيكل نفسه. ويمكن أيضاً أن تكون المعلومات حساسة، وينبغي حمايتها على المستوى الوطني.

٣-٢٠ ويحد التشغيل المستقل لنُظم وتدابير الكشف المحلية الفردية من الفعالية العامة لهيكل الكشف. وفي المقابل، يتيح تدفق المعلومات ذات الصلة واستخدامها بفعالية تحقيق المستوى الأمثل من أداء نُظم الكشف في المجال النووي. ويمكن تصنيف المعلومات في هيكل الكشف في المجال النووي إلى الأنواع الرئيسية الثلاثة التالية.

معلومات عن التهديدات والإنذارات/التنبيهات

٣-٢١ يشمل ذلك معلومات عن تهديدات الأمن النووي، وحالات الكشف، والأنشطة الإجرامية أو غير المأذون بها ذات الصلة، مثل التهريب، فضلاً عن التقييمات التقنية

أو عمليات جمع البيانات المتصلة بأحداث الأمن النووي الممكنة. وتشمل تلك المعلومات أيضاً معلومات عن إنذارات أو تحذيرات الكشف. وينبغي إرسال تلك المعلومات إلى السلطات المختصة في أقرب وقت ممكن، خاصة عندما يشار إلى تهديد فعلي. وينبغي أن توضع مسبقاً بروتوكولات لضمان التبليغ بسرعة عن أحداث الأمن النووي إلى المسؤولين المناسبين في السلطات المختصة.

٣-٢٢ وسوف يتباين مقدار ونوع البيانات التي قد يلزم نقلها. وقد يرغب محلل الدعم التقني في الاطلاع على بيانات مفصَّلة من المكاشف وبيانات داعمة بشأن ملابسات الكشف. وقد يحتاج موظف الجمارك أو حرس الحدود إلى المعلومات المتصلة ببيانات الشحن للمعاونة في توجيه حاويات البضائع أو تفتيشها. ويمكن أن تكون المعلومات المقدَّمة إلى موظفي إنفاذ القانون حاسمة في تحديد التهديدات واعتراضها؛ ولا تنشأ بالضرورة كل حالات اعتراض التهديدات مباشرة عن إنذارات الكشف. وفي ظل تنوع الاحتياجات من المعلومات، تقوم المراكز الوطنية، مثل مركز العمليات والتحليل، المصمَّمة لدمج البيانات المستمدة من جميع المصادر، بتحسين فعالية هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.

معلومات الأنساق

٣-٢٣ يشمل ذلك معلومات عن إنشاء نُظم الكشف وتنظيمها. وبالنظر إلى حساسية تلك المعلومات، ينبغي حمايتها على المستوى الوطني. وتشمل هذه المعلومات بيانات محدَّدة متصلة بما يلي:

- مكان أجهزة الكشف؛
- أنواع أجهزة الكشف، بما في ذلك أنساق الأجهزة الحاسوبية والبرامج الحاسوبية؛
- القدرة التقنية للأجهزة ومعدلات إنذاراتها الكاذبة؛
- الوكالات والمشغلون المسؤولون عن أجهزة الكشف؛
- السلطات المسؤولة عن إجراء عمليات التفتيش؛
- درجة تدريب المشغلين ودرايتهم الفنية؛
- المعلومات التشغيلية، مثل الفترات الزمنية التي تستغرقها العمليات وعدد المشغلين لكل مكشاف؛
- النُظم التقنية الداعمة؛
- معدلات الأعطال وجداول الصيانة.

معلومات الحالة

٣-٢٤ تشمل معلومات الحالة معلومات عن الحالة الراهنة (أو التاريخية) لأجهزة الكشف، والمشغلين، والعمليات والنُظم. ويمكن اعتبار هذه المعلومات حساسة، وينبغي بالتالي حمايتها على المستوى الوطني.

٣-٢٥ وتمكِّن المعلومات المتصلة بمكان وحالة المعدات والمشغلين من التصدي بسرعة وبفعالية أكبر لأحداث الأمن النووي. وتدعم البيانات المجمَّعة بمرور الوقت من خلال نُظم الكشف النووي تحليل الاتجاهات الهامة على الأجل الأطول. ويمكن لهذه التحليلات أن تحسِّن الوعي العام فيما يتصل بالعمليات المرخصة لنقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والتهديدات المحتملة. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن لتحليل تلك المعلومات أن يزوِّد صناع القرار على المستوى الوطني بالمعلومات المطلوبة لتخصيص موارد إضافية لصيانة نُظم الكشف وتحسينها.

تقديم المعلومات إلى المستعملين

٣-٢٦ من الحيوي لضمان أن المعلومات تدعم بفعالية كشف الأحداث المتصلة بالأمن النووي تقديم بيانات صحيحة إلى المستعمل المناسب في الوقت المناسب. ويمكن أن تصدر عن أجهزة الكشف مقادير كبيرة من البيانات التي ينبغي جمعها وتنظيمها بطريقة مناسبة لضمان استخدامها بفعالية.

٣-٢٧ ومن التحديات الهامة أمام نُظم إدارة المعلومات اللازمة لهيكل الكشف في مجال الأمن النووي إمكانية التشغيل المشترك لأجهزة الكشف في مختلف الأماكن ومن جانب مستعملين متعددين. ويزداد هذا التحدي في ظل إدراج المكاشف أو أجهزة الاستشعار أو نُظم جمع البيانات التقليدية في نظام معلومات معيَّن. ويمكن لتطوير أشكال موحَّدة للبيانات وبروتوكولات للاختبار أن يساعد على ضمان فعالية الاتصالات حتى بين المشغلين المتعددين أو الولايات القضائية المتعددة. وينبغي أن يوضع في الاعتبار تصميم نظام المعلومات عند تصميم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي من أجل ضمان توفير كل المعلومات المطلوبة، بما فيها المعلومات المتصلة بالمحتوى وطريقة العرض وتقاسم المعلومات.

٣-٢٨ وتتباين احتياجات مختلف مستعملي البيانات التي تصدرها نُظم الكشف من حيث المحتوى وطريقة العرض ودقة التوقيت. وتتوقف هذه الاحتياجات بدرجة كبيرة

على مسؤوليات المستعمل داخل الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي. وينبغي تحديد هيكل متعدد المستويات لتدفق المعلومات، بما يشمل خطوطاً توجيهية واضحة بشأن المعلومات المطلوب تمريرها من مستوى إلى مستوى آخر والظروف التي يتم فيها ذلك. ويمكن عموماً أن يكون لدى الدول ثلاثة مستويات عامة للمستعملين على النحو التالي:

- ينبغي لصناع القرار الوطنيين، وهم أعلى مستوى من مستويات مستعملي البيانات، تلقي معلومات في الوقت المناسب بشأن الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي. ويحتاج صناع القرار المذكورين أيضاً إلى فهم القدرات والثغرات القائمة للاسترشاد بها فيما يتخذونه من قرارات بشأن الاستثمارات المقبلة. وبدون هذه المعلومات، يمكن أن تسفر الاستثمارات عن تخصيص موارد غير كافية.
- يشمل المستوى الثاني من مستعملي المعلومات مديرة العمليات على المستويين الوطني ودون الوطني، بمن فيهم رؤساء الهيئات التشغيلية والخبراء التقنيين الذين يدعمون نُظم الكشف في مجال الأمن النووي. وغالباً ما يكون هؤلاء المستعملون منفصلين جغرافياً عن أجهزة الكشف التي تقع عليهم المسؤولية عنها. وينبغي أن تتاح لهؤلاء المديرين الوطنيين ودون الوطنيين سُبل الوصول السريع والآمن إلى بيانات أجهزة الكشف من أجل إدارة عملياتهم الآنية بفعالية.
- يمثِّل مشغلو أجهزة الكشف المحليون، وهم المستوى الثالث من مستعملي المعلومات، في الأغلب المتلقي الأول والمباشر لبيانات أجهزة الكشف. ويتوقف نجاح اعتراض التهديدات على السرعة التي يتخذ بها هؤلاء المشغلون قراراتهم بالاستناد في بعض الأحيان إلى بيانات غامضة من المكاشف. ولذلك ينبغي نقل المعلومات إلى هؤلاء المستعملين بسرعة وفي شكل يسهل تفسيره كي يتسنى لهم العمل بفعالية والتصدي بطريقة سليمة[١٤]. وينبغي تزويد المشغلين، عند الاقتضاء، بالمعلومات التي تصدرها المستويات الأعلى من السلطات دون الوطنية أو الوطنية، مثل المعلومات التشغيلية والتعديلات التي يتم إدخالها على البروتوكولات التشغيلية أو

[١٤] ينبغي بالتالي اختبار وتقييم التشغيل باستخدام البيانات بشكلها المعروض على المشغلين من أجل تجنب أي أخطاء في تفسير البيانات.

بروتوكولات التصدي. وينبغي تحديد وسائل توفير تلك المعلومات باستمرار أثناء المراحل الأوَّلية لتنفيذ هيكل الكشف.

إدارة المعلومات

٣-٢٩ ينبغي أن يكفل هيكل الكشف في مجال الأمن النووي عدم إمكانية استرجاع المعلومات عن طريق محاولة الالتفاف على تشغيل نُظم الكشف أو استغلالها. وسوف تشمل استراتيجية الكشف سياسة بشأن المعلومات الحساسة المتصلة بهيكل الكشف وستحدِّد مسؤوليات مختلف السلطات المختصة فيما يتصل بإدارة المعلومات. ويمكن لكل سلطة مختصة أن تضع سياسة لإدارة المعلومات تشمل قواعد لحماية سرِّية وسلامة المعلومات الحساسة ولتعميم تلك المعلومات بين السلطات المختصة داخل الدولة وخارجها انطلاقاً من الحاجة إلى المعرفة. وينبغي على وجه الخصوص أن تصنَّف المعلومات التالية بأنها معلومات حساسة وينبغي توفير الحماية المناسبة لها:

- التهديدات ومواطن الضعف الوطنية المتصوَّرة، ونتائج التقييم الوطني للتهديدات؛
- أماكن وأنساق نظم الكشف وكذلك سجلات أداء أجهزة الكشف وصيانتها ومعايرتها؛
- خطط وإجراءات التأهب والتصدي؛
- رموز الاتصال والاعتماد والتشفير لنقل المعلومات الحساسة.

٣-٣٠ وينبغي أن تشترط السياسة تدريباً مناسباً للعاملين ذوي الصلة على إجراءات إدارة المعلومات.

جدارة العاملين بالثقة

٣-٣١ ينبغي للدول أن ترسي نُظماً لتقييم الجدارة بالثقة للعاملين المختصين بعناصر الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي. وينبغي لكل سلطة مختصة أن تضع سياسة وإجراءات متسقة مع القوانين الوطنية لإلزام كل العاملين المكلفين بمسؤوليات في إطار هيكل الكشف في مجال الأمن النووي بالخضوع لما يلي:

- فحص مناسب للجدارة بالثقة؛

- شرط تعيين يقضي بأن تكون نتيجة فحص الجدارة بالثقة إيجابية والحفاظ على تلك النتيجة؛
- اشتراط إعادة إثبات صحة فحوص الجدارة بالثقة بانتظام وفقاً للسياسة واللوائح الوطنية.

دور ثقافة الأمن النووي

٣-٣٢ ينبغي الجمع بين ثلاثة مكونات رئيسية لتعزيز ثقافة أمن نووي فعالة داخل الدولة. والمكون الأول هو سياسة الدولة للأمن النووي التي توضع موضع التطبيق العملي في جانب معيَّن من جوانب الأمن النووي، وهو في هذه الحالة الاستراتيجية الوطنية للكشف في مجال الأمن النووي. والمكون الثاني هو أدوار فرادى المنظمات في تنفيذ جوانب الكشف في مجال الأمن النووي. والمكون الثالث هو الإدارة والأفراد داخل المنظمات التي تنفِّذ نُظم وتدابير الكشف في مجال الأمن النووي.

٣-٣٣ وينبغي تشجيع جميع العاملين على تحمل المسؤولية عن مواقفهم وسلوكياتهم وينبغي حفزهم على المساهمة في تنفيذ الأمن النووي. وتتسم ثقافة الأمن النووي الفعالة [١١] بما يلي:

- سياسة وتشريعات واضحة تؤكد أهمية الأمن النووي؛
- مؤسسات مكلَّفة بولايات وأدوار ومسؤوليات واضحة فيما يتصل بالأمن النووي؛
- قادة ومديرون يقدمون نموذج السلوك الذي يؤكد الأمن النووي؛
- التعيين والتدريب الذي يتطلب من الأفراد مواقف وتصرفات تدعم الأمن النووي؛
- برامج تدريبية وتمارين متكررة تعزِّز المواقف والتصرفات التي تدعم الأمن النووي.

٤- الكشف باستخدام الأجهزة

٤-١ يمكن الكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي عن طريق كشف تلك المواد بوسائل تقنية و/أو وسائل الكشف الأخرى. ويركز هذا القسم على تدابير الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى باستخدام أجهزة الكشف الصامت والنشط عن الإشعاعات، وبالوسائل التقنية الأخرى.

أجهزة الكشف

٤-٢ تستعمل تكنولوجيات الكشف الصامت والنشط أساساً نهجاً مختلفة. وتقيس أجهزة الكشف الصامت مباشرة الانبعاثات العادية لإشعاعات المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى. ومن ذلك على سبيل المثال أن مكاشف الإشعاعات الشخصية، وهي مكاشف صامتة، ترصد باستمرار وجود الإشعاعات وتبين للمشغِّل أي ارتفاع في مستويات انبعاثات أشعّة غاما أو انبعاثات النيوترونات. وتهدف نُظم الكشف النشط إلى اكتشاف المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى بطريقة غير مباشرة من خلال الكشف عن شيء آخر يمكن أن يدل على وجود مواد نووية أو مواد مشعة أخرى. ومن ذلك على سبيل المثال أن التصوير الإشعاعي، وهو نظام نشط بسيط، يستخدم للكشف عن المواد الكثيفة التي يمكن أن تكون مستخدمة في تدريع المواد المشعة. وتكمِّل النُظم النشطة النُظم الصامتة ولكنها لا تحل محلها.

٤-٣ ومقارنة بأجهزة الكشف النشط فإن أجهزة الكشف الصامت تكون عموماً أقل تكلفة ولا تعرِّض العاملين لأي مخاطر صحية إضافية. ويمكن أيضاً لأجهزة الكشف الصامت أن تتيح خرجاً أسرع من أجهزة الكشف النشط. غير أن أجهزة الكشف الصامت محدودة بطبيعتها لأنها تعتمد على مواد تنبعث منها إشارة إشعاعية يمكن اكتشافها فوق إشعاعات الخلفية المحيطة. ولذلك لا يمكن لأجهزة الكشف الصامت أن تكتشف وجود مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، لا سيما إذا كانت مدرَّعة. وبالنظر إلى تكلفتها المنخفضة نسبياً وقدرتها المميزة، تمثل هذه الأجهزة أدوات شائعة للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

أجهزة الكشف الصامت

٤-٤ توفر عموماً أجهزة الكشف الصامت الوسائل الأساسية للكشف وكذلك، في بعض الحالات، للتعرف على مجموعة واسعة من المواد التي يمكن استخدامها في الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي [١٢، ١٣]. ويعتمد الكثير من أجهزة الإشعاعات المتاحة حالياً، والتي يُطلق عليها في كثير من الأحيان اسم نُظم العد الإجمالي، على خوارزميات تقارن بين المستوى الإشعاعي المحيط اللحظي وبين خلفية معلومة. وبينما يحقق ذلك في كثير من الأحيان نتائج فعالة في كشف مصادر الإشعاعات فإن هذه الأجهزة عرضة لمعدلات الإنذارات البريئة الناجمة عن وجود مواد مشعة غير خاضعة للتحكم الرقابي، مثل المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية. ويمكن دمج أجهزة الكشف باستخدام التنظير الطيفي التي تحدِّد النويدات المشعة من خلال التحليل الآلي لأطياف طاقة الإشعاعات المقيسة، في أجهزة الكشف باستخدام العد الإجمالي. ويقوم التنظير الطيفي على أساس انبعاث إشعاعات من كل نويدة مشعة بمستويات طاقة محدَّدة، ويؤدي ذلك إلى وجود بصمة فريدة أو أثر فريد لطاقة الانبعاث في كل نظير. ويمكن لهذه الأجهزة أن تتعرَّف على المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية وتستبعدها.

٤-٥ وتتاح عدة أنواع من أجهزة الكشف الصامت لتلبية المجموعة الواسعة من الاحتياجات التشغيلية. وتتراوح هذه الأجهزة في حجمها من الأجهزة الشخصية للكشف عن الإشعاعات إلى المكاشف المحمولة باليد [١٤] وأجهزة الرصد البوابية [١٣].

٤-٦ وجرت العادة على استخدام المكشاف الإشعاعية الشخصية في حماية العاملين ولكن يجري حالياً بحث استخدامها في تطبيقات أخرى. وهذه المكشاف صغيرة عموماً (في حجم الهاتف النقال تقريباً) ويمكن للمشغلين تثبيتها على الأحزمة أو على الجسم لمدة زمنية طويلة. وترصد المكشاف الإشعاعية الشخصية باستمرار أشعة غاما الموضعية و/أو الإشعاعات النيوترونية. وعن طريق دمج هذه القياسات على فترات زمنية محدَّدة، تقيس هذه المكشاف الخلفية الإشعاعية الإجمالية وتنذر عموماً بارتفاع مستويات الإشعاعات إلى ما فوق العتبة المحدَّدة سلفاً. ويمكن للمكاشف الإشعاعية الشخصية أن توفِّر أداة قيِّمة لاكتشاف وجود مصادر إشعاعية (خاصة المصادر ذات النشاط الإشعاعي القوي بدرجة كبيرة). وتوفِّر أيضاً بعض الأنواع التجارية من المكاشف الإشعاعية الشخصية قياسات لجرعات الإشعاعات وقدرة

محدودة على التعرف على المكونات النظيرية للمصدر عن طريق تحليل الإشعاع المكتشف.

٤-٧ بالمقارنة مع الأجهزة الأصغر المستخدمة في الكشف عن الإشعاعات، يمكن لأجهزة الرصد البوابية أن تمسح بسرعة عناصر أكبر كثيراً، مثل حاويات الشحن والمركبات، ويمكن أن تكتشف مقادير أصغر كثيراً من المواد المشعة. ويوفِّر الحجم الكبير نسبياً الذي يتسم به المكشاف حساسية مرتفعة نسبياً في جهاز الرصد البوابي. ويمكن أن توفِّر مجموعات من الأجهزة النقالة والأجهزة القابلة للنقل قدرات مماثلة للقدرات التي تتميِّز بها أجهزة الرصد البوابية الثابتة. وتصمَّم الأجهزة النقالة أو القابلة للنقل لتطبيقات بعينها، من قبيل ما يلي:

- الحدود البرية والمائية بين نقاط الدخول والخروج المعينة؛
- أماكن الكشف المؤقتة المحدَّدة لأحداث عامة كبرى أو استجابة لتنبيهات إعلامية؛
- البضائع العابرة في الموانئ البحرية والمطارات.

٤-٨ ويمكن تركيب أجهزة الكشف النقالة في المركبات (مثل الشاحنات) أو في معدات مناولة البضائع (مثل الناقلات المزدوجة) أو في الطائرات التي تطير بطيار أو بدون طيار.

٤-٩ وتوفِّر أجهزة الكشف الصامت المحمولة يدوياً والأجهزة الأخرى المحمولة أو التي يمكن حملها على الجسم قدرات أكبر مقارنة بالإصدارات السابقة من التكنولوجيا؛ ويوفِّر الكثير منها درجة ما من القدرة على تحديد الإشعاعات باستخدام التنظير الطيفي. وعن طريق استخدام المكاشف المتقدمة والإلكترونيات التي تتميَّز باستبانة أكبر للطاقة وما يتصل بها من أدوات تحليلية، يمكن لنُظم التنظير الطيفي المحمولة أن تقيس طيف طاقة الإشعاع المنبعث وتوفِّر معلومات إضافية للمشغِّل عن وجود نويدات مشعة محدَّدة [١٥، ١٦].

٤-١٠ غير أن المكاشف المحمولة يدوياً، شأنها شأن المكاشف الإشعاعية الشخصية، تعاني من الحجم الصغير نسبياً الذي تتسم به أجهزة الاستشعار المستخدمة فيها. وبالنظر إلى أن الحساسية مرتبطة ارتباطاً مباشراً بحجم الكشاف، تتميَّز هذه الأجهزة بضيق نطاقات الكشف ويمكن أن تحتاج إلى مدة أطول لمسح مساحات أكبر أو

مفردات أكبر، مثل حاويات الشحن، للحصول على حد أدنى للكشف منخفض بما يكفي.

أجهزة الكشف النشط

٤-١١ توفِّر أجهزة الكشف النشط قدرات مختلفة عن أجهزة الكشف الصامت، ولكنها تنطوي هي الأخرى على تحديات. من ذلك على سبيل المثال أن أجهزة الكشف النشط يمكن أن تتيح القدرة على الكشف بطريقة غير مباشرة عن المواد المشعة المدرَّعة التي لا يمكن الكشف عنها إلاّ باستخدام أجهزة الكشف الصامت. غير أنه بالنظر إلى أن أجهزة الكشف النشط تعمل عن طريق اختراق الجسم بإشعاعات مثل الأشعة السينية أو أشعة غاما أو النيوترونات، غالباً ما تشكل هذه الأجهزة مصدر قلق نظراً لإمكانية تعرض الأشخاص للإشعاعات. وينبغي بالتالي السعي إلى تحقيق توازن بين الأمان والأمن عند نشر أجهزة الكشف النشط.

٤-١٢ وتمثل تكنولوجيا التصوير الإشعاعي وتكنولوجيا الفحص نوعين من أجهزة الكشف النشط التي باتت الآن قيد التشغيل أو يجري تطويرها. وفيما يتعلق بالنوع الأول، يستخدم التصوير بالأشعة السينية أو بأشعة غاما للتمييز بين المواد المنخفضة الكثافة والعالية الكثافة للتمكين من الكشف عن التدريع. وتنتج هذه الأجهزة في العادة صوراً يحللها المشغلون للتعرف منها على وجود أي حالات شاذة. والنوع الثاني من أجهزة الكشف النشط هي تكنولوجيا الاستجواب التي يمكن أن تكشف مباشرة المواد النووية سواء أكانت مدرَّعة أم غير مدرَّعة عن طريق توليد بصمة إشعاعية قابلة للقياس من المادة استجابة للإشعاع الصادر عن جهاز الاستجواب.

شبكة بيانات أجهزة الكشف

٤-١٣ يمثِّل أيضاً دمج البيانات الصادرة عن أجهزة الكشف في شبكات المعلومات عنصراً هاماً لتطوير نظام شامل فعال للكشف. ويمكن للدول أن تحسِّن كثيراً الفعالية التشغيلية عن طريق دمج نُظم الكشف في شبكات تقاسم البيانات المحلية ودون الوطنية والوطنية. وتتيح نُظم الكشف باستخدام الشبكات وعمليات تقاسم المعلومات فوائد المساعدة في تقليص الأعباء التشغيلية المتصلة بالإنذارات البريئة. ويمكن للمشغلين، عن طريق تقاسم المعلومات بين الأماكن، الحد من ازدواجية عمليات تفتيش الأهداف الفردية والتخلص سريعاً من الإنذارات البريئة المتصلة بالكثير من نُظم الكشف الصامت.

الاستثمارات في تكنولوجيا الكشف ومتطلباتها التشغيلية

٤-١٤ ينبغي أن يعتمد الاستثمار في تكنولوجيات الكشف اعتماداً مباشراً على الاستراتيجية الوطنية للكشف من أجل إيجاد هيكل للكشف في مجال الأمن النووي، لا سيما المتطلبات والقيود التشغيلية. وسوف يقلِّص ذلك من احتمالات التكاليف غير الضرورية، والتكنولوجيات التي تكشف عن قصور في الأداء، وعدم فعالية استخدام الموارد الشحيحة التي تفضي إلى إحساس كاذب بالأمن، والآثار الأخرى غير المرجوة، مثل الأثر السلبي على تدفق الأشخاص والبضائع بين الدول.

٤-١٥ ولا تفي تكنولوجيا وحيدة بكل المتطلبات التشغيلية. والنظام الفعال للغاية هو النظام المتعدد الطبقات الذي يمكن أن يغطي طائفة عريضة من أنواع التهديدات المحتملة. وسوف يساعد تقاسم المعرفة بين المجتمع الدولي على مواجهة تلك التحديات عند تصميم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.

تقييم تكنولوجيات الكشف

٤-١٦ ينبغي أن يعالج تقييم تكنولوجيات الكشف مجموعة محدَّدة من خصائص الأداء المشتركة. وينبغي أن تشمل عمليات التقييم فحصاً مختبرياً موضوعياً للتكنولوجيا المتاحة بالفعل للتحقق من أدائها، وكذلك التكنولوجيات التي تكون قيد التطوير للوقوف على التحسينات التشغيلية التي يمكن أن توفرها التكنولوجيات الحديثة. وينبغي أن يتناول التقييم أيضاً ما إذا كانت التكنولوجيات الجديدة متوافقة مع العمليات القائمة. ويمكن، عند الاقتضاء، أن يعود التعاون الإقليمي والدولي وتقاسم نتائج التقييم بفوائد كبيرة على الدول عن طريق تجنب ازدواجية الفحوص وجمع البيانات.

٤-١٧ وينبغي أن تنظر الدولة في خصائص الأداء التالية عند تقييم تكنولوجيات الكشف:

— متطلبات القدرات في مجال الكشف استناداً إلى المعلومات المستمدة من تقييم التهديدات؛
— أداء أجهزة الكشف في سياق مفهوم العمليات: يمكن أن يتباين أداء أجهزة الكشف عن الإشعاعات بتباين البيئات التشغيلية، ولذلك ينبغي إجراء عمليات تقييم أجهزة كشف بعينها في السياق التشغيلي قدر المستطاع؛

- أداء أجهزة الكشف في تحديد نوع الإشعاع المكتشف: يمكن تحقيق ذلك باتباع نهج متعدد الطبقات تستخدم فيه التكنولوجيا الأوَّلية لاكتشاف الإشعاع، وتستخدم قدرات تقنية إضافية في عمليات تفتيش ثانوية لتحديد مصدر الإشعاع [١٦]؛
- نطاق جهاز الكشف وحساسيته وكفاءته: بينما تتميز المكاشف الصغيرة عموماً بقصر نطاقات الكشف فإن نطاق الكشف ليس مجرد دالة لحجمه. ويرتبط النطاق ارتباطاً عكسياً باحتمالات الكشف والتحديد. وتبعاً للتطبيق (مثل عمليات البحث في مناطق واسعة مقابل مسح حقائب ركاب). ستكون هناك في العادة مفاضلات بين نطاق الكشف واحتمال كشف مادة محدَّدة؛
- سهولة حركة جهاز الكشف أو إمكانية إعادة نقله: تشمل إمكانية الحركة عدداً من العوامل، بما فيها الحجم والوزن والتحمل، ومتطلبات القوى وتوصيل البيانات؛
- العوامل الأخرى المؤثرة على اختيار تكنولوجيا جهاز الكشف، بما يشمل التكلفة الأوَّلية، والتكلفة على امتداد دورة عمر الجهاز، ومقاومة الحرارة أو الصدمات، ومتطلبات التشغيل الأخرى (استهلاك الطاقة، والوزن، ومتطلبات التبريد) والأبعاد المادية.

البحث والتطوير في تكنولوجيا الكشف

٤-١٨ ينبغي اعتبار البحث والتطوير المتواصلين لاستحداث قدرات جديدة أمراً حيوياً لدعم تكنولوجيات الكشف. ويمكن لكل دولة أن تأخذ بنهج مختلفة في التطوير تبعاً لإطارها الخاص بالبحث والتطوير. ويمثل التعاون الدولي وسيلة هامة لتقاسم تحسينات التكنولوجيا التي ستعود بالخير على جميع الدول. وسوف يتوقف ذلك التعاون على ما إذا كان في الإمكان تقاسم معلومات معيَّنة أو ما إذا كانت الدولة تصنِّف تلك المعلومات بأنها حساسة.

٤-١٩ ويمكن أن يركز البحث في مجال التكنولوجيا الكشف على الخصائص التقنية، مثل احتمالات الكشف، والقدرة على التحديد، ونطاق الكشف، وإمكانية النقل. ويمكن التماس هذه التحسينات على مستوى النُظم من خلال تطوير أجهزة محسَّنة، ولتحقيق التكامل بين المكونات المادية والبرامج الحاسوبية الخاصة بالمكاشف.

٥- الكشف عن طريق التنبيه الإعلامي

٥-١ يمكن أيضاً تحقيق الكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تنطوي على آثار في مجال الأمن النووي من خلال التنبيه الإعلامي. والتنبيه الإعلامي، الذي يمكن أن يشير إلى وقوع حدث من أحداث الأمن النووي، يمكن أن ينبع من مجموعة متنوعة من المصادر، من بينها المعلومات التشغيلية والمراقبة الطبية ورصد الحدود، ويمكن أن يفضي إلى الكشف عندما يكون مصحوباً بتقييم على سبيل المتابعة. ويبين هذا القسم ضرورة إرساء نُظم وتدابير لجمع التنبيهات الإعلامية وتحليلها.

المعلومات التشغيلية

٥-٢ ينبغي للسلطات المختصة المعنية بنُظم الكشف، في إطار الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي، أن تجمع المعلومات التشغيلية من أجل بلورة فهم أفضل للتهديدات داخل الدولة. وينبغي النظر في جمع وتحليل معلومات عن الآتي:

- أنشطة الجماعات دون الوطنية.
- المعلومات الواردة من مصادر وطنية أو دولية أخرى، بما فيها قاعدة بيانات الحادثات والاتجار غير المشروع التابعة للوكالة [١].
- عدم الامتثال للمتطلبات الرقابية، لا سيما المتطلبات المتصلة بنقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى.
- الأنشطة الشاذة في التجارة الدولية.
- الاتجار في المواد النووية والمواد المشعة الأخرى (من يشتري مصادر مشعة والغرض من شرائها). وقد يلزم استخدام قدرات لمكافحة الإرهاب من أجل التحقيق في تلك الأنشطة.
- تضارب جرد المواد النووية والمواد المشعة.
- المعلومات الأخرى التي تشير إلى أنشطة غير مأذون بها تنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى.

٥-٣ وينبغي أن يشمل جمع المعلومات بفعالية تعاوناً تاماً بين السلطات المختصة والمنظمات الأخرى ذات الصلة، بما يشمل الهيئة الرقابية، وأجهزة إنفاذ القانون، وموظفي الاستخبارات والجمارك، وحرس الحدود، وسلطات الموانئ.

٥-٤ وينبغي للدولة أن تنفِّذ سياسة لتشجيع الأشخاص على إبلاغ السلطات المختصة بأي نشاط مشبوه أو غير عادي يمكن أن ينطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى.

تقارير المراقبة الطبية

٥-٥ اتسمت معظم الإصابات الإشعاعية التي لحقت بأفراد الجمهور بسبب مواد مشعة بأنها ذات طابع عرضي. غير أن حدوث إصابات إشعاعية[١٥] يمكن أن يشير إلى التورط في عمل إجرامي أو عمل غير مأذون به وينطوي على آثار في مجال الأمن النووي أو التحضير لتلك الأعمال.

٥-٦ وينبغي أن يقوم المهنيون الصحيون بإبلاغ السلطات المختصة ذات الصلة بظهور أي إصابات إشعاعية مريبة أو غير معروفة الأسباب، على أن يراعى في الوقت نفسه مبدأ السرية بين الطبيب والمريض. وينبغي للسلطات أن تكفل متابعة كل تلك التقارير لتحديد سبب الإصابات.

الإبلاغ عن عدم الامتثال الرقابي

٥-٧ وفقاً للمرجع [٥]، ينبغي للأشخاص المأذون لهم أن يبلغوا الهيئة الرقابية ذات الصلة بحالات عدم الامتثال المتصلة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وينبغي أن تنبه تلك الترتيبات مبكراً بإمكانية فقدان التحكم الرقابي في المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، وينبغي بالتالي اعتبارها جزءاً من ترتيبات الكشف عن المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي عن طريق التنبيه الإعلامي.

٥-٨ وينبغي للهيئة الرقابية أن تضع إجراءات وبروتوكولات لمساعدة الأشخاص المأذون لهم على التبليغ عن حالات عدم الامتثال الرقابي التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي إلى السلطات المختصة الأخرى ذات الصلة.

---

[١٥] يمكن بالتالي أن يشكِّل التعرف على الإصابات الإشعاعية جزءاً من مخطط المنهج الدراسي المستخدم في تدريب المهنيين الصحيين. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن تقديم معلومات عن تلك الإصابات إلى هؤلاء المهنيين الصحيين الذين يمارسون بالفعل مهنتهم. ويمكن تقديم تلك المعلومات من خلال دورات تدريبية قصيرة أو من خلال نشرات إعلامية.

٥-٩ وينبغي للسلطات المختصة، بما فيها هيئات إنفاذ القانون، حسب الاقتضاء، أن تستخدم تلك الترتيبات بفعالية. ومن شأن عمليات الإبلاغ الفعالة التي يتم من خلالها إبلاغ جميع هيئات إنفاذ القانون وجميع الهيئات الرقابية فوراً بحالات عدم الامتثال الرقابي المتصلة بالمواد النووية أو المواد المشعة الأخرى، أن تسمح لهذه الوكالات بالحفاظ على حالة التأهب المناسبة وبتحليل الاتجاهات والأنماط المتصلة بالتهديدات الممكنة.

الإبلاغ عن فقدان التحكم الرقابي

٥-١٠ ينبغي لكل من يحمل إذناً، بمجرد أن يكتشف فقدان مادة نووية أو مادة مشعة أخرى، أن يُبلغ فوراً الهيئة الرقابية ذات الصلة بفقدان التحكم الرقابي. وينبغي التعامل مع تلك التقارير باعتبارها تنبيهاً بفقدان التحكم في مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، وينبغي لذلك اعتبارها جزءاً من الكشف من خلال تنبيه إعلامي.

٥-١١ وينبغي للهيئة الرقابية التي تتلقى تقريراً من هذا القبيل أن تُبلغ فوراً السلطات المختصة الأخرى ذات الصلة. وينبغي لتلك السلطات المختصة، بما فيها هيئات إنفاذ القانون، حسب الاقتضاء، أن تستخدم تلك التقارير استخداماً فعالاً. وتشكِّل عملية الإبلاغ الفعالة التي يتم في إطارها إبلاغ جميع هيئات إنفاذ القانون والسلطات المختصة الأخرى بفقدان التحكم في مواد مشعة، عنصراً هاماً من عناصر الكشف عن طريق التنبيه الإعلامي.

٦- التقييم الأوَّلي للإنذارات/التنبيهات

٦-١ ينبغي أن يؤدي انطلاق إنذار من جهاز أو صدور تنبيه إعلامي إلى إجراء تقييم أوَّلي. وينبغي وضع إجراءات وبروتوكولات لإجراء تقييم أوَّلي فوري لإنذارات الأجهزة والتنبيهات الإعلامية على يد موظفين معيَّنين من المنظمات ذات الصلة. ويبين الشكل ٣ تقييماً عاماً للإنذارات/التنبيهات وعمليات الاستجابة لها.

التقييم الأوَّلي للإنذارات

٦-٢ تقابل الإنذارات الصادرة من الأجهزة في العادة أحد ثلاثة شروط[١٦]:

- إنذار كاذب: يحدث ذلك عندما يوجد إنذار ولكن التقييم الذي يجري لاحقاً يكشف عن عدم وجود أي مواد نووية أو مواد مشعة أخرى.
- إنذار بريء: يحدث ذلك عندما يوجد إنذار ولكن التقييم الذي يجري لاحقاً يكشف عن وجود مادة مشعة غير خاضعة للتحكم الرقابي. وتشمل أمثلة ذلك الحالات التي لا ينطبق عليها التحكم الرقابي، مثل المفردات المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية أو الأشخاص الذين خضعوا مؤخراً لإجراءات طبية تستخدم فيها مواد مشعة، والحالات التي تخضع فيها المواد للتحكم المنصوص عليه في اللوائح، مثل الأجهزة الصناعية التي تحتوي على مواد مشعة. وينبغي أن يكون لهذه الأجهزة الصناعية وثائق نقل رسمية وعلامات مناسبة على الطرود.
- إنذار مؤكد غير بريء: المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى موجودة وغير خاضعة للتحكم الرقابي. وفي هذه الحالة، ينبغي الشروع في تدابير مناسبة للتصدي وفقاً للخطة الوطنية للتصدي [٥].

---

[١٦] يمكن لأحدث أساليب تكنولوجيا أن تتعرَّف تلقائياً على ما يلي:
- المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية؛
- النظائر الطبية الشائعة؛
- النظائر الصناعية الشائعة؛
- المواد النووية.

ولا يمكن لأجهزة الكشف في العادة أن تحدِّد نسب نظائر اليورانيوم، ولكنها قادرة على التمييز بين خام اليورانيوم وبين المواد المعالجة البشرية المنشأ [١٧].

٦-٣ وينبغي إتاحة الدعم التقني بتقييم الإنذارات وللمساعدة على الاضطلاع بأنشطة التقييم الأوَّلي. وينبغي أن يشمل الدعم التقني في شكل فرق دعم من الخبراء أشخاصاً مجهزين ومدربين على استخدام أجهزة الرصد الأساسي للإشعاعات من أجل تصنيف المواد المشعة ولإجراء مهام الوقاية من الإشعاعات. ويمكن لمنظمات الدعم التقني أن تقدِّم الدراية الفنية الضرورية وأن تنسِّق الدعم المطلوب للتقييم الأوَّلي للإنذارات.

التقييم الأوَّلي للتنبيهات

٦-٤ ينبغي في حالة صدور تنبيه إعلامي أن يشمل التقييم الأوَّلي ما يلي:

— تقييم جودة ومصداقية المعلومات؛
— تقييم جودة ومصداقية المعلومات؛
— النظر في التحقق من الرصيد الوطني للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى؛
— تحديد الأماكن الممكنة للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والترتيب لإجراء عملية بحث؛
— البحث عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى؛
— الشروع في تدابير التصدي[١٧].

٦-٥ وينبغي البت في إجراء بحث محدَّد عن المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى وتحديد أولوية البحث على أساس عوامل من قبيل ما يلي:

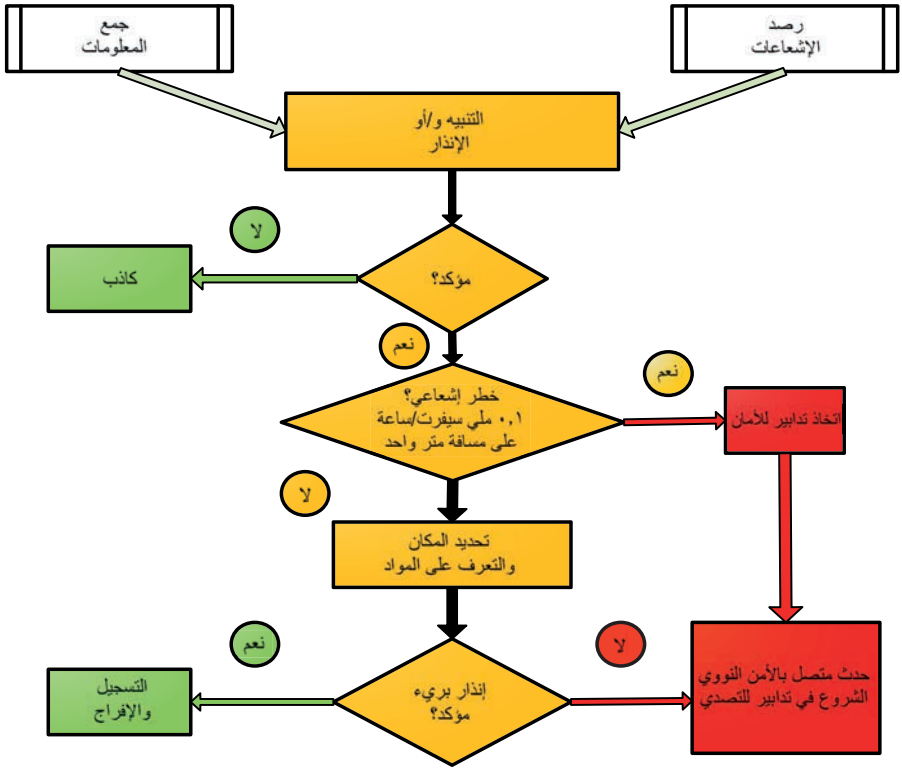
— الخطر المتصل بالمواد، وبخاصة ما إذا كانت مادة نووية أو مادة مشعة أخرى، مثل الفئات من الأولى إلى الثالثة من تصنيف المصادر المشعة [١٨].

[١٧] يمكن أن تشمل تدابير التصدي أنشطة المراقبة المشدَّدة للحدود (وذلك على سبيل المثال عندما يشير التنبيه الإعلامي إلى القرب من الحدود) أو عملية موجَّهة لإنفاذ القانون (وذلك على سبيل المثال إذا كانت داخل الدولة).

ـــ المدة التقديرية المنقضية منذ فقدان أو سرقة المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى وصدور التنبيه: ينبغي الإبلاغ فوراً، ولكن ربما حدث على سبيل المثال بعض التأخير منذ ضياع المواد أو سرقتها حتى إدراك أنها أصبحت مفقودة.

ـــ مقدار المعلومات المتاحة التي يمكن استخدامها لتوجيه عملية البحث.

ـــ الموارد، من حيث العاملين والأجهزة والتكاليف، المطلوبة لإجراء البحث.



الشكل ٣ - التدفق الوظيفي العام للتقييم الأوَّلي للإنذارات والتنبيهات

٧- إطار التنفيذ

٧-١ يتناول هذا القسم بالوصف الخطوات الأوَّلية المتخذة نحو تنفيذ هيكل فعال للكشف في مجال الأمن النووي من أجل دعم تنفيذ النُظم والتدابير والحفاظ على فعالية تلك النُظم والتدابير وتحسينها على مر الزمن وإدخال تحسينات فورية على القدرات الوطنية.

الأدوار والمسؤوليات

٧-٢ ينبغي أن يشمل إرساء هيكل للكشف في مجال النووي تحديد الأدوار والمسؤوليات عن الإدارة والتشغيل والصيانة. وقد يتطلب ذلك أيضاً تطوير قدرات جديدة وإضافية. ويمكن أن يشترك في ذلك الكثير من مستويات الحكومة وأجهزتها وكذلك الكيانات الخاصة.

٧-٣ وينبغي أن يشمل إرساء هيكل للكشف في مجال الأمن النووي في إطار المنظومة الوطنية للأمن النووي الإجراءات التالية:

- وضع استراتيجية وطنية للكشف في مجال الأمن النووي؛
- تصميم الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي؛
- تصميم سياسة وبرامج وطنية لتنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي؛
- التأكد من أن الهيئة أو الآلية التنسيقية والسلطات المختصة ذات الصلة لديها أو يمكنها الحصول على الصلاحيات القانونية التي تمكنها من الوفاء بمسؤولياتها؛
- تحديد الموارد المادية والبشرية والمالية المطلوبة وتوفير تلك الموارد للسلطات المختصة من أجل تمكينها من أداء مسؤوليتها بفعالية؛
- إسناد المسؤولية عن تنفيذ نُظم الكشف؛
- تطوير نُظم الكشف، بما يشمل خطط نشر الأجهزة؛
- إرساء عملية لتقييم وتقدير إدارة هيكل الكشف في مجال الأمن النووي، بما يشمل العناصر ذات الصلة على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية؛
- إرساء عمليات لتحسين تنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي على أساس التغييرات التي تطرأ على التهديدات ونتائج تقييم الأداء على مر الزمن؛

ـــ النظر في إضافة مركز للعمليات و/أو مركز للدعم التقني كجزء من الإطار لأداء دور رئيسي في التنسيق والتعاون.

خطة نشر الأجهزة

٧-٤ يمكن للسلطات المختصة، انطلاقاً من خطة الكشف وضمن إطار الهيكل الوطني للكشف في مجال الأمن النووي، أن تُعد خطة (خطط) لنشر الأجهزة بالاستناد إلى ما يتم تقييمه من تهديد بارتكاب أعمال إجرامية أو أعمال غير مأذون تنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي. وينبغي إيلاء المراعاة لما يلي:

ـــ رصد الإشعاعات في نقاط الدخول والخروج على الحدود البرية وفي الموانئ والمطارات؛
ـــ رصد الإشعاعات داخل البلد والبحث عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي؛
ـــ رصد الإشعاعات في أماكن انعقاد الأحداث العامة الكبرى وأي أماكن استراتيجية أخرى تعتبر عرضة لهجمات باستخدام جهاز نووي ارتجالي الصنع أو جهاز لنشر الإشعاعات أو جهاز للتعرض الإشعاعي.

٧-٥ وينبغي أن تستند معايير استخدام أجهزة الكشف إلى اعتبارات مناسبة، بما يشمل ما يلي:

ـــ التقييم الوطني للتهديدات؛
ـــ مفهوم العمليات؛
ـــ نوع المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى المكتشفة وكمياتها؛
ـــ قدرات الجمارك، ومراقبة الحدود، والعاملين الآخرين المكلفين بإنفاذ القانون من أجل تشغيل أجهزة الكشف عن الإشعاعات والاستجابة للإنذارات على الحدود وفي الداخل؛
ـــ عدد أماكن المعابر الحدودية والموانئ والمطارات التي سيجري فحصها؛
ـــ حجم حركة السير والبضائع التي تدخل البلد وتغادره؛
ـــ حجم حركة السير المحلية بين المنشآت التي تنتج مواد مشعة أو تخزنها أو تستخدمها أو تتخلص منها؛

ـــ عدد الأحداث التي تنطوي على أعمال إجرامية أو أعمال غير مأذون بها داخل البلد والبلدان المجاورة له مباشرة؛
ـــ الآثار المالية المترتبة على مختلف خيارات السياسات.

٦-٧ وينبغي للسلطات المختصة، واضعة في الحسبان ما سبق من اعتبارات وآخذة في الاعتبار أولويات الموارد المتاحة، أن تضع خطة مناسبة لنشر أجهزة الكشف، ومراعاة ما يلي:

ـــ العناصر الهيكلية والتنظيمية لنُظم الكشف استناداً إلى مبدأ الدفاع في العمق. ويمكن أن تشمل تلك العناصر تحديد أماكن نُظم الكشف بحيث تقع على طرق النقل داخل الدولة، والأماكن التي تشير التقديرات إلى أن احتمالات الكشف فيها تصل إلى أقصى مستوياتها، أو بالقرب من أماكن إنتاج المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى أو استخدامها أو خزنها أو التخلص منها. وينبغي أن تكون أماكن الرصد عند أي معبر حدودي معيَّن هي نقاط المراقبة أو نقاط الالتقاء (مثل نقاط تفتيش الجمارك وجسور الوزن) التي تصل فيها كثافة حركة السير إلى أعلى مستوى لها. وينبغي النظر أيضاً فيما إذا كان يتعيَّن رصد نقاط عبور الجمهور أو نقاط عبور المركبات التجارية أو كليهما. وينبغي في كل الحالات مراعاة درجة التعطيل الناجم عن الرصد.
ـــ المواصفات التشغيلية ومواصفات أداء أجهزة الكشف وفقاً للمعايير الوطنية والدولية والخطوط التوجيهية التقنية.
ـــ قدرات أجهزة الكشف وقيودها وحدودها في نقاط عبور الحدود الجوية والبرية والمائية المعينة وغير المعينة.
ـــ إمكانية مساهمة نُظم الكشف النقالة والقابلة للنقل في توفير المرونة والتكيُّف مع التهديدات المتطورة.
ـــ متطلبات الكشف دعماً لعمليات إنفاذ القانون المتصلة بالتنبيهات الإعلامية.
ـــ التدابير الإضافية بشأن الأحداث ذات الأهمية الوطنية، من قبيل الأحداث العامة الكبرى والأماكن الاستراتيجية والبنية الأساسية الحاسمة.

٧-٧ وينبغي أن تشمل خطة نشر أجهزة الكشف ما يلي:

ـــ مواصفات المعدات وتركيبها الأوَّلي ومعايرتها واختبار قبولها، ووضع إجراءات الصيانة، وتدريب وتأهيل المستعملين، وموظفي الدعم التقني،

ونُظم وإجراءات المسح الإشعاعي أو البحث الإشعاعي عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي؛

— تحديد مستويات العتبات الحدية الموجبة لإطلاق الإنذار في جهاز ما؛

— وضع مفهوم العمليات وإجراءات تقييم الإنذار الأوَّلي وإجراءات التفتيش السنوية الأخرى، مثل تحديد مكان المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، والتعرف عليها، وتصنيفها، وتحديد خصائصها، بما يشمل الحصول على الدعم التقني من الخبراء للمساعدة على تقييم الإنذار الذي لا يمكن حسمه داخل الموقع؛

— توفير تدابير الدعم المستدام لضمان الكشف الفعال، بما في ذلك تدريب العاملين، ومعايرة المعدات، والاختبار والصيانة، والتخلص من المواد المكتشفة بطريقة مأمونة وآمنة، وإجراءات التصدي الموثَّقة.

مفهوم العمليات

٧-٨ ينبغي أن يشمل مفهوم عمليات هيكل الكشف في مجال الأمن النووي إجراءات من أجل العمليات الروتينية، وللاستجابة للإنذارات الصادرة من الأجهزة، والتنبيهات الإعلامية المتصلة باكتشاف مواد نووية ومواد مشعة أخرى ولتقييم التهديد ولتحديد الإجراءات الضرورية، إن وجدت.

٧-٩ وينبغي أن يبين مفهوم العمليات الوظائف والقدرات الضرورية لتنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي. وينبغي أن يشمل مجموعة كاملة من الإجراءات والبروتوكولات للتصدي لكل مجموعة الحالات الممكنة المتصلة بنقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى دون إذن [١٢].

٧-١٠ وينبغي لمفهوم العمليات، سواءً كان استهلاله بسبب إنذار صادر عن جهاز أو بسبب تنبيه إعلامي، أن يسير وفق نهج متدرج بحيث يكون التصدي متناسباً مع شدة الحالة على النحو الذي يحدده سير خطوات التقييم. وقد يلزم في بعض الحالات تقديم الدعم التقني من مكان بعيد عن المكان الذي يتعلق به الإنذار أو التنبيه. ويمكن في حالات أخرى أن ينتقل الخبراء إلى المكان في شكل فريق خبراء داعم متنقل لتقديم المساعدة الضرورية.

٧-١١ وينبغي أن يشمل مفهوم العمليات النظر في تدابير مناسبة للوقاية من الإشعاعات أثناء التقييم الأوَّلي للإنذار/التنبيه وإجراءات التصدي الأخرى.

المواصفات التقنية لأجهزة الكشف

٧-١٢ ينبغي أن تراعى في المواصفات التقنية للأجهزة قدرة الكشف المطلوبة لحسم أنواع الإنذارات المتوقعة على أساس التقييم الوطني للتهديدات. وينبغي أن تسترشد المواصفات بمفاهيم العمليات وينبغي أن تتقيَّد بالمعايير الدولية [١٣] أو الوطنية، ونوع (أنواع) الإشعاعات المتوقع اكتشافها، والاعتبارات الوظيفية، من قبيل الحساسية المطلوبة، ومدى التأثر بالإنذارات الكاذبة والبريئة، والقدرة على تحمل التعرض للعوامل البيئية، والاعتبارات المتعلقة بالتركيب/النشر، وسهولة تدريب الموظفين، وسهولة الصيانة والحفاظ على استدامة الأجهزة.

٧-١٣ وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تحديد المستويات الموجبة للتحقيق ومستويات ضبط انطلاق الإنذار في أجهزة الكشف المقرر استخدامها. وينبغي عند تحديد ذلك أن يؤخذ في الحسبان ما يلي:

- مستويات إشعاعات الخلفية؛
- طبيعة المركبات أو الأجسام أو الأشخاص المراد فحصهم؛
- زمن العبور في منطقة الرصد؛
- طبيعة أي شحنة؛
- كثافة أي مادة من شأنها أن تؤثر على التدريع الذاتي؛
- نوع المكشاف المركَّب.

التركيب واختبار القبول والمعايرة والصيانة

٧-١٤ ينبغي معايرة أجهزة الكشف قبل استخدامها للمرة الأولى وينبغي أن تخضع لاختبار قبول من أجل تأكيد مواصفات الأداء المطلوب. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي اختبار الأداء وإجراء صيانة وقائية دورياً على يد خبراء مؤهلين بالاستناد إلى المعايير الدولية أو الوطنية ومشورة الجهة المصنَّعة للمعدات. ويمكن للفحوص اليومية التي يتم إجراؤها للتحقق من قدرة المعدات على اكتشاف الزيادات المناسبة في شدة الإشعاع أن تؤكد توفر أجهزة الكشف وسلامة تشغيلها. وينبغي الاحتفاظ بسجلات لكل عمليات المعايرة والتقييم والفحوص اليومية.

٧-١٥ وينبغي وضع خطة لصيانة المعدات أثناء التركيب وينبغي أن تستند الخطة إلى المعايير الدولية وإلى مشورة الجهة المصنَّعة للمعدات.

التثقيف والتوعية والتدريب والتمارين

٧-١٦ ينبغي وضع برامج تثقيف وتوعية وتدريب شاملة للعاملين المكلفين بمسؤوليات عن العمليات والكشف والتقييم والصيانة. ويشمل التدريب على هيكل الكشف في مجال الأمن النووي والتوعية به أنواعاً كثيرة من العاملين. وينبغي أن يراعى في تصميم المناهج الدراسية البيئات المنفصلة التي ينتمي لها العاملون وينبغي أن يزودهم بالمستوى المناسب من الكفاءة أو الوعي بمهام وظائفهم [١٩].

٧-١٧ وسوف يحدِّد الهيكل القائم للكشف في مجال الأمن النووي ودور الفرد داخل هذا الهيكل في كثير من الأحيان ما إذا كان برنامج التثقيف أو التوعية أو التدريب هو السبيل الأفضل لتنمية القدرات والحفاظ عليها. وينبغي إجراء تقييم للاحتياجات من أجل تحديد التدريب والموارد البشرية والمالية الضرورية لدعم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي. وفيما يلي الخطوات التي ينبغي أن يشملها تقييم الاحتياجات والإجراءات اللاحقة:

- تحديد أهداف التدريب على أساس التقييم الوطني للتهديدات ومفهوم العمليات ذي الصلة الذي يوضع من أجل مكافحة تلك التهديدات، وتحديد غايات التدريب المتصلة بذلك، والعوامل التي يمكن أن تؤثر على هيكل الكشف في مجال الأمن النووي؛
- إجراء تحليل لمهام الوظيفة من أجل تحديد متطلبات المهارات والمؤهلات والشهادات المحدَّدة لكل العاملين الذين يضطلعون بأدوار في تطوير مختلف عناصر هيكل الكشف في مجال الأمن النووي وتنفيذها وتشغيلها؛
- تقييم برامج التدريب القائمة لتحديد العناصر التي يمكن استخدامها في التدريب على أجهزة الكشف وتقنياته وإجراءاته؛
- تحديد برامج المساعدة الدولية التي يمكن أن تكون متاحة لزيادة الوعي ومساعدة تنفيذ برامج التعليم والتدريب؛
- وضع جدول زمني للتدريب يراعى فيه تناوب الموظفين واستنزافهم، والتقييم الدوري للأداء؛
- تنفيذ برنامج التدريب، مع تطبيق مبادئ تعليم الكبار ومنهجيات التدريب التدريجي التي تشمل معلمين من الخبراء المتخصصين، فضلاً عن الدعم التدريبي المخصص والواقعي والوسائل المعاونة للوظيفة؛
- إرساء عملية للتقييم المستمر لأنشطة التدريب ودوراته ومقدميه.

٧-١٨ وتساعد التمارين المخططة تخطيطاً جيداً وعمليات تقييم الأداء على تقييم القدرات المحلية والوطنية للكشف في مجال الأمن النووي من أجل تحديد وتصحيح جوانب القصور في المعدات ومفهوم العمليات والتدريب. وينبغي تصميم برنامج التمرين كي يحسِّن باستمرار من تلك القدرات بطريقة تكمِّل سائر أدوات قياس الأداء، مثل التدريبات وعمليات التفتيش. وينبغي أن تكون برامج التمارين مناسبة لحجم جهود الكشف الوطنية في مجال الأمن النووي، ومستوى نضجها، وتكاملها مع سائر أنشطة الأمن، ومراقبة الحدود، ومكافحة التهريب. وينبغي أن يقوم المسؤولون عن البرنامج بتسجيل نتائج التمارين بدقة وتقييمها. ويمكن استخدام مجموعة واسعة من التمارين التدريبية، بما يشمل تمارين الطاولة، وعمليات المحاكاة، والتمارين الوظيفية، والتمارين الميدانية المعلنة أو غير المعلنة.

٧-١٩ ويمكن أن يشارك في التمارين، تبعاً لنطاقها وأهدافها، العديد من الوكالات المحلية والوطنية، والوزارات، والموظفين المسؤولين عن إنفاذ القانون والأمان العام، والجهات الشريكة الخاصة، وسائر أصحاب المصلحة الرئيسيين، فضلاً عن المشاركين الإقليميين والدوليين. وينبغي أن تحدَّد مسبقاً قواعد التمارين وأدوارها ومسؤولياتها إلى جانب منهجية تقييم النتائج.

٧-٢٠ وبالإضافة إلى إجراء تمارين للتقييم، ينبغي إجراء عمليات تفتيش وتقييم رسمية لضمان الامتثال للعمليات القائمة والأنشطة المحدَّدة في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.

الاستدامة

٧-٢١ تمثل الاستدامة أحد الاعتبارات الرئيسية لهيكل الكشف في مجال الأمن النووي. ويلزم إجراء قدر كبير من التخطيط والالتزام بالموارد سواءً المالية أو البشرية من أجل ضمان الفعالية التشغيلية للقدرات الوطنية على الأجل الطويل في مجال الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي. وسوف يتطلب تحقيق عمليات فعالة على مر الزمن التركيز على الحفاظ على المستوى الملائم من قدرات الكشف المتناسبة مع التقييم الوطني للتهديدات. وينبغي توجيه الاهتمام أيضاً إلى العمليات اليومية والصيانة ومراقبة الجودة والتحسينات المتواصلة للنظام، وكذلك الاهتمام بالمرونة من أجل التكيَّف مع التهديدات المتطورة.

٧-٢٢ وينبغي أن يراعى عند النظر في استدامة الموارد البشرية تناوب العاملين واستنزافهم في مختلف السلطات، فضلاً عن متطلبات تدريب العاملين القائمين والجُدد. وينبغي أن تضمن الخطط أيضاً وجود ما يكفي من أعداد العاملين المؤهلين لتشغيل المعدات وصيانتها ولتقييم الإنذارات الصادرة عن الأجهزة والتنبيهات الإعلامية.

٧-٢٣ وحفاظاً على أداء المعدات التقنية، ينبغي أن يغطي تقدير الموارد وتخطيطها المنصة ذات الصلة ومتطلبات دورة العمر الكاملة، بما يشمل إعادة الرسملة وتحسينات المنتجات الأساسية. وينبغي وضع خطط صيانة شاملة تشمل الصيانة الوقائية والتصحيحية وجرد قطع الغيار.

٧-٢٤ وتؤثر استدامة أداء الأجهزة على العولية الشاملة للنظام، ومدى توافره، ومدة أعطاله، وتكلفة تشغيله. وينبغي للسلطات المختصة أن تنظر فيما يلي:

- وضع خطة لرصد الاستخدام، ومراقبة الأنساق، وجرد الأجهزة؛
- إجراء الرصد المناسب للأداء ومعايرته واختباره دورياً؛
- تحديد المكونات الحرجة[١٨] (المكونات المادية، والبرامج الحاسوبية الثابتة، والبرامج الحاسوبية المستخدمة في جمع البيانات وتقييمها) في كل جهاز من أجهزة الكشف وعمرها التشغيلي المتوقع؛
- تقصي موردي المكونات الحرجة المحتملين وتحديد مدى توافرهم؛
- إعداد خطة طويلة الأجل وتحديد تدابير لضمان الإمداد والمرونة من أجل استيعاب التعديلات وعمليات التكييف والتطوير الممكنة.

[١٨] يقصد بعبارة 'المكونات الحرجة' في سياق هذا المنشور مكونات الأجهزة وبرامجها الحاسوبية التي يقل توافرها في الوقت المناسب أو المتقادمة ويتعيَّن النظر فيها من أجل الحفاظ على نظام الكشف في مجال الأمن النووي.

التذييل

'القائمة المرجعية' لهيكل الكشف في مجال الأمن النووي

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
الاستراتيجية الوطنية للكشف			
١	تحديد أهداف وغايات الاستراتيجية الوطنية للكشف.	من ٢-٧ إلى ٢-١٤	
٢	إجراء تقييم وطني للتهديدات للاسترشاد به في عملية الكشف.	من ٢-٩ إلى ٢-١١	
٣	تحديد نطاق وأولوية هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٢-٧ إلى ٢-١٤	
٤	اعتماد استراتيجية الكشف من جانب الهيئة أو الآلية التنسيقية المسؤولة عن التنسيق العام للهيكل الوطني للأمن النووي.	٢-٧، ومن ٧-٢ إلى ٧-٣	
٥	تحديد الأدوار والمسؤوليات الشاملة.	٢-٧، ٢-١٧، من ٧-٢ إلى ٧-٣	
٦	إرساء نهج واعٍ بالمخاطر وتقييم الاستثمارات وتخصيص الموارد وترتيب أولوياتها وإثراء عملية اتخاذ القرارات الاستراتيجية.	من ٢-٧ إلى ٢-١٤	
٧	تعميم مختلف عناصر الاستراتيجية الوطنية للكشف بطريقة مناسبة بين جميع أصحاب المصلحة ذوي الصلة.	٢-١٤	
تقدير القدرات الوطنية وتقييمها			
٨	إجراء تقييم أوَّلي للقدرات والموارد (أي تقييم 'خط الأساس')، بما يشمل القدرات المالية، والقدرات والموارد التكنولوجية، وقدرات المعلومات التشغيلية، والعاملين المدربين، والخبراء التقنيين، والموارد العامة.	من ٢-١٨ إلى ٢-٢٨، ومن ٣-١ إلى ٣-٣	
٩	إجراء تقدير للاحتياجات (أي تحديد الثغرات ومواطن الضعف) من خلال مقارنة افتراضات التهديدات ومستوياتها المستهدفة مع التقييم الأوَّلي للقدرات والموارد.	من ٣-١ إلى ٣-٣	
١٠	افتراض مجموعة من الخيارات، بما يشمل نُظم وتدابير للكشف، فضلاً عن حلول، لمعالجة الثغرات ومواطن الضعف المحدَّدة.	من ٣-١ إلى ٣-٣	
١١	تقييم وترتيبات أولويات فوائد وتكاليف الحد من المخاطر والآثار الأخرى المترتبة على الخيارات المحدَّدة.	من ٣-١ إلى ٣-٣	

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
١٢	تحديد تكنولوجيات الكشف الضرورية، والإطار القانوني/الرقابي، وسلطات تنفيذ وظائف هيكل الكشف في مجال الأمن النووي في بلدان بعينها.	من ٢-١٥ إلى ٢-١٧، ومن ٤-١٤ إلى ٤-١٩، ومن ٧-٢ إلى ٧-٧	
١٣	القيام بعد التنفيذ بتقييم فعالية تدابير الحل، وتحديد الخيارات والتوصيات الإضافية، حسب الاقتضاء.	من ٣-١ إلى ٣-١٨	
	التخطيط والتنظيم		
١٤	التأكد من أن الآلية التنسيقية والسلطات المختصة ذات الصلة لديها أو تحصل على الصلاحيات القانونية التي تمكنها من أداء أدوارها ومسؤولياتها.	من ٧-٢ إلى ٧-٣	
١٥	إرساء إطار قانوني ورقابي، بالاستناد إلى القوانين الموجودة مسبقاً (بالقدر الممكن عملياً) يغطي جميع عناصر هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٢-١٥ إلى ٢-١٧	
١٦	تحديد الأولويات التشغيلية والسياسات والمتطلبات.	من ٢-٧ إلى ٢-١٤، ومن ٤-١٤ إلى ٤-١٥، ومن ٧-٢ إلى ٧-٣	
١٧	تحديد الأدوار والمسؤوليات في الوكالة أو على المستوى التنظيمي ووصف إجراء العمليات اليومية.	من ٧-٢ إلى ٧-٣	
١٨	تحديد الموارد المادية والبشرية والمالية المطلوبة، وتقديمها إلى السلطات المختصة ذات الصلة من أجل تنفيذ الأجزاء ذات الصلة بهيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	٣-١٧، ومن ٧-٢ إلى ٧-٣	
١٩	السعي إلى الانضمام إلى المعاهدات أو اتفاقات التعاون الدولية والإقليمية، حسب الاقتضاء.	٢-٩	
٢٠	تحديد الحاجة إلى التعاون/الدعم الإقليمي و/أو الدولي (مثل أجهزة الكشف، والدعم التقني) حسب الاقتضاء.	٢-٢٩	
٢١	تحديد وتوثيق الأعمال المأذون بها وغير المأذون بها.	من ٢-٧ إلى ٢-١٧	
٢٢	فرض عقوبات جنائية و/أو مدنية كافية على الاتجار غير المشروع أو في تلك المواد أو إساءة استعمالها.	من ٢-١٥ إلى ٢-١٧	
٢٣	تحديد أصحاب المصلحة ذوي الصلة والوكالات والسلطات الأخرى المطلوب إطلاعها على المعلومات، والاتصال بالسلطات المعنية المسؤولة عن مختلف عناصر هيكل الكشف في مجال الأمن النووي وتحديد آليات التنسيق بين هذه العناصر التي تتألف منها الاستراتيجية الشاملة.	من ٢-١٨ إلى ٢-٢٥، ومن ٢-٢٧ إلى ٢-٢٨، ومن ٧-٢ إلى ٧-٣	

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
٢٤	ضمان توفير أعداد كافية من العاملين المؤهلين لتشغيل أجهزة الكشف وصيانتها.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٤	
٢٥	توفير التمويل المستدام لتنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٣-١ إلى ٣-٤، ومن ٧-٢ إلى ٧-٧، ومن ٧-٢١ إلى ٧-٢٤	
٢٦	إرساء عملية لتقييم وتقدير إدارة أنشطة هيكل الكشف في مجال الأمن النووي على المستويات الوطنية ودون الوطنية والمحلية.	من ٧-٢ إلى ٧-٣	
٢٧	التحقق من الافتراضات المحددة في أثناء تخطيط وتنظيم هيكل الكشف في مجال الأمن النووي، بما يشمل ما ينبغي أن يحققه هيكل الكشف وما لا يمكن أن يحققه.	من ٢-٧ إلى ٢-١٤، ومن ٣-١ إلى ٣-٣	
٢٨	ضمان استدامة الموارد البشرية، مع مراعاة تناوب العاملين واستنزافهم، فضلاً عن متطلبات التدريب.	من ٧-٢١ إلى ٧-٢٤	
٢٩	النظر في إضافة مركز أو مراكز للعمليات والتحليل كجزء من آلية تنسيق معلومات هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٣-١٣ إلى ٣-١٨، ومن ٥-٢ إلى ٥-٤، ومن ٧-٢ إلى ٧-٣	
تصميم هيكل الكشف			
٣٠	تحديد مفاهيم التنفيذ الرفيعة المستوى لهيكل الكشف في مجال الأمن النووي وترتيب أولياتها.	من ٢-٧ إلى ٢-١٤	
٣١	استخدام الأنشطة والقدرات والنُظم الوطنية القائمة في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي (مثل قدرات الترخيص والتفتيش والجمارك ومراقبة الحدود وإنفاذ القانون والتحليل والمعلومات التشغيلية القائمة).	من ٢-١٥ إلى ٢-٢٨	
٣٢	استخدام قدرات وموارد القطاعين العام والخاص المحدَّدة والمحددة والضرورية في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٢-١٨ إلى ٢-٢٨	
٣٣	وضع مفهوم تشغيلي يترجم الأهداف والغايات الاستراتيجية (من استراتيجية الأمن النووي على المستوى الوطني) إلى إجراءات معتمدة ومحددة سلفاً عبر كل المسارات ذات الصلة من أجل الاستجابة إلى الإنذارات الأجهزة والتنبيهات الإعلامية.	من ٣-٢ إلى ٣-٣، ومن ٧-٢ إلى ٧-٣، ومن ٧-٨ إلى ٧-١٥	
٣٤	تحديد السياسات وأولويات الاستثمارات التقنية.	من ٤-١٤ إلى ٤-١٥	

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
٣٥	مراعاة الطبقات الخارجية وتحديد واستخدام نهج متعدد الطبقات تستخدم فيه نُظم وتدابير الكشف في المواقع الاستراتيجية على الحدود وفي الداخل.	من ٣-٦ إلى ٣-١٢	
٣٦	إرساء آليات لجمع المعلومات التشغيلية وتحليلها وتقاسمها.	من ٣-١ إلى ٣-٣، ومن ٥-٢ إلى ٥-١١، ومن ٦-٤ إلى ٦-٥	
٣٧	إرساء ممارسات رصد تعاونية للإبلاغ وتقاسم المعلومات مع دول الجوار ومع الوكالة على أساس طوعي.	٢-٢٩	
٣٨	إرساء عمليات لتحسين تنفيذ هيكل الكشف في مجال الأمن النووي على أساس التطورات التي تطرأ على التهديد، بما يشمل قابلية التوسع، ونتائج قياس الأداء أثناء عمليات التفتيش والتمارين الدورية.	من ٧-٢ إلى ٧-٣	
	إدارة المعلومات		
٣٩	تصنيف معلومات الأمن النووي الحساسة (المعلومات المتعلقة بالتهديدات، وعمليات الكشف، والتقييمات التقنية، وما إلى ذلك).	٣-١٩ إلى ٣-٣٠	
٤٠	وضع سياسة لإدارة المعلومات، بما يشمل قواعد لحماية سرية المعلومات الحساسة وسلامتها، ولتعميم لتلك المعلومات.	من ٣-١٩ إلى ٣-٣٠	
٤١	وضع معايير لتقاسم المعلومات وأشكال بيانات موحدة وبروتوكولات لتبادل المعلومات في الوقت المناسب.	من ٣-١٣ إلى ٣-١٨، ومن ٣-٢٦ إلى ٣-٢٨	
٤٢	إنشاء هيكل متعدد المستويات لتدفق المعلومات.	من ٣-٢٦ إلى ٣-٢٨	
٤٣	إنشاء نظام لإيصال المعلومات إلى صناع القرار والمديرين ذوي الصلة والمشغلين على المستويات الوطنية ودون الوطنية والمحلية.	من ٣-٢٦ إلى ٣-٢٨	
٤٤	ضمان سلامة البيانات وأمن المعلومات والشبكات.	من ٣-٢٩ إلى ٣-٣٠	
٤٥	دمج المعلومات الصادرة عن أجهزة الكشف والتنبيهات الإعلامية.	من ٣-١٩ إلى ٣-٣٠، ومن ٥-٢ إلى ٥-١١	
٤٦	تطوير أو تحديد إجراءات الدعم التقني الضرورية للكشف في إطار هيكل الكشف الخاص ببلدان بعينها في مجال الأمن النووي و/أو تحديد سُبل الوصول إلى القدرات التقنية والقدرات الداعمة من الخبراء الدوليين، حسب الاقتضاء.	من ٣-١ إلى ٣-٣، ومن ٣-١٣ إلى ٣-١٨، ومن ٦-٢ إلى ٦-٥	

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
	الكشف باستخدام الأجهزة		
٤٧	تحديد متطلبات ومعايير التكنولوجيا بما يتسق مع الخطة الوطنية للنشر.	من ٤-٢ إلى ٤-١٥	
٤٨	ضمان اتساق الاستثمارات في مجال تكنولوجيا الكشف مع استراتيجية الكشف على المستوى الوطني.	من ٤-١٤ إلى ٤-١٥، ومن ٧-٤ إلى ٧-٧	
٤٩	وضع خطة لنشر أجهزة الكشف في نقاط الدخول والخروج المعينة والأماكن الاستراتيجية على الحدود وداخل البلد وأماكن الأحداث العامة الكبرى والموانئ، وغيرها، على أساس معايير محدَّدة.	من ٧-٤ إلى ٧-٧	
٥٠	ضمان مجموعة من نُظم الكشف الصامت والنشط التكميلية الثابتة والنقالة والقابلة للنقل المناسبة لتطبيقات محدَّدة (مثل نقاط الدخول والخروج، والأماكن المؤقتة دعماً للأحداث العامة الكبرى). كجزء من خطة نشر أجهزة الكشف.	من ٤-٢ إلى ٤-١٢، ومن ٧-٤ إلى ٧-٧	
٥١	تقييم متطلبات الأداء في حيازة/نشر نُظم الكشف لأغراض الكشف وتحديد الأماكن والتعرف على المواد استناداً إلى نهج متدرج.	من ٣-٥ إلى ٣-١٨، ومن ٤-١٦ إلى ٤-١٧، ومـن ٦-٢ إلى ٦-٣	
٥٢	تقييم المكاشف التي توفِّر قدرات مختلفة، تبعاً للمتطلبات التشغيلية وبما يشمل الأجهزة المحمولة والقائمة على مركبات والثابتة (مثل أجهزة الرصد الإشعاعي البوابية).	من ٤-١٦ إلى ٤-١٧	
٥٣	تقييم نشر أجهزة الكشف المتباينة الحساسية والأداء	من ٤-١٦ إلى ٤-١٧	
٥٤	إجراء فحص مختبري وتقييم للمعدات للتحقق من جدواها التقنية، حسب الاقتضاء (مثل احتمالات الكشف، ومدى صحة ودقة التحديد) أو الوصول إلى التوصيات الدولية.	من ٣-١٣ إلى ٣-١٨ ومن ٤-١٦ إلى ٤-١٧، ومـن ٧-١٤ إلى ٧-١٥	
٥٥	معدات الاختبارات الميدانية للتحقق من الاستدامة التشغيلية (مثل المدى، والنقل/سهولة الحركة، والعوامل البيئية).	من ٤-١٦ إلى ٤-١٧	
٥٦	تحديد مستويات العتبات الحدية المناسبة لإطلاق الإنذارات وضمان المعايرة الدورية واختيار الأداء وإجراء الصيانة.	من ٧-١٢ إلى ٧-١٥	
٥٧	فهم الخصائص التقنية وقيود أجهزة الكشف، مثل احتمالات الكشف، والقدرة على التحديد، والأداء، وسهولة الحركة.	من ٤-١٨ إلى ٤-١٩	

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
٥٨	وضع خطط بحثية، حسب الاقتضاء، تتصدى للتحديات التقنية المستمرة وتعد بتحسين القدرات التقنية التي يتم نشرها.	من ٤-١٨ إلى ٤-١٩	
٥٩	التماس شراكات دولية وغيرها في مجال البحث والتطوير حسب الاقتضاء	من ٤-١٨ إلى ٤-١٩	
٦٠	وضع خطة لاستدامة أجهزة الكشف	٧-٢١ إلى ٧-٢٤	
مفهوم العمليات			
٦١	وضع إجراءات للإبلاغ فوراً عن عدم الامتثال الرقابي فيما يخص المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، وفقدان التحكم الرقابي و(حسب الاقتضاء) الإصابات الإشعاعية المريبة.	من ٥-٥ إلى ٥-١١	
٦٢	وصف عمليات استخدام الأجهزة والمشغلين والسلطات المختصة من أجل تحقيق أهداف استراتيجية الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٧-٨ إلى ٧-١٥	
٦٣	وضع إجراءات لتقييم الإنذارات والتبليغات والدعم التقني.	من ٦-٢ إلى ٦-٥	
٦٤	تحديد متطلبات وإجراءات وبروتوكولات لتبليغ السلطات المختصة ذات الصلة بالإنذارات الصادرة عن الأجهزة والتنبيهات الإعلامية.	من ٥-٢ إلى ٥-١١، ومن ٦-٢ إلى ٦-٥، ومن ٧-٨ إلى ٧-١٥	
٦٥	ضمان الاتساق مع إجراءات التصدي وبروتوكولاته وسيناريوهاته من أجل فعالية نُظم وتدابير الكشف والتصدي في مجال الأمن النووي	من ٧-٨ إلى ٧-١٥	
٦٦	جمع وتحليل المعلومات التشغيلية ذات الصلة كجزء من التقييم الجاري للتهديدات.	من ٥-٢ إلى ٥-٤	
التوعية والتدريب والتمارين			
٦٧	تحديد أهداف التدريب على أساس التقييم الوطني للتهديدات ومفهوم العمليات ذي الصلة.	٧-١٧، ومن ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٦٨	إجراء تحليل للوظائف/المهام من أجل تحديد متطلبات المهارات والمؤهلات والشهادات المحدَّدة لجميع العاملين الذين يضطلعون بأدوار في هيكل الكشف في مجال الأمن النووي.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٦٩	مراعاة متطلبات التدريب للعاملين القائمين والجُدد.	من ٧-٢١ إلى ٧-٢٤	

البند	المهمة	الفقرات	الحالة
٧٠	تقييم برامج التدريب القائمة لتحديد العناصر التي يمكن الاستفادة منها في التدريب على أجهزة الكشف وتقنياته وإجراءاته.	من ٣-١٣ إلى ٣-١٨، ومن ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٧١	تحديد برامج المساعدة الدولية التي قد تكون متاحة.	٢-٢٩	
٧٢	تحديد جدول زمني للتدريب يراعي تناوب الموظفين واستنزافهم وتقييمات الأداء الدورية.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٧٣	تنفيذ برنامج التدريب وتطبيق مبادئ التعلم المناسبة ومنهجياته على كل التخصصات ومستويات الخبرة.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٧٤	إرساء عمليات للتقييم المتواصل لأنشطة التدريب ودوراته ومقدميه.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٧٥	تحديد أصحاب المصلحة المناسبين للتمارين على أساس النطاق والهدف.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٧٦	تحديد الأدوار والقواعد والمسؤوليات في التمارين ومنهجية تقييمها.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
٧٧	إجراء عمليات تفتيش أو تقييم رسمية داخلية وخارجية لضمان الامتثال للعمليات والأنشطة القائمة.	من ٧-١٦ إلى ٧-٢٠	
ثقافة الأمن النووي والجدارة بالثقة			
٧٨	تعزيز ثقافة الوعي الأمني في كل السلطات المختصة وبين جميع أصحاب المصلحة ذوي الصلة.	من ٣-٣٢ إلى ٣-٣٣	
٧٩	وضع سياسات وإجراءات تلزم جميع العاملين الذين يضطلعون بمسؤوليات بالخضوع لفحص مناسب للتحقق من جدارتهم بالثقة.	٣-٣١	
٨٠	إجراء تقييم منتظم في الجدارة بالثقة فيما يخص العاملين المسؤولين.	٣-٣١	

المراجع

[1] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Incident and Trafficking Database, Fact Sheet, IAEA, http://www-ns.iaea.org/downloads/security/itdb-fact-sheet.pdf

[٢] 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).

[٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).

[٤] 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).

[٥] مكتب الشرطة الأوروبي، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية، ومعهد الأمم المتحدة الأقاليمي لبحوث الجريمة والعدالة، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، ومنظمة الجمارك العالمية، توصيات الأمن النووي بشأن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي، العدد ١٥ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).

[6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, The International Legal Framework for Nuclear Security, IAEA International Law Series No. 4, IAEA, Vienna (2011).

[7] GLOBAL INITIATIVE TO COMBAT NUCLEAR TERRORISM, Model Guidelines Document for Nuclear Detection Architectures, United States Department of Homeland Security, Domestic Nuclear Detection Office, U.S. Government Printing Office: 2010 -634 -986 (2009).

[٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية: معايير الأمان الأساسية الدولية - طبعة مؤقتة، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GSR Part 3 (Interim)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠١١).

[9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security in the Transport of Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 9, IAEA, Vienna (2008).

[١٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المصادر المشعة، العدد ١١ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).

[١١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ثقافة الأمن النووي، العدد ٧ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).

[12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 6 (2008).

[13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Technical and Functional Specifications for Border Monitoring Equipment, IAEA Nuclear Security Series No. 1, IAEA, Vienna (2006).

[14] INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION, Radiation Protection Instrumentation — Alarming Personal Radiation Devices (PRD) for detection of Illicit Trafficking of Radioactive Material, IEC 62401, Geneva (2001).

[15] INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION, Radiation Protection Instrumentation — Alarming Personal Radiation Devices (PRD) for detection of Illicit Trafficking of Radioactive Material, IEC 62618, Geneva (2011).

[16] INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION, Radiation Protection Instrumentation — Hand-held Instruments for the Detection and Identification of Radionuclides and Additionally for the Indication of Ambient Dose-equivalent Rate from Photon Radiation, IEC 62327, Geneva (2006).

[17] INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION, Radiation Protection Instrumentation — Alarming Personal Radiation Devices (PRD) for detection of Illicit Trafficking of Radioactive Material, IEC 62484, Geneva (2010).

[١٨] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تصنيف المصادر المشعة، معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد RS-G-1.9، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٩).

[19] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Educational Programme in Nuclear Security, IAEA Nuclear Security Series No. 12, IAEA, Vienna (2010).

مسرد المصطلحات

إنذار بريء (innocent alarm). إنذار يتبيَّن من تقييم لاحق أنه انطلق بسبب وجود مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي أو معفاة أو مستبعدة من التحكم الرقابي.

إنذار صادر من أجهزة (instrument alarm). إشارة صادرة من جهاز كشف أو مجموعة من تلك الأجهزة يمكن أن تدل على وقوع حدث من الأحداث الأمن النووي التي تتطلب تقييماً. ويمكن أن يصدر هذا الإنذار من أجهزة محمولة أو أجهزة يتم نشرها في أماكن ثابتة وتشغَّل لتعزيز البروتوكولات التجارية العادية و/أو في عمليات إنفاذ القانون.

إنذار كاذب (false alarm). إنذار يتبين من التقييم اللاحق أن انطلاقه لم يكن بسبب وجود مواد نووية أو مواد مشعة.

بحث إشعاعي (radiation search). مجموعة من الأنشطة لكشف المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى المريبة غير الخاضعة للتحكم الرقابي والتعرف عليها وتحديد مكانها.

تحكم رقابي (regulatory control). أي شكل من أشكال الرقابة المؤسسية يُطبَّق على المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى، أو المرافق أو الأنشطة المتصلة بها من جانب أي سلطة مختصة بموجب الأحكام التشريعية والرقابية المتصلة بالأمان والأمن الضمانات.

—*توضيح:* تستخدم عبارة 'غير خاضع للتحكم الرقابي' لوصف الحاجة التي تكون فيها المواد النووية أو المشعة الأخرى موجودة بكمية كافية تستوجب إخضاعها للتحكم الرقابي، بيد أن التحكم لا يكون مطبقاً، إما لأن الضوابط الرقابية تكون قد فشلت لسبب ما أو لأنها غير موجودة أصلاً.

تدبير التصدي (response measure). تدبير يهدف إلى تقييم إنذار/تنبيه، والتصدي لحدث من أحداث الأمن النووي.

تدبير الكشف (detection measure). تدابير يقصد منها الكشف عن أي عمل إجرامي أو غير مأذون به تترتب عليه آثار في مجال الأمن النووي.

تدبير أمن نووي (nuclear security measure). تدبير يقصد منه منع تهديد بالأمن النووي من ارتكاب أعمال إجرامية أو أعمال متعمدة غير مأذون بها تتعلق بمواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو بمرافق مرتبطة بها أو أنشطة مرتبطة بها أو موجَّهة نحو تلك المواد أو المرافق أو الأنشطة أو يقصد منها الكشف عن أحداث أمن نووي أو التصدي لها.

التصدي (response). جميع الأنشطة التي تقوم بها دولة ما وتتعلق بتقييم أحداث الأمن النووي والتصدي لها.

تنبيه إعلامي (information alert). إبلاغ متسم بالحساسية من حيث التوقيت يمكن أن يشير إلى وقوع حدث من أحداث الأمن النووي ويتطلب تقييماً ويمكن أن يصدر عن مصادر متنوعة، من بينها المعلومات التشغيلية والمراقبة الطبية والحصر، والتناقضات في بيانات المرسل/المرسل إليه، ومراقبة الحدود، وما إلى ذلك.

جهاز تعرض إشعاعي (radiation exposure device). جهاز يحتوي على مادة مشعة بغرض تعريض أفراد الجمهور عمداً للإشعاعات.

جهاز كشف (detection instrument). نظام وظيفي كامل يشمل مكونات مادية وبرامج حاسوبية (أو برامج ثابتة) تدعمها إجراءات للتركيب والمعايرة والصيانة والتشغيل، بالكشف عن المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى.

جهاز نشر إشعاعات (radiological dispersal device). جهاز لنشر المواد المشعة باستخدام متفجرات تقليدية أو وسائل أخرى.

جهاز نووي ارتجالي الصنع (improvised nuclear device). جهاز يحتوي على مواد مشعة مصمم كي يؤدي إلى تكوين تفاعل لناتج نووي. ويمكن صنع تلك الأجهزة بطريقة ارتجالية تماماً أو يمكن أن تكون تعديلاً ارتجالياً لسلاح نووي.

حدث أمن نووي (nuclear security event). حدث تترتب عليه آثار محتملة أو فعلية في مجال الأمن النووي يجب التصدي لها.

حدث عام كبير (major public event). حدث بارز تقرر الدولة أنه هدف محتمل.

كشف (detection). العلم بوقوع عمل إجرامي (أعمال إجرامية) أو عمل غير مأذون به (أعمال غير مأذون بها) تترتب عليه (عليها) آثار في مجال الأمن النووي، أو العلم بوجود قياس (قياسات) يدل (تدل) على وجود مواد نووية أو مواد مشعة أخرى دون إذن في مرفق ذي صلة أو نشاط ذي صلة أو مكان استراتيجي.

مادة مشعة (radioactive material). أي مادة محددة في القوانين أو اللوائح الوطنية أو تحددها الهيئة الرقابية بأنها تخضع للتحكم الرقابي بسبب نشاطها الإشعاعي.

مادة نووية (nuclear material). تعرَّف المادة النووية بأنها أي مادة انشطارية خاصة أو مصدرية، على النحو المحدَّد في المادة العشرين من النظام الأساسي للوكالة.

مسح إشعاعي (radiation survey). أنشطة لرسم خريطة ألفية الإشعاعات الخاصة بالمواد المشعّة الطبيعية والتي من صنع الإنسان في منطقة ما أو لتسهيل أنشطة البحث لاحقاً.

معلومات حساسة (sensitive information). المعلومات، أياً كان شكلها، بما فيها البرامج الحاسوبية، التي يمكن أن يؤدي كشفها أو تعديلها أو تغييرها أو تدميرها دون إذن أو منع استخدامها دون إذن، إلى الإخلال بالأمن النووي.

مكان استراتيجي (strategic location). مكان ذو أهمية أمنية كبيرة في الدولة يشكل هدفاً محتملاً لهجمات إرهابية باستخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، أو مكان للكشف عن المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي.

نظام التصدي (response system). مجموعة متكاملة من تدابير التصدي تشمل القدرات والموارد اللازمة لتقييم الإنذارات/التنبيهات والتصدي لأحداث الأمن النووي.

نظـام الكشـف (detection system). مجموعـة متكاملـة مـن تـدابير الكشـف تشـمل القدرات والموارد اللازمـة للكشف عن أي عمل إجرامي أو غير مـأذون بـه تترتب عليه آثار في مجال الأمن النووي.

نظـام أمـن نـووي (nuclear security system). مجموعـة متكاملـة مـن تـدابير الأمـن النووي.

نقطة دخول و/أو خروج (point of entry and/or exit (POE)). مكان محـدَّد رسمياً على الحدود البرية بين دولتين أو ميناء بحري أو مطار دولي أو نقطـة أخـرى يتم فيهـا تفتيش المسـافرين و/أو وسـائل النقل و/أو البضـائع. وغالبـاً مـا تـزوَّد نقاط الدخول والخروج بمرافق للجمـارك والهجرة. ونقطـة الـدخول والخـروج غيـر المعينـة هـي أي نقطـة عبـور جويـة أو بريـة أو مائيـة لا تحـددها الدولـة رسمياً للمسـافرين و/أو البضـائع، مثـل الحـدود الخضـراء والشـواطئ البحريـة والمطارات المحلية.

هـدف (target). مـادة نوويـة أو مـادة مشـعة أخـرى أو مرافـق متصـلة بهـا أو أنشـطة متصلة بها أو أماكن أو أشياء أخرى يمكن استغلالها من جانـب تهديد للأمـن النـووي، بمـا يشـمل الأحـداث العامـة الكبـرى، والأمـاكن الاسـتراتيجية، والمعلومات الحساسة، وموجودات المعلومات الحساسة.

14-46726

الهدف من هذا المنشور هو تقديم إرشادات إلى الدول الأعضاء من أجل تطوير أو تحسين نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن الأعمال الإجرامية أو الأعمال غير المأذون بها التي تترتب عليها آثار في مجال الأمن النووي وتنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي. ويبين المنشور عناصر البنية الفعالة للكشف في مجال الأمن النووي والتي تتألف من مجموعة متكاملة من نُظم وتدابير الأمن النووي وتقوم على أساس إطار قانوني ورقابي مناسب لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للكشف. ويصدر هذا المنشور كدليل تنفيذي ضمن منشورات سلسلة الوكالة للأمن النووي بقصد استخدامه من جانب مقرري السياسات الوطنية، والهيئات التشريعية، والسلطات المختصة، والمؤسسات، والأفراد، المعنيين بإرساء أو تنفيذ أو صيانة أو استدامة نُظم وتدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
فيينا

ISBN 978–92–0–605515–1
ISSN 1816–9317