

دليل التنفيذ

التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات

IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية



سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

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

فئات سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

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

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

الصياغة والاستعراض

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

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

- عرضاً وخطة عمل يصفان المنشور المتوخى الجديد أو المنقّح، وغرضه المستهدف ونطاقه ومحتواه؛
- مسودة منشور لعرضها على الدول الأعضاء للتعليق عليها خلال فترة 120 يوماً الاستشارية؛
- صيغة نهائية لمسودة المنشور مع مراعاة تعليقات الدول الأعضاء.

وتُراعى في عملية صياغة واستعراض المنشورات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة اعتبارات السرية، ويسلم فيها بأن الأمن النووي يتصل اتصالاً متلازماً بشواغل الأمن الوطني العامة والمحددة.

وأحد الاعتبارات المستند إليها هو أن معايير أمان الوكالة وأنشطتها الرقابية ذات الصلة ينبغي أن توضع في الاعتبار في المضمون التقني للمنشورات. وعلى وجه التحديد، تقوم اللجان المعنية بمعايير الأمان ذات الصلة ولجنة إرشادات الأمن النووي باستعراض منشورات سلسلة الأمن النووي التي تعالج المجالات التي يوجد فيها ترابط مع الأمان المعروفة بوثائق الترابط - في كل مرحلة من المراحل المحددة أعلاه.

التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووصف
التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج
التهديدات

الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

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

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

العدد 10-G (الصيغة المنقّحة 1 Rev.) من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات

دليل التنفيذ

الوكالة الدولية للطاقة الذرية

فيينا، 2022

ملاحظة بشأن حقوق النشر

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

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

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٢٢

طُبِعَ من قِبَلِ الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا

شباط/فبراير ٢٠٢٢

STI/PUB/1926

ISBN 978-92-0-640921-3 (نسخة ورقية) | 978-92-0-640121-7 (PDF نسخة) | 978-92-0-640221-4 (epub)

ISSN 2520-6923

تصدير

بقلم رافائيل ماريانو غروسي

المدير العام

توفّر سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة إرشادات خاصة بتوافق الآراء الدولي بشأن جميع جوانب الأمن النووي من أجل دعم الدول الأعضاء في عملها الهادف إلى الوفاء بمسؤولياتها في مجال الأمن النووي. وتضع الوكالة هذه الإرشادات وتتعهدها كجزء من دورها المركزي المتمثّل في توفير الدعم والتنسيق على الصعيد الدولي فيما يتعلّق بالأمن النووي.

وأطلقت سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة في عام ٢٠٠٦ وتقوم الوكالة بتحديثها تحديثاً مستمراً بالتعاون مع خبراء من الدول الأعضاء. وبصفتي المدير العام، ألتزم بكفالة أن تحافظ الوكالة على هذه المجموعة المتكاملة والشاملة والمتسقة من المنشورات الجيدة النوعية من إرشادات الأمن النووي المحدثة والميسورة الاستخدام والملائمة للغرض، وأن تعمل على تحسينها. وينبغي أن يتيح التطبيق الصحيح لهذه الإرشادات في استخدام العلم والتكنولوجيا النوويين مستوى عالياً من الأمن النووي وأن يوفر الثقة اللازمة للسماح بالاستخدام المستمر للتكنولوجيا النووية لصالح الجميع.

والأمن النووي مسؤولية وطنية. وتكتمل سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الصكوك القانونية الدولية المتعلقة بالأمن النووي، وهي بمثابة مرجع عالمي لمساعدة الأطراف على الوفاء بالتزاماتها. ومع أن إرشادات الأمن النووي ليست قانوناً ملزماً للدول الأعضاء، فإنها تُطبّق على نطاق واسع. وقد أصبحت نقطة مرجعية وقاسماً مشتركاً لا غنى عنهما بالنسبة للغالبية العظمى من الدول الأعضاء التي اعتمدت هذه الإرشادات لاستخدامها في اللوائح الوطنية لتعزيز الأمن النووي في توليد القوى النووية، ومفاعلات البحوث، ومرافق دورة الوقود، وكذلك في التطبيقات النووية في مجالات الطب، والصناعة، والزراعة، والبحوث.

وتستند الإرشادات الواردة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة إلى الخبرة العملية للدول الأعضاء فيها، ويُتوصل إليها من خلال توافق الآراء الدولي. وتتسم مشاركة أعضاء لجنة إرشادات الأمن النووي وآخرين بأهمية خاصة، وأنا ممتن لجميع أولئك الذين يساهمون بمعرفتهم وخبراتهم في هذا المسعى.

وتستخدم الوكالة أيضاً الإرشادات في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة عندما تقوم بمساعدة الدول الأعضاء من خلال بعثاتها الاستعراضية وخدماتها الاستشارية. ويساعد ذلك الدول الأعضاء في تطبيق هذه الإرشادات ويتيح تقاسم الخبرات والرؤى

والقيّمة. وخلال التنقيح الدوري للإرشادات، تؤخذ في الحسبان التعقيبات الواردة من هذه البعثات والخدمات، والدروس المستخلصة من الأحداث والخبرات في استخدام إرشادات الأمن النووي وتطبيقها.

واعتقد أن الإرشادات المقدمة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة وتطبيقها يساهمان إسهاما قيما في ضمان مستوى عال من الأمن النووي في استخدام التكنولوجيا النووية. وأحث جميع الدول الأعضاء على تعزيز هذه الإرشادات وتطبيقها، وعلى العمل مع الوكالة من أجل المحافظة على جودتها، في الحاضر وفي المستقبل.

ملحوظة تحريرية

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

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

ويُعتَبَر التذييل جزءًا لا يتجزأ من المنشور. ويكون للمواد الواردة في أي تذييل نفس صفة المتن. وتُستخدَم المرفقات لتوفير معلومات أو تفسيرات إضافية. ولا تُعتَبَر المرفقات أجزاءً لا تتجزأ من النص الرئيسي.

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

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

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

المحتويات

- ١ - مقدمة ١
- ١ الخلفية (٤-١-١) ١
- ٢ الغرض من المنشور (١-٥, ١-٦) ٢
- ٣ النطاق (١-٧, ١-٨) ٣
- ٣ هيكل الدليل (١-٩) ٣
- ٢- التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي واتباع نهج قائم على العلم بالمخاطر (١-٢-٤) ٤
- ٥ النهج القائم على العلم بالمخاطر وبيانات التهديدات (١٤-٢-٥) ٥
- ٨ الخصوم المحتملون وسماتهم وخصائصهم (٢-١٥-٢) ٨
- ٩ الاعتبارات المتعلقة بأمن المعلومات (٢-٢٢) ٩
- ٣- لمحة عامة عن عملية إعداد التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي واستخدامه والمحافظة على صلاحيته، هو ووثائقه ووصف التهديدات المحتملة لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات (٣-٣-١) ١٠
- ٤- الأدوار والمسؤوليات (١-٤) ١٣
- ١٣ الدولة (٣-٤, ٢-٤) ١٣
- ١٤ السلطات المختصة (٤-٤-٤) ١٤
- ١٦ الجهات المشغلة (٤-٩, ٤-١٠) ١٦
- ٥- إجراء التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي (٤-٥-١) ١٧
- ١٧ المدخلات: جمع المعلومات ذات الصلة عن التهديدات (١٤-٥-٥) ١٧
- ١٩ تحليل المعلومات ذات الصلة عن التهديدات (١٩-٥-٥) ١٩
- ٢٢ النواتج: وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي (٢٠-٥, ٢١-٥) ٢٢

٢٢	..... إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات (١-٦)
٢٣	..... النهج الرقابية وبيانات التهديدات (٨-٦-٢-٦)
٢٥	..... إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم (٢٤-٦-٩-٦)
٢٩	..... إعداد بيانات نماذج التهديدات (٢٦-٦, ٢٥-٦)
٣٠	..... التهديدات الواردة وغير الواردة في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم (٢٨-٦, ٢٧-٦)

٣٠	..... استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات (١-٧)
٣١	..... النهج الرقابي القائم على أساس الأداء (٤-٧-٢-٧)
٣٢	..... النهج الرقابي الأمر (٦-٧, ٥-٧)
٣٢	..... النهج المختلط (٨-٧, ٧-٧)
٣٣	..... وضع سيناريوهات الهجوم (١٣-٧-٩-٧)

٣٤	..... ٨- المحافظة على صلاحية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووثائقه و/أو وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات (٦-٨-١-٨)
٣٦	..... التصدي للتهديدات الناشئة والجديدة (٩-٨-٧-٨)
٣٨	..... التذييل: نموذج لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم
٤١	..... المراجع
٤٣	..... مسرد المصطلحات

١ - مقدمة

الخلفية

١-١ - تبيّن أساسيات الأمن النووي الغرض من إقامة منظومة للأمن النووي وتحّد العناصر الأساسية التي تتألف منها هذه المنظومة [١]. أمّا توصيات الأمن النووي فتبيّن الجوانب التي ينبغي أن تعالجها منظومة الأمن النووي فيما يتعلق بالأنواع التالية من المواد والمرافق المرتبطة بها:

- (أ) المواد النووية والمرافق النووية [٢]؛
(ب) المواد المشعة والمرافق ذات الصلة [٣]؛
(ج) المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي [٤].

٢-١ - وتُرسي عملية الوقوف على التهديدات وتقييمها الأساس الضروري لاختيار تدابير الأمن النووي وتصميمها وتنفيذها. وفيما يخصّ المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخاضعة للتحكم الرقابي والمرافق والأنشطة المرتبطة بها، يكون التعبير عن نتائج هذه العملية في شكل وصفٍ للتهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيانٍ بنماذج التهديدات يتناول دوافع وقدرات الخصوم المحتملين الذين يتعيّن حماية المواد والمرافق والأنشطة المرتبطة بها منهم.

٣-١ - وهذا المنشور هو صيغة منقّحة من العدد ١٠ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم واستخدامه وصيانتته"^١، وهو يهدف إلى مواكبة التطورات المستجدة في المجال وأن يضمن اتساق المصطلحات مع المراجع [٤-١] التي نُشرت بعد عام ٢٠٠٩.

٤-١ - وبالإضافة إلى ذلك، فقد وُسع نطاق هذا المنشور لتوضيح استخدام نهج بديل لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، وشرح كيفية إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم لاستخدامه في تطبيقات محددة، وتحسين تناول التهديدات

^١ الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم واستخدامه وصيانتته، العدد ١٠ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).

المنطوية على هجمات سيبرانية [5].

الغرض من المنشور

١-٥- الغرض من هذا المنشور هو تقديم منهجية مفصلة خطوة بخطوة لإجراء تقييم وطني لتهديدات الأمن النووي، بما يشمل جوانب الأمن المادي والأمن الحاسوبي على السواء، ولإعداد وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات واستخدامها والمحافظة على صلاحيتها. ويشمل ذلك الخطوات التالية:

- (أ) تحديد الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالدولة والسلطات المختصة (بما فيها الهيئة الرقابية^٢) والجهات المشغلة؛
- (ب) الوقوف على التهديدات المتعلقة بالأمن النووي وتقييمها؛
- (ج) إعداد تقييمات التهديدات مثل وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات باستخدام نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي؛
- (د) استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات في تصميم نظم وتدابير الأمن النووي وفي وضع متطلبات الأمن النووي؛
- (هـ) المحافظة على صلاحية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووثائقه؛
- (و) المحافظة على صلاحية وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات.

١-٦- والغرض من هذا المنشور هو أن تستخدمه الدول والسلطات المختصة (بما فيها الهيئات الرقابية)، ومنظمات الدعم التقني والعلمي ذات الصلة، والجهات المشغلة للمرافق والأنشطة المرتبطة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى، بما في ذلك الجهات الشاحنة والناقلة.

^٢ في بعض الدول، تتولى هيئات رقابية متعددة المسؤولية عن الأمن النووي للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها. وتشير عبارة "الهيئة الرقابية" في هذا المنشور إلى الهيئة (أو الهيئات) المعنية في السياق المحدد.

النطاق

٧-١- ينطبق المفهوم والمنهجية الميَّنان في هذا المنشور على إجراء التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، بما يشمل جوانب الأمن المادي والأمن الحاسوبي على السواء، وعلى إعداد وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات واستخدامها والمحافظة على صلاحيتها، لأغراض حماية المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخاضعة للتحكم الرقابي والمرافق والأنشطة المرتبطة بها.

٨-١- ولا يوفر هذا المنشور إرشادات بشأن وضع نهج قائم على العلم بالمخاطر وإجراء تقييمات التهديدات والمخاطر كأساس للأمن الوطني للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي؛ ويمكن الاطلاع على إرشادات بشأن هذا الموضوع في العدد G-٢٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون Risk Informed Approach for Nuclear Security Measures for Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control ("وضع نهج قائم على العلم بالمخاطر لأغراض تدابير الأمن النووي للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي") [٦].

هيكل الدليل

٩-١- وبعد هذه المقدمة، يتناول القسم ٢ التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي في إطار تطبيق نهج قائم على العلم بالمخاطر. ويقدم القسم ٣ لمحة عامة عن عملية إجراء تقييم وطني لتهديدات الأمن النووي وإعداد ذلك التقييم واستخدامه والمحافظة على صلاحيته، هو ووثائقه ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات. ويبيِّن القسم ٤ الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالمنظمات المشاركة في عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي. ويقدم القسم ٥ إرشادات أكثر تفصيلاً بشأن كيفية إجراء تقييم وطني لتهديدات الأمن النووي. ويتناول القسم ٦ وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات، ويقدم القسم ٧ إرشادات بشأن استخدام هذه الوثائق. ويقدم القسم ٨ إرشادات بشأن المحافظة على صلاحية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووثائقه وبيانات التهديدات. ويرد في تذييل هذا المنشور نموذج لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.

٢- التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي واتباع نهج قائم على العلم بالمخاطر

١-٢- تشدد الاتفاقيات الدولية والإرشادات الواردة في سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة على ما يحظى به تقييم التهديدات واتباع نهج قائم على العلم بالمخاطر من أهمية في مجال الأمن النووي. ومن الأمثلة البارزة في هذا الصدد ما ينص عليه المبدأ الأساسي زاي (التهديد) من اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، بصيغتها المعدلة [٧]، [٨]، والمرجع [٢]، وهو أنه "ينبغي أن تكون الحماية المادية في الدولة قائمة على أساس تقييم الدولة الراهن للتهديد".

٢-٢- وينصُ العنصر الأساسي ٩ من المرجع [١] على ما يلي:

"تستخدم منظومة الأمن النووي نُهجاً موضوعية عن علم بالمخاطر، تشمل عمليتي تخصيص الموارد لنظم الأمن النووي وتدابير الأمن النووي والاضطلاع بالأنشطة المتصلة بالأمن النووي، وتقوم على نهج متدرج ودفاع في العمق يراعيان ما يلي:

- (أ) التقييم الحالي من جانب الدولة لتهديدات الأمن النووي، الداخلية منها والخارجية على السواء؛
- (ب) الجاذبية النسبية للأهداف المحددة وقابلية تعرضها لتهديدات الأمن النووي؛
- (ج) خصائص المواد النووية، والمواد المشعة الأخرى، والمرافق ذات الصلة، والأنشطة ذات الصلة؛
- (د) العواقب الضارة المحتملة جراء ارتكاب أفعال إجرامية أو أفعال متعمدة غير مأذون بها تنطوي على مواد نووية، أو مواد مشعة أخرى، أو مرافق ذات صلة، أو أنشطة ذات صلة، أو معلومات حساسة أو أصول معلومات حساسة، أو أفعال موجهة نحو هذه المواد أو المرافق أو الأنشطة أو المعلومات أو الأصول، وأي أفعال أخرى تجزم الدولة بأنها تؤثر سلباً في الأمن النووي".

٣-٢- وتنصُ الفقرة ٣-١٠ من المرجع [٢] على ما يلي:

"وينبغي للدولة أن تقوم - استناداً إلى تقييم [التهديدات] أو وصف [التهديدات المحتاط لها] في التصميم - بتحديد متطلبات الحماية المادية للمواد النووية [قيد الاستخدام

والخزن] وأثناء نقلها، والحماية المادية للمرافق النووية تبعاً للعواقب المرتبطة بذلك والناجمة إما عن السحب دون إذن أو عن التخريب.

وتنصُّ الفقرتان ١٧-٣ و ١٨-٣ من المرجع [٣] على ما يلي:

"ينبغي للدولة أن تقيّم [التهديدات] المحدقة بالمواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة [على المستوى الوطني]. وينبغي للدولة أن تستعرض [تقييم التهديدات الوطني] على نحو دوري، وأن تقيّم الآثار المترتبة على أية تغييرات قد تطرأ على [التهديدات] بغية تصميم أو تحديث منظومة الأمن النووي لديها". وينبغي للهيئة الرقابية أن تستخدم نتائج عملية تقييم التهديدات كأساس مشترك لتحديد المتطلبات الأمنية للمواد المشعة ولتقييم [ملاءمة تلك المتطلبات] على أساس دوري".

٤-٢- وتتناول الأقسام الفرعية التالية بمزيد من التفصيل عدة مسائل متعلقة بالتقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي باستخدام نهج قائم على العلم بالمخاطر؛ والخصوم وسماتهم وخصائصهم؛ وأمن المعلومات.

النهج القائم على العلم بالمخاطر وبيانات التهديدات

٥-٢- والعنصر ٩ من العناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي [١] هو استخدام نُهج متدرجة قائمة على العلم بالمخاطر وعلى مبدأ الدفاع في العمق، بما في ذلك فيما يتعلق بتخصيص الموارد لنظم الأمن النووي وتدابير الأمن النووي وبتنفيذ الأنشطة المتصلة بالأمن النووي. وينبغي أن ينطوي اتباع نهج قائم على العلم بالمخاطر إزاء الأمن النووي على النظر في التهديدات، ومدى جاذبية العناصر التي يُحتمل استهدافها وجوانب الضعف فيها، والعواقب التي يُحتمل أن تترتب على الأعمال الشريرة.

٦-٢- وتنصُّ الفقرة ٣-٤١ من المرجع [٢] على ما يلي: "ينبغي أن تحرص الدولة على أن تكون منظومة الحماية المادية في الدولة قادرة على جعل خطر السحب دون إذن والتخريب في مستويات معقولة وإبقائه عند تلك المستويات من خلال إدارة المخاطر". وينبغي أن تشمل إدارة المخاطر على إجراء عملية إعادة تقييم دورية للتهديدات والعواقب المحتملة للأعمال الشريرة، وينبغي أن تتأكد من وجود نظم وتدابير مناسبة لأغراض الأمن النووي من أجل منع وقوع الأعمال الشريرة والتقليل من احتمالية نجاحها إذا وقعت.

٧-٢- والتقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي هو تقييم للعوامل القائمة التي تشكّل تهديداً للأمن النووي، بجانبه المادي والحاسوبي، لتحديد سمات وخصائص الخصوم المحتملين. وتستفيد عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي من المعلومات المستمدة من المصادر العالمية والإقليمية والوطنية.

٨-٢- وتُسجَل نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي في وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، ويمكن استخدامها لإعداد بيانات التهديدات. ويحدد بيان التهديدات سمات وخصائص الخصوم المحتملين ذوي المصادقية الذين يتعيّن توفير الحماية منهم للأنشطة والمرافق المرتبطة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

٩-٢- ويمكن استخدام تقييمات التهديدات الحالية المتعلقة بالأمن النووي، كما تبيّنها بيانات التهديدات من قبيل وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات، لتيسير اتباع نهج قائم على العلم بالمخاطر إزاء الأمن النووي وإدارة المخاطر في فرادى المرافق والأنشطة. ويمكن لبيانات التهديدات أن تساعد في تصميم وتقييم نظم وتدابير الأمن النووي بمراعاة العواقب المحتملة للنجاح في تنفيذ عمل شرير.

١٠-٢- وقد تختار الدول إعداد بيانات التهديدات إمّا في شكل وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو في شكل بيانات نماذج التهديدات، أو قد تستخدم كلا الشكلين بالاقتران مع نهج رقابي مناسب^٣ فيما يخص أنواعاً مختلفة من المرافق والأنشطة. ويمكن استخدام بيان نماذج التهديدات في وضع المتطلبات الرقابية الآمرة فيما يخص فئة معينة من المواد أو المرافق المنخفضة العواقب التي يتعيّن حمايتها، في حين يُعدّ وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم يُستخدم في تنفيذ المتطلبات الرقابية المستندة إلى نهج قائم على أساس الأداء لأغراض حماية مرفق أو نشاط معين مرتبط بعواقب أكثر شدة. وعلى سبيل المثال، يمكن لإحدى السلطات المختصة أن تستخدم بيان نماذج التهديدات في وضع متطلبات رقابية آمرة لحماية المصادر المشعة من الفئة ١ قيد الاستخدام والخزن، بينما تستخدم إحدى الجهات المشغلة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم لأغراض تصميم وتقييم نظام للأمن النووي على النحو اللازم لاستيفاء متطلبات قائمة على أساس الأداء بشأن توفير الحماية الفعالة من سيناريوهات الهجوم على مصدر مشع محدد من الفئة ١.

^٣ يمكن الاطلاع على معلومات أكثر تفصيلاً عن النهجين الرقابيين الأمر والقائم على أساس الأداء في المراجع [٢، ٣، ٨، ٩].

١١-٢- وبناءً على نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، قد تختار الدول إعداد صيغ مختلفة من بيانات نماذج التهديدات للفئات المختلفة من المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وللأنواع المختلفة من المرافق والأنشطة (مثل: الفئة ١ من المواد المشعة، أجهزة التشعيع، نقل المواد المشعة)، وللمقاصد المختلفة التي يسعى الخصوم إلى تحقيقها (مثل: السرقة، التخريب)، وللأصول التي يمكن أن تستهدفها الهجمات السيبرانية بوجه خاص (مثل: المعلومات الحساسة: أو النظم الحاسوبية المستعملة لأغراض الأمان النووي أو الأمن النووي أو حصر المواد النووية ومراقبتها أو التصدي للطوارئ).

١٢-٢- وبالمثل، قد تختار الدول إعداد صيغ مختلفة من وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم بناءً على التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، بحيث تُطبَّق هذه الصيغ على المواد في المرافق أو الأنشطة المحددة التي تشكّل مستويات أعلى من المخاطر (مثل: مفاعلات البحوث، نقل الوقود النووي المستهلك). وفي هذه الحالة، يُعدُّ وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم بمراعاة تفاصيل المرافق أو الأنشطة المعنية (مثل: التصميم، الموقع)، والاعتبارات المتعلقة بالسياسات (مثل: درجة التحفظ اللازمة للمحافظة على الثقة العامة)، والقدرات والموارد المتوفرة لدى الدولة والجهة المشغلة.

١٣-٢- ومن المرجح أن بعض التهديدات التي تقف عليها عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي سوف تُستبعد من وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيانات نماذج التهديدات، لأنها ستُعتبر خارجة عن إطار الاحتياط لها في التصميم. ويلزم أخذ الحماية من هذه التهديدات في الحسبان في خطة الطوارئ الخاصة بالدولة، حتى إذا كان نظام الأمن النووي الخاص بالجهة المشغلة يوفر قدرًا من الحماية بطبيعته، عن طريق التنسيق بين تدابير التصدي التي تتخذها الدولة وخطة التصدي للطوارئ المعمول بها لدى الجهة المشغلة. ورغم أن الدولة ينبغي أن تضع تدابير لمواجهة هذه التهديدات، فقد يظل للجهة المشغلة دور في مساعدة الدولة إما على توفير الحماية من هذه التهديدات أو على التخفيف من عواقبها.

١٤-٢- ويستند اتخاذ القرارات بشأن مخاطر الأمن النووي إلى التهديدات الحالية التي تشكّل مصدر قلق للدولة، وإمكانية ظهور تهديدات جديدة وناشئة، والقرارات المتعلقة بكيفية الموازنة بين التحفظ من ناحية والتكاليف والأثر التشغيلي من ناحية أخرى. وقد ينطوي اتخاذ تلك القرارات أيضاً على النظر في التهديدات الدولية والإقليمية، والعوامل السياسية والمالية، وتصورات الجمهور عن المخاطر، والدروس المستخلصة من التقييمات السابقة لتهديدات الأمن النووي.

الخصوم المحتملون وسماتهم وخصائصهم

١٥-٢- قد يكون بين صفوف الخصوم المحتملين إرهابيون ومجرمون ومطرفون آخرون يسعون للحصول على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى واستخدامها لبناء أجهزة متفجرة نووية أو أجهزة لنشر الإشعاعات أو أجهزة للتعرض الإشعاعي. وقد يسعى أولئك الخصوم أيضاً لتخريب المرافق التي تُستخدم أو تُخزَّن فيها مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، أو عمليات النقل المنطوية على مواد من هذا القبيل.

١٦-٢- ويكون توصيف الخصم المحتمل بناءً على دوافعه ونواياه وقدراته. وعلى سبيل المثال، فالدوافع يمكن أن تكون مالية أو سياسة أو أيديولوجية، ويمكن أن ترجع إلى السخط أو الإكراه. أما النوايا فيمكن أن تشمل الاستحواذ غير المأذون به على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، والحصول على معلومات حساسة أو أصول معلومات حساسة، والإيذاء عن طريق التخريب، والتسبب في الإحراج العلني للجهة المشغلة لأحد المرافق أو الأنشطة أو للدولة. وتتوقف قدرات الخصم على خصائص مثل عدد الأفراد الضالعين، ومستوى التنظيم والتنسيق، ومشاركة أطراف داخلية من عدمها. ويمكن أن تشمل القدرات أيضاً ما لدى الأفراد والمنظمات من إمكانيات وأصول ومهارات ذات صلة، ويشمل ذلك التكتيكات والأسلحة والمتفجرات ووسائل النقل، والأدوات المادية والحاسوبية، والمعرفة بجوانب الضعف في البرمجيات، ومستوى الوصول المتاح إلى المرفق أو نظمه الحاسوبية.

١٧-٢- وقد يكون الخصم طرفاً داخلياً [٩]، والطرف الداخلي هو فرد لديه إذن بالوصول إلى المرافق ذات الصلة أو الأنشطة ذات الصلة أو إلى المعلومات الحساسة أو أصول المعلومات الحساسة، ويمكنه ارتكاب أو تسهيل ارتكاب أفعال إجرامية أو أفعال متعمدة غير مأذون بها تنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو مرافق ذات صلة أو أنشطة ذات صلة، أو أفعال موجهة نحو هذه المواد أو المرافق أو الأنشطة، أو أي أفعال أخرى ترى الدولة أنها تؤثر سلباً في الأمن النووي. وقد يسعى الخصم إلى أن يغدو طرفاً داخلياً بالحصول على إمكانية الوصول المأذون به إلى المرفق (مثلاً عن طريق الحصول على وظيفة أو العمل كمتعاقد) لاستغلال هذه الإمكانية في وقت لاحق، أو قد يصبح موظف حالي طرفاً يشكّل تهديداً داخلياً إذا ما تكونت لديه النية أو اكتسبها لارتكاب عمل شرير أو تيسير ارتكابه.

١٨-٢- وينبغي النظر في إمكانية تواطؤ أطراف داخلية مع خصوم خارجيين. وعلى سبيل المثال، فقد ينفذ طرف داخلي عملاً غير مأذون به، مادياً أو باستخدام وسيلة حاسوبية، لتيسير ارتكاب خصم خارجي عملاً شريراً.

٢-١٩- وينبغي ألا تكتفي الدول بالنظر في احتمالية تنفيذ أعمال شريرة تنطوي على الوصول المادي إلى المرفق أو النشاط، وإنما أن تأخذ في الحسبان أيضاً الأعمال التي تُستخدم فيها هجمات سيبرانية. وقد تستهدف هذه الهجمات النظم الحاسوبية المستخدمة لأغراض الأمان النووي (بما في ذلك نظم الأجهزة والتحكم)، أو حصر المواد النووية ومراقبتها، أو الأمن النووي، أو التصدي للطوارئ (بما في ذلك نظم الاتصالات والإنذار). وقد ينفذ الخصوم أيضاً هجوماً مختلطاً يجمع بين الهجوم على نظام حاسوبي والهجوم المادي، كما في حالة التسلل المسلح باستخدام تصاريح دخول مزيفة إلكترونياً بنية التخريب أو سرقة المواد.

٢-٢٠- وينبغي النظر في إمكانية قيام كلٍّ من الأطراف الداخلية والخصوم الخارجيين بأعمال تؤدي إلى الإخلال بسرية المعلومات الموجودة في النظم الحاسوبية أو سلامة تلك المعلومات أو توافرها. وقد تمهد الطريق لتلك الأعمال أطرافٌ داخلية أو خصومٌ خارجيون بالاستعانة بهجوم سيبراني يُنفذ عن بُعد. وينبغي النظر أيضاً في إمكانية إدخال برامجيّات خبيثة إلى النظم الحاسوبية عبر سلسلة الإمداد.

٢-٢١- وينبغي النظر أيضاً في إمكانية تنفيذ هجمات مادية عن بُعد. وتنطوي الهجمات المادية المنفذة عن بُعد على استخدام أجهزة يُتحكَّم فيها من مسافة بعيدة، مثل الطائرات بلا طيار أو القذائف أو أسلحة الطاقة الموجّهة.

الاعتبارات المتعلقة بأمن المعلومات

٢-٢٢- ينبغي أن يؤخذ في الحسبان كلُّ ما يتعلق بالتهديدات من معلومات ذات مصداقية، بما في ذلك الاستخبارات الوطنية وغيرها من المعلومات الحساسة، في إعداد بيانات التهديدات والمحافظة على صلاحيتها. ويلزم توفير الحماية لبعض هذه المعلومات وللعديد من مصادرها. وينبغي توفير الحماية لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات المستخدم في تصميم وتقييم نظام الأمن النووي باعتباره من المعلومات الحساسة، وهي المعلومات الموجودة في أي شكل من الأشكال، بما في ذلك البرامج الحاسوبية، والتي يمكن أن يؤدي إفشاؤها أو تعديلها أو تبديلها أو إتلافها دون إذن أو الحرمان من استخدامها إلى الإخلال بالأمن النووي.

٢٣-٢- ويمكن الاطلاع على إرشادات مفصلة بشأن حماية المعلومات الحساسة المتعلقة بالأمن النووي في العدد 23-G من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، المعنون "أمن المعلومات النووية" [١٠].

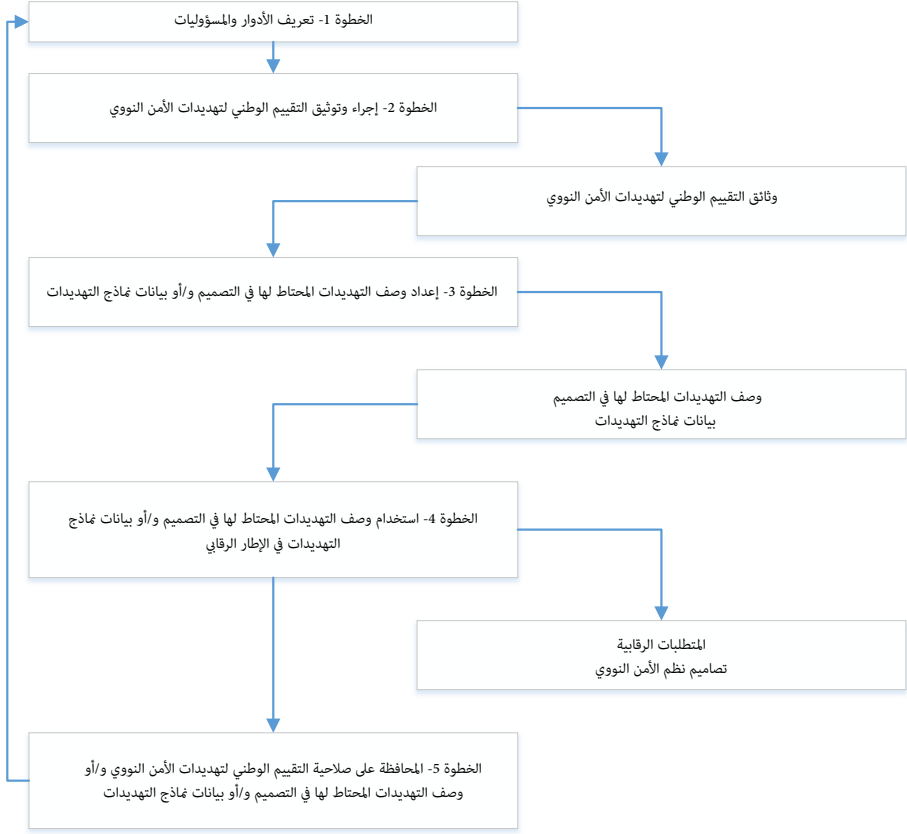
٣- لمحة عامة عن عملية إعداد التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي واستخدامه والمحافظة على صلاحيته، هو ووثائقه ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات

١-٣- يعرض الشكل ١ عملية إعداد التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي واستخدامه والمحافظة على صلاحيته، هو ووثائقه ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات. وتتألف هذه العملية من الخطوات الخمس التالية:

- (١) تحديد الأدوار والمسؤوليات؛
- (٢) إجراء وتوثيق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي؛
- (٣) إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات؛
- (٤) استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات في الإطار الرقابي؛
- (٥) المحافظة على صلاحية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي و/أو وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات.

٢-٣- وفي الخطوة ١، ينبغي أن تحدّد الدولة الأدوار والمسؤوليات التي تضطلع بها الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى والجهات المشغلة في هذه العملية، وفقاً للإطار القانوني والرقابي الخاص بالدولة.

٣-٣- وفي الخطوة ٢ — أي إجراء التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي — ينبغي أن تعمل السلطة المختصة المسؤولة عن تنفيذ ذلك التقييم، بالاشتراك مع السلطات المختصة المعنية الأخرى، على جمع الاستخبارات وغيرها من المعلومات المتعلقة بالتهديدات، بما في ذلك المعلومات المستمدة من مصادر مفتوحة والأحداث السابقة



الشكل- ١- عملية إعداد التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي واستخدامه والمحافظة على صلاحيته، هو ووثائقه ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات.

المتصلة بالأمن النووي والأنشطة المتعلقة بالأحداث الأمنية غير المتصلة بالأمن النووي. وينبغي أن تجري السلطات المختصة تحليلاً للمعلومات التي تُجمع وأن تقيّم مدى أهميتها المحتملة للأمن النووي. وينبغي أن تقيّم السلطات المختصة أيضاً مصداقية المعلومات عن التهديدات وأن تستبعد المعلومات التي تفتقر إلى المصداقية. وبناءً على المعلومات المتبقية، ينبغي أن تحدد السلطات المختصة الخصوم المحتملين وسماتهم وخصائصهم واحتمالية قيامهم بأعمال عدائية. وختاماً، ينبغي أن تقيّم السلطات المختصة قدرات كل خصم بعينه وما إذا كانت لتلك القدرات صلة بعناصر يُحتمل استهدافها. وينبغي تسجيل نتائج هذه العملية في وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي.

٤-٣- وفي الخطوة ٣، أي استخدام نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، ينبغي أن تعمل السلطة المختصة المسؤولة عن إعداد بيانات التهديدات، بالاتفاق مع السلطات المختصة الأخرى، حسب الاقتضاء، على إعداد وصفي للتهديدات المحتاط لها في التصميم فيما يخص فرادى المواد أو المرافق أو الأنشطة و/أو بيانات نماذج التهديدات فيما يخص الأنواع والفئات المختلفة من المواد النووية وغيرها من المواد المشعة والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة.

٥-٣- وستتوقف الإجراءات التي تتخذها الهيئة الرقابية في الخطوة ٤ على النهج الرقابي المتبع:

(أ) ففي حالة اتباع نهج قائم على أساس الأداء، ينبغي للهيئة الرقابية أن توزع وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم على الجهات المشغلة المعنية، على أن تضع هذه الجهات بعد ذلك سيناريوهات للهجوم على كل مرفق بعينه ثم تستخدم هذه السيناريوهات في تصميم نظم الأمن النووي لمواجهة التهديدات المحتاط لها في التصميم وتحقيق مقاصد الأمن النووي المتوخاة في الإطار القانوني الخاص بالدولة.

(ب) أمّا في حالة اتباع نهج أمر، فينبغي أن تضع الهيئة الرقابية المتطلبات الرقابية بناءً على بيانات نماذج التهديدات ومقاصد الأمن النووي المتوخاة في الإطار القانوني الخاص بالدولة، وينبغي أن تتأكد من امتثال نظم وتدابير الأمن النووي التي تنفذها الجهات المشغلة لتلك المتطلبات.

(ج) وفي حالة اتباع نهج مختلط، ينبغي أن تجمع الهيئة الرقابية بين عناصر مستمدة من كل من النهج القائم على أساس الأداء والنهج الأمر.

٦-٣- وفي الخطوة ٥، ينبغي أن تستعرض السلطات المختصة التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووية ووثائقه و/أو وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات، وأن تدخل التنقيحات اللازمة على أي من ذلك حسب الاقتضاء. ويمكن اتخاذ القرارات بشأن تنقيح أي من هذه الوثائق من عدمه وفقاً لدورة استعراض محددة، و/أو في حال تغيير بيئة التهديدات، و/أو لتضمينها الدروس المستفادة عقب وقوع حدث متصل بالأمن النووي. وفي حال ظهور تهديدات جديدة أو ناشئة تتطلب النظر فيها على الفور، ينبغي أن تتخذ السلطات المختصة الإجراءات اللازمة لإدارة هذه التهديدات بالاشتراك مع الجهات المشغلة، على أن يجري ذلك، عند الاقتضاء، بمعزل عما هو قائم من وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيانات نماذج التهديدات إلى

حين تنقيحها. وينبغي إدماج هذه العملية في منظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة.

٧-٣- وتتناول الأقسام من ٤ إلى ٨ كل خطوة من هذه الخطوات بمزيد من التفصيل، بما يشمل تقديم إرشادات إلى الدول والسلطات المختصة والجهات المشغلة بشأن وضع هذه الخطوات موضع التنفيذ في الممارسة العملية.

٤- الأدوار والمسؤوليات

١-٤- تظطلع الدولة والسلطات المختصة المعنية (بما فيها الهيئة الرقابية) والجهات المشغلة بأدوار ومسؤوليات فيما يتعلق بالتقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي وإعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات. وينبغي تحديد هذه الأدوار والمسؤوليات بوضوح قبل بدء العمل على التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي.

الدولة

٢-٤- تتولى الدولة المسؤولية عن تكليف السلطات المختصة والتنسيق بينها والإشراف على عملها فيما يخص قيادة الأنشطة التالية والمشاركة فيها:

(أ) إجراء التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي والمحافظة على صلاحية التقييم ووثاقه؛

(ب) إعداد وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات والمحافظة على صلاحيتها؛

(ج) استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات^٤.

^٤ يمكن للدولة أن تكلف سلطات مختصة مختلفة بقيادة عمليات مختلفة؛ ولكن يجب أن تُحدّد الأدوار والمسؤوليات بوضوح وأن توجد آلية محكمة ومفعلة للتنسيق فيما بين السلطات المختصة.

٣-٤- وقد يؤدي وقوع حدث متصل بالأمن النووي إلى طارئ نووي أو إشعاعي. وتنصُ الفقرة ٢٢-٤ من العدد 7 GSR Part من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، المعنون "التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها" [١١]، على ما يلي: "تكفل الحكومة أن يشمل تقييم الأخطار النظر في نتائج ما يُجرى لأغراض الأمن النووي من تقييمات التهديدات".

السلطات المختصة

٤-٤- ينبغي أن تشارك جميع السلطات المختصة المعنية في عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي لتمكين عملية التقييم من الوقوف على أوسع نطاق ممكن من التهديدات ذات المصادقية وأخذ تلك التهديدات في الحسبان.

٤-٥- وقد تتوافر الخبرات المتعلقة بالوقوف على التهديدات ذات المصادقية وتقييمها لدى عدة منظمات في الدولة، مثل وكالات الاستخبارات (بما فيها الأجهزة الأمنية)، ووزاراتي الداخلية والخارجية، ومراكز الأمن الحاسوبي، ووكالات إنفاذ القانون، والأجهزة العسكرية، والهيئة الرقابية المعنية بالأمن النووي، وغير ذلك من المنظمات ذات الصلة. وسيكون لدى تلك المنظمات موظفون ملتمون بعمليات جمع المعلومات وتحليلها وبارعون في التوصل إلى الأحكام التقديرية اللازمة. وبالإضافة إلى ذلك، فقد تتمتع تلك المنظمات بإمكانية الوصول إلى مصادر خاصة للمعلومات، بما في ذلك المعلومات المستمدة من اتصالات مع الدول الأخرى أو المنظمات الإقليمية أو الدولية.

٤-٦- ويمكن أن تشمل مسؤوليات السلطات المختصة ما يلي:

- (أ) جمع المعلومات عن التهديدات المحتملة وتجميعها في فئات؛
- (ب) تحليل المعلومات المتاحة عن التهديدات للتأكد من مصداقيتها؛
- (ج) تقاسم المعلومات ذات الصلة عن التهديدات مع السلطات المختصة الأخرى؛
- (د) التنسيق مع السلطات المختصة الأخرى لانتقاء مجموعة التهديدات ذات المصادقية التي لها صلة بالأمن النووي؛
- (هـ) التعاون في عملية تقييم التهديدات وتحديد الخصوم المحتملين وتوثيق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي؛

- (و) إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات بناءً على نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي؛
- (ز) المحافظة على صلاحية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووثائقه و/أو وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات؛
- (ح) تقاسم وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، حسب الاقتضاء، مع الجهات المعنية المسؤولة عن التصدي للطوارئ؛
- (ط) مراعاة التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي عند إجراء تقييم الأخطار [١٢]؛
- (ي) تنفيذ الاعتبارات المتعلقة بأمن المعلومات.

٧-٤- وتتحمل بعض السلطات المختصة (مثل سلطات الشرطة الوطنية والمحلية، والقوات المسلحة، وسلطات مراقبة الحدود، وسلطات الجمارك) مسؤوليات أوسع نطاقاً بكثير داخل الدولة، وقد يشمل ذلك الاضطلاع بدور في توفير الحماية من التهديدات المتعلقة بالأمن النووي، سواء بمفردها أو بالاشتراك مع غيرها. وقد تتولى بعض السلطات المختصة أيضاً مسؤوليات متعلقة بتقديم الدعم للجهة المشغلة أثناء وقوع حدث متصل بالأمن النووي. وينبغي إشراك هذه السلطات المختصة أو استشارتها في عملية إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات، وكذلك في عملية وضع المتطلبات الرقابية.

٨-٤- وتتولى الهيئة الرقابية المعنية بالأمن النووي، بالتنسيق مع السلطات المختصة الأخرى حسب الاقتضاء، المسؤولية عما يلي:

- (أ) وضع المتطلبات الرقابية الآمرة الملزمة للجهات المشغلة بناءً على بيانات نماذج التهديدات و/أو تزويد الجهات المشغلة بوثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم والمتطلبات القائمة على أساس الأداء لكي تستخدمها في وضع سيناريوهات الهجوم وتصميم نظم وتدابير الأمن النووي؛
- (ب) التأكد من أن الجهات المشغلة تستعرض ترتيبات الأمن والتصدي للطوارئ على النحو المناسب وتنقحها عند الاقتضاء، بمراعاة سيناريوهات الهجوم التي وُضعت ونتائج تقييمات التهديدات.

^٥ حيث إن لفظ "التصدي" يُستخدم في سياق الأمن النووي للإشارة إلى التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي، يُستخدم في هذا المنشور عبارة "الجهات المسؤولة عن التصدي للطوارئ" منعاً للتفسير الخاطئ. وتُستخدم العبارة المذكورة بالمعنى المبين في تعريف "جهاز التصدي" الوارد في العدد GSR Part ٧ من سلسلة الأمان النووي [١١].

الجهات المشغلة

٩-٤- ينبغي أن تنفذ الجهات المشغلة نظاماً وتدابيراً للأمن النووي تحقّق أحد الأمرين التاليين أو كليهما:

- (أ) الوفاء بالمتطلبات الرقابية، بما في ذلك المتطلبات الآمرة ذات الصلة الموضوعية بناءً على بيان نماذج التهديدات؛
- (ب) توفير الحماية من مجموعة من سيناريوهات الهجوم على مرفق أو نشاط بعينه والتي توضع بناءً على وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.

١٠-٤- وفي بعض الحالات، قد يتأثر توزيع المسؤولية عن تدابير الأمن النووي بين الجهات المشغلة والسلطات المختصة بمعرفة الجهات المشغلة بالأثر المالي والتشغيلي والمتعلق بالأمان لتدابير الأمن النووي المحددة. وينبغي أن تؤخذ مساهمات الجهات المشغلة، سواء كانت رسمية أو غير رسمية، في الحسبان عند إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات ووضع المتطلبات الرقابية. وعلى وجه التحديد، ينبغي أن تقدّم الجهات المشغلة ما يلي:

- (أ) مساهمات بشأن التهديدات المتعلقة بالأمن النووي التي تخصّ مرافق وأنشطة بعينها والتي ينبغي أن يُنظر في إدراجها في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات؛
- (ب) تعقيبات للهيئة الرقابية، عند الضرورة وفي الأحوال التي يكون فيها ذلك مطلوباً بمقتضى الإطار القانوني والرقابي، بشأن الأثر المالي والتشغيلي والأمني والمتعلق بالأمان للقرارات المحتملة المتعلقة بوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات و/أو المتطلبات الرقابية؛
- (ج) معلومات داعمة، عند الضرورة وفي الأحوال التي يكون فيها ذلك مطلوباً بمقتضى الإطار القانوني والرقابي، بشأن سيناريوهات الهجوم وسمات الخصوم وخصائصهم المستخلصة من الهجمات المادية والسيبرانية والمختلطة التي يمكن أن تكون قد وقعت.

٥- إجراء التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي

١-٥- الهدف من التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي هو توفير تقييم للتهديدات ذات المصادقية ووصف دوافع الخصوم المحتملين ونواياهم وقدراتهم. ولا يُقصد منه توفير وصف لسيناريوهات هجوم محددة.

٢-٥- وينبغي أن يكون وصف التهديدات المحتملة مفصلاً ومحددًا بما فيه الكفاية بحيث يمكن استخدامه لتحديد مستوى الحماية المناسب والكافي للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى، وللمرافق والأنشطة ذات الصلة، وتوفير أساس يُستند إليه في تصميم نظم الأمن النووي بفعالية.

٣-٥- وأثناء عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، تُجمع المعلومات عن التهديدات القائمة والتهديدات المحتملة ذات المصادقية وتخضع للتحلل، وبناءً عليها يجري تجميع وتصنيف المعلومات عن سمات وخصائص الخصوم. ويتمثل الناتج الذي تتمخض عنه عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي في وصف مفصّل للتهديدات المتعلقة بالأمن النووي يتجسّد فيما يُسمّى بوثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي. وينبغي لجميع المنظمات المعنية على اختلاف مجالات خبراتها ومسؤولياتها أن تعمل سويًا عن كثب من أجل جمع هذه المعلومات وتحليلها. ولا بد من إقامة علاقات عمل وثيقة فيما بين جميع المنظمات المعنية حتى يكون التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي فعالاً. وينبغي الاحتفاظ بسجلات لمجريات التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي لدعم عملية استعراض التقييم وتنقيحه دورياً للمحافظة على صلاحيته.

٤-٥- ويرد في القسم ٤ وصف الأدوار والمسؤوليات المتعلقة بتنفيذ الإجراءات المبيّنة بالتفصيل في الأقسام الفرعية التالية أو بالتأكد من إنجازها.

المدخلات: جمع المعلومات ذات الصلة عن التهديدات

٥-٥- أول مهمة في عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي هي جمع معلومات شاملة عن الخصوم المحتملين ودوافعهم ونواياهم وقدراتهم، ثم تجميع تلك المعلومات في فئات. وقد تشمل المعلومات المطلوب جمعها معلومات حساسة وغير حساسة،

وينبغي أن تتناول القدرات المادية والحاسوبية على السواء والخصوم المحتملين من الأطراف الداخلية والخارجية على السواء.

6-5- وينبغي الوقوف على مصادر المعلومات المحتملة، وجمع المعلومات ذات الصلة منها. وينبغي أن تُراعى درجة حساسية المعلومات لضمان تطبيق مستوى أمني مناسب فيما يخصُّ كلاً من المعلومات ومصادرها. وفي حال عدم وجود آلية قائمة، ينبغي إنشاء آلية لتقاسم المعلومات عن التهديدات فيما بين جميع المنظمات المعنية المشاركة في عملية تقييم التهديدات، مع مراعاة توفير الحماية الأمنية للمعلومات الحساسة. وقد يلزم إبرام اتفاقات كتابية لإرساء الترتيبات المتعلقة بتقاسم المعلومات عن التهديدات.

7-5- وقد توفر الاستخبارات وغيرها من مصادر المعلومات المتعلقة بالتهديدات معلومات كافية لتصميم نظام للأمن النووي. ومع ذلك، فبالنظر إلى محدودية الاستخبارات والطابع الدينامي الذي تتسم به التهديدات، قد لا تكون نظم الأمن النووي التي لم تُصمَّم إلا بمراعاة التهديدات المعروفة حالياً فعالةً في مواجهة التهديدات التي تنشأ في المستقبل.

8-5- وينبغي ألا يعتمد التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي على مصدر واحد. وعن طريق استقاء الاستخبارات والمعلومات عن التهديدات من مصادر متعددة وتجميعها في تقييم واحد متماسك، سيحقق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي أفضل نتيجة ممكنة من حيث الشمول والموثوقية والإحكام. وينبغي أن تأخذ عملية جمع البيانات في الحسبان جميع المصادر الوطنية والدولية ذات الصلة للاستخبارات والمعلومات عن التهديدات.

9-5- وينبغي أن تشمل مصادر المعلومات والاستخبارات المصادر التالية حسب الاقتضاء: وكالات الاستخبارات، بما فيها الأجهزة الأمنية والوكالات المعنية بالأمن الحاسوبي وأمن المعلومات، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية -الإنتربول، والهيئة الرقابية المعنية بالأمن النووي والسلطات المختصة الأخرى، والأجهزة العسكرية، وشركات الشحن والنقل، والتقارير الحكومية الرسمية، وتقارير الجهات المشغلة عن الحوادث، وقواعد البيانات التي تتعدها المنظمات الدولية، وغير ذلك من المصادر المفتوحة.

10-5- ويمكن استخدام منظمات الدعم التقني والعلمي والكيانات التجارية وقواعد البيانات المفتوحة كمصادر للحصول على معلومات إضافية عن التهديدات المحتملة، ولا سيما التهديدات المتعلقة بالأمن الحاسوبي. وقد توجد لدى الجهات المشغلة أيضاً

معلومات عن تلك التهديدات وسماتها وخصائصها.

١١-٥- وينبغي النظر في المعلومات ذات الصلة عن سمات وخصائص التهديدات التي يمكن أن تتعرض لها أنواع أخرى من البنى الأساسية الحساسة على أساس احتمالية التناظر بينها وبين تهديدات الأمن النووي.

١٢-٥- وينبغي جمع معلومات عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي التي وقعت مؤخراً وفيما مضى (بما في ذلك الأحداث المنطوية على الأمن الحاسوبي)، إن وُجدت.

١٣-٥- وينبغي لمهمة جمع المعلومات أن تستهدف الوقوف على جميع أنواع التهديدات ذات الصلة، بما في ذلك ما يلي:

- (أ) التهديدات العالمية والوطنية والمحلية؛
- (ب) الهجمات المادية والسيبرانية والمختلطة؛
- (ج) التهديدات الداخلية والخصوم الخارجيون والتهديدات الناشئة عن تواطئ أطراف داخلية مع خصوم خارجيين.

١٤-٥- وينبغي النظر أيضاً في قدرات الخصم القابلة للتصديق ولو لم تكن مؤكدة. وينبغي إيلاء النظر أيضاً إلى احتمالية وجود خصوم مثابرين يخططون لتنفيذ هجمات متعددة المراحل على مدى فترات ممتدة من الزمن، والتطورات التكنولوجية المحتملة، والوتيرة المحتملة للهجمات، وإمكانية تنفيذ هجمات تستهدف سلسلة الإمداد (مثل الإخلال بالأجهزة و/أو البرامجيات المعدلة قبل تسليمها).

تحليل المعلومات ذات الصلة عن التهديدات

١٥-٥- فور الانتهاء من جمع المعلومات ذات الصلة عن التهديدات، ينبغي تجميع هذه المعلومات في فئات باستخدام أدوات إدارة المعلومات لفهرستها وترتيبها قبل بدء التحليل. ويكفل التنظيم الفعال لكل الاستخبارات والمعلومات الأخرى المتاحة التأكد من توافر جميع المعلومات الضرورية حتى تخضع للتحليل. وينبغي بعد ذلك تحليل المعلومات المنظمة لتحديد وتوثيق دوافع الخصوم ونواياهم وقدراتهم القابلة للتصديق فيما يتعلق بالأمن النووي.

١٦-٥- وسوف يؤثر شمول المعلومات المجموعة ودقة التحليل في مستوى الثقة التي يمكن إيلائها لنواتج العملية من وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/ أو بيانات نماذج التهديدات.

١٧-٥- ومن المرجح أن تكون عملية جمع المعلومات وتحليلها ذات طابع تكراري. فكثيراً ما يبيّن التحليل وجود حاجة إلى مزيد من المعلومات أو يؤدي إلى الوقوف على تهديدات لم تكن معروفة قبل ذلك أو تهديدات ناشئة يلزم توفير معلومات عنها. وينطوي تحليل المعلومات عن التهديدات على تقييم ما هو معروف على أساس تلك المعلومات وتقدير احتمالات تغيّر سمات الخصوم وخصائصهم في المستقبل.

١٨-٥- وأثناء عملية التحليل، ينبغي تقييم مصداقية المعلومات المستخدمة في التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي. ومن المهم عموماً عند تقييم مصداقية المعلومات عن التهديدات أن تؤخذ في الحسبان طبيعة مصدر المعلومات، سواء من حيث جدارته بالثقة أو خبراته التقنية. وينبغي أن تبيّن أجهزة إنفاذ القانون ووكالات الاستخبارات، بما في ذلك الأجهزة الأمنية، مستوى موثوقية المعلومات المقدمة منها بحسب تقديرها. ورغم أنّ المعلومات المستمدة من مصادر مفتوحة (مثل وسائل الإعلام أو شبكات التواصل الاجتماعي) يمكن أن تكون مفيدة، فينبغي النظر بعناية في مدى دقتها. وعند البتّ في الكيفية التي ستستخدم بها أيّ معلومات في وقت لاحق، ينبغي أن تؤخذ درجة موثوقية تلك المعلومات في الحسبان. وأثناء تقييم مصداقية المعلومات، يمكن أيضاً استبعاد بعض المعلومات لاعتبارها غير متصلة بالتحليل، كما قد تبيّن بعض الفجوات الإضافية في المعلومات (مثلاً إذا قُدّر أنّ المعلومات التي بدا أنّها تسدُّ ثغرة معينة ليست على قدر كافٍ من المصداقية).

١٩-٥- وينبغي لعملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي أن تشمل النظر على الأقل فيما يلي من سمات وخصائص الخصوم بشأن كلّ تهديد محدد (بيد أنّه قد لا توجد بيانات متاحة عن جميع السمات والخصائص فيما يخصّ جميع التهديدات):

- (أ) دوافع الخصم، والتي يمكن أن تكون، على سبيل المثال، سياسية و/أو مالية و/أو أيديولوجية و/أو شخصية (كأن ترجع مثلاً إلى السخط أو الإكراه)؛
- (ب) قدرة الخصم على المثابرة؛
- (ج) مستوى تفاني الخصم، بما في ذلك مستوى تجنّب المخاطرة ومدى الاستعداد للتضحية بالنفس؛

- (د) قدرات الخصم المؤكدة، بما في ذلك تحديد خصائص ما سبق وقوعه من الأحداث المتصلة بالأمن النووي؛
- (هـ) نوايا الخصم، مثل: تخريب المواد أو أحد المرافق، سحب مواد نووية أو مواد مشعة أخرى دون إذن، سرقة معلومات حساسة؛
- (و) عدد الخصوم الأعضاء في جماعة واحدة، بما يشمل قوة الهجوم ومسؤولي التنسيق وأفراد الدعم؛
- (ز) أنواع الأسلحة المتاحة للخصم وأعدادها؛
- (ح) أنواع المتفجرات المتاحة للخصم وكمياتها، سواءً حصل عليها الخصم في شكل أجهزة أو صنع منها أجهزة مرتجلة، ومستوى تعقيد آليات التفجير؛
- (ط) الأدوات المتاحة للخصم، مثل المعدات الميكانيكية أو الحرارية أو الكهرومغناطيسية، أو المعدات اليدوية أو الإلكترونية، أو معدات الاتصالات؛
- (ي) وسائل النقل المتاحة للخصم، بما في ذلك طبيعتها (عامة، خاصة)، ونوعها (برية، بحرية، جوية)، وأنواع المركبات وأرقامها؛
- (ك) الطرائق المحتملة للوصول إلى العناصر المستهدفة، سواءً المادية أو الحاسوبية؛
- (ل) القدرة على التأثير في العمليات و/أو الموظفين؛
- (م) تكتيكات الخصم المحتملة، مثل التخفي أو الخداع أو استخدام القوة أو أنشطة الاستطلاع أو الهندسة الاجتماعية؛
- (ن) مهارات التخطيط التي يتمتع بها الخصم، مثل القدرة على التخطيط لاستخدام التمويه أو تنسيق هجمات متزامنة تنفذها مجموعات أصغر؛
- (س) المهارات العملية والمعارف والخبرات المتاحة للخصم، بما في ذلك المهارات الهندسية، واستخدام المتفجرات والمواد الكيميائية والاتصالات، والخبرات العسكرية أو شبه العسكرية؛
- (ع) إمكانية الوصول إلى المهارات الحاسوبية والمتعلقة بالأمن الحاسوبي، مثل المعرفة بنظم التحكم وتدابير الأمن الحاسوبي والهندسة العكسية واختبار جوانب الضعف وهندسة بروتوكولات الاتصالات والهندسة الاجتماعية والتعتيم على الشفرات المصدرية وإعادة توجيه الإسناد ومراقبة الشبكات والتلاعب بحركة البيانات؛
- (ف) معرفة معلومات عن العناصر المستهدفة أو إمكانية الحصول على تلك المعلومات، بما يشمل خصائص العنصر المستهدف، والخريطة الداخلية للمرفق، والخطط والإجراءات المعمول بها في المرفق، والخطط الأمنية، والتدابير الأمنية، وتدابير الأمان والوقاية من الإشعاعات، وعمليات تشغيل المرفق وعمليات النقل، ونقاط الدخول الممكنة لتنفيذ هجمات سيبرانية، وإجراءات وخطط الدعم المقدم من البائعين، وإجراءات سلسلة الإمداد والمشتريات؛

- (ص) مصادر التمويل ومقداره، وكيفية الوصول إلى تلك المصادر؛
- (ق) إمكانية استغلال الأطراف الداخلية (بما في ذلك عن طريق التواطؤ أو الإكراه أو الخداع)، والعدد المحتمل للأطراف الداخلية وتصنيفها من حيث كونها سلبية أو نشطة، وعنيفة أو غير عنيفة؛
- (ر) هياكل الدعم التي يستند إليها الخصوم، مثل وجود أو عدم وجود متعاطفين محليين أو منظمات داعمة أو دعم لوجستي.

النواتج: وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي

٢٠٠٥- وتُسجَل نواتج عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي في وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، التي تصف البيئة العامة لتهديدات الأمن النووي وتعرض كل ما هو معروف من التهديدات ذات المصادقية التي ينبغي أن تؤخذ في الحسبان. وينبغي دعم التقييم بسرد تحليلي مفصّل قدر الإمكان بشأن هذه التهديدات ومصادقية المعلومات المستخدمة.

٢١-٥- وعادة ما تُوفّر الحماية لكل من وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي وبيانات المصادر الاستخباراتية باعتبارها معلومات حساسة.

٦- إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات

٦-١- حسبما جاء في القسم ٥، تسفر عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي عن إنتاج وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي. وبالاستناد إلى التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، يمكن إعداد بيانات التهديدات، في شكل وصف للتهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات بنماذج التهديدات. وتصف هذه البيانات الخصوم ذوي المصادقية اللازم توفير الحماية ضدهم للمرافق والأنشطة التي تستخدم أو تُخزّن مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، وكذلك سمات هؤلاء الخصوم وخصائصهم.

النُّهج الرقابية وبيانات التهديدات

٦-٢- هناك ثلاثة نُهج رقابية يمكن اتباعها في التنظيم الرقابي لتشغيل أي مرفق أو نشاط، ألا وهي: النهج القائم على أساس الأداء، والنهج الأمر، والنهج المختلط. وفي حالة الأخذ بالنهج القائم على أساس الأداء، تلتزم الجهة المشغلة بتصميم وتنفيذ نظام للأمن النووي لتحقيق مقاصد الأمن النووي التي تحددها الدولة، بمراعاة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وفقاً للوثائق التي تعممها الهيئة الرقابية، ومستوى الفعالية المقرر للحماية من الأعمال الشريرة، وتنفيذ التدابير اللازمة للتصدي للطوارئ. أما في حالة الأخذ بالنهج الأمر، فتتولى الهيئة الرقابية، دون أن تتقاسم المعلومات عن التهديدات مع الجهات المشغلة، وضع تدابير الأمن النووي المحددة التي تراها لازمة لتحقيق مقاصد الأمن النووي المنصوص عليها فيما يخص كل فئة من المواد النووية أو المواد المشعة الأخرى وكل مستوى من مستويات العواقب الإشعاعية المحتملة. وتوفّر هذه التدابير "قاعدة أساسية" من التدابير التي تلتزم الجهة المشغلة بتنفيذها. ويتضمن النهج المختلط عناصر من كل من النهج الأمر والنهج القائم على أساس الأداء. ويمكن الاطلاع على معلومات أكثر تفصيلاً عن كل من هذين النهجين الرقابيين في المرجعين [١٣، ١٤].

٦-٣- وكما هو مبيّن في الفقرة ٢-١٠، فكثيراً ما تُستخدم بيانات نماذج التهديدات في وضع المتطلبات الرقابية لفئة معينة من المواد و/أو الأنشطة و/أو المرافق المطلوب توفير الحماية لها، في حين أنّ وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم غالباً ما يتناول مرفقاً أو نشاطاً بعينه. وينبغي أن تعتمد الهيئة الرقابية النهج الرقابي الأنسب لاحتياجات الدولة وفقاً لإطارها القانوني والرقابي، بما في ذلك الاختيار بين إعداد بيانات بنماذج التهديدات و/أو وصف للتهديدات المحتاط لها في التصميم. وينبغي أن تقرّ الدولة اختيار الهيئة الرقابية، لأنّه من المرجح أن تترتب على ذلك الاختيار آثار متعلقة بالموارد لكل من الهيئة الرقابية والجهات المشغلة.

٦-٤- ويمكن لتصميم نظم وتدابير الأمن النووي بالاستناد إلى وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وفقاً لنهج رقابي قائم على أساس الأداء أن يحقق الكفاءة في تخصيص الموارد من خلال التمكين من وضع متطلبات الحماية ونظم وتدابير الأمن النووي لمواجهة التهديدات المحددة ذات الصلة بدلاً من مواجهة تهديدات عامة غير محددة. ويتيح استخدام النهج القائم على أساس الأداء ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم مواءمة تصميم نظام الأمن النووي بحيث يعالج السمات الفريدة للمواد أو الأنشطة أو المرافق (بما يشمل نظم الأجهزة والتحكم المرتبطة بها)، كما أنّه يضع

قاعدة مرجعية يمكن تقييم نظم وتدابير الأمن النووي مقارنة بها (وإدخال تعديلات على تلك النظم والتدابير إذا لزم الأمر)، ويرسي أساساً واضحاً لتحديد مسؤوليات الجهة المشغلة في مجال الأمن النووي. ويكفل استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أيضاً أساساً تقنياً أكثر تفصيلاً ودقة لوضع معايير التصميم والتقييم، ويمكن أن يعزّز توكيد كفاية الحماية.

6-5- ومن مقتضيات استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم بمقتضى نهج قائم على أساس الأداء أنّ الهيئة الرقابية والجهة المشغلة سوف تحتاجان إلى قدر أكبر من الموارد والكفاءات. ولذلك فقد يتأثر القرار بشأن اختيار وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم بمدى توافر الموارد والكفاءات اللازمة لدى الهيئة الرقابية حتى تتمكن من إعداد وصف للتهديدات المحتاط لها في التصميم ولدى الجهة المشغلة حتى تتمكن من استخدام ذلك الوصف في تصميم نظم وتدابير الأمن النووي. ومع ذلك، فإذا قررت الدولة أنّ هناك حاجة إلى أن يكون توكيد الحماية بالمستوى الذي يكفله وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، ينبغي للدولة أن تتيح الموارد والكفاءات اللازمة.

6-6- وينبغي أن تنظر الدول في أن تضع متطلبات الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية بناءً على وصفٍ للتهديدات المحتاط لها في التصميم يُعدُّ خصيصاً بشأن سحب المواد النووية من الفئة ١ دون إذن وبشأن تخريب المواد النووية والمرافق النووية التي تنطوي على إمكانية التسبّب في عواقب إشعاعية شديدة إذا كانت الدولة لديها مواد أو مرافق من هذا القبيل [٢]. وينبغي أن تنظر الدول أيضاً في إعداد وصفٍ للتهديدات المحتاط لها في التصميم فيما يخصّ الحالات الأخرى التي ترى فيها أنّ وقوع عمل شرير يمكن أن يتسبّب في عواقب إشعاعية شديدة.

6-7- وينبغي النظر في إعداد وصفٍ للتهديدات المحتاط لها في التصميم فيما يخصّ حماية مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو نشاط أو مرفق ذي صلة رغم كون العواقب الإشعاعية المحتملة أقل شدة، في أي من الحالات التالية:

- (أ) إذا أشار التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي إلى وجود تهديد ينطوي على نية معروفة لارتكاب عمل شرير.
- (ب) إذا أشار التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي إلى وجود تهديد عالي القدرات وغير معروف النوايا.

(ج) إذا كان التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ينطوي على قدر مفرط من عدم اليقين بسبب عدم كفاية البيانات أو كون الثقة في مصادر البيانات دون المستوى المطلوب.

٦-٨- وفيما يخص المرافق الجديدة، يمكن للدولة أن تنظر في الفوائد التي قد تتحقق في الأمد البعيد في حال تصميم الحماية ضد التهديدات بالاستناد إلى تصوّر أكثر تحفظاً عن سمات وخصائص هذه التهديدات مقارنة بما يبيّنه التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي بصيغته الحالية، من أجل التقليل من التكاليف المحتملة لإضافة التحديثات اللازمة بعد بدء تشغيل المرفق.

إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم

٦-٩- ينبغي إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم انطلاقاً من التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي عن طريق المهام الخمس التالية:

- (١) فرز وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي لانتقاء التهديدات ذات الصلة التي تنطوي على دوافع و/أو نوايا لارتكاب عمل شرير و/أو القدرة على ذلك؛
- (٢) تجميع سمات وخصائص الخصوم في فئات؛
- (٣) إدخال التعديلات اللازمة على الفئات المجمعّة لسمات وخصائص الخصوم من أجل مراعاة الاعتبارات المتعلقة بالسياسات؛
- (٤) تعديل سمات وخصائص الخصوم وفقاً لمقتضيات المرافق والأنشطة المحددة؛
- (٥) وضع الصيغة النهائية من وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم واعتمادها.

فرز وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي

٦-١٠- ينبغي تحديد العناصر التي يمكن أن يؤدي استهدافها بأعمال شريرة إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة، وفقاً لتعريف الدولة لتلك العواقب. وينبغي بعد ذلك دراسة هذه العناصر بالاقتران مع سمات وخصائص الخصوم المحتملين وفقاً للوصف الوارد في وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي من أجل تحديد التهديدات التي يمكن أن تستهدف تلك العناصر ومن ثم يمكن أن تتسبب في عواقب إشعاعية غير مقبولة. وينبغي أن تشمل هذه الدراسة استعراض دوافع الخصوم ونواياهم وقدراتهم فيما يخص

هذه العناصر المستهدفة.

١١-٦- وينبغي استعراض أوصاف الخصوم الواردة في وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي لتحديد الخصوم الذين لديهم القدرات اللازمة لارتكاب عمل شرير يمكن أن يؤدي إلى عواقب إشعاعية غير مقبولة. فإذا تبين أن قدرات أحد الخصوم لا تكفي لارتكاب عمل من هذا القبيل، يمكن عندئذ استبعاد هذا الخصم من الخطوات اللاحقة. بيد أنه ينبغي توخي الحذر عند اتخاذ ذلك القرار. وعلى وجه التحديد، ينبغي عدم استبعاد التهديد من الخطوات اللاحقة بدعوى أن نظام الأمن النووي القائم المعمول به لحماية أحد المرافق أو الأنشطة كافٍ للتغلب على الخصم المعني. فلا ينبغي أن تؤخذ تدابير الأمن النووي القائمة في الحسبان عند تقدير قدرات الخصوم أثناء إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.^٦

١٢-٦- وينبغي بعد ذلك استعراض كل خصم اعتُبر أن لديه القدرات الكافية لارتكاب عمل شرير يمكن أن يتسبب في عواقب إشعاعية غير مقبولة، لتحديد ما إذا كان يُعتقد أيضاً أن الخصم المعني لديه ما يكفي من الدوافع أو النوايا لارتكاب عمل من هذا القبيل. فإذا تقرر عدم توافر الدوافع ولا النوايا الكافية، يمكن استبعاد هذا الخصم من الخطوات اللاحقة. ومع ذلك، ينبغي توخي الحذر عند النظر في استبعاد خصم عالي القدرات لا لسبب إلا التصورات عن افتقاره للدافع أو النية. وينبغي اتخاذ القرار بشأن استبعاد الخصم المعني بمراعاة مدى اتساق التصورات عن دوافع ذلك الخصم مع العواقب المحتملة للعمل الشرير، ودرجة الثقة في البيانات المستخدمة لتقييم دوافع الخصم ونواياه.

١٣-٦- وفي حال استبعاد أي خصم تتناوله وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي من الخطوات اللاحقة من عملية إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، ينبغي توثيق الأسباب التي تبرر ذلك توثيقاً جيداً. وينبغي إعادة النظر في حالة أي خصم سبق استبعاده إذا ظهرت في وقت لاحق معلومات من شأنها أن تؤثر في مبررات الاستبعاد.

١٤-٦- وفي نهاية عملية الفرز، ينبغي وضع قائمة بجميع الخصوم ذوي المصادقية الذين لديهم القدرة اللازمة ويُحتمل أن لديهم الدافع والنية لارتكاب عمل شرير يمكن أن يتسبب في عواقب إشعاعية غير مقبولة.

^٦ هذا الافتراض متحفظ عن قصد. فعلى سبيل المثال، قد توقف الجهة المشغلة العمل بهذه التدابير الأمنية في وقت لاحق لأن وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم لا يتضمن سمات وخصائص الخصوم الذين كانت هذه التدابير لازمة لمواجهةهم وفعالة في ذلك.

تجميع سمات وخصائص الخصوم في فئات

١٥-٦- ينبغي إدراج كل خصم من الخصوم المنتقين من وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي في النوع المناسب من أنواع الخصوم، على أن يُعدَّ لكل نوع من هذه الأنواع توصيف من السمات والخصائص القابلة للتصديق. وقد تُطلق على كل نوع من الخصوم تسمية توضيحية لتيسير الإشارة إليه (مثل "الإرهابيون" أو "المجرمون" أو "المتطرفون")، لكن تعريف هذه الأنواع ينبغي أن يكون قائماً على السمات والخصائص المحددة للخصوم المشمولين بها. وينبغي أن تكون التهديدات التي يشكّلها أي نوع من الخصوم تجسيداً لمجموعة السمات والخصائص المنسوبة للخصوم العديدين المندرجين ضمن ذلك النوع.

١٦-٦- ينبغي تجميع السمات والخصائص المرتبطة بنوع معيّن من الخصوم في فئة واحدة. وينبغي ألا تكون السمات والخصائص المجمّعة في فئة واحدة مجرد تشكيلة من السمات والخصائص الأكثر تطرّفاً التي يتسم بها مختلف الخصوم المندرجين ضمن النوع المعني، بل ينبغي أن تكون توليفة قابلة للتصديق من السمات والخصائص التي يمكن أن توجد في خصم واقعي.

تعديل السمات والخصائص المجمّعة لمراعاة الاعتبارات المتعلقة بالسياسات

١٧-٦- ينبغي تقييم الفئات المجمّعة لسمات وخصائص الخصوم في ضوء أي عوامل متعلقة بالسياسات تبيّن أهميتها. وقد يؤدي ذلك إلى إدخال تعديلات على الفئات المجمّعة لسمات وخصائص الخصوم لضمان الاستدامة في مستوى الأمن المطلوب إرساؤه، كما قد يؤدي أيضاً إلى تغيير المستوى المفترض لقدرات الخصوم.

١٨-٦- وعلى سبيل المثال، فقد تُعدّل الفئات المجمّعة لسمات وخصائص الخصوم للتكيف مع درجة التحفّظ المتوخاة في التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي. وقد يكون الهدف من التعديل تعويض أثر عدم التيقّن من البيانات المستخدمة في التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي وتعدّد تفسيراتها؛ أو ضمان أن تحافظ نظم وتدابير الأمن النووي المعمول بها لدى الجهات المشغلة المعنية على استمرار فعاليتها إذا ما تطورت التهديدات مع الوقت؛ أو إضافة سمات وخصائص لتهديدات تقتصر المعلومات الاستخباراتية الحديثة المتوفرة عنها على قدر ضئيل إن لم تنعدم تماماً، توحياً للحيطه.

٦-١٩- ومن الممكن أيضاً أن تؤدي الاعتبارات المتعلقة بالموازنة بين التكاليف والمكاسب إلى إدخال تعديلات على الفئات المجمّعة لسمات وخصائص الخصوم. وقد يشمل ذلك الموازنة بين الفوائد التي يجنيها المجتمع من العناصر التي يُحتمل استهدافها والعواقب التي يواجهها في حال نجاح تنفيذ أعمال شريرة ضد تلك العناصر والتكاليف التي يتكبدها من أجل التقليل من مخاطر وقوع أعمال من هذا القبيل عن طريق تنفيذ تدابير الأمن النووي المناسبة، بالمقارنة مع التكاليف المرتبطة بحماية أصول أخرى تنطوي على إمكانية التسبّب في عواقب على مستوى مماثل من الشدّة (مثل المتفجرات والمواد الكيميائية والعوامل البيولوجية) أو بحماية بنى أساسية حساسة أخرى.

٦-٢٠- وهناك عوامل أخرى متعلقة بالسياسات يلزم أخذها في الاعتبار، مثل تقسيم المسؤوليات المتصلة بالأمن النووي بين الدولة والجهات المشغلة، وتأثير القرارات المتعلقة بقبول المخاطر في الثقة العامة، ومساهمة العناصر التي يُحتمل استهدافها في الرفاه العام (مثل التطبيقات التي تُستخدم فيها المواد النووية أو المواد المشعة)، ومستوى ثقة الدول المجاورة في الأمن النووي للدولة، والتهديدات في الدول المجاورة.

٦-٢١- ومن المرجح أن مراعاة التحدّي وغيره من الاعتبارات المتعلقة بالسياسات المشار إليها هنا سوف تؤدي إلى زيادة مستويات القدرات المفترضة في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم مقارنةً بالفئات المجمّعة لسمات وخصائص الخصوم، في حين ستؤدي الاعتبارات المتعلقة بالموازنة بين التكاليف والمكاسب إلى خفضها.

تعديل سمات وخصائص الخصوم وفقاً لمقتضيات المرافق والأنشطة المحددة

٦-٢٢- بعد تصنيف السمات والخصائص إلى فئات واسعة مرتبطة بأنواع عامة من الخصوم، ثم تعديلها وفقاً للاعتبارات المتعلقة بالسياسات، ينبغي تعديلها مجدداً لمراعاة الاعتبارات المتعلقة بخصائص المرافق والأنشطة المحددة. وفيما يخصّ المرافق، يمكن أن تشمل هذه الاعتبارات مكان الموقع ومدى سهولة الوصول إليه، والعناصر المحددة لتصميم الموقع، والممارسات التشغيلية المعمول بها في المرفق، وأي تهديدات محلية محددة. أما الأنشطة، فتشمل الاعتبارات المتعلقة بها الإجراءات التشغيلية، وأنواع النقل والطرق المستخدمة في النقل، وأي تهديدات تخصّ أماكن أو طرق محددة.

وضع الصيغة النهائية من وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم واعتمادها

٢٣-٦- قبل استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم في الإطار الرقابي، ينبغي النظر في التعليقات التي تقدمها السلطات المختصة والأطراف المعنية. والجهة التي ينبغي أن تتخذ القرار النهائي بشأن محتويات وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، وأن تتحمل المسؤولية العامة عن تلك المحتويات، هي السلطة المختصة المكلفة من الدولة بقيادة عملية الإعداد.

٢٤-٦- ويرد في التذييل نموذج لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.

إعداد بيانات نماذج التهديدات

٢٥-٦- كما هو الحال فيما يتعلق بإعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، ينبغي إعداد بيانات نماذج التهديدات بناءً على نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي. وتتبع عملية إعداد بيان نماذج التهديدات نفس النهج الوارد وصفه في الفقرات من ٦-٩ إلى ٦-٢٤ بشأن إعداد وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم، بيد أنها عادةً ما تكون أقل صرامة في كل خطوة ويمكن أن يشارك فيها عدد أقل من المنظمات. وبالإضافة إلى ذلك، فلا تُعدّل سمات وخصائص الخصوم وفقاً لمقتضيات مرفق أو نشاط محدد.

٢٦-٦- وينبغي أن تشمل عملية إعداد بيان نماذج التهديدات على المهام الأربع التالية:

- (١) فرز وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي لانتقاء التهديدات ذات الصلة التي تنطوي على دوافع و/أو نوايا لارتكاب عمل شرير و/أو القدرة على ذلك؛
- (٢) تجميع سمات وخصائص الخصوم في فئات نموذجية تقوم مقام النطاق الكامل من السمات والخصائص؛
- (٣) تعديل الخصائص والسمات النموذجية للخصوم بناءً على الاعتبارات المتعلقة بالسياسات ذات الصلة؛
- (٤) وضع الصيغة النهائية من بيان نماذج التهديدات واعتمادها.

التحديات الواردة وغير الواردة في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم

٦-٢٧- أثناء عملية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، من المرجح أن يتبين أن قدرات الخصوم تتفاوت على نطاق واسع. وبمراعاة التهديدات المعروفة والفعلية والسائدة، سيتعين على الدولة أن تحدد حدًا أقصى لمستوى التهديدات أو قدرات الخصوم تتحمل الدولة المسؤولية عن التصدي لكل ما يتجاوزها بدلاً من الجهة المشغلة، التي قد لا يكون ما لديها من قدرات و/أو موارد مخصصة للحماية والتصدي كافياً لمواجهة مثل هذه القدرات العالية والعواقب المحتملة الشديدة. ومع ذلك، فقد يظل للجهة المشغلة دور تؤول إليه في مساعدة الدولة إما على توفير الحماية من هذه التهديدات أو التخفيف من عواقبها.

٦-٢٨- ومن ثم ينبغي أن يقتصر وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم على الخصوم الذين لا تتجاوز قدراتهم ذلك الحد الأقصى، مما يشير ضمناً إلى أن الجهة المشغلة لا تتحمل المسؤولية الرئيسية عن توفير الحماية والتصدي فيما يتعلق بالخصوم ذوي القدرات الأعلى. وتقع المسؤولية عن مواجهة الخصوم الذين تتجاوز قدراتهم ذلك الحد الأقصى على عاتق الدولة في المقام الأول. ويتعين على الدولة عند تحديد ذلك الحد الأقصى أن تراعي التوازن بين التكاليف والأثر التشغيلي وسائر من الاعتبارات ذات الصلة.

٧- استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات

نماذج التهديدات

٧-١- حسبما جاء في الفقرات من ٦-٢ إلى ٦-٨، يمكن للدولة أن تختار بين اتباع نهج رقابي قائم على أساس الأداء أو نهج أمر أو نهج مختلط. ويناقش هذا القسم استخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات في سياق كل نهج من هذه النهج الرقابية.

النهج الرقابي القائم على أساس الأداء

٢-٧- في حالة اتباع نهج رقابي قائم على أساس الأداء، يوفر وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم بالاقتران مع مقاصد الأمن النووي للدولة الأساس الذي يقوم عليه تصميم نظم وتدابير الأمن النووي وتنفيذها وتقييمها.

٣-٧- وفيما يلي مسارٌ لاستخدام وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم في إطار نهج رقابي قائم على أساس الأداء، بما يشمل المهام التالية:

- (أ) ينبغي أن تصمّم الهيئة الرقابية وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم على الجهات المشغلة.
- (ب) وينبغي أن تضع كلُّ جهة مشغلة، بالتعاون مع الهيئة الرقابية، سيناريوهات هجوم قابلة للتصديق بناءً على الوثيقة التي تلقتها بوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.
- (ج) وينبغي أن تصمّم كلُّ جهة مشغلة نظم وتدابير الأمن النووي التي تكفل الفعالية في مواجهة السيناريوهات الموضوعة في المرفق أو النشاط الذي تشغله.
- (د) وينبغي أن تدرج كلُّ جهة مشغلة وصف نظام الأمن النووي الخاص بها في خطتها الأمنية، وأن تقدّم هذه الخطة إلى الهيئة الرقابية للموافقة عليها، إذا كان ذلك مطلوباً.
- (هـ) وينبغي أن تقيّم الهيئة الرقابية فعالية تصميم نظام الأمن النووي الخاص بكلِّ جهة مشغلة بناءً على الخطة الأمنية المقدمة منها.
- (و) وفي حال الموافقة على الخطة الأمنية، يمكن للجهة المشغلة أن تشرع في تشغيل مرفقها أو نشاطها.

٤-٧- وينبغي للجهات المسؤولة عن التصدي للطوارئ، بما فيها الهيئة الرقابية والجهة المشغلة، أن تستخدم نتائج التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي في تقييم المخاطر من أجل وضع ترتيبات الطوارئ الملائمة لأغراض التأهب والتصدي لأي طارئ نووي أو إشعاعي ينشأ عن حدث متصل بالأمن النووي، ولأغراض التصدي المنسق والمتكامل لحالات الطوارئ.

النهج الرقابي الأمر

5-7- في حالة اتباع نهج رقابي أمر، ينبغي أن تستخدم الهيئة الرقابية بيانات نماذج التهديدات المناسبة لكل فئة من المواد وكل نوع من المرافق أو الأنشطة لوضع المتطلبات الرقابية الأمرة، بمراعاة مقاصد الأمن النووي التي حدتها الدولة. وينبغي أن تنص المتطلبات الرقابية الأمرة على تحديد نظم وتدابير الأمن النووي التي يلزم تنفيذها لضمان توفير الحماية الكافية لتحقيق المقاصد المتوخاة من منظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة. وترد في المراجع [١٣-١٦] إرشادات يمكن أن تساعد الدول على وضع المتطلبات الرقابية الأمرة.

6-7- وفيما يلي مساراً لاستخدام بيانات نماذج التهديدات في إطار نهج رقابي أمر، بما يشمل المهام التالية:

- (أ) ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية سيناريوهات هجوم قابلة للتصديق بالاستناد إلى كل بيان من بيانات نماذج التهديدات، وأن تصمم تدابير الأمن النووي اللازمة لحماية مختلف فئات المواد وأنواع المرافق والأنشطة.
- (ب) وينبغي أن تنظر الهيئة الرقابية في التدابير الموصى بها أو المقترحة في المنشورات ذات الصلة الصادرة عن الوكالة، مثل المراجع [٢، ٣، ٩، ومن ١٣ إلى ١٦]، حسب الاقتضاء، وأن تقرّر ما إذا كانت هذه التدابير كافية لتحقيق مقاصد الأمن النووي أم أنّ هناك حاجة للأخذ بتدابير إضافية لتوفير مستوى الحماية المطلوب بناءً على بيان نماذج التهديدات ذي الصلة.
- (ج) وينبغي أن تضع الهيئة الرقابية متطلبات رقابية أمرة بشأن تطبيق تدابير الأمن النووي المصمّمة.
- (د) وينبغي أن تنفّذ الجهات المشغلة تدابير الأمن النووي المفروضة بمقتضى المتطلبات الرقابية ذات الصلة.

النهج المختلط

7-7- كما ذُكر في الفقرة ٦-٢ وفي المرجعين [١٣، ١٤]، تُستخدم في النهج المختلط عناصر من كل من النهج الأمر والنهج القائم على أساس الأداء.

٧-٨- ويمكن للدولة أن تطبّق نهجاً قائماً على أساس الأداء فيما يخص المرافق والأنشطة في الحالات التي ترجح فيها كفة الفوائد على كفة التكاليف، مثلاً حين يكون توفير قدر أكبر من التوكيد مناسباً بالنظر إلى العواقب التي يُحتمل أن تترتب على وقوع حدث متصل بالأمن النووي. ويمكن تطبيق نهج أمر فيما يخص المواد والمرافق والأنشطة ذات الصلة في الحالات التي تكون فيها العواقب التي يُحتمل أن تترتب على وقوع حدث متصل بالأمن النووي أقل شدة. وقد تقرر الدولة أيضاً أن هناك بعض التهديدات التي ينبغي التصدي لها باتباع نهج قائم على أساس الأداء، في حين ينبغي التصدي لسائر التهديدات باتباع نهج أمر.

وضع سيناريوهات الهجوم

٧-٩- تعتمد عملية وضع سيناريوهات الهجوم على فهم الكيفية التي يمكن بها استخدام سمات وخصائص الخصوم في تنفيذ عمل شرير، وكذلك إمكانية تعاون خصوم مختلفين على تنفيذ ذلك العمل وكيفية ذلك.

٧-١٠- وسيناريو الهجوم هو مجموعة من الظروف والأحداث المفترضة أو المتصورة التي تُستخدم في التحليل أو التقييم كنماذج للظروف والأحداث التي يمكن أن تقع في المستقبل، مثل الأحداث المتصلة بالأمن النووي. ويمكن لسيناريو الهجوم أن يجسّد الظروف عند نقطة زمنية معيّنة أو في سياق حدث واحد، أو أن يجسّد تسلسلاً تاريخياً من الظروف والأحداث (بما فيها العمليات) التي تقع على مدى فترة زمنية وتؤدي إلى حدث متصل بالأمن النووي أو تترتب على حدث متصل بالأمن النووي، بما يشمل الآثار اللاحقة المحتملة.

٧-١١- وينبغي وضع سيناريوهات الهجوم بحيث تشمل جميع التوليفات القابلة للتصديق من سمات وخصائص الخصوم التي يتناولها وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان نماذج التهديدات، بما في ذلك التواطؤ بين الأطراف الداخلية والخصوم الخارجيين والتوليفات بين الهجوم المادي والهجوم السيبراني. وينبغي للسيناريو أن يحدد ما يلي: (أ) المسارات المحتملة للخصوم، (ب) والمدد التي يتطلبها الاختراق بناءً على الافتراضات بشأن تكتيكات الهجوم وفترات التعطيل التي تكفلها التدابير الأمنية المادية والحاسوبية، (ج) واحتمالات الكشف بناءً على أجهزة الاستشعار وتدابير الرصد والافتراضات بشأن التكتيكات المستخدمة في التهزّب منها.

١٢-٧- وعلى وجه التحديد، ينبغي النظر في سيناريوهات الهجوم المنطوية على هجمات سيبرانية. وفي حين أنه من المستبعد للغاية أن هجوماً سيبرانياً سيكون كافياً بمفرده لتمكين الخصم من سحب المواد دون إذن، فقد يؤدي الهجوم السيبراني إلى الإخلال بتدابير الأمن النووي المصممة لمواجهة الأعمال المنطوية على محاولة السحب دون إذن أو التخريب، بما في ذلك تدابير الردع أو الكشف أو التعطيل أو التصدي. وقد يؤدي الهجوم السيبراني أيضاً إلى الإضرار بوظائف الأمان أو الأمن أو حصر المواد النووية ومراقبتها أو التأهب والتصدي للطوارئ دعماً لهجوم من النوع المذكور.

١٣-٧- وتشمل العوامل التي يمكن أن تؤثر في قابلية أي هجوم للتنفيذ مستوى التعقيد الذي ينطوي عليه ذلك الهجوم؛ ومدى تطور الأدوات والموارد الأخرى المطلوبة لتنفيذه؛ ومهارات الخصوم وقدراتهم؛ ومعرفتهم بالمرفق ونقاط الدخول إليه (بما في ذلك المعرفة بوجود مخابئ للخصوم أو الأدوات، والمعرفة بوجود نقاط ضعف في النظم يمكن استغلالها)؛ والعدد الإجمالي للخصوم الخارجيين؛ وقدرات قوات التصدي؛ وعدد الأطراف الداخليين الضالعين وطبيعتهم ومدى تواطؤهم؛ ومدى فعالية الحواجز المادية وتدابير الأمن الحاسوبي والتكنولوجيا المستخدمة في الكشف والرصد.

٨- المحافظة على صلاحية التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووثائقه و/أو وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم و/أو بيانات نماذج التهديدات

١-٨- ينبغي أن تخضع وثائق التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي للاستعراض الدوري للتأكد من أن التقييم لا يزال يشكّل تصوّراً شاملاً ومتوازناً عن التهديدات ذات المصادقية للأمن النووي في الدولة، وينبغي إدخال التنقيحات اللازمة على التقييم عند الاقتضاء.

٢-٨- وقد يحتاج وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات للاستعراض (والتنقيح عند الاقتضاء) في حال إدخال تنقيحات على التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، أو لتجسيد تغيّرات طرأت على العوامل المتعلقة بالسياسات، أو لمراعاة الخبرات المكتسبة من تصميم نظم وتدابير الأمن النووي وتقييمها أو من حدث

متصل بالأمن النووي.

٣-٨- وينبغي بدء عملية الاستعراض الدوري للتقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات كل ١٢ إلى ١٨ شهراً، على سبيل المثال. وينبغي أن تتكون عملية الاستعراض الدوري من نفس الخطوات المعمول بها في إجراء التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي.

٤-٨- ويمكن أن تشمل عملية استعراض التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي على النظر في التهديدات والقدرات الجديدة والناشئة التي لا يُعرف عنها أن لها صلة مباشرة بالأمن النووي، من أجل الوقوف على أيّ صلة لهذه التهديدات بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق ذات الصلة والأنشطة ذات الصلة.

٥-٨- وهناك عدد من الحالات الأخرى التي قد تنشأ فيها الحاجة لاستعراض التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات خارج إطار عملية الاستعراض الدوري. وتشمل الظروف أو الأحداث التي يمكن أن تتطلب إجراء استعراض من هذا القبيل ما يلي:

- (أ) أي حدث أو عمل يقع داخل الدولة أو خارجها، سواءً كانت له علاقة مباشرة بمواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو مرافق أو أنشطة ذات صلة أو لم تكن، ويؤدي إلى تغيير كبير في المستوى المتصور أو الفعلي لتهديدات الأمن النووي.
- (ب) إدخال تغييرات كبيرة على السياسات الحكومية أو القوانين أو الترتيبات الدولية تؤثر في مسؤولية السلطات المختصة أو الجهة المشغلة، كما في حالة إدخال تغييرات على ترتيبات التصدي أو المسؤوليات المنوطة بالمنظمات.
- (ج) إدخال تغييرات على المرافق أو الأنشطة المرتبطة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى يمكن أن تؤدي إلى تغيير العواقب المحتملة أو استحداث عواقب محتملة جديدة. ويمكن لهذه التغييرات أن تشمل، على سبيل المثال، تشييد مرفق من نوع مختلف، أو استخدام مواد بمستوى إثراء أعلى، أو استخدام المواد في ممارسات جديدة، أو إعادة اليورانيوم الشديد الإثراء إلى بلد منشئه، أو تغيير التشغيل لاستخدام مواد من فئة أقل أو إدخال تحسينات على الأمان النووي.
- (د) تقديم اقتراح بإجراء استعراض، من سلطة مختصة أو من إحدى منظمات الدعم التقني والعلمي أو من جهة مشغلة.

٦-٨- ولا يلزم أن يؤدي الاستعراض بالضرورة إلى تنقيح التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي أو وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيانات نماذج التهديدات. ومع ذلك، فإذا تبين من الاستعراض أن التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي لا يعالج جميع التهديدات ذات المصدقية بالقدر الكافي، بما في ذلك التهديدات الجديدة والناشئة، ينبغي تنقيح التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي ووثائقه بمشاركة جميع المنظمات المعنية. وإذا كانت هناك تغييرات كبيرة وجوهريّة في التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي، ينبغي أيضاً تنقيح وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات.

التصدي للتهديدات الناشئة والجديدة

٧-٨- وقد تنشأ حالات خارج إطار عملية الاستعراض الدوري يظهر فيها على سبيل القطع أو الشك أن لدى الخصوم قدرات مادية أو حاسوبية جديدة أو غير متوقعة تنطوي على قدر كافٍ من التهديدات بحيث يلزم اتخاذ إجراء فوري بشأنها من جانب الدولة. وقد تتاح الاستخبارات أو المعلومات عن هذه المسائل المتعلقة بالتهديدات عن طريق القنوات الرسمية وغير الرسمية على السواء.

٨-٨- وبالإضافة إلى عملية إعداد وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات، والمحافظة على صلاحيتها، ينبغي أن تضع الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى عملية لتقاسم المعلومات عن التهديدات فيما بين السلطات المختصة ومع الجهات المشغلة. ويكون ذلك لازماً بوجه خاص في الأحوال التي يتغير فيها مستوى التهديدات سريعاً ولا يتوفر وقت كافٍ لإجراء عملية إعادة نظرٍ كاملة في التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي.

٩-٨- وإذا ما تلقّت إحدى الجهات المشغلة من خلال قنوات غير رسمية معلومات عن حدوث تغييرٍ من هذا القبيل في مستوى التهديدات، فعلى هذه الجهة المشغلة أن تبلغ الهيئة الرقابية والسلطات المختصة الأخرى حسب الاقتضاء، للسماح لها بتقييم مدى مصداقية ذلك التغيير وأهميته وشدة تأثيره المحتمل، وتحديد الكيفية التي يتعيّن على الدولة و/أو الجهة المشغلة أن تتصدي بها لذلك التغيير ومدى استعجال الأمر.

٨-١٠- ويمكن توفير قدر إضافي من الحماية في حالات ارتفاع التهديدات من خلال وضع نظام يقوم على تصنيف تلك الحالات إلى مستويات محددة سلفاً تقابلها مجموعات محددة سلفاً من تدابير الأمن النووي الإضافية التي تلتزم الجهة المشغلة بتنفيذها فيما يخص كل مستوى من هذه المستويات.

التذييل

نموذج لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم

ألف-١- يقدم الجدول ١ مثالا لطريقة تجسيد سمات وخصائص الخصوم في وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم.

ألف-٢- ويمكن استخدام صيغة مماثلة لإعداد بيانات نماذج التهديدات، عادةً بقدر أقل من التفصيل، كما يمكن استخدام صيغة أقل رسمية.

الجدول ١- مثال لقائمة بسمات وخصائص الخصوم لاستخدامها في وثيقة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم

غير مسلح	مسلح	
		طبيعة العمل
إدخال نعم أو لا	إدخال نعم أو لا	السرقه ^(١)
إدخال نعم أو لا	إدخال نعم أو لا	التخريب ^(ب)
		السمات والخصائص الشائعة
إدخال قيمة عددية	إدخال قيمة عددية	العدد
إدخال منخفض أو مرتفع	إدخال منخفض أو مرتفع	مستوى التمويل
إدخال نشط أو سلبي، وعنيف أو غير عنيف	إدخال نشط أو سلبي، وعنيف أو غير عنيف	الدعم من أطراف داخلية
إدخال خلصة و/أو باستخدام القوة	إدخال خلصة و/أو باستخدام القوة	التكتيكات

الجدول ١- مثال لقائمة بسمات وخصائص الخصوم لاستخدامها في وثيقة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم (تابع)

غير مسلح	مسلح	
إدخال القدرة على التخطيط لاستخدام التمويه، و/أو هجوم عدّة مجموعات أصغر من الخصوم في نفس الوقت و/أو معرفة الخريطة الداخلية للموقع و/أو القدرة على التخطيط لهجوم مختلط	إدخال القدرة على التخطيط لاستخدام التمويه، و/أو هجوم عدّة مجموعات أصغر من الخصوم في نفس الوقت و/أو معرفة الخريطة الداخلية للموقع و/أو القدرة على التخطيط لهجوم مختلط	مهارات التخطيط
السّمات والخصائص المادية		
إدخال نعم أو لا	إدخال نعم أو لا	الاستعداد للقتل
إدخال نعم أو لا	إدخال نعم أو لا	الاستعداد للموت
إدخال جواً و/أو بالطرق البرية و/أو بالسكك الحديدية و/أو بالطرق المائية و/أو تحت الأرض	إدخال جواً و/أو بالطرق البرية و/أو بالسكك الحديدية و/أو بالطرق المائية و/أو تحت الأرض	مسار التنفيذ
غير منطبق	إدخال أسلحة آلية و/أو أسلحة نصف آلية و/أو أسلحة جانبية و/أو أسلحة بيضاء	نوع الأسلحة
غير منطبق	إدخال أنواع المواد المتفجرة وكمياتها	المتفجرات
إدخال أدوات كهربائية و/أو أدوات يدوية و/أو أدوات متوفرة في الموقع	إدخال أدوات كهربائية و/أو أدوات يدوية و/أو أدوات متوفرة في الموقع	الأدوات
إدخال الاختراق باستخدام متفجرات متقدمة و/أو تعطيل خطوط الاتصالات و/أو تشغيل معدات المرفق	إدخال الاختراق باستخدام متفجرات متقدمة و/أو تعطيل خطوط الاتصالات و/أو تشغيل معدات المرفق	المهارات التقنية
إدخال الإذن بالوصول و/أو حارس أمني و/أو الصيانة التقنية للمعدات و/أو مناولة المواد	إدخال الإذن بالوصول و/أو حارس أمني و/أو الصيانة التقنية للمعدات و/أو مناولة المواد	مساهمة الأطراف الداخلية

الجدول ١- مثال لقائمة بسمات وخصائص الخصوم لاستخدامها في وثيقة وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم (تابع)

غير مسلح	مسلح	السمات والخصائص السيبرانية
إدخال أدوات برمجية عادية و/أو أدوات برمجية خبيثة و/أو أدوات مطورة خصيصاً	إدخال أدوات برمجية عادية و/أو أدوات برمجية خبيثة و/أو أدوات مطورة خصيصاً	الأدوات البرمجية
إدخال الهندسة الاجتماعية و/أو استخدام الأدوات التجارية و/أو استحداث أدوات برمجية جديدة و/أو نطاق العمل المكتبي و/أو نطاق مراقبة العمليات و/أو معارف متعلقة بنظام تكنولوجيا المعلومات المطبّق	إدخال الهندسة الاجتماعية و/أو استخدام الأدوات التجارية و/أو استحداث أدوات برمجية جديدة و/أو نطاق العمل المكتبي و/أو نطاق مراقبة العمليات و/أو معارف متعلقة بنظام تكنولوجيا المعلومات المطبّق	الخبرات
إدخال حاسوب و/أو هاتف نقال و/أو وصلات للكابلات و/أو موجّهات شبكية	إدخال حاسوب و/أو هاتف نقال و/أو وصلات للكابلات و/أو موجّهات شبكية	الأجهزة
إدخال نعم أو لا	إدخال نعم أو لا	القدرة على التأثير في سلسلة الإمداد
إدخال قدرة طويلة الأمد و/أو قدرة على الهجوم المتكرر	إدخال قدرة طويلة الأمد و/أو قدرة على الهجوم المتكرر	قدرة الخصم على المثابرة
إدخال الإذن بالوصول و/أو التحكم في عمليات نظم الأجهزة والتحكم من جانب مستخدم عادي و/أو مدير نظام و/أو طرف ثالث بائع	إدخال الإذن بالوصول و/أو التحكم في عمليات نظم الأجهزة والتحكم من جانب مستخدم عادي و/أو مدير نظام و/أو طرف ثالث بائع	مساهمة الأطراف الداخلية

(أ) يمكن إضافة معايير بشأن كمية المواد المسحوبة و/أو ما إذا كانت السرقة تتم مرة واحدة أو في مرات متكررة على مدى فترة طويلة.

(ب) يمكن إضافة معايير بشأن العواقب الإشعاعية.

المراجع

- [١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة، العدد ٢٠ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٤).
- [٢] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (INFCIRC/225/Revision 5)، العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن المواد المشعة والمرافق ذات الصلة، العدد ١٤ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٤] مكتب الشرطة الأوروبي (اليوروبول)، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني الدولي (إيكافو)، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الإنتربول)، ومعهد الأمم المتحدة الأفريقي 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 الوكالة للأمن النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٢).
- [5] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Computer Security for Nuclear Security, IAEA Nuclear Security Series No. 42-G, IAEA, Vienna (in preparation).
- [6] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL CRIMINAL POLICE ORGANIZATION–INTERPOL, Risk Informed Approach for Nuclear Security Measures for Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control, IAEA Nuclear Security Series No. 24-G, IAEA, Vienna (2015).
- [٧] اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، INFCIRC/274/Rev.1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٢١).
- [٨] تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية، INFCIRC/274/Rev.1/Mod.1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preventive and Protective Measures against Insider Threats, IAEA Nuclear Security Series No. 8-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2020).
- [١٠] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المعلومات النووية، العدد 23-G من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).
- [١١] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الطيران المدني الدولي، ومنظمة العمل الدولية، والمنظمة البحرية الدولية، والمنظمة الدولية للشرطة الجنائية (الإنتربول)، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الانسانية، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد GSR Part 7، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٦).

[12] FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Arrangements for Preparedness for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-2.1, IAEA, Vienna (2007).

[١٣] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية (تنفيذ الوثيقة INFCIRC/225/Revision 5)، العدد 27-G من سلسلة منشورات الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٨).

[14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Material in Use and Storage and of Associated Facilities, IAEA Nuclear Security Series No. 11-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2019).

[15] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Material in Transport, IAEA Nuclear Security Series No. 9-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2020).

[١٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المواد النووية في النقل، سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد 26-G، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٨).

مسرد المصطلحات

وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم: سمات وخصائص الخصوم المحتملين من الأطراف الداخليين أو الخارجيين الذين قد يحاولون سحب المواد دون إذن أو ارتكاب أعمال تخريب، والتي يُصمَّم نظام الحماية المادية ويخضع للتقييم بناءً عليها.

بيان نماذج التهديدات: سمات وخصائص الخصوم المحتملين من الأطراف الداخليين أو الخارجيين الذين قد يحاولون سحب المواد دون إذن أو ارتكاب أعمال تخريب، والتي تُحدَّد بغرض استخدامها في وضع المتطلبات الآمرة المتعلقة بحماية مواد و/أو مرافق معينة.

تقييم التهديدات: تقييم يستند إلى المعلومات المتاحة من وكالات الاستخبارات وأجهزة إنفاذ القانون والمصادر العلنية بهدف وصف دوافع الأطراف التي تشكّل تهديداتٍ ونواياها وقدراتها.

وصف الخصوم الذين يشكّلون تهديدات ذات مصداقية (بما في ذلك سماتهم وخصائصهم) في شكل وثيقة لوصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيان بنماذج التهديدات، والذي يُعدُّ بناءً على التقييم الوطني لتهديدات الأمن النووي.

طلب شراء المنشورات محلياً

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

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

أمريكا الشمالية

Bernan / Rowman & Littlefield

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

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

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

سائر بلدان العالم

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

Eurospan Group

Gray's Inn House

127 Clerkenwell Road

London EC1R 5DB

United Kingdom

الطلبات التجارية والاستفسارات:

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

Email: eurospan@turpin-distribution.com

الطلبات الفردية:

www.eurospanbookstore.com/iaea

للحصول على مزيد من المعلومات:

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

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

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

Marketing and Sales Unit

International Atomic Energy Agency

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

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

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

يقدم هذا المنشور منهجية مفصلة خطوة بخطوة لإجراء تقييم وطني لتهديدات الأمن النووي، بما يشمل جوانب الأمن المادي والأمن الحاسوبي على السواء، وإعداد وثائق وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم وبيانات نماذج التهديدات واستخدامها والمحافظة على صلاحيتها. والغرض منه هو أن تستخدمه الدول والسلطات المختصة (بما فيها الهيئات الرقابية)، ومنظمات الدعم التقني والعلمي ذات الصلة، والجهات المشغلة للمرافق والأنشطة المرتبطة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى، بما في ذلك الجهات الشاحنة والناقلة.