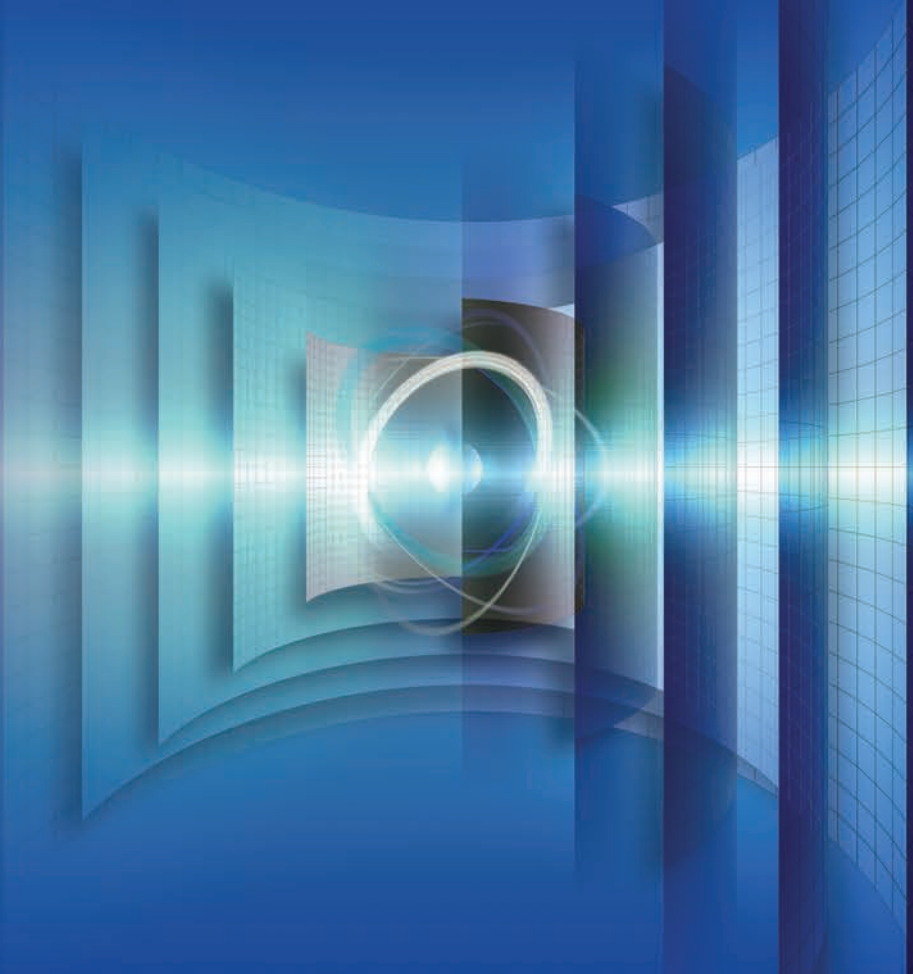


العدد ١٨ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

دليل التنفيذ

# نظم الأمن النووي وتدابيره للأحداث العامة الرئيسية



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 الإيذاية المتعلقة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق المرتبطة بها، والتصدي لتلك الأفعال. وتنسق 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 و ١٥٤٠، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وتكمل 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، وتوفير 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، وتقدم 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 تعقدتها 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 مفتوحاً للعضوية (أو اجتماعات) لتتيح للدول الأعضاء المهتمة والمنظمات الدولية ذات الصلة فرصة مناسبة لاستعراض مسودة النص. وإضافة إلى ذلك، ولضمان مستوى عالٍ 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، ويُسلم 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.

نظم الأمن النووي  
وتدابيره  
للأحداث العامة الرئيسية

## الدول الأعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

قيرغيزستان	الجزائر	الاتحاد الروسي
كازاخستان	جزر البهاما	إثيوبيا
الكاميرون	جزر مارشال	أذربيجان
الكرسي الرسولي	جمهورية أفريقيا الوسطى	الأرجنتين
كرواتيا	الجمهورية التشيكية	الأردن
كمبوديا	الجمهورية الدومينيكية	أرمينيا
كندا	الجمهورية العربية السورية	إريتريا
كوبا	جمهورية الكونغو الديمقراطية	إسبانيا
كوت ديفوار	جمهورية إيران الإسلامية	أستراليا
كوستاريكا	جمهورية تنزانيا المتحدة	إستونيا
كولومبيا	جمهورية فنزويلا البوليفارية	إسرائيل
الكونغو	جمهورية كوريا	أفغانستان
الكويت	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	إكوادور
كينا	جمهورية مقدونيا البوغوسلافية سابقاً	ألبانيا
لاتفيا	جمهورية مولدوفا	ألمانيا
لبنان	جنوب أفريقيا	الإمارات العربية المتحدة
لختنشتاين	جورجيا	أنغيوا وباربودا
لكسمبورغ	جيبوتي	إندونيسيا
ليبيا	الدانمرك	أنغولا
ليبيريا	دولة بوليفيا المتعددة القوميات	أوروغواي
ليتوانيا	دومينيكا	أوزبكستان
ليسوتو	رواندا	أوغندا
مالطة	رومانيا	أوكرانيا
مالي	زامبيا	أيرلندا
ماليزيا	زمبابوي	آيسلندا
مدغشقر	سان مارينو	إيطاليا
مصر	سري لانكا	بابوا غينيا الجديدة
المغرب	السلفادور	باراغواي
المكسيك	سلوفاكيا	باكستان
ملاوي	سلوفينيا	بالاو
المملكة العربية السعودية	سنغافورة	البحرين
المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى	السنتغال	البرازيل
وأيرلندا الشمالية	سوازيلند	بربادوس
منغوليا	السودان	البرتغال
موريتانيا	السويد	بروناي دار السلام
موريشيوس	سويسرا	بلجيكا
موزامبيق	سيراليون	بلغاريا
موناكو	سيشيل	بنين
ميانمار	شيلي	بنغلاديش
ناميبيا	صربيا	بنما
النرويج	الصين	بنن
النمسا	طاجيكستان	بوتسوانا
نيجال	العراق	بوركينا فاسو
النيجر	عمان	بوروندي
نيجيريا	غابون	البوسنة والهرسك
نيكاراغوا	غانا	بولندا
نيوزيلندا	غواتيمالا	بيرو
هايتي	غيانا	بيلاروس
الهند	فانواتو	تایلند
هندوراس	فرنسا	تركيا
هونغاريا	الفلبين	ترينيداد وتوباغو
هولندا	فنلندا	تشاد
الولايات المتحدة الأمريكية	فيجي	توغو
اليابان	فييت نام	تونس
اليمن	قيرص	جامايكا
اليونان	قطر	الجزيل الأسود

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

العدد ١٨ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة

# نظم الأمن النووي وتدابيره للأحداث العامة الرئيسية

دليل التنفيذ

الوكالة الدولية للطاقة الذرية  
فيينا، ٢٠١٦

## ملاحظة بشأن حقوق النشر

جميع المنشورات العلمية والتقنية الصادرة عن الوكالة محمية بموجب الاتفاقية العالمية لحقوق التأليف والنشر بصيغتها المعتمدة في عام ١٩٥٢ (برن) والمنقحة في عام ١٩٧٢ (باريس). وقد عمدت المنظمة العالمية للملكية الفكرية (جنيف) لاحقاً إلى توسيع نطاق حقوق التأليف والنشر لتشمل الملكية الفكرية الإلكترونية والفرضية. ويجب الحصول على إذن باستخدام النصوص الواردة في منشورات الوكالة بشكلها المطبوع أو الإلكتروني، استخداماً كلياً أو جزئياً؛ ويخضع هذا الإذن عادة لاتفاقات متعلقة برسوم الجعالة الأدبية. ويُرحَّب بأية اقتراحات تخص الاستنساخ والترجمة لأغراض غير تجارية، وسيُنظر فيها على أساس كل حالة على حدة. وينبغي توجيه أية استفسارات إلى قسم النشر التابع للوكالة (IAEA Publishing Section) على العنوان التالي:

Marketing and Sales Unit  
Publishing Section  
International Atomic Energy Agency  
Vienna International Centre  
PO Box 100  
1400 Vienna  
Austria  
fax: +43 1 2600 29302  
tel.: +43 1 2600 22417  
email: [sales.publications@iaea.org](mailto:sales.publications@iaea.org)  
<http://www.iaea.org/books>

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠١٦  
طُبِعَ من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا  
كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦  
STI/PUB/1546  
ISBN 978-92-0-610716-4  
ISSN 1816-9317

## تمهيد

لا يزال الإرهاب يشكل تهديدا للاستقرار والأمن الدوليين. فالأحداث العامة الرئيسية الدولية والوطنية الرفيعة المستوى تحدث بانتظام، وتتل اهتماما كبيرا من الجمهور وتغطية إعلامية كثيفة. ومن المعترف به على نطاق واسع أن هناك خطرا كبيرا من وقوع هجوم إرهابي في الأحداث العامة الرئيسية من قبيل اجتماعات القمة السياسية أو الاقتصادية الرفيعة المستوى أو المسابقات الرياضية الرئيسية.

ولا يزال خطر الإرهاب النووي والإشعاعي ضمن اهتمامات الأمن الدولي. ومع ذلك فقد أحرز المجتمع الدولي، من أجل الحد من هذا الخطر، تقدما كبيرا في تأمين المواد النووية والمشعة الأخرى التي يمكن لولا ذلك استغلالها في عمل إرهابي. ويتوقف هذا التقدم على ما تبذله الدول جميعها من جهود لتبني نظم وتدابير قوية للأمن النووي.

وهناك كميات كبيرة موجودة من المواد المشعة المختلفة، تستخدم في مجالات مثل الصحة والبيئة والزراعة والصناعة. وتختلف أخطار هذه المواد وفقا لتكوينها وكثافتها. بالإضافة إلى ذلك فإن استخدام المتفجرات مقرونة بهذه المواد يمكن أن يعزز كثيرا آثار العمل الإجرامي أو الإرهابي. فإذا تمكنت جماعة إجرامية أو إرهابية من تفجير ما يسمى قنبلة "قذرة" في منطقة حضرية فيمكن أن تكون النتيجة إيجاد حالة من الذعر الشامل، ونشر التلوث الإشعاعي على نطاق واسع، وخلق اضطراب اقتصادي واجتماعي كبير.

ونادرا ما تُعقد الأحداث العامة الرئيسية في دولة واحدة أو مكان واحد أو حتى في موقع واحد للحدث. وعلى المستوى الوطني، يمكن أن توفر استضافة الأحداث العامة الرئيسية مع اتخاذ ترتيبات الأمن النووي المناسبة الأساس لبناء إطار وطني طويل الأمد للأمن النووي؛ إطار يمكن أن يُوجد لفترة طويلة بعد انتهاء الحدث.

ويشكل تنظيم حدث عام رئيسي تتجمع فيه أعداد كبيرة من الناس تحديات أمنية معقدة للدولة التي تستضيف هذا الحدث. ويمكن أن تؤدي الأعمال الإجرامية أو الإرهابية التي تنطوي على استخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى في أي حدث عام رئيسي عواقب وخيمة، رهنا بطبيعة المادة المحددة المعنية وكميتها، وطريقة نشرها (عنيفة أو غير عنيفة)، والمكان، والسكان المتضررين. لذلك يتسم تنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره بأهمية كبرى.

ويمكن أن يكون دليل التنفيذ هذا مفيدا لمنظمي الأحداث العامة الرئيسية. فهو يمثل أساسا سليما، مستمدا من الخبرة، لرفع مستوى الوعي بشأن نظم الأمن النووي وتدابيره التي ينبغي تطبيقها فيما يتعلق بهذه الأحداث.

وقد أُعد دليل التنفيذ هذا بدعم من خبراء من الدول الأعضاء، ونشكرهم ونشعر بالعرفان لهم على مساهماتهم في وضعه واستعراضه.

### ملحوظة تحريرية

لا يتناول هذا التقرير مسائل تتعلق بالمسؤولية، قانونية كانت أم غير قانونية، عن أفعال أو الامتناع عن أفعال من جانب أي شخص. وعلى الرغم من توخي قدر كبير من الحرص للحفاظ على دقة المعلومات الواردة في هذا المنشور، لا تتحمل الوكالة ولا دولها الأعضاء أي مسؤولية عن العواقب التي قد تنشأ عن استخدام تلك المعلومات. واستخدام تسميات معينة لبلدان أو أقاليم لا يعني ضمناً إصدار أي حكم من جانب الناشر، أي الوكالة، بشأن الوضع القانوني لهذه البلدان أو الأقاليم أو سلطاتها ومؤسساتها أو تعيين حدودها. وذكر أسماء شركات أو منتجات معينة (سواء مع الإشارة إلى أنها مسجلة أو دون تلك الإشارة) لا يعني ضمناً وجود أي نية لانتهاك حقوق الملكية، كما لا ينبغي أن يُفسر على أنه تأييد أو توصية من جانب الوكالة.



## المحتويات

١	مقدمة .....	- ١
١	١-١ الخلفية .....	
٢	٢-١ الغرض .....	
٢	٣-١ النطاق .....	
٣	٤-١ الهيكل .....	
٣	الترتيبات الأولية .....	- ٢
٣	١-٢ عام .....	
٥	٢-٢ الأمن العام والأمن الخاص في الأحداث العامة الرئيسية .....	
٦	٣-٢ الهيكل التنظيمي والتنسيق .....	
٧	٤-٢ تقييم التهديدات .....	
	٥-٢ تحديد الأولويات لمواقع الأحداث	
٩	والأماكن الاستراتيجية الأخرى .....	
١٠	٦-٢ ترتيبات التعاون .....	
١٠	التدابير الوقائية قبل الحدث العام الرئيسي .....	- ٣
١٠	١-٣ عام .....	
١١	٢-٣ منع الأعمال الإجرامية أو غير المأذون بها .....	
١٢	٣-٣ إدارة المعلومات .....	
١٢	٤-٣ جدارة العاملين بالثقة .....	
١٣	الكشف بواسطة الأجهزة .....	- ٤
١٣	١-٤ عام .....	
١٤	٢-٤ مفهوم عمليات الكشف بواسطة الأجهزة .....	
١٦	٣-٤ اختيار أجهزة الكشف عن الإشعاعات .....	
١٧	٤-٤ نشر أجهزة كشف الإشعاعات .....	
٢٠	تقييم التنبيهات و/أو الإنذارات .....	- ٥
٢٠	١-٥ عام .....	
٢٢	٢-٥ التنبيهات الإعلامية .....	

٢٢	..... الإنذارات الصادرة عن الأجهزة	٣-٥
٢٣	..... تلقي الدعم من الخبراء	٤-٥
٢٤	..... تدابير التصدي	٦-
٢٤	..... عام	١-٦
٢٥	..... مفهوم العمليات لتدابير التصدي	٢-٦
٢٧	..... خطة التصدي الخاصة بالأمن النووي	٣-٦
٢٩	..... التأهب والاستدامة	٧-
٢٩	..... عام	١-٧
٢٩	..... الدعم اللوجستي	٢-٧
٣٠	..... التدريب والتمارين	٣-٧
٣٢	..... اختبار أجهزة الكشف والتصدي وصيانتها	٤-٧
٣٣	..... الدروس المستفادة من الأحداث العامة الرئيسية الماضية	٨-
٣٧	..... المراجع	
٣٩	..... المرفق الأول - خطة عمل عامة	
٤٢	..... المرفق الثاني - الهيكل العام الموحد للقيادة والسيطرة	
٤٥	..... المرفق الثالث - الجدول الزمني لتنفيذ تقييد الدخول إلى الملعب	
٤٦	..... المرفق الرابع - مفهوم عمليات عام للكشف بواسطة الأجهزة	
٤٩	..... المرفق الخامس - أنواع أجهزة الكشف عن الإشعاعات وتطبيقاتها	
٥٦	..... المرفق السادس - البروتوكولات العامة لمنع الدخول والبت في الإنذارات	
٥٨	..... مسرد المصطلحات	

## ١- مقدمة

### ١-١- الخلفية

لا يزال خطر إمكان استخدام المواد النووية والمواد المشعة الأخرى في عمل إجرامي أو عمل غير مآذون به تترتب عليه آثار على الأمن النووي عالياً، ويعتبر تهديداً خطيراً للسلام والأمن الدوليين. ولذا فمن الضروري أن تضع كل دولة منظومة أمن نووي مناسبة وفعالة<sup>١</sup> لتعزيز الجهود التي تبذلها الدولة، ومن ثم الجهود العالمية، المبذولة لمكافحة الإرهاب النووي. وينبغي أن تحمي منظومة الأمن النووي الفعالة الأشخاص والمجتمع والممتلكات والبيئة من أي عمل إجرامي أو غير مآذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وينطوي على استخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، وسائر الأعمال التي تقرر الدولة أنه يترتب عليها تأثير سلبي على الأمن النووي.

ويشكل تنظيم حدث عام رئيسي، مثل مسابقة رياضية أو اجتماع سياسي رفيع المستوى، تحديات أمنية فريدة للمنظمات المسؤولة عنه. فالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى التي تستخدم بقصد إجرامي أو إرهابي أثناء مثل هذه الأحداث أو استهدافاً لها تشكل تهديدات خطيرة. وتشمل هذه التهديدات التي تؤدي إلى عواقب صحية واجتماعية ونفسية واقتصادية وسياسية وبيئية حادة ما يلي:

- (أ) نشر مواد نووية أو مواد مشعة أخرى في أماكن عامة، باستخدام جهاز نشر إشعاعات مثلاً؛
- (ب) وضع مواد مشعة خطيرة، مثل جهاز تعريض إشعاعي، في أماكن عامة، بقصد متعمد هو تشجيع الأشخاص الموجودين في نقطة مصدرية ثابتة أو بالقرب منها؛
- (ج) إنتاج حصيلة نووية، باستخدام جهاز نووي مرتجل مثلاً؛
- (د) القيام بهجوم تخريبي على منشأة نووية بقصد التسبب في إطلاق مواد مشعة؛
- (هـ) القيام بعمل متعمد لتلويث إمدادات الغذاء أو الماء بمواد مشعة.

وكما ورد في منشورات 'أساسيات الأمن النووي' التي تصدرها الوكالة فإن المسؤولية عن الأمن النووي تقع كلية على عاتق كل دولة على حدة. وينبغي أن تهدف منظومة الأمن النووي للدولة إلى حماية الأشخاص والممتلكات والمجتمع والبيئة من وقوع عمل إجرامي أو غير مآذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وينطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى. وينبغي أن تركز هذه المنظومة على القوانين واللوائح الوطنية

<sup>١</sup> العبارات المكتوبة بخط مائل في النص تمثل مصطلحات واردة في مسرد المصطلحات.

المستمدة من الصكوك الدولية ومنشورات 'توصيات الأمن النووي' التي تصدرها الوكالة [٣-١]. وبالنسبة لأي حدث عام رئيسي، ينبغي أن يكون نظام الأمن النووي جزءاً لا يتجزأ من الخطة الأمنية الشاملة للحدث، ومرتبطة بمنظومة الأمن النووي للدولة.

توجد خبرة كبيرة في تنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره الخاصة باستضافة الأحداث العامة الرئيسية. ويرجع النجاح المرتبط بتخطيط هذه الأحداث وتنفيذها إلى التعاون الدولي، بما في ذلك الجهود المنسقة التي تبذلها الدول الأعضاء والدول المضيفة، إلى جانب الدروس المستفادة والمتبادلة بعد كل حدث. ومن الأمثلة لأحداث جرت سابقاً ما يلي: دورتا الألعاب الأولمبية الصيفية لعام ٢٠٠٤ وعام ٢٠٠٨ في أثينا (اليونان) وبيجين (الصين)، على التوالي؛ ودورتا كأس العالم لكرة القدم اللتين لعام ٢٠٠٦ وعام ٢٠١٠ في ألمانيا وجنوب أفريقيا، على التوالي، اللتين نظمتهما الاتحاد الدولي لكرة القدم؛ ودورتا ألعاب البلدان الأمريكية لعام ٢٠٠٧ وعام ٢٠١١ المعقودتان في ريو دي جانيرو (البرازيل) وغوادالاخارا (المكسيك)، على التوالي؛ والقمة الخامسة لأمريكا اللاتينية والكاريبي والاتحاد الأوروبي وقمة الرؤساء التنفيذيين لمنتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ لعام ٢٠٠٨ المعقودتان في بيرو؛ ودورة ألعاب أمريكا الجنوبية لعام ٢٠١٠ المعقودة في كولومبيا؛ ودورة ألعاب الكومنولث لعام ٢٠١٠ المعقودة في الهند. وقد وفرت الخطة الأمنية الشاملة والإجراءات والتدريب وتطبيق هذه النظم والإجراءات لكل من هذه الأحداث نموذجاً قيماً للوكالة تستخدم في إعداد هذا المنشور.

## ٢-١- الغرض

الغرض من هذا المنشور هو توفير إرشاد منظم للدول التي يمكن أن تستضيف حدثاً عاماً رئيسياً. ويبين المنشور نظم الأمن النووي وتدابيره التي قد تتعين إقامتها أو إنفاذها لتعزيز فعالية وكفاءة الأمن الشامل للحدث. وهذا المنشور موجه لصانعي السياسات، ومنظمي الأحداث، وأجهزة إنفاذ القانون، وخدمات الطوارئ، وغيرها من المنظمات المسؤولة ومنظمات الدعم التقني ذات الصلة.

## ٣-١- النطاق

يقدم هذا الدليل التنفيذي لمحة عامة، استناداً إلى الخبرة العملية، عن إقامة نظم الأمن النووي وتدابيره للأحداث العامة الرئيسية. ويتناول الدليل التدابير التقنية والإدارية لما يلي: (أ) وضع الهيكل التنظيمي اللازم؛ (ب) وضع خطط الأمن النووي واستراتيجياته ومفاهيم عملياته؛ (ج) الترتيبات اللازمة لتنفيذ الخطط والاستراتيجيات والمفاهيم الموضوعية. ولا يقدم الدليل إرشادات شاملة، من قبيل المواصفات التقنية للأجهزة أو المعلومات المفصلة عن نظم الأمن النووي وتدابيره التي ينبغي أن تطبقها المنظمات المسؤولة.

ويتناول هذا المنشور التهديدات المتعلقة حصرا بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وهناك تهديدات خطيرة أخرى تتعلق بنشر العوامل الكيميائية أو البيولوجية. ولا ترد هنا مناقشة للإجراءات الأمنية التي تطبق للكشف عن استخدام المواد الكيميائية و/أو البيولوجية التي يمكن أيضا أن تعزز تأثير العمل الإجرامي تعزيزا هائلا والتصدي لها.<sup>٢</sup>

## ١-٤- الهيكل

يقدم القسم ٢ وصفا للترتيبات الأولية التي ينبغي النظر فيها في التخطيط/حدث عام رئيسي. ويتناول القسم ٣ التدابير الوقائية في سياق حدث عام رئيسي، بما في ذلك التدابير التي يُقصد منها منع وقوع عمل إجرامي أو غير مأذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وتنطوي على استخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى. ويقدم القسم ٤ إرشادات حول عملية الكشف بواسطة الأجهزة، بما في ذلك مفهوم العمليات المتصلة بالكشف، واختيار الأجهزة، وخطة نشرها. ويتناول القسم ٥ تقييم التنبيهات الإعلامية و/أو الإنذارات الصادرة عن الأجهزة. ويقدم القسم ٦ إرشادات بشأن تدابير التصدي التي ينبغي تطبيقها بعد أن يتبين وقوع حدث أمن نووي. ويتناول الجزء ٧ اللوجستيات التي ينطوي عليها تنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره لحدث عام رئيسي. ويعرض القسم ٨ الدروس التي تم تحديدها من تنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره في الأحداث العامة الرئيسية السابقة. ويرد في المرفقات الأول إلى السادس مزيد من المعلومات عن خطة العمل والمفاهيم والإجراءات العامة وأنواع الأجهزة.

## ٢- الترتيبات الأولية

### ٢-١- عام

بعد اتخاذ قرار استضافة حدث عام رئيسي واعتماد قرار بتنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره، على أساس التهديدات المتصورة والعواقب المحتملة لهذه التهديدات، وكذلك على أساس تقييم جرى قبل الحدث لتحديد مستوى الموارد والتأهب اللازمين، تتسم الترتيبات الأولية بأهمية حاسمة للتنفيذ الفعال لهذه التدابير. وتعتمد هذه الترتيبات على ما يلي:

(أ) إدراج نظم الأمن النووي وتدابيره في الخطة الأمنية الشاملة للحدث العام الرئيسي.

---

<sup>٢</sup> مع ذلك فمعظم الأحكام المبينة في هذا المنشور فيما يتعلق بالتصدي للعوامل الكيميائية، وتحديد الهيكل التنظيمي ومفاهيم العمليات التي ينبغي أن توجد، ستكون مماثلة. و أجهزة الكشف هي وحدها التي من الواضح أنها ستكون مختلفة.

(ب) تعيين سلطة وحيدة لتكون مسؤولة عن الأمن الشامل للحدث، في حدود الميزانية المخصصة.

(ج) تعيين السلطات المعنية والمنظمات المتخصصة (التي تشمل جهات مختصة متعددة)، التي يشار إليها في هذا المنشور باسم المنظمات المسؤولة.

(د) التنسيق بين المنظمات المسؤولة المعنية، ويفضل أن يكون ذلك من جانب السلطة الوحيدة التي تنشأ للتنظيم الأمني الشامل للحدث العام الرئيسي.

(هـ) مشاركة جميع المنظمات المسؤولة في عملية التخطيط.

(و) تخصيص الموارد المالية، المتوازنة بين الأهداف المراد تحقيقها من ناحية وتوافر الأموال من الناحية الأخرى.

(ز) توافر العاملين المدربين والمعدات والبنى التحتية الداعمة.

(ح) وضع نظام أمن النووي، ينبغي أن يشمل ما يلي:

- هيكل تنظيمي يشتمل على أدوار ومسؤوليات مسندة؛
- تقييماً للتهديدات الوطنية يتم وضعه وتحديثه؛
- أهدافاً، ومواقع أحداث، وأماكن استراتيجية، تم تحديدها وتحديد أولوياتها، وكذلك إجراءات ذات أولويات لتنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره؛
- تنسيقاً قائماً بين المنظمات المسؤولة وترتيبات تعاون ثنائية ومتعددة الأطراف للدعم الدولي؛
- مفهوماً للعمليات تم صوغه وإجراءات للتصدي وضعت فيما يتعلق بتدابير الكشف والتصدي المناسبة؛
- بنى تحتية إدارية وتقنية قائمة للكشف عن أحداث الأمن النووي وتحديد أماكنها والتعرف على طبيعتها؛
- بروتوكولات وإجراءات قائمة لتقييم الإنذارات والتنبيهات الإعلامية؛
- احتياجات من الدعم اللوجستي والموارد البشرية تم تحديدها لتنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره المعترمة؛
- جدولاً زمنياً مقررًا للتدريبات التكرارية والتمارين.

وينبغي أن يستند النهج العام الذي يطبق لوضع نظام أمن نووي للحدث العام الرئيسي إلى ما يلي:

- (أ) حماية مواقع الحدث والأماكن الاستراتيجية الأخرى.
- (ب) حماية المعلومات الحساسة المتعلقة بنظم الأمن النووي وتدابيره في هذه المواقع والأماكن الاستراتيجية الأخرى.

وهذه الإجراءات الرئيسية، التي يتعين القيام بها قبل أي حدث عام رئيسي وأثناءه، ينبغي أن يتم التخطيط لها وإعدادها بتعاون وثيق مع جميع المنظمات المسؤولة المعنية، مع مراعاة المعلومات/الحساسية، حسب الاقتضاء. ويتعين القيام بأنشطة التخطيط قبل وقت طويل من الحدث العام الرئيسي. وحالما تكتمل أنشطة التخطيط، يتعين وضع مفهوم العمليات واعتماده وتنفيذه. وكمثال على ذلك، ترد في المرفق الأول الإجراءات المحددة التي يمكن أن تنتظر الدولة في تطبيقها.

## ٢-٢ - الأمن العام والأمن الخاص في الأحداث العامة الرئيسية

يتطلب أمن الحدث العام الرئيسي تخطيطاً شاملاً وإعداداً منهجياً وتنفيذاً فعالاً. وتعكس خطوة التنفيذ نطاق الحدث وحجمه. وفي كثير من الحالات، تعقد الأحداث العامة الرئيسية في أماكن خاصة، ويستأجر منظمو الحدث قوات أمن خاصة بهم للعمل جنباً إلى جنب مع جهاز الأمن العام للدولة. ورهنا بطبيعة الحدث، يمكن أن يتولى الأمن الخاص الدور القيادي في ضمان الأمن، أو يمكن أن يتولى دوراً مسانداً لجهاز الأمن العام للدولة. وبغض النظر عن طبيعة علاقة العمل بين منظمي الحدث والأمن الخاص، يتطلب تحقيق الأمن العام في الحدث العام الرئيسي ما يلي:

- (أ) البيان الواضح لأدوار ومسؤوليات الأمن الخاص في سياق الأمن الشامل للحدث، وفهمها بوضوح، وأن تكون متسقة مع الخطة الأمنية الشاملة للحدث.
- (ب) التقاسم التام للقدرات التقنية والخاصة بالعمليات وموجودات المعلومات لدى الأمن الخاص، بما في ذلك المعلومات عن التهديدات والأهداف المحتملة، مع منظمي الحدث وأجهزة أمن الدولة.
- (ج) إدراك أن مسؤولي الأمن الخاص قد لا يكون لديهم نفس مستوى الوعي والفهم الذي لدى المسؤولين الآخرين بشأن التهديد المتأني من المواد النووية والمواد المشعة الأخرى في الأحداث العامة الرئيسية، ولا خبرة سابقة في الكشف عن الحوادث المنطوية على هذه المواد والتصدي لها.

وعلى الرغم من أنه يمكن تصور مجموعة متنوعة من النماذج التي تستخدم الشراكات بين الأمن العام والأمن الخاص فلا بد من التنسيق بين القوات الأمنية وموجودات المعلومات والقدرات التقنية ابتداءً من التخطيط الأولي وإلى اختتام الحدث العام الرئيسي.

## ٢-٣- الهيكل التنظيمي والتنسيق

لدى التخطيط/حدث عام رئيسي، ينبغي للدولة المنظمة أن تعيّن سلطة وحيدة لتولي مسؤولية الأمن الشامل للحدث العام الرئيسي. ولصوغ مفهوم العمليات وضمان تنسيق الخطط والتحضيرات اللازمة وتنفيذها، ينبغي إنشاء هيكل تنظيمي متخصص للأمن النووي في الأحداث العامة الرئيسية. والحاجة إلى وجود هيكل موحد للقيادة والسيطرة الأمنية [٤] هي درس مستفاد من الأحداث العامة الرئيسية الماضية. ويشارك في الأمن العديد من السلطات والوكالات المختلفة، ولكل منها مسؤولياته الخاصة، ومن ثم فالإدارة والتنسيق الفعالان لأنشطة هذه السلطات أمر ضروري.<sup>٣</sup> ولذلك ينبغي أن يكون هيكل القيادة والسيطرة الموحد قابلاً للعمل المتبادل، وأن ينسق بين جميع الأجهزة الأمنية في الدولة، وأن تكون لديه كذلك الخبرة التقنية ذات الصلة وأدوار ومسؤوليات محددة على جميع المستويات، بما في ذلك ما يلي:

- (أ) مستوى السياسات؛
- (ب) المستوى الاستراتيجي؛
- (ج) مستوى العمليات.
- (د) المستوى التكتيكي.

ويرد في المرفق الثاني مثال لهيكل موحد للقيادة والسيطرة. ولدى تطوير هيكل الأمن النووي في الأحداث العامة الرئيسية، ينبغي اتخاذ الخطوات التالية:

- (أ) تحديد المنظمات المسؤولة التي تشارك في الأمن النووي في الحدث العام الرئيسي المعيّنة للعمل مع المنظمة الرائدة.
- (ب) تحقيق التكامل بين المنظمة (المنظمات) المسؤولة على جميع مستويات الكشف عن الأعمال الإجرامية أو غير المأذون بها المنظوية على مواد نووية ومواد مشعة أخرى؛
- (ج) تحديد المنظمة (المنظمات) المسؤولة عن التصدي لأحداث الأمن النووي.
- (د) ضمان التعاون الوثيق بين جميع المنظمات المعنية، لا سيما أجهزة إنفاذ القانون، وقوات الأمن الخاص (عند الانطباق)، ومنظمات الدعم التقني و/أو العلمي.

ولضمان فعالية التنسيق ينبغي وضع وتعميم بروتوكولات ومذكرات تبين تفاصيل ما يلي:

---

<sup>٣</sup> ينبغي أن تكون المنظمات المسؤولة مدركة لجميع التهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنوية المحتملة المرتبطة بالمتفجرات، وأن تكون لديها قدرة متكاملة على التصدي لهذه التهديدات.



- (أ) أدوار ومسؤوليات المنظمات المشاركة؛  
 (ب) نقاط الاتصال والأشخاص الرئيسيين في كل منظمة الذين لديهم سلطة اتخاذ القرارات؛  
 (ج) خطوط اتصال واضحة بين المنظمات ومركز القيادة والسيطرة الموحد؛  
 (د) خطط عمل، مع تحديد العاملين المشاركين، إلى جانب تحديثات وخطط طوارئ في توقيتها المناسب.

وينبغي أن يتم مقدما قبل وقت طويل تحديد دور ووظيفة المنظمة المسؤولة عن التنسيق العام لكامل أمن الحدث (المنظمة الرائدة). وينبغي أن يتألف هيكل القيادة الموحد المطبق من الموظفين المسؤولين عن وظائف التصدي التقليدية والموظفين المسؤولين عن وظائف التصدي الإشعاعية. وينبغي للمنظمات المسؤولة عن التصدي أن تكفل توافر قدرات التصدي المناسبة في كل مواقع الحدث وفي الأماكن الاستراتيجية. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي وضع جدول زمني لإجراء استعراضات دورية للأنشطة المسندة لجميع المنظمات المسؤولة وتنفيذ هذه الاستعراضات قبل الحدث.

## ٢-٤ - تقييم التهديدات

ينبغي أن تكون نظم الأمن النووي وتدابيره المستخدمة لحدث عام رئيسي مستندة إلى تقييم المنظمات المسؤولة للتهديدات، وينبغي أن تقدم هذه النظم إجابات على ما يلي:

- (أ) ما هي التهديدات المحتملة؟  
 (ب) من هم الذين يمكن أن يهددوا؟  
 (ج) ما هي الأشياء التي يمكن أن يتم تهديدها أو الأشخاص الذين يمكن أن يتم تهديدهم؟  
 (د) أين ومتى يمكن أن يحدث التهديد؟  
 (هـ) ما هي التصورات السياسية وتصورات الجمهور؟  
 (و) ما هي الدوافع؟  
 (ز) ما هي قدرات الجناة؟  
 (ح) ما هي العواقب المحتملة إذا ارتُكب التهديد؟

وينبغي تقييم احتمال وقوع هذه التهديدات وعواقبها المحتملة، ويجب وضع مفاهيم العمليات وإجراءات التصدي من أجل توفير نظم وتدابير أمن نووي تتسم بالكفاءة والفعالية لمواجهة التهديدات. وفي هذا الصدد، ينبغي إيلاء الاعتبار لأي مصدر موثوق للمعلومات. وعلى سبيل المثال، يمكن أن توفر أجهزة إنفاذ القانون مصدرا قيما للمعلومات عن الاتجاهات الإقليمية والدولية في مجال الأمن النووي، مثل ما يلي:

- (أ) معلومات عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى المسروقة والمفقودة والتي تم ضبطها؛
- (ب) الحوادث (حالات السطو والتعدي على ممتلكات الغير والتجسس) التي تقع في المرافق ذات الصلة (مثل المرافق النووية ومحطات التعقيم والمستشفيات) أو في مواقع الأحداث والأماكن الاستراتيجية الأخرى ذات الصلة بالحدث العام الرئيسي.
- (ج) حالات عدم الامتثال للوائح النقل وغيرها من اللوائح الخاصة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

وعلاوة على ذلك فإن التقارير الإعلامية المتحقق منها الصادرة عن قاعدة بيانات الوكالة للاتجار غير المشروع<sup>٤</sup> ومصادر التقارير الحكومية هي مصادر قيمة للمعلومات. وينبغي للمنظمات المسؤولة المعيّنة أن تجري تحديثاً مستمراً لتقييم التهديدات المحتملة فيما يتصل بأي حدث عام رئيسي. ويمكن أداء تقييم التهديدات، على أساس المعلومات والمراقبة، بإيلاء الاعتبار لدوافع ونوايا وقدرات من يمكن أن يصدر منهم التهديد. ولضمان اكتمال التقييم، ينبغي أن يشمل معلومات من أجهزة مكافحة الإرهاب وأجهزة إنفاذ القانون، فضلاً عن مدخلات من جميع الأجهزة العاملة في مجال أمان وأمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها. ولتقييم التهديدات، يمكن النظر في السيناريوهات الأساسية التالية:

- (أ) السرقة المحلية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى لأغراض استخدامها في جهاز لنشر الإشعاعات أو جهاز تعريض إشعاعي أو جهاز نووي مرتجل في موقع حدث أو أي مكان استراتيجي آخر أو بالقرب منه؛
- (ب) الاتجار غير المشروع في المواد النووية والمواد المشعة الأخرى إلى الدولة لغرض استخدامها في جهاز لنشر الإشعاعات أو جهاز تعريض إشعاعي أو جهاز نووي مرتجل في مكان استراتيجي أو بالقرب منه.
- (ج) التخريب المتعلق بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الموجودة في المرافق (مثل المرافق النووية والمرافق الطبية والمنشآت الصناعية)، ضمن محيط الحدث العام الرئيسي و/أو التي يمكن أن يكون لها تأثير على الحدث العام الرئيسي.

<sup>٤</sup> أنشئت قاعدة بيانات الوكالة للاتجار غير المشروع في عام ١٩٩٥ كمستودع للمعلومات عن الاتجار غير المشروع في المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وتتلقى قاعدة البيانات المعلومات من الدول عن الحوادث التي تمتد من الحياة غير المشروعة والشروع في البيع والتهريب وحالات الاحتيال إلى التخلص غير المأذون به من المواد واكتشاف مصادر مشعة غير خاضعة للرقابة. ويتم تحليل المعلومات التي تم جمعها لتحديد الاتجاهات والأنماط الشائعة وتقييم التهديدات وتقييم نقاط الضعف في قدرات وممارسات أمن المواد وقدرات وممارسات الكشف عن المواد.

## ٢-٥- تحديد الأولويات لمواقع الأحداث والأماكن الاستراتيجية الأخرى

يسلّط تقييم التهديدات الضوء على العواقب المحتملة للاستخدام الإجرامي أو غير المأذون به للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وينبغي أن يتم تحديد الأولويات/النظم الأمن النووي وتدابيره على أساس مدى تغطية الأماكن التي يتوخى تنفيذ هذه النظم والتدابير فيها، ونوع الأجهزة التي ستستخدم وكميتها ومدى حساسيتها، وتدابير التصدي ذات الصلة. وينبغي حماية المعلومات المتعلقة بتحديد هذه الأولويات باعتبارها معلومات حساسة في ظل سياسة مناسبة لأمن المعلومات. ويمكن تقسيم قائمة مواقع الأحداث وأي أماكن استراتيجية أخرى قد يُنظر في حمايتها من أي عمل إجرامي أو عمل غير مأذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وينطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى إلى أربع فئات:

- ١' جميع الأماكن التي سيقام فيها الحدث العام الرئيسي. وتبعاً لطبيعة الحدث العام الرئيسي، يمكن أن تكون مواقع الأحداث مرافق، مثل مراكز المؤتمرات والملاعب الرياضية والمرافق الرياضية والمواقع الدينية ومراكز المعارض والفنادق ومناطق المشاهدة العامة، التي قد تكون لها نقاط وصول متعددة ونقاط دخول مختلفة تتعين حمايتها.
- ٢' الأماكن التي سيتجمع فيها المشاركون في الحدث و/أو المسؤولون عنه. ومن هذه الأماكن مراكز وسائل الإعلام ومراكز المؤتمرات الصحفية والمطارات والموانئ البحرية ومحطات السكك الحديدية وأماكن السكن (القرية الأولمبية مثلاً) والفنادق المجاورة ومساكن كبار الشخصيات.
- ٣' المباني أو المعالم الأثرية المحددة التي تمثل المدينة المضيفة، أو ذات الأهمية الرمزية للدولة، والتي يمكن اعتبارها هدفاً لهجوم، أو يمكن أن تستخدم لزيادة العواقب المحتملة لهجوم.
- ٤' شبكات النقل أو الدروب المحددة التي يستخدمها المشاركون وكبار الشخصيات والجمهور للتنقل بين مواقع الحدث خلال الحدث العام الرئيسي ويمكن أيضاً أن تكون هدفاً لهذه الأعمال.

وفي نهاية المطاف، إذا كانت عدة مواقع قريبة من بعضها البعض فقد يكون من الممكن إنشاء محيط أمني فريد حول المكان الاستراتيجي الكبير. وهناك أمثلة سابقة تم فيها اعتبار قرى أو مدن صغيرة بأكملها موقعاً لحدث عام رئيسي.

## ٢-٦- ترتيبات التعاون

سيعتمد تنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره لحدث عام رئيسي على البنية التحتية التي توفرها مجموعة من المنظمات المسؤولة المختلفة المتعددة التخصصات. ومن الضروري تحديد مسؤوليات كل منظمة تحديدا واضحا من أجل ضمان سلامة التعاون والتنسيق وتبادل المعلومات وتكامل الأنشطة بين جميع المنظمات المسؤولة. وينبغي أن تضطلع السلطة الوحيدة المعيّنة المسؤولة عن الأمن الشامل بتنسيق جميع الأنشطة الداعمة في إطار منظومة أمن نووي فعالة. ويتعين تحديد الأدوار والمسؤوليات في بروتوكولات و/أو مذكرات تفاهم بين جميع المنظمات ذات الصلة. وينبغي أن تشمل هذه الوثائق كذلك جهات اتصال محددة.

وفضلا عن ذلك، يمكن أن يكون وضع نظام أمن نووي شامل لحماية حدث عام رئيسي مهمة صعبة على الدولة. فينبغي للدولة التي تستضيف حدثا عاما رئيسيا أن تنظر في التعاون الدولي من خلال الحصول على المعلومات وعلى المساعدة التقنية والقانونية بموجب ترتيبات ثنائية ومتعددة الأطراف ومن المنظمات الدولية.

## ٣- التدابير الوقائية قبل الحدث العام الرئيسي

### ٣-١- عام

يمثل الحدث العام الرئيسي، بحكم بروزه أو مكانته، هدفا جذابا للهجوم الإرهابي. وتهدف التدابير الوقائية السابقة للحدث في سياق حدث عام رئيسي إلى منع الأفراد أو الجماعات من القيام بعمل إجرامي أو غير مآذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وينطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى قد تؤدي إلى التعرض للإشعاعات و/أو التلوث الإشعاعي لعموم الجمهور و/أو للبيئة.

ومن أجل تحديد نظم الأمن النووي وتدابيره التي ينبغي تنفيذها، ينبغي إجراء تحليل سابق للحدث، بما في ذلك تقييم التهديدات، لتحديد حجم الموارد المطلوب ودرجة الاستعداد المطلوبة. وينبغي أن يشمل التحليل النظر في حجم الحدث وأهميته ومدته وموقعه وحضوره وتغطيته الإعلامية، فضلا عن وجود الشخصيات البارزة و/أو التصورات السياسية للحدث.

وتبعا للتحليل السابق للحدث، تعتبر الإجراءات التالية ضرورية:

(أ) إجراء تحليل لمواطن الضعف بغية البت في المتطلبات اللازمة لنظم الأمن النووي وتدابيره الإضافية، من خلال ما يلي:

- تحليل التصاميم ذات الصلة لمواقع الأحداث والأماكن استراتيجية الأخرى وخطط نقل الرياضيين وكبار الشخصيات والجمهور، الخ، قبل الحدث وأثناءه؛

- تحديد المناطق والمباني والأماكن الاستراتيجية الحيوية الأخرى والنظم والمكونات التي تحتاج إلى نظم الأمن النووي وتدابيره.
- (ب) تقييم مدى الحاجة إلى تعزيز الأمن النووي، من خلال ما يلي:
  - تحديث الإجراءات الخاصة بالعمليات؛
  - تدريب العاملين على المعدات والهياكل الأمنية الجديدة؛
  - تقييم فعالية نظام الأمن من خلال التدريبات التكرارية والتمارين المتكررة من أجل تحديث النظام وفقا لذلك.

وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي للدول أن تضمن وجود نظم الأمن النووي وتدابيره الملائمة للمرافق النووية وما يرتبط بها من أنشطة وفقا للمتطلبات الوطنية وبما يتفق مع الأدلة الدولية ذات الصلة التي تصدرها الوكالة وغيرها من الأدلة الدولية [١، ٢].

### ٣-٢- منع الأعمال الإجرامية أو غير المأذون بها

علاوة على نظم الأمن النووي وتدابيره المبينة في القسمين ٤ و ٥، يمكن أو يؤدي اتخاذ إجراءات بسيطة إضافية إلى تقليل احتمال وقوع حدث أمن نووي. وينبغي النظر بشدة في هذه الإجراءات فيما يخص الأحداث التي قد تتطلب تنسيقا وتأهبا واسعا مشتركا بين الوكالات، وينبغي، في جملة أمور، أن تكون كما يلي:

- (أ) تأمين نظم التهوية الميكانيكية في مواقع الحدث.
- (ب) ضمان أن تكون جميع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى المأذون بها (بما في ذلك، على وجه الخصوص، المصادر المشعة المختومة المندرجة في الفئات ١-٣)<sup>٥</sup> محمية ومحفوظا بها وفقا لشروط الترخيص. فضلا عن ذلك، ومع مراعاة التهديدات التي تم تقييمها، قد ترغب الهيئة المسؤولة في أن تعزز خلال الحدث العام الرئيسي أمن المصادر المندرجة في الفئتين ٤ و ٥ [٥-٨].
- (ج) ضمان أن تكون أجهزة إنفاذ القانون المختصة قد قامت، بالتنسيق مع السلطة المختصة ذات الصلة، بتحديث المعلومات عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى المأذون بها (المكان، والمالك، ومعلومات الاتصال، الخ).
- (د) ضمان اتخاذ إجراءات أمنية معززة أثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى [٩، ١٠].

<sup>٥</sup> يوفر نظام التصنيف الوارد في المرجع [٥] ترتيبا للمصادر الإشعاعية والممارسات المتصلة بها يقسمها إلى خمس فئات، بحيث أن الفئة ١ من المصادر (يمكن أن تكون) 'أشد' الفئات خطورة لأنها يمكن أن تشكل خطرا كبيرا جدا على الصحة البشرية إذا لم يتم التعامل معها بأمان وأمن، والفئة ٥ 'أقل' المصادر خطورة. ويُعتبر أن المصادر المشعة المندرجة في الفئات ١-٣ تتطلب تدابير أمنية إضافية، إلى جانب التدابير المطلوبة لأسباب تتعلق بالأمان. ويمكن الاطلاع في المرجع [٦] على مزيد من المعلومات عن أمن المصادر والتدابير الموصى بها.

- (هـ) ضمان أن تكون جميع المنظمات المسؤولة على علم بنقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، بما فيها النظائر الطبية، في محيط/الأماكن الاستراتيجية.
- (و) الحد من نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى و/أو حظر نقلها في محيط الأماكن الاستراتيجية خلال فترة الحدث العام الرئيسي.
- (ز) الاستفادة من قدرات مكافحة الإرهاب للتحقيق في التبادل التجاري للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى (من الذي يشتريها ولأي غرض).
- (ح) ضمان حماية الحدود في نقاط الدخول المعيّنة وغير المعيّنة (مثل المعابر البرية والموانئ البحرية والمطارات)، من خلال ما يلي:
- مراقبة الواردات/الصادرات؛
  - مراقبة إعادة شحن البضائع؛
  - مراقبة الأشخاص والممتلكات؛
  - مراقبة الأمتعة؛
  - مراقبة نقاط الدخول غير المعيّنة.
- (ط) ضمان مراقبة إيصال الأغذية والمعدات والبريد وغيرها من البنود إلى مواقع الحدث أو الأماكن الاستراتيجية الأخرى.

### ٣-٣- إدارة المعلومات

من الضروري أن توفر معلومات الأمن النووي في الوقت المناسب وأن تكون متاحة لاتخاذ القرارات في سياق الحدث العام الرئيسي. وينبغي أن تتضمن السياسات والإجراءات الخاصة بحماية المعلومات الحساسة ما يلي:

- (أ) تصنيف المعلومات وفقاً للمتطلبات الوطنية؛
- (ب) إعداد أو تحديد أو وسم أو إرسال الوثائق أو المراسلات التي تحتوي على معلومات حساسة؛
- (ج) طرق التشفير المناسبة لدى نقل المعلومات الحساسة؛
- (د) سياسة لمراقبة وإبلاغ المعلومات الحساسة بين المنظمات المسؤولة؛
- (هـ) إتلاف الوثائق التي تحتوي على معلومات حساسة؛
- (و) رفع السرية عن الوثائق عندما تصير غير مطلوبة أو غير حساسة.

### ٣-٤- جدارة العاملين بالثقة

ينبغي للسلطات المسؤولة أن تضمن أن جميع الموظفين العاملين في أنشطة الأمن النووي فيما يتعلق بالحدث العام الرئيسي يعتبرون صراحة، من خلال عملية رسمية،

جديرين بالثقة، بقدر المستويات الملائمة لأدوارهم.<sup>٦</sup> وينبغي أن تقلل هذه العملية الرسمية من احتمال الانخراط في أنشطة غير مشروعة من جانب العاملين المأذون لهم الذين لديهم إمكانية الوصول إلى معلومات سرية. وقد يكون هؤلاء الأفراد ممن يتولون أي منصب في المنظمة أو قد لا يكونون من العاملين مباشرة لدى المنظمة. ومع ذلك، يمكن أن يكون لديهم ما يلي: '١' إمكانية الوصول إلى بعض أو جميع الأماكن الاستراتيجية أو المعلومات الحساسة أو أجهزة الكشف أو معداته أو أدواته؛ و/أو '٢' سلطة على العمليات أو العاملين؛ و/أو '٣' معرفة بالإجراءات والنسق التصميمي وغير ذلك من المعلومات الحساسة. وينبغي للسلطات والمنظمات المسؤولة أن تعتمد تدابير وإجراءات لضمان تجديد تأكيد موثوقية العاملين أو إعادة التحقق منها دوريا وفقا للمتطلبات الوطنية.

#### ٤- الكشف بواسطة الأجهزة

##### ٤-١- عام

يمكن عموما الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى بواسطة الأجهزة دون القيام بتفتيش مكثف، وذلك باستخدام مختلف أنواع الأجهزة المتخصصة المتاحة تجاريا الخاصة بالكشف عن الإشعاعات.

ولمنع حدوث عمل إجرامي أو إرهابي ينطوي على استخدام المواد النووية والمواد المشعة الأخرى في الأحداث العامة الرئيسية، يمكن نشر أجهزة الكشف عن الإشعاعات لغرض الكشف عن المواد ومنع دخولها قبل أن يتسنى القيام بعمل إجرامي أو إرهابي ينطوي على استخدام المواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

وتنتج المواد النووية وغيرها من المواد المشعة أنواعا مختلفة من الإشعاعات (إشعاعات ألفا وبيتا وغاما والإشعاعات النيوترونية). وتعتمد الإشعاعات المنبعثة على كمية وتكوين المادة وعلى النويدات المشعة المحددة. وبما أن إشعاعات غاما والإشعاعات النيوترونية أكثر اختراقا من الأنواع الأخرى من الإشعاعات فيمكن استخدام أجهزة الكشف عن إشعاعات غاما والإشعاعات النيوترونية للكشف عن وجود المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والتعرف على هويتها. ومع ذلك فإذا كانت المادة النووية أو المادة المشعة الأخرى مدركة بطريقة جيدة وكانت مستويات الإشعاعات أقل كثيرا من المستويات التي تكشف عنها الأدوات المستخدمة فقد لا يتم الكشف عن المادة. وبما أنه لا يوجد جهاز معين قادر على كشف جميع أنواع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى بأي كمية فيجب توجيه قدر كبير من الانتباه إلى نوع الأجهزة التي يتم اختيارها لكل مكان على حدة وتركيبها واستخدامها، وكذلك معارف مستخدميها، بما في ذلك احتياجاتهم التدريبية.

<sup>٦</sup> الإجراءات التي تتخذ ضد 'العالمين بالأسرار' المحتملين فيما يتعلق بالمرافق النووية مبينة في المرجع [١١].

وينبغي أن يؤدي نشر أجهزة الكشف في الأماكن الاستراتيجية ذات الأولوية إلى زيادة احتمال الكشف عن وجود المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وستعتمد فعالية هذه النظم وكفاءتها على نوع وعدد أجهزة الكشف عن الإشعاعات، وحساسيتها التي تمكّنها من إنتاج المعلومات الصحيحة والمجدية، وإجراءات تقييم الإنذارات ومتابعة تدبير التصدي. بيد أن مفهوم العمليات الذي يجمع بين الكشف عن الإشعاعات والكشف عن المعادن يمكن أن يعزز القدرة على الكشف عن التدرّيع وعن احتمال وجود المواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

ويتمثل شرط مهم لنجاح تنفيذ نظم الأمن النووي الخاصة بحماية حدث عام رئيسي في تغطية الأهداف المحتملة، بقدر الإمكان، بأعداد كافية من أجهزة الكشف عن الإشعاعات تكون مكيّفة بطريقة مناسبة للكشف عن الإشعاعات، وفقاً للإجراءات. ووضع الآليات والبروتوكولات والإجراءات المناسبة لجمع وتقييم المعلومات المتعلقة بالعمليات، و/أو المراقبة الطبية، و/أو التقارير التي تصدرها السلطات المختصة.

ولدى تصميم نظم الأمن النووي للأحداث العامة الرئيسية، ينبغي أن يكون هناك ترتيب لضمان إمكان رفع مستوى حالة التأهب الأمني في أوقات ازدياد احتمال وقوع عمل إرهابي أو إرهابي ينطوي على استخدام المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. ويشمل ذلك تطبيق نظم وتدابير أمن نووي إضافية، مثل فرض قيود على حركة/توافر هذه المواد لفترات محددة.

#### ٢-٤ مفهوم العمليات الخاص بالكشف بواسطة الأجهزة

ينبغي لمفهوم العمليات الشامل الخاص بالكشف بواسطة الأجهزة خلال حدث عام رئيسي أن يتضمن، جزئياً أو كلياً، ما يلي:

- (أ) رسم خرائط للخلفية الإشعاعية لمواقع الحدث وغيرها من الأماكن الاستراتيجية، ويمكن أن يؤدّي ذلك قبل الحدث العام الرئيسي من أجل كشف المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي، ولكي يكون خط أساس لمستوى الإشعاعات في حال وقوع حدث أمن نووي.
- (ب) عمليات مسح قبل الحدث لتوفير الاطمئنان إلى أن هذه الأماكن الاستراتيجية خالية من المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، وتتقدّم عمليات المسح هذه قبل أن تفرّض أجهزة إنفاذ القانون تحكماً كاملاً في إمكانية الوصول.<sup>٧</sup>

<sup>٧</sup> دلت الخبرة على أن إجراء مسح إشعاعي قبل الحدث مقروناً بعملية تقييد للدخول إلى الموقع التي تجريها فرقة مكافحة القنابل هو أمر يتسم بفعالية بالغة.



(ج) أجهزة للكشف عن الإشعاعات يتم نشرها في نقاط دخول أي مكان استراتيجي للكشف عن وجود المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي التي يمكن أن تدخل المنطقة مخفاة لدى فرد و/أو في بضائع و/أو في مركبات. وينبغي تحقيق تكامل أجهزة الكشف هذه، عند الإمكان، مع التدابير الأمنية القائمة (مثل أجهزة الكشف عن المعادن، والفحص البدني).

ويرد في المرفق الثالث مثال لجدول زمني لتنفيذ الكشف بواسطة الأجهزة في ملعب لكرة القدم.

وللكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، يمكن تطبيق نهج مختلفة في الأماكن الاستراتيجية الخاصة بالأحداث العامة الرئيسية. ويمكن أن تشمل هذه النهج ما يلي:

(أ) رصد الإشعاعات في نقاط الفحص الأمني في مناطق التلاقي الخاضعة للتحكم (الأماكن التي يمر فيها الناس، فرديا أو بأعداد صغيرة، حيث يمكن عزلهم بسهولة). وفي هذه الحالة، يكون تحديد مكان مصدر الإشعاع سهلا نسبيا.

(ب) الكشف المبكر عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي، الذي يمكن أن تقوم به دوريات أمنية متنقلة مزودة بأدوات كشف متخصصة حول الأماكن الاستراتيجية، بما في ذلك المناطق الواقعة خارج المحيط الآمن.

(ج) رصد المناطق بجهاز محمول للكشف عن الإشعاعات (جهاز كشف يركب في منصة متنقلة)، يمكن أن يكشف المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الثابتة أو المتحركة ويحدد هويتها. وفي هذه الحالة، تستخدم تقنيات خاصة للتفتيش وتحديد الأماكن من أجل العثور على المواد النووية والمواد المشعة الأخرى بسرعة من دون اجتذاب انتباه لا ضرورة له.

ويرد في المرفق الرابع مثال مفصل لمفهوم العمليات الخاص بالكشف بواسطة الأجهزة فيما يتعلق بالأحداث العام الرئيسية.

وينبغي أن تعزز تدابير الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، في نقاط دخول مواقع الأحداث وفي الأماكن الاستراتيجية الأخرى وفي المناطق المحيطة، بتدابير إضافية تكون في العادة من مسؤولية سلطات أخرى غير تلك المسؤولة عن أمن الحدث العام الرئيسي. ومن الأمثلة على ذلك تركيب أجهزة كشف في نقاط دخول محددة من أجل منع المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي من دخول الدولة.

وتتوقف فعالية نظم الكشف وتدابيره على مفهوم العمليات وعلى تدريب الموظفين. ومن ثم يجب إيلاء اهتمام خاص لتدريب مسؤولي الخط الأمامي والعاملين المسؤولين عن الأمن النووي في الحدث العام الرئيسي.

#### ٤-٣- اختيار أجهزة الكشف عن الإشعاعات

يرد في المرجعين [١٢، ١٣] وصف مفصل لأجهزة الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. وتتطلب الأجهزة جميعها وجود موظفين مدربين من أجل استخدامها الفعال في الحدث العام الرئيسي. ولأغراض الحدث العام الرئيسي، يمكن تقسيم أجهزة الكشف عن الإشعاعات إلى أربع فئات:

- (١) أجهزة المراقبة الإشعاعية البوابية تصمم لكي تستخدم في نقاط التفتيش الأمني في مناطق التلاقي الخاضعة للتحكم، للكشف عن وجود المواد النووية والمواد المشعة الأخرى التي يحملها الركاب/المشاة أو المنقولة بواسطة المركبات.
- (٢) أجهزة الكشف الإشعاعية الشخصية<sup>٨</sup> هي أجهزة صغيرة خفيفة الوزن يلبسها العاملون على حزام أو على زي موحد، وهي مصممة لتنبيه المستخدم إلى تزايد مستويات شدة الإشعاعات وللكشف عن وجود المواد النووية والمواد المشعة الأخرى. ويمكن للعاملين المدربين استخدام جهاز الكشف الإشعاعي الشخصي في أحوال محددة كجهاز لتفتيش الأفراد أو العبوات الصغيرة عندما لا تتوافر أجهزة أكثر حساسية، وعندما تكون هناك مسافة قصيرة بين جهاز الكشف والمصدر.
- (٣) الأجهزة اليدوية هي أجهزة يدوية تستخدم للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى و/أو تحديد أماكنها و/أو التعرف على هويتها. ويمكن تقسيم استخدام هذه الأدوات في الأحداث العامة الرئيسية إلى ثلاث فئات فرعية:
  - ١' أجهزة البحث عن أشعة غاما: مصممة للكشف عن مصادر أشعة غاما وتحديد أماكنها.
  - ٢' أجهزة البحث عن النيوترونات: مصممة للكشف عن مصادر النيوترونات وتحديد أماكنها، ولا سيما المواد النووية أو المصادر النيوترونية التجارية. ويمكن الجمع بين هذه الأجهزة وكاشفات البحث عن أشعة غاما.
  - ٣' أجهزة التعرف على هوية النويدات المشعة: أجهزة متعددة الأغراض تستخدم للبحث عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والتعرف

<sup>٨</sup> يمكن استخدام هذه الأجهزة لوقاية المستخدم من الإشعاعات، ولكنها غير مناسبة لغرض قياس الجرعات الإشعاعية الشخصية.

على هويتها. ويمكن أن تستخدم أيضا لتقييم الإنذار الذي يطلقه جهاز بوابي للمراقبة الإشعاعية أو جهاز شخصي للكشف الإشعاعي.

(٤) تتألف الماسحات الإشعاعية المحمولة (أو الأجهزة المحمولة المتقدمة/الكشف عن الإشعاعات) من أجهزة أوتوماتيكية لقياس طيف أشعة غاما وبرامج حاسوبية للتعرف على هوية النويدات المشعة، تسمح برسم الخرائط بواسطة نظام عالمي لتحديد المواقع وتمتلك قدرات اتصال. وكثيرا ما تستخدم للمسح الإشعاعي ورسم خرائط الخلفية الإشعاعية قبل الحدث. ويمكن أيضا استخدامها/الكشف في الوقت الحقيقي بالقرب من الأماكن/الاستراتيجية. وهناك نوعان من نظم القياس المحمولة يستخدمان: '١' للمسح الإشعاعي للمناطق الصغيرة (أجهزة محمولة على الظهر) و'٢' للمسح الإشعاعي للمناطق الواسعة (أجهزة مراقبة محمولة جوا و/أو على المركبات و/أو على القوارب).

ولا تستطيع أجهزة المراقبة المذكورة أعلاه أن تكشف إشعاعات ألفا أو بيتا. وتلزم لهذا الغرض أنواع إضافية من أجهزة المراقبة. ويرد في المرفق الخامس ملخص لأنواع أجهزة/الكشف عن الإشعاعات وتطبيقاتها.

#### ٤-٤- نشر أجهزة الكشف عن الإشعاعات

ينبغي أن يتم اختيار أجهزة/الكشف (الأنواع والأعداد) وفقا لخطة نشر الأجهزة ومفهوم العمليات لكل مكان استراتيجية على حدة ووفقا لاستخدامها المتوقع. ولدى اختيار المواقع لنشر أجهزة الكشف عن الإشعاعات، ينبغي أن يكون النهج العام كما يلي:

(أ) نشر أجهزة/الكشف عن الإشعاعات في مواقع الأحداث وغيرها من الأماكن الاستراتيجية، التي يمكن أن تكون أهدافا للهجوم. ويمكن أن تشمل هذه المواقع مواقع الأحداث، ووسائل النقل العام، ومواقع الأحداث التي تنظم بالتزامن إذا كان ذلك منطقيا، والمواقع السياحية أو التراثية، والموانئ البحرية والمطارات المحلية والتي تربط بين المدن الكبيرة.

(ب) نشر أجهزة/الكشف عن الإشعاعات، كلما كان ذلك ممكنا، عند نقاط التفتيش الأمني في مناطق التلاقي الخاضعة للمراقبة، مقرونة بالتدابير الأمنية الأخرى القائمة بالفعل.

(ج) استخدام الأجهزة المحمولة الخاصة بالكشف عن الإشعاعات، عند الاقتضاء.

(د) اعتبار المعلومات عن أماكن وخصائص أجهزة/الكشف عن الإشعاعات معلومات حساسة.

(هـ) النظر في نشر أجهزة/الكشف عن الإشعاعات، على النحو الذي تحدده سلطات الدولة، في نقاط الدخول.

(و) الحصول على أجهزة كشف عن الإشعاعات تمثلل للمعايير والتوصيات الدولية.

وينبغي أن تراعي خطة نشر أجهزة الكشف عن الإشعاعات ما يلي:

- (أ) قائمة مواقع الأحداث وغيرها من الأماكن الاستراتيجية ذات الأولوية خلال الحدث العام الرئيسي؛
- (ب) دروب النقل عند الحدود وداخل إقليم الدولة، في الأماكن التي يكون فيها احتمال الكشف عند أقصى حد ممكن، أو على مقربة من أماكن إنتاج المواد النووية والمواد المشعة الأخرى أو استخدامها أو تخزينها أو دمجها أو التخلص منها؛
- (ج) مواصفات أجهزة الكشف من حيث الأداء في العمليات والأداء الكشفي، وفقا للمبادئ التوجيهية التقنية الوطنية والدولية؛
- (د) أجهزة الكشف المحمولة والقابلة لتغيير مكانها، من أجل توفير المرونة وسرعة تغيير المكان بغية مواجهة التهديدات الناشئة حديثا؛
- (هـ) متطلبات الكشف دعما لعمليات إنفاذ القانون المرتبطة بالتنبيهات الإعلامية.

وينبغي أن تحدد خطة نشر الأجهزة نوع وعدد كل جهاز من أجهزة الكشف الإشعاعي التي ينبغي توفيرها في كل مكان على حدة خلال الفترة المحددة. وينبغي أن تنص هذه الخطة أيضا عدد العاملين المدربين اللازمين والموارد اللازمة لتشغيل الأجهزة. وعلى وجه الخصوص، ينبغي أن تولي الخطة الاعتبار لما يلي:

- (أ) التركيب الأولي لأجهزة الكشف الإشعاعي ومعايرتها واختبارها وثبيتها.
  - (ب) إجراءات الصيانة والتدريب والتأهيل المناسبين لمستخدمي الأجهزة ومسؤولي الدعم التقني:
- النظم والإجراءات الخاصة بإجراء عمليات المسح الإشعاعي أو التفتيش الإشعاعي بحثا عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى؛
  - تحديد المستويات العتبية التي تنطلق عند بلوغها للإنذارات الصادرة عن الأجهزة؛
  - وضع نظم وإجراءات لإجراء تقييمات أولية للإنذارات والاضطلاع بالإجراءات الأخرى للمستوى الثاني من التفتيش، مثل تحديد أماكن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والتعرف على هويتها وتصنيفها وتحديد خصائصها، بما في ذلك الحصول على دعم تقني من الخبراء (المستوى الثالث من التفتيش) للمساعدة على تقييم الإنذارات التي لا يمكن البت فيها في الموقع؛
  - توفير وإدامة البنية التحتية الداعمة من أجل ضمان فعالية الكشف، بما يشمل تدريب العاملين، وصيانة المعدات، والتخزين المؤقت المأمون والأمن، ونقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي التي يتم الكشف عنها وتمنع من الدخول، والتخلص منها، وإجراءات التصدي الموثقة.

ويتمثل نهج ممكن لنشر أجهزة الكشف عن الإشعاعات في إدراج أجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية في التدابير الأمنية القائمة (البوابات الممرورية للكشف عن المعادن، والأجهزة اليدوية للكشف عن المعادن، وماكينات الأشعة السينية) على بوابات المحيط الأمني الخارجي لموقع الحدث. ويمكن أن تحتوي نقطة التفتيش الأمني على مجموعة متنوعة من أجهزة الكشف، مثل أجهزة الكشف عن المعادن وأجهزة الكشف عن الإشعاعات وماكينات الأشعة السينية. وينبغي أن تحدّد أماكن أجهزة الكشف عن الإشعاعات بحيث لا يكون هناك تداخل من ماكينات الأشعة السينية أو أجهزة الكشف عن المعادن. ويكون من المستصوب، في أي حالة يوجد فيها تهديد عالي المستوى، رصد جميع زوار موقع الحدث (بما يشمل المشاهدين والرياضيين وكبار الشخصيات والصحفيين والموظفين والمشاركين في الحدث، والمنظمين، الخ) وأمتعتهم وأدواتهم بحثاً عن الإشعاعات، وذلك باستخدام أجهزة التفتيش الخاصة بالكشف عن أشعة غاما/الأشعة النيوترونية (وربما أجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية). وينبغي أن تكون الأجهزة اليدوية الخاصة بالتعرف على هوية النويدات المشعة متوفرة لتقييم الإنذارات الصادرة من الأجهزة. وعند توافر أجهزة جديدة وأكثر تطوراً للكشف عن الإشعاعات، ينبغي النظر في إدراجها في نظام الأمن النووي.

ويمكن نشر أجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية في أماكن ثابتة، أو يمكن أن يحملها العاملون المدربون المعيّنون. وتجدر الإشارة إلى أن نمط إشارة الإنذار الصوتي الذي يصدر من مختلف أجهزة الكشف عن الإشعاعات (بوابات الكشف عن المعادن، والأجهزة اليدوية الخاصة بالكشف عن المعادن، وأجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية) يمكن أن يكون متماثلاً تماماً. وينبغي معالجة ذلك لدى تشكيل الأجهزة، لأن هذه التشابهات يمكن أن تزيد من صعوبة التعرف على الجهاز الذي انطلق منه الإنذار. وإذا كانت بوابة المدخل الواسعة تغذي عدداً من البوابات الأمنية المتوازية اللاحقة، يمكن أن تكون عملية الكشف والفصل ذات المرحلتين فعالة. ويمكن أن يتم الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وتصنيفها أثناء مرورها عبر بوابة الكشف. ويمكن إرسال النتائج إلى البوابات الأمنية اللاحقة، حيث يمكن للمسؤولين تلقي الإنذار عن بعد ومقدمات استخدام أجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

ويمكن أيضاً أن تحمل الدوريات الأمنية المتنقلة أجهزة كشف إشعاعي شخصية مزودة بوسائل اتصال قابلة للتشغيل المتبادل، من أجل دعم الأجهزة الثابتة الخاصة بالكشف عن الإشعاعات. ويمكن أيضاً أن توفر لفرق الإطفاء وفرق التصدي الأخرى أجهزة إضافية خاصة بالتعرف على هوية النويدات المشعة، إلى جانب أجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية.

والكشف المبكر ضروري لمنع دخول أي مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي إلى موقع الحدث. ولهذا الغرض، وعلاوة على المحيط الأمني المزود بأجهزة الكشف عن الإشعاعات التي يتم تركيبها في مختلف أنحاء موقع الحدث، يمكن أيضاً إجراء تفتيش عشوائي منظم للبحث عن هذه المواد، باستخدام تقنيات مثل حواجز الطرق/نقاط الفحص و/أو الدوريات الأمنية. وفي هذه الحالات، يمكن استخدام أجهزة الكشف اليدوية (وربما أجهزة الكشف الإشعاعي الشخصية) للكشف عن الإشعاعات

خلال العمليات الأمنية الخاصة بإيقاف المركبات وتفتيشها عند حواجز الطرق أو نقاط الفحص على الطرق المؤدية إلى مواقع الحدث أو الأماكن الاستراتيجية الأخرى. ويمكن أن تقام حواجز الطرق/نقاط الفحص هذه عند نقاط التفتيش الأمني العادية ومحطات تحصيل رسوم المرور، الخ.

ويمكن إجراء عمليات المسح الإشعاعي في الأماكن الاستراتيجية باستخدام أجهزة يحملها العاملون أو باستخدام نظم محمولة. وينبغي استخدام هذا المسح أيضا لرسم خرائط الإشعاعات الخلفية للمنطقة من أجل تقييم الإنذارات الصادرة من الأجهزة. ومن الضروري لغرض المسح بواسطة الأجهزة المحمولة أن يكون بالإمكان تحديد أماكن صدور جميع الإنذارات تحديدا دقيقا في خرائط موقع الحدث. والأجهزة اليدوية الخاصة بالكشف عن أشعة غاما الإجمالية ونظم قياس طيف أشعة غاما مناسبة جيدا لهذا الغرض. ويستصوب استخدام أجهزة قياس الطيف الأوتوماتية المستندة إلى أجهزة الكشف التي تستخدم بلورات يوديد الصوديوم ذات الحجم الكبير، لأنه علاوة على الكشف عن أشعة غاما فإن المعلومات الطيفية التي يتم جمعها تتيح التعرف على هوية النويدات (النويدات) المشعة.

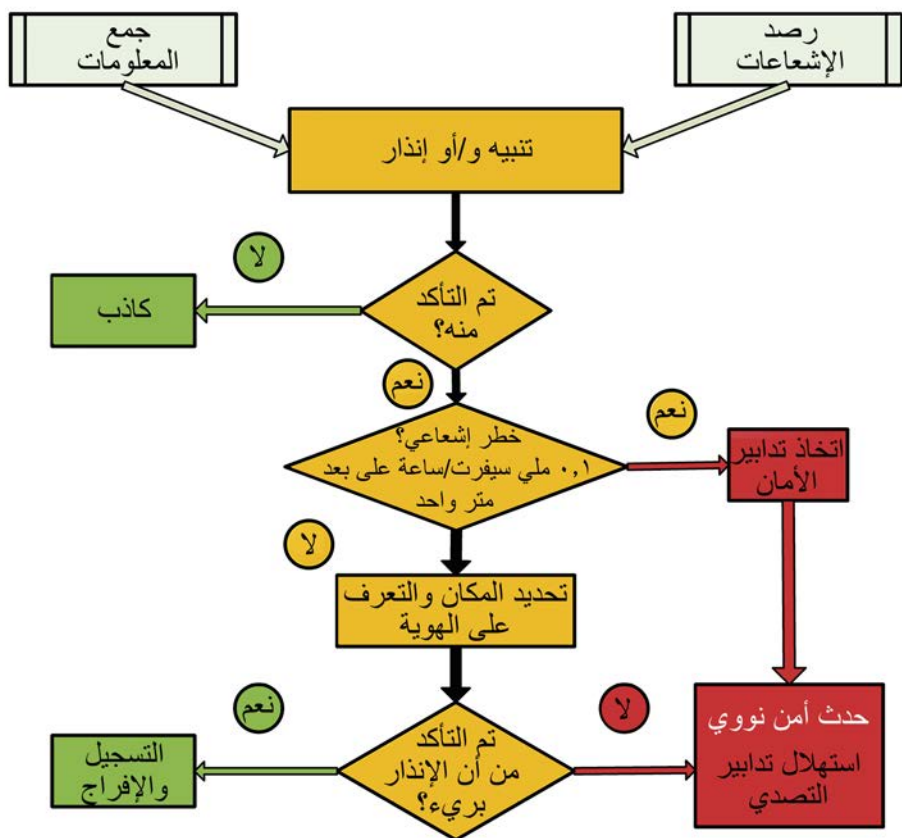
ويمكن أيضا استخدام أجهزة الكشف عن الإشعاعات لتقييم التنبيهات الإعلامية التي تصدر خلال حملات التفتيش. وينبغي التحقق من الإنذار الصادر عن جهاز و/أو التنبيه الإعلامي، وإذا تم التحقق من صحته فينبغي تحديد مكان مصدر الإشعاعات وأن يتم، كلما كان ذلك ممكنا، تقييم قوة المواد النووية والمواد المشعة الأخرى لتحديد مستوى التصدي المناسب. فإذا تم التحقق من أن الإنذار يشكل مسألة أمان إشعاعي فينبغي تفعيل جميع التدابير المناسبة الخاصة بالوقاية من الإشعاعات من أجل حماية العاملين وعموم الجمهور.

وفي حالة نظم مراقبة المناطق، يكون مكان المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير معروف، فيمكن مثلا أن يكون مركبة متحركة أو أي شخص في مكان قريب. في مثل هذه الحالة، يتعين تنفيذ تقنيات البحث الخاصة التي يستخدمها الموظفون المكلفون بإنفاذ القانون وخبراء الإشعاعات للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي والتعرف على هويتها وتحديد أماكنها ومنع دخولها واستعادتها وتدريبها.

## ٥- تقييم التنبيهات و/أو الإنذارات

### ٥-١- عام

في جميع الأحوال، يتطلب أي تنبيه إعلامي و/أو إنذار صادر عن جهاز مزيدا من التقييم. وينبغي التحقق من كل التنبيهات و/أو الإنذارات وأن يتم البت فيها محليا بطريقة مستقلة من جانب فريق تفتيش على المستوى الثانوي أو الثالث، ويمكن القيام بذلك عن بعد بواسطة الدعم المقدم من الخبراء. ويرد في الشكل ١ مخطط عام لتقييم التنبيه الإعلامي و/أو الإنذار الصادر عن جهاز بشأن وجود أجسام مريبة تم تطهيرها من المتفجرات.



الشكل-١ - مخطط عام لتقييم التنبيه الإعلامي و/أو الإنذار الصادر عن جهاز فيما يتعلق بوجود أجسام مريبة تم تطهيرها من المتفجرات.

## ٥-٢- التنبيهات الإعلامية

في إطار التدابير الرامية إلى الكشف عن عمل إجرامي أو غير مأذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وينطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، ينبغي للمنظمات المسؤولة أن تشرف على جمع *التنبيهات الإعلامية* وتقييمها. ويمكن أن تشمل هذه العملية الإعلامية التحذيرات المتعلقة بمكافحة الإرهاب، والبلاغات الواردة من الموظفين المختصين بإنفاذ القانون، وحالات عدم الامتثال للأنظمة الرقابية، ومراقبة الحدود، والمراقبة الطبية، و/أو التقارير عن احتمال وقوع حدث *أمن نووي*. ومن الأمثلة على *التنبيهات الإعلامية* التي تصدرها السلطات المختصة ما يلي:

- (أ) التهديدات بالتفجيرات المنطوية على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى؛
- (ب) الاشتباه في وجود جهاز تعريض إشعاعي أو جهاز لنشر الإشعاعات أو جهاز نووي مرتجل؛
- (ج) الاشتباه في تلوث إمدادات الأغذية أو المياه؛
- (د) الإبلاغ عن عدم امتثال للأنظمة الرقابية؛
- (هـ) الإبلاغ عن فقدان التحكم الرقابي؛
- (و) وجود أمتعة أو حزمة يشتبه في احتوائها على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى؛
- (ز) وجود مركبة يشتبه في أنها تحتوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي أو أنها تنقل هذه المواد؛
- (ح) الإبلاغ عن شخص تظهر عليه (أو أشخاص تظهر عليهم) أعراض إشعاعية محتملة؛
- (ط) أي معلومات أخرى عن سرقة أو اتجار غير مشروع أو عمل إجرامي أو غير مأذون به محتمل آخر تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي وينطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي.

وينبغي أن ينص مفهوم العمليات الخاص بتقييم *التنبيهات الإعلامية* على إجراء تقييم لمصداقية المعلومات، واتخاذ الترتيبات اللازمة لمسح وتفتيش المنطقة، واكتشاف المواد النووية أو المواد المشعة أخرى المحددة والتعرف على هويتها.

## ٥-٣- الإنذارات الصادرة عن الأجهزة

يمكن أن يكون الإنذار الصادر من جهاز واحد من ثلاثة أنواع:

- ١' إنذار كاذب؛
- ٢' إنذار بريء؛
- ٣' إنذار غير بريء مؤكد الصحة.



ويحدث الإنذار الكاذب عندما يتم تنشيط جهاز كشف عن الإشعاعات دون وجود أي إشارة إشعاعية سببية/مصدر إشعاعي سببي.

وتشير الإنذارات البريئة إلى حدوث زيادة فعلية في مستوى الإشعاعات في منطقة التفتيش/الأشخاص بسبب وجود مادة مشعة لا تعتبر تهديداً، أي وجود مرضى خضعوا مؤخراً لإجراء طبي باستخدام مستحضرات صيدلانية إشعاعية أو وجود مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية.

وترجع الإنذارات غير البريئة المؤكدة إلى وجود مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي، ويمكن أن تدل على وجود عمل إجرامي أو غير مأذون به تترتب عليه آثار تتعلق بالأمن النووي، وينبغي أن تؤدي إلى استهلال التصدي المناسب.<sup>٩</sup>

وينبغي أن ينص مفهوم العمليات أيضاً على تفاعل مسؤولي الخط الأمامي (الذين تطلق أجهزتهم إنذاراً) مع فرق التفتيش على المستويين الثاني والثالث (الذي يمكن القيام به عن بعد بواسطة الدعم المقدم من الخبراء). وتلزم وسائل اتصالات وترتيبات من أجل نقل الخبراء المزودين بالمعدات المتخصصة إلى مكان الإنذار في الوقت المناسب بغية التصدي للأعمال الجنائية المحتملة. وترد في المرفق السادس إجراءات منع الدخول والبت في الإنذارات.

#### ٤-٥ - تلقي الدعم من الخبراء

تلقّي الدعم من الخبراء (الاستعانة بالخبراء) هو عملية تجلب الموارد الموجودة عن بعد إلى الفرق الميدانية. ولهذا الدعم أهمية حيوية للجزء من عملية التقييم الذي يتعلق بالقياس الميداني. ومن شأن البرنامج المصمم جيداً الخاص بتلقي الدعم من الخبراء أن يفصل بين عملية القياس وعملية التحليل.

ويزيل تلقي الدعم من الخبراء عبء تفسير البيانات عن كاهل الوحدات الميدانية ويلقيه على عاتق خبراء في مكان بعيد. ويتم تيسير هذه العملية بواسطة قنوات الاتصال العصرية والبرامج العصرية لمعالجة البيانات. وفي العادة، تحصل الفرق المتنقلة على الأطياف على فترات مدتها ثواني قليلة. ويمكن تحويل البيانات الخام إلى قاعدة بيانات بعيدة يجرى فيها التحليل في الوقت الحقيقي، ويتم بث النتائج الرئيسية إلى الميدان. وبالإضافة إلى

<sup>٩</sup> عندما يتم الكشف عن مواد نووية أو مواد مشعة أخرى غير خاضعة للتحكم الرقابي، يجب أخطار (منظمة) منظمات/التصدي المختصة فوراً. وقبل استهلال/إجراء/ات/التصدي، ينبغي إجراء تقييم لحالة المخاطر فيما يتعلق بالأخطار الإشعاعية وغير الإشعاعية على السواء (الإشعاعات، والمتفجرات، والأسلحة، والأماكن المغلقة، والجهد الكهربائي العالي، والمرافق العامة المكشوفة، والغاز الطبيعي، والحطام، الخ). وتطبق إجراءات الحد من الخطر، ويتم ضبط المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وعزلها، باستخدام إجراءات الأمان والأمن والتحليل الجنائي المناسبة، إلى جانب أي أدلة محتملة أخرى، مثل مواد التعبئة والتغليف والوثائق ذات الصلة.

ذلك، يمكن توجيه نتائج التحليل إلى صفحة مخصصة وأمنة على الشبكة العالمية أو إرسالها بالوسائل الإلكترونية إلى المنظمات الأخرى المشاركة في الترتيبات الأمنية للحدث العام الرئيسي.

## ٦- تدابير التصدي

### ٦-١- عام

المرحلة الأولى من التصدي هي مرحلة التقييم (لكي يشمل التصدي حالة المخاطر المركبة)، وهي استمرار للتقييم الأولي بعد صدور التنبيه الإعلامي أو الإنذار الصادر من جهاز. ويمكن أن يتبين من نتائج عملية التقييم وقوع حدث أمن نووي. والمرحلة الثانية من التصدي هي معالجة حدث الأمن النووي من خلال تنفيذ خطة الأمن النووي للتصدي فيما يتعلق بالحدث العام الرئيسي.

وفي العادة يكون الحدث العام الرئيسي مخططا له مقدما قبل وقت طويل. ولذلك ينبغي أن تكون القدرات التقنية والبنية التحتية المتوخاة في خطة الأمن النووي للتصدي جاهزة للتنفيذ قبل بدء الحدث العام الرئيسي وأن يكون قد تم التمرين عليها مقدما. ويجب أن تؤكد المنظمات المسؤولة عن تنفيذ خطة التصدي تأهبها.

ولتقليل الوقت اللازم للتصدي، ينبغي نشر الموارد والموجودات الخاصة بالتصدي في محيط الأماكن الاستراتيجية، ويفضل أن يكون ذلك خارج النطاق المؤمن، خلال الحدث العام الرئيسي. وينبغي أن يكون أيضا من بين المعايير التي توضع في الاعتبار في تحديد أماكن النشر خارج المحيط المؤمن الظروف الجوية المتوقعة ومدى سهولة الوصول إلى الأماكن الاستراتيجية للحدث العام الرئيسي. وثمة ترتيب مهم آخر هو اعتماد فرق التصدي. فهذا الاعتماد يسهل المصادقة على فرق التصدي لكي تتمكن من الدخول دون تأخير إلى مواقع الحدث والمناطق الأخرى الخاضعة للتحكم المتأثرة. والمصادقة على فرق التصدي لكي يؤذن لها بالدخول دون أي تأخير إلى مواقع الحدث و/أو المناطق الأخرى الخاضعة للتحكم أمر ضروري.

ويجب على منظمات التصدي اتباع الإجراءات المعمول بها. وينبغي أن تتضمن هذه الإجراءات ما يلي:

- (أ) تقييم التهديدات المباشرة من أجل البت فيها والتصدي لها بطريقة مناسبة (على سبيل المثال، المكالمات الهاتفية ورسائل البريد الإلكتروني)؛
- (ب) قائمة بأسماء أعضاء فريق التصدي مع بيان مسؤولياتهم ومعلومات الاتصال بهم؛
- (ج) وسائل النقل الخاصة بالعاملين في المنظمة المختصة بالتصدي، ومعدات المنظمة، والبنى التحتية ذات الصلة؛

- (د) الإجراءات المفصلة خطوة بخطوة التي يتعين على كل فرد من الأفراد المختصين بالتصدي القيام بها؛
- (هـ) إجراءات/التصدي لكل السيناريوهات ذات المصادقية؛
- (و) استمارات الإبلاغ عن التصدي؛
- (ز) قائمة المعدات والوصف الأساسي لكل قطعة من المعدات؛
- (ح) المراجع المفيدة والثبت المرجعي الداعم.

وينبغي وضع إجراءات لاشتمال التدابير على/التصدي الطبي فيما يخص الأفراد الملوثين بالإشعاعات و/أو المتعرضين لها تعرضاً مفرطاً. وينبغي أن يكون من مسؤولية السلطة ذات المسؤولية العامة عن أمن الحدث العام الرئيسي أن تقرر إلى أي مدى ينبغي أن تجهز مرفقاً طبياً واحداً أو عدة مرافق طبية لاستقبال الجرحى و/أو الأفراد الملوثين و/أو المتعرضين تعرضاً مفرطاً. ويرد في المرجع [١٤] مزيد من الإرشادات.

ومن شأن حدث الأمن النووي أن يجتذب انتباهاً فورياً من وسائل الإعلام. ومن المرجح أن يوجد في مكان الحدث ممثلون لوسائل الإعلام المحلية، وربما الدولية، أو حتى أن يقوموا ببث تغطية حية للتعبة/التصدي. فينبغي اتخاذ ترتيبات لتوفير معلومات متسقة ومفهومة للجمهور ووسائل الإعلام على الفور عندما يتطلب الوضع ذلك. ويمكن أن يكون استخدام المعلومات المعدة سلفاً ذا قيمة في هذه الظروف. وينبغي أن يتولى ناطق الرسمي تعميم المعلومات من مركز خاص بوسائل الإعلام. وينبغي إعداد إحاطات إعلامية تقدم على فترات منتظمة بعبارات واضحة مع وصف للوضع وأجوبة على الأسئلة المتوقعة من الجمهور ووسائل الإعلام. والمساعدة التي تقدمها وسائل الإعلام لا تقدر بثمن في تعميم المعلومات وتوفير التعليمات الهامة للجمهور عن الأمان الإشعاعي [١٥].

## ٦-٢- مفهوم العمليات لتدابير التصدي

ينبغي أن يستند مفهوم العمليات/تدابير/التصدي إلى خطة/التصدي وإلى تنسيق الأنشطة التي تقوم بها جميع المنظمات والوكالات المسؤولة. وحالما يؤكّد فريق تفتيش على المستوى الثاني/الثالث، و/أو فريق الخبراء الذي يقدم الدعم عن بعد أن الإنذار غير بريء وأن الوضع يشكل حدثاً أمن نووي دون إمكانية انتشار مواد مشعة، ينبغي أن يتخذ خبراء الأمان الإشعاعي التدابير التالية:

- (أ) تقييم المخاطر الإشعاعية، وتقديم المشورة بشأن تدابير الأمان الإشعاعي، وإقامة محيط الأمان الإشعاعي؛
- (ب) التوصية بالعزل و/أو الإجلاء حتى محيط الأمان الإشعاعي، حسب ما يحدده المتصدون في مسرح الحدث [١٦]؛

(ج) مساعدة مسؤولي الأمان والأمن في موقع الحدث إلى أن يصل الدعم الإضافي المناسب؛

(د) تفعيل إجراءات التبليغ والتصدي؛

(هـ) تقديم المساعدة في عمليات التصدي وإدارة مسرح الجريمة، وعلى وجه الخصوص تقديم المساعدة إلى الفريق المعني بالتهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية المرتبطة بالمتفجرات وفريق إدارة أدلة التحليل الجنائي [١٧]؛

(و) تقديم المشورة إلى القائد الأمني (قائد الحادثة) في موقع الحدث أو في أي مكان /ستراتيجية آخر بشأن التصاعد المحتمل للوضع، مع مراعاة العوامل الظرفية؛

(ز) تقديم المشورة والمساعدة لجميع منظمات التصدي بشأن التدابير المضادة؛

(ح) استعادة المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وتأمينها واتخاذ الترتيبات اللازمة لنقلها وتخزينها المأمونين، فضلا عن الحفاظ على أدلة التحليل الجنائي المحتملة [١٧].

وفي حال كان الوضع يشكل حدث أمن نووي مع وجود إمكانية حقيقية لتشتيت مواد مشعة وتصاعد الحدث، ينبغي لفريق التصدي المعين المعني بالانضباط أن يطبق، بالإضافة إلى ما سبق ذكره، إجراءات التصدي المناسبة، مثل ما يلي:

(أ) السيطرة على الموقع:

• التوصية بالعزل و/أو الإجلاء حتى محيط الأمان الإشعاعي، حسب ما يحدده المتصدون في مسرح الحدث [١٦]؛

• التوصية بالسيطرة الأمنية والمرورية على المحيط.

(ب) تقييم المخاطر المركبة/تقييم مسرح الحدث.

(ج) تطبيق إجراءات الحد من الخطر.

(د) تقييم الحالة الإشعاعية والعواقب الإشعاعية من خلال أنشطة الرصد:

• معدل الجرعة؛

• النشاط الإشعاعي المنقول جوا؛

• مدى انتشار التلوث؛

• توصيف خصائص الموقع؛

• تقييم التعرض عبر مختلف المسارات؛

• مستوى الحماية اللازم.

(هـ) عمليات الإنقاذ والفرز - إنقاذ الأرواح، وإجلاء السكان، والتجميع في منطقة آمنة.

(و) الإعلانات الموجهة إلى الجمهور وتصورات الجمهور (ويفضل أن تكون معدة مسبقا).

(ز) إدارة أدلة التحليل الجنائي.

(ح) عمليات الإنعاش:

- رصد السكان، وإزالة التلوث، وتسجيل تفاصيل المعلومات الشخصية؛
  - الإدارة الطبية وقياس الجرعات البيولوجي؛
  - الاستصلاح البيئي؛
  - التنظيف الإشعاعي؛
  - حظر دخول المناطق/القطاعات.
- (ط) استعادة العمليات - الآثار على المدى الطويل.

### ٦-٣- خطة التصدي الخاصة بالأمن النووي

ثمة خطوة هامة صوب إيجاد قدرة شاملة على التصدي خلال الحدث العام الرئيسي تتمثل في وضع خطة للتصدي للحدث المعين ("الخطة") لتصدي المنظمات المسؤولة لأحداث الأمن النووي. وينبغي أن تشارك مشاركة فعلية في عملية التخطيط جميع المنظمات المحددة المسؤولة عن الاضطلاع بأنشطة التأهب والتصدي. وينبغي أن تكون الخطة جزءا من خطة التصدي للتهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنوية المرتبطة بالمتفجرات. وينبغي أن تتضمن الخطة أحكاما للتعاون بين جميع المنظمات المشاركة، وينبغي أن تخدم مجالات وظيفية مثل ما يلي: (أ) التنسيق بشأن جميع العناصر الداعمة، (ب) تدابير مكافحة الإرهاب (الوقاية والتصدي)، (ج) معالجة العواقب، (د) معالجة المصابين، (هـ) وسائل الإعلام، (و) التدريب المشترك والتمارين المشتركة. وينبغي للخطة أن تراعي الخطة الوطنية القائمة للطوارئ الإشعاعية [١٨] والإجراءات المرتبطة بها، وكذلك أن تكون متممة لخطة التصدي الوطنية الخاصة بالأمن النووي.

وينبغي أن تضع جميع المنظمات المشاركة في التصدي خططا داخلية تبين أدوارها ومسؤولياتها ومعداتاتها والفرق الخاصة بها ومختلف إجراءات العمل القياسية الواجب اتباعها في حال وقوع حدث أمن/نووي، فضلا عن اتفاقات وبروتوكولات للفرقة المتعددة التخصصات تحدد التعاون بين الأفرقة الذي تتوخاه الخطة.

وينبغي أن تبين الخطة أيضا الأحكام الخاصة بالأحداث المترامنة، والسيناريوهات المختلفة التي تترتب عليها آثار تتعلق بالأمن النووي ويكون مطلوبا من المنظمات المعنية بالتصدي أن تتصدى لها خلال الحدث العام/الرئيسي. وينبغي أن يستند ذلك إلى تقييم التهديدات، وتحليل المخاطر، والموارد التقنية المنشورة. ولكي تفي منظمات التصدي بالتزاماتها بموجب الخطة، ينبغي أن تضمن أن تكون لديها الموارد البشرية الكافية والبنى التحتية التقنية المناسبة. وفي هذا السياق، ينبغي أن تضمن المنظمة المسؤولة عن التصدي توافر الموجودات التالية، التي تشمل ما يلي:

- (أ) أفرقة الخبراء المعنية بالدعم والتصدي، والأفرقة المعنية بالتهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية المرتبطة بالمتفجرات، ونظام تقديم دعم الخبراء عن بعد (الاستعانة بالخبراء)، ومختبر معيّن لهذا الغرض. ويمكن أن تتألف أفرقة الخبراء الداعمة من خبراء في قياس الإشعاعات والوقاية منها، في حين يتولى قيادة الفريق المعني بالتهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية المرتبطة بالمتفجرات أحد ضباط إنفاذ القانون ممن لديهم دراية في البحث عن مختلف هذه التهديدات والتصدي لها.
- (ب) أجهزة القياس والكشف، التي يمكن أن تشمل ما يلي: الأجهزة السريعة للتفتيش والمراقبة والتعرف على الهوية (أجهزة/الكشف عن أشعة غاما/الأشعة النيوترونية)؛ وأجهزة قياس معدل جرعة/أجهزة قياس الجرعات الإشعاعية لأشعة غاما/الأشعة النيوترونية لتقييم معدل الجرعة (أجهزة القياس المسحية، المسابير التلسكوبية)، وأجهزة رصد التلوث بإشعاعات ألفا وبيتا وغاما، وأجهزة قياس الطيف المحمولة الخاصة بالتعرف على هوية النويدات المشعة.
- (ج) معدات حماية مختلفة الأنواع، من أجل توفير الحماية لدى التصدي لمجموعة من الأحداث ذات أي درجة من الشدة (على سبيل المثال، بدل العمل، والقفازات، والأقنعة، والأحذية، وأوعية الاستعادة المدرّعة، وأجهزة التنفس).
- (د) نظم اتصالات مخصصة وموثوقة، لكي يتسنى للأفراد التواصل المستقل عن شبكة الاتصالات العامة، إذا لزم الأمر.
- (هـ) سيارة (أو سيارات) نقل يمكن أن تحمل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى بأمان (بتدريج متعدد الأنواع، مثل الأوعية المصنوعة من الرصاص، وصحائف الرصاص، والطوب المصنوع من الرصاص، وكرّيات الرصاص).

وفضلاً عن ذلك، ينبغي أن تنص الخطة على وسائل تقييم العواقب البيئية لأي إطلاق لمواد مشعة، بما في ذلك الإطلاقات الناجمة عن الانفجارات. وينبغي أن تكون هناك ترتيبات قائمة للحصول على الأدوات اللازمة للتنبؤ بالعواقب المحتملة، وكذلك إمكانية الحصول على الدعم من خبراء وعلى برامج حاسوبية لسيناريو التشتت.

## ٧- التأهب والاستدامة

### ١-٧- عام

ينبغي لكل منظمة مسؤولة أن تقوم، في إطار السياسة الوطنية وبما يتناسب مع الأدوار والمسؤوليات المسندة إليها، بتحقيق التأهب الكافي وإيجاد الموارد الكافية لتحقيق الاستدامة، وأن تحافظ على هذا التأهب وهذه الموارد. ويتطلب التنفيذ الفعال/نظم الأمن النووي وتدابيره فيما يتعلق بحدث عام رئيسي أن يتم مقدما وقبل وقت طويل من الحدث تحقيق التأهب اللازم وتوفير الموارد اللازمة للاستدامة.

وتوضح البنود التالية بعض هذه الترتيبات، المصممة خصيصا للأحداث العامة الرئيسية. وهي تستند إلى افتراض أن الميزانية والمرافق والموارد الأخرى اللازمة ستتاح قبل الحدث بوقت طويل، من أجل التنفيذ الناجح/نظم الأمن النووي وتدابيره من جانب المنظمات المسؤولة.

### ٢-٧- الدعم اللوجستي

ينبغي أن يعالج الدعم اللوجستي جميع الجوانب اللازمة لتنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره المتعلقة بالحدث العام الرئيسي. وينبغي أن يُدرج التخطيط للدعم اللوجستي ضمن الخطة الشاملة.

وينبغي أن تكفل الترتيبات اللوجستية المقررة أن تكون الأجهزة والإجراءات والإمدادات (مثل المستهلكات) والموارد اللازمة موجودة قبل الحدث العام الرئيسي ومتاحة بسهولة ومصانة طوال الحدث وعلى مدار الساعة لكل أيام الأسبوع. وعلى وجه الخصوص، ينبغي أن تكفل هذه الترتيبات أن يتوفر للعاملين المعنيين ما يلي:

- (أ) الاعتماد لإتاحة الوصول إلى مواقع الأحداث و/أو الأماكن الاستراتيجية الأخرى؛
- (ب) وسائل النقل؛
- (ج) معدات الاتصال؛
- (د) الجداول الزمنية المعدة سلفا لنوبات العمل؛
- (هـ) حيز العمل؛
- (و) الإيواء؛
- (ز) خدمات الطعام.

### ٧-٣- التدريب والتمارين

ينبغي أن تشمل برامج التدريب، فيما تشمل، عددا مناسباً من الدورات الدراسية النظرية والعملية لجميع المنظمات والمناصب الرئيسية المحددة في الخطة. وينبغي تحديد مختلف الاحتياجات التدريبية مسبقاً من أجل تحديد الوحدات النمطية التدريبية المعيّنة التي تدعم الخطة الشاملة.

وكحد أدنى، ينبغي أن يتضمن تدريب المتصددين عناصر إجراءات/التصدي الداخلية الخاصة بمنظمتهم، وإجراءات العمل القياسية، والإجراءات الخاصة بالتبليغ عن أحداث/الأمن النووي والتعامل معها وبالتخفيف من المخاطر الصحية. وينبغي أن يوفر لمستخدمي أجهزة/الكشف تدريب على تشغيل المعدات، والإجراءات الواجب استخدامها، وتقييم البيانات. وينبغي أن يكون هدف التدريب هو استخدام قدرات الكشف والتصدي الكفؤة من أجل تحقيق فعالية نظام/الأمن النووي. وبما أن هذا المجال جديد إلى حد ما لصانعي القرارات وغيرهم من العاملين في المنظمة المعنية بالأمن الشامل فينبغي توفير مستوى ما من التدريب لجميع المعنيين، مع تركيز خاص على الأحوال التي يتم فيها التعامل مع الأمن النووي.

ومن أجل تدريب الموظفين على استخدام أجهزة/الكشف، ينبغي للمنظمات المشاركة أن تحدد السياسة والمتطلبات التدريبية العامة، بما في ذلك الشخص المسؤول عن توفير كل نوع معين من التدريب. وينبغي وضع خطة تدريبية مفصلة ومحددة، وينبغي أن تشمل هذه الخطة، فيما تشمل، عدداً من التدريبات التكرارية والتمارين. وينبغي لتنفيذ برنامج التدريب أن يكفل تدريب أعداد من العاملين تكفي لتلبية متطلبات أي حدث عام رئيسي، وتوفير التدريب التجديدي بحسب الضرورة. وينبغي إكمال برنامج التدريب على استخدام أجهزة/الكشف عن الإشعاعات قبل وقت طويل من اليوم الافتتاحي للحدث العام الرئيسي.

ويستوجب التدريب الفعال لمستخدمي أجهزة/الكشف عن الإشعاعات اتباع النهج الوارد أدناه من أجل ما يلي:

- (أ) ضمان أن جميع العاملين يفهمون ما يمكن للأجهزة القيام به، ومحدودياتها في حسم شواغل الأمن والأمان؛
- (ب) تدريب مجموعة من الناس على استخدام الأجهزة وإجراء عمليات المستوى الثاني من التفنيش؛
- (ج) إنشاء أفرقة خبراء توفر دعم الخبراء على المستوى الثالث.

والتدريب على استخدام أجهزة/الكشف عن الإشعاعات وعلى الإجراءات الخاصة بالأحداث العامة الرئيسية ضروري. ويجمع النهج التدريبي الفعال بين ما يلي:



- (أ) الوعي بالأمن النووي، ومفهوم العمليات؛  
 (ب) المعلومات الأساسية عن الإشعاعات المؤينة والمواد النووية والمواد المشعة الأخرى؛  
 (ج) مبادئ الوقاية من الإشعاعات والكشف عن الإشعاعات؛  
 (د) أساليب وتقنيات وإجراءات المسح والتفتيش والرصد والتعرف على الهوية؛  
 (هـ) التنسيق بين المنظمات المسؤولة؛  
 (و) مفاهيم تدريب المدربين؛  
 (ز) التدريب العملي على استخدام المعدات والمصادر الإشعاعية الفعلية، عند الإمكان.

والوقت عامل حاسم الأهمية للدولة التي تستعد لاستضافة حدث عام رئيسي. ومن أجل الحصول على التدريب على أجهزة كشف الإشعاعات، ينبغي أن يتم ترشيح المتصددين المعيّنين في وقت مبكر بما يكفي لضمان استعدادهم قبل الحدث العام الرئيسي وأثناءه. والعرض المبكر والمناقشة المبكرة للإجراءات والأجهزة ومفاهيم العمليات للحدث العام الرئيسي، في حلقة دراسية للتوعية، أمر مهم.

وأخيراً، فوضع جدول زمني عملي أمر ضروري في عملية شراء أجهزة الكشف عن الإشعاعات؛ فإتاحة مهلة أطول للإنجاز تتيح المزيد من الوقت للتدريب. وينبغي تدريب العاملين المختصين بالتصدي تدريباً جيداً قبل تخصيصهم لحدث عام رئيسي. وتتمثل أهداف تدريب المتصددين في تعزيز قدرتهم على اتخاذ الإجراءات المناسبة لحماية أنفسهم والجمهور.

وينبغي أن يحصل العاملون المختصون بالرعاية الصحية الذين يعملون في مسرح الحدث أو الذين يتعرضون للخطر عندما يتلقى المستشفى مرضى ملوثين (الأطباء والمرضى والمسعفون والمساعدون الطبيون وأفراد الأمن، الخ) على التدريب الكافي لتمكينهم من أداء واجباتهم بأمان. وينبغي تنظيم حلقات دراسية تدريبية بناء على خطة مرحلية شاملة، مع مراعاة المراحل المختلفة والفئات المختلفة من العاملين وفقاً لمهامهم، أي من الذي يفعل ماذا ومتى.

وينبغي وضع وتنفيذ جدول زمني للتدريب الخاص بالتوعية للعاملين المختصين بالتصدي في جميع المنظمات المشاركة. وينبغي أن يشمل ذلك متطلبات المساعدة التقنية وبروتوكولات التنسيق فيما يتعلق بالتصدي لأحداث الأمن النووي. وينبغي توجيه إحاطات خاصة بالتوعية إلى المديرين وصناع القرارات والعاملين المعنيين في المنظمات المشاركة في خطة التصدي الوطنية (على سبيل المثال، طلائع المتصددين، وأعضاء فرق الخبراء الداعمة، والفرق المعنية بالتهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنوعية المرتبطة بالمتفجرات).

وينبغي أن يتلقى جميع العاملين المعنيين في المنظمة المتخصصة التي تتعامل مع الأمن النووي في الحدث العام الرئيسي التدريب الكافي المناسب لمناصبهم ومسؤولياتهم من

أجل تحسين التصدي إلى الحد الأمثل. ومن المهم أيضا أن يتلقى العاملون المعنيون بالأمن العام تدريباً من أجل فهم تصدي المنظمة المتخصصة لأي وضع يتعلق بالتعامل مع كشف إيجابي من جانب أي جهاز من أجهزة الكشف عن الإشعاعات يعمل خلال الحدث العام الرئيسي.

وتُجرى التمارين<sup>١٠</sup> من أجل ما يلي:

- (أ) التحقق من سلامة الخطط والإجراءات، واختبار الأداء؛
- (ب) إتاحة فرصة للتدريب في وضع واقعي؛
- (ج) استكشاف واختبار المفاهيم والأفكار الجديدة لترتيبات التصدي.

ويتفاوت إعداد كل تمرين وتنفيذه من حيث التعقيد والنطاق والأهداف [١٩]. وينبغي تنظيم هذه التمارين مع التركيز على الأحداث العامة الرئيسية، بغية ضمان أن يكون كل من العاملين المشاركين في أنشطة الكشف والتقييم والتصدي ملماً بمهامه.

#### ٧-٤ - اختبار أجهزة الكشف والتصدي وصيانتها

إجراء اختبار القبول لجميع الأجهزة قبل التنفيذ أمر ضروري للتحقق من مطابقتها للمواصفات ومن سلامة عمل النظم. ويمكن أن تقوم منظمة دعم تقني مؤهلة بتوفير المصادر الإشعاعية اللازمة، ويمكن أن تنفذ اختبارات القبول اللازمة على جميع الأجهزة قبل استخدامها. وينبغي إتاحة الوقت الكافي للاختبار وحل المشاكل وإعادة اختبار الأجهزة. ومن المهم وجود اختصاصي تقني من الجهة البائعة خلال الاختبار، من أجل إثبات أعطال المعدات مباشرة للبايع وتقصير الوقت اللازم للتشخيص والإصلاح. وينبغي توثيق هذه الإجراءات لأن هذه المعلومات يمكن أن تُطلب في أي إجراءات قانونية لاحقة. وينبغي أن تضمن ترتيبات المعايرة والصيانة استدامة أجهزة كشف الإشعاعات خلال الحدث العام الرئيسي على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع. وينبغي أن تشمل هذه الترتيبات، فيما تشمل، وجود ما يلي:

- (أ) منظمة مسؤولة عن أداء الصيانة وتوفير الإمدادات وضمان التشغيل السليم لأجهزة الكشف؛
- (ب) ترتيبات لتوزيع الأجهزة على العاملين المعيّنين وجمعها منهم في الوقت المناسب؛
- (ج) جداول زمنية للصيانة الوقائية وترتيبات للصيانة التصحيحية (في حالات تعطل/خلل النظم) لجميع الأجهزة؛

---

<sup>١٠</sup> يشمل مصطلح 'تمارين' التدريبات التكرارية والتمارين المكتبية والتمارين الجزئية والكاملة وكذلك التمارين الميدانية.

- (د) المخزون الكافي من المكونات والمستلزمات الرئيسية لضمان عمل الأجهزة من دون انقطاع (مثل إمدادات الطاقة والبطاريات)؛
- (هـ) سجلات محفوظة تتعلق بمعايرة الأجهزة وصيانتها، باعتبارها معلومات حساسة؛
- (و) سجلات صيانة ومعايرة أجهزة/الكشف عن الإشعاعات، لأن هذه السجلات يمكن أن تطلب كأدلة في أي إجراءات قانونية لاحقة.

## ٨- الدروس المستفادة من الأحداث العامة الرئيسية الماضية

يتضمن هذا الدليل التنفيذي أمثلة ودروسا استفادتها الدول الأعضاء التي نفذت نظم الأمن النووي وتدابيره لأحداث عامة رئيسية. وعلى وجه الخصوص، تشمل الدروس المستفادة من الأحداث العامة الرئيسية الماضية ما يلي:

- (أ) الحاجة إلى قيادة سياسية قوية من الدولة، مكرسة للتنفيذ الناجح لنظم الأمن النووي وتدابيره.
- (ب) إجراء تقييم قبل الحدث لتحديد الموارد اللازمة والتأهب اللازم، بما يشمل الاعتبارات المتعلقة بحجم الحدث وأهميته ومدته ومكانه وحضوره وتغطيته الإعلامية وحضور كبار الشخصيات وتصورات الجمهور بشأنه.
- (ج) التمويل الكافي لضمان التخطيط الشامل والتنفيذ الناجح.
- (د) هيكل موحد للقيادة مع إطار قانوني، وصلاحيات، وأدوار ومسؤوليات واضحة، لضمان التنسيق بين مختلف الكيانات قبل الحدث وأثناءه.
- (هـ) ضرورة التخطيط المبكر.
- (و) يلزم في أول مرحلة من مراحل التخطيط وجود التزام رسمي من جانب المنظمات المسؤولة.
- (ز) التعاون الفعال بين الأفرقة المتعددة التخصصات ضروري لأن خبراء في العديد من التخصصات يساهمون في المشروع.
- (ح) يلزم تحديد عدد كافٍ من العاملين ومن أجهزة/الكشف قبل وقت طويل.
- (ط) يلزم دعم من الخبراء لتحديد الأجهزة المناسبة التي ينبغي شراؤها واختبارها ونشرها.
- (ي) ينبغي أن تتاح مهلة كافية لإبرام العقود، وينبغي الشروع في عمليات الاشتراء فور تحديد الاحتياجات من الأجهزة.
- (ك) ينبغي أن تكون الوثائق اللازمة للتخطيط للتدابير التقنية متاحة في الوقت المناسب لتوفيرها للخبراء المعنيين على أساس الحاجة إلى المعرفة.

- (ل) التنسيق الكافي ضروري للجمع بين الموجودات والقدرات في الوقت المناسب: أي الأجهزة، والإجراءات، ومرافق التدريب، ومواد التدريب، والمدرّبون، والعاملون الذين سيتم تدريبهم.
- (م) ينبغي إجراء التدريب في الوقت المناسب، وينبغي أن يستند إلى خطة شاملة ذات مراحل، مع مراعاة مسؤوليات العاملين المختلفة.<sup>١١</sup>
- (ن) ضمان أن المسؤولين الذين سيتلقون التدريب سيكونون متاحين في الحدث العام الرئيسي.
- (س) ينبغي أن تكون المنظمة المسؤولة على استعداد لإجراء التدريب على استخدام أجهزة الكشف عن الإشعاعات لموظفي الخط الأمامي.
- (ع) يجب أن يكون التدريب مصمما لضباط الأمن الذين لا تكون لديهم بصفة عامة معلومات أساسية واسعة في العلوم الإشعاعية. وينبغي أن يقدم الخبراء المعلومات في الوقت المناسب بغية تخفيف القلق من الآثار الصحية المحتملة.
- (ف) يلزم إجراء تمارين على أساس خطة التصدي المتعلقة بالأمن النووي الخاصة بالأحداث المعيّنة، لكي يتسنى اختبار الجوانب العملية من اتفاقيات التعاون بين مختلف الأفرقة المتعددة التخصصات المشاركة. وبالإضافة إلى ذلك، يلزم إجراء تمارين و/أو تدريبات تكرارية ضيقة النطاق للعاملين داخل كل منظمة على حدة.
- (ص) ينبغي أن يكون هناك نظام قائم سريع وكفء لتقييم الإنذارات الصادرة عن الأجهزة التي تطلقها أجهزة الكشف عن الإشعاعات. وينبغي أن تكون المنظمات المسؤولة على علم بالإنذارات الكاذبة والإنذارات البريئة التي تصدر من أجهزة الكشف عن الإشعاعات، وأن تكون لديها الإجراءات اللازمة للتعامل معها في حال صدورها.
- (ق) يمكن أن تكون الأجهزة المحمولة الخاصة بالكشف عن الإشعاعات فعالة في تأمين مواقع الأحداث، ولكن استخدامها في الميدان قد يكون أصعب. وهناك حاجة إلى فريق داعم مؤلف من خبراء مدربين تدريباً جيداً (متاح في الميدان أو عن بعد) للتحقق من أي انطلاق لإنذار ولتحديد ما إن كان إنذاراً كاذباً أم غير كاذب، وينبغي أن تكون أساليب الكشف والتحليل سريعة ومتينة.
- (ر) ينبغي أن تقوم المرافق الطبية التي توفر التشخيص أو العلاج بالنظائر المشعة، قبل بضعة أيام من بداية الحدث العام الرئيسي وأثناءه، بإصدار شهادات للمرضى (المحليين)، بالاتفاق مع السلطة الرقابية المختصة والأجهزة الأمنية، تبين تفاصيل

<sup>١١</sup> على سبيل المثال، برنامج تدريبي متعدد الطبقات يشتمل على التدريب الخاص بالتوعية، وتدريب المدرّبين، والتدريب على العمليات، والتدريب المخصص الغرض، والتدريب التجديدي.

النظائر المشعة المستخدمة والنشاط الإشعاعي المستخدم. وقد يسهّل ذلك إجراء التحقيق عقب انطلاق إنذار. (ش)  
يمكن أن توفّر المساعدة الدولية موارد داعمة، ولكن يفضل أن يتم التخطيط لها قبل وقت طويل ومن خلال اتفاقات قائمة.



## المراجع

- [١] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، توصيات الأمن النووي بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية، العدد ١٣ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٢] 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).
- [٣] 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).
- [4] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Security Measures at the XV Pan American Games: Rio de Janeiro 2007, Information Report, IAEA, Vienna (2009).
- [٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، تصنيف المصادر المشعة، سلسلة معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، العدد RS-G-1.9، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٩).
- [٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، أمن المصادر المشعة، العدد ١١ من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١١).
- [٧] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، الإطار الحكومي والقانوني والرقابي للأمان، المتطلبات العامة للأمان، الجزء الأول، العدد GSR Part 1 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٠).
- [٨] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومنظمة الصحة العالمية، معايير الأمان الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاعات المؤينة ولأمان المصادر الإشعاعية، سلسلة وثائق الأمان – العدد ١١٥، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (١٩٩٦).
- [٩] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، لائحة النقل المأمون للمواد المشعة - طبعة ٢٠٠٩، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد TS-R-1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٩).
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security in the Transport of Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 9, IAEA, Vienna (2008).
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Preventive and Protective Measures Against Insider Threats, IAEA Nuclear Security Series No. 8, IAEA, Vienna (2008).
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Technical and Functional Specifications for Border Monitoring Equipment, IAEA Nuclear Security Series No. 1, IAEA, Vienna (2006).

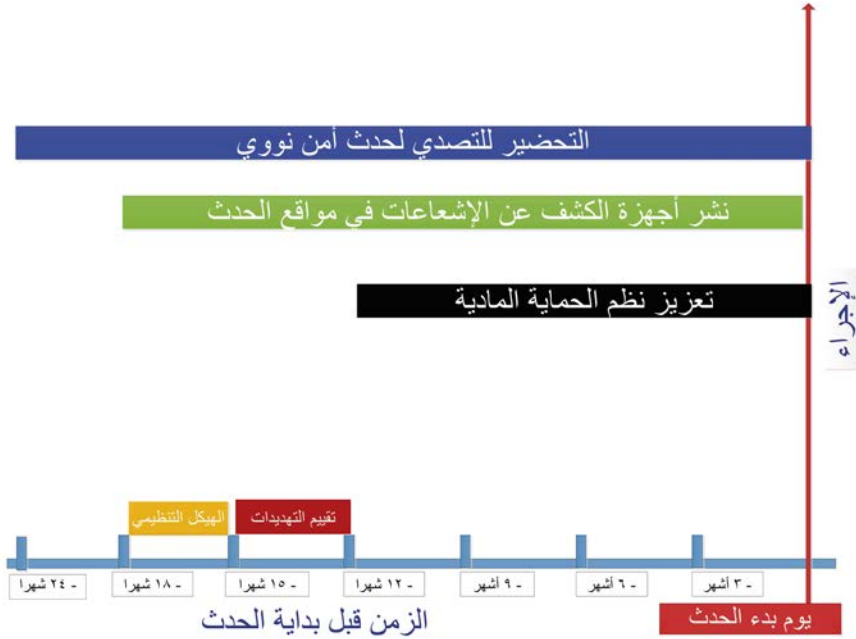
- [13] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material, IAEA Nuclear Security Series No. 6, IAEA, Vienna (2008).
- [14] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Generic Procedures for Medical Response During a Nuclear or Radiological Emergency, EPR-Medical, IAEA, Vienna (2005).
- [١٥] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، طريقة لوضع ترتيبات التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية، (EPR-METHOD (2003)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٩).
- [١٦] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب المستجيبين الأولين للطوارئ الإشعاعي، الاستعداد والاستجابة لحالات الطوارئ – المستجيبون الأولون (٢٠٠٦)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا، (٢٠٠٧).
- [17] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Nuclear Forensics Support, IAEA Nuclear Security Series No. 2, IAEA, Vienna (2006).
- [١٨] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق الشؤون الإنسانية، ومنظمة الصحة العالمية، التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، العدد GS-R-2، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٢).
- [١٩] الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إعداد وإجراء وتقييم تمارين اختبار التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية، التأهب والتصدي للطوارئ، (EPR-Exercise (2005)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠١٠).



## المرفق الأول

### خطة عمل عامة

ترد في هذا المرفق أمثلة على الإجراءات المحددة التي يمكن أن تنتظر الدولة في تطبيقها لتعزيز الأمن النووي في تنظيم حدث عام رئيسي. وقد لا تنطبق بعض العناصر على جميع الأوضاع في الأحداث العامة الرئيسية، وقد تختلف الجداول الزمنية اختلافا واسعا تبعا للدولة والظروف السائدة. وتشير الفترات الزمنية العامة قبل بدء الحدث، الواردة بين قوسين، إلى الوقت اللازم (بالأيام) لتحقيق الإجراء، وإلى الوقت السابق لبدء الحدث (بالأشهر) الذي ينبغي أن يبدأ فيه الإجراء. ويرد في الشكل الأول-١ مثال لمهلة الإنجاز مستمد من الخبرة التي اكتسبت في دورة الألعاب الأولمبية التي أقيمت في أثينا في عام ٢٠٠٤.



الشكل الأول-١ شكل بياني يقدم مثالا للفترات الزمنية العامة اللازمة لتحقيق الإجراء، ووقت بدء ذلك الإجراء، قبل بداية الحدث.

- (أ) إقامة الهيكل التنظيمي (٩٠ يوما و١٨ شهرا):
- تحديد أدوار ومسؤوليات جميع المنظمات المشاركة في مختلف مجالات الأمن النووي خلال الحدث العام الرئيسي؛
  - تحديد العاملين الرئيسيين من كل وكالة الذين لديهم سلطة اتخاذ القرارات المناسبة لضمان التنسيق الفعال (بين الأفرقة المتعددة التخصصات وكذلك مع الشركاء الدوليين)؛
  - إعداد ميزانية والحصول على التمويل.
- (ب) إجراء تقييم التهديدات الوطني (٩٠ يوما و١٥ شهرا):
- وضع أو استعراض تقييم التهديدات الوطني استنادا إلى المعلومات عن التهديدات؛
  - إدراج تقييم التهديدات في خطة الأمن النووي الشاملة ووضع المفاهيم والإجراءات وتوفير الموارد.
- (ج) تعزيز نظم الحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق المرتبطة بها، حسب الانطباق (٣٦٠ يوما و١٢ شهرا). وقد يلزم اتخاذ الخطوات التالية:
- تقييم الاحتياجات؛
  - تصميم نظام معزز للحماية المادية باستخدام تقييم الاحتياجات الموجود؛
  - شراء المعدات وتركيبها؛
  - وضع الإجراءات واختبارها؛
  - تدريب العاملين الذين سيعملون في الموقع.
- (د) نشر أجهزة الكشف في مواقع الحدث وغيرها من الأماكن الاستراتيجية (٥٤٠ يوما و١٨ شهرا). وتشمل المهام الرئيسية التي ينطوي عليها هذا العمل ما يلي:
- اختيار المواقع التي ستركب فيها أجهزة الكشف عن الإشعاعات؛
  - شراء ونشر أجهزة الكشف عن الإشعاعات؛
  - أداء اختبارات القبول؛
  - وضع إجراءات الكشف والتصدي واختبارها؛
  - تعيين عاملين لاستخدام أجهزة الكشف عن الإشعاعات، وتخصيص المسؤولين؛
  - تدريب العاملين على استخدام أجهزة الكشف عن الإشعاعات وإجراءات الكشف؛
  - تنفيذ عمليات مسح إشعاعي قبل الحدث ورسم خرائط الخلفية؛
  - اختيار أماكن حواجز الطرق ونقاط التفتيش الأمني.
- (هـ) الإعداد للتصدي لحدث أمن نووي (٧٣٠ يوما و٢٤ شهرا):

- وضع أو تكييف خطة للتصدي في مجال الأمن النووي فيما يتعلق بالحدث العام الرئيسي؛
- تعزيز تأهب المنظمة المختصة بالتصدي:
  - وضع مفهوم العمليات؛
  - إقامة بنية تحتية إدارية وتقنية للتصدي؛
  - وضع مجموعة من الإجراءات وفقا لمفهوم العمليات؛
  - اتخاذ الترتيبات اللازمة للحصول على المساعدة الدولية لتعزيز القدرة على التصدي؛
  - وضع برنامج تدريبي؛
  - تدريب العاملين وإجراء التمارين.

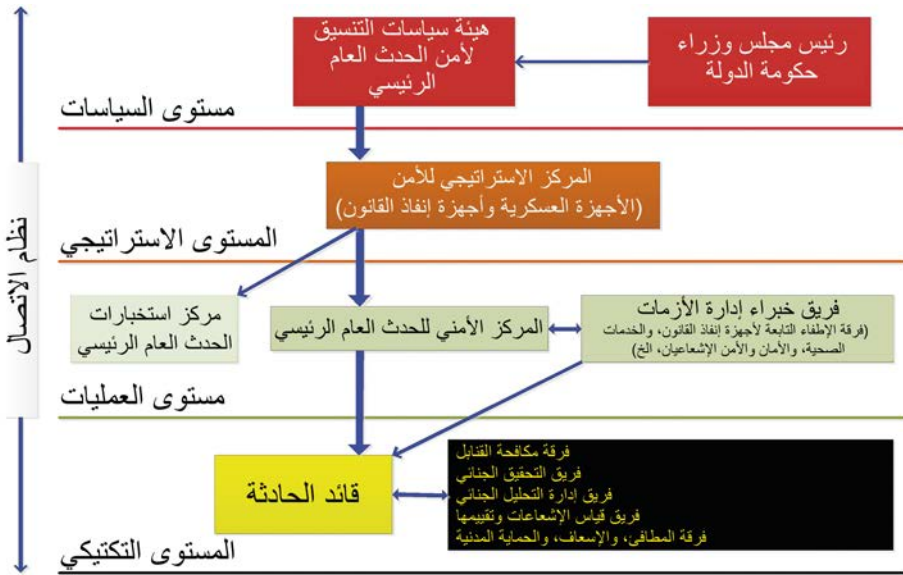
## المرفق الثاني

### الهيكل العام الموحد للقيادة والسيطرة

يتعين أن توضع في الاعتبار في هيكل القيادة والتحكم للحدث العام الرئيسي، على أساس الخطة الأمنية، أربعة مستويات للعمل (قد تستخدم بعض الدول مصطلحات مختلفة):

- ١' مستوى السياسات؛
- ٢' المستوى الاستراتيجي؛
- ٣' مستوى العمليات؛
- ٤' المستوى التكتيكي.

ويرد أدناه في الشكل الثاني-١ وصف وتصوير بياني لمثال لهيكل عام موحد للقيادة والسيطرة، مماثل للهيكل الذي استخدم في دورة الألعاب الأولمبية في أثينا في عام ٢٠٠٤.



الشكل الثاني-١ - هيكل عام موحد للقيادة والتحكم، مماثل للهيكل الذي استخدم في دورة الألعاب الأولمبية في أثينا في عام ٢٠٠٤.

## مستوى السياسات

كان مستوى السياسات أعلى مستوى ذي مسؤولية شاملة عن الأمن في دورة الألعاب الأولمبية في أثينا في عام ٢٠٠٤. وتم على هذا المستوى إنشاء هيئة تنسيقية لأمن الألعاب تتألف من رئيس الحكومة ومن المجلس الذي يضم الوزراء المعنيين، وفقا للخطة العامة للدولة للحماية المدنية من جميع الأسباب المحتملة، طبيعية كانت أو تكنولوجية. وكانت هذه الهيئة التنسيقية تتخذ القرارات وتوجه الأجهزة الأمنية قبل الألعاب وأثناءها، واستمرت حتى بعد بضعة أيام من اختتام الألعاب.

## المستوى الاستراتيجي

على المستوى الاستراتيجي، أنشئ مركز أمني استراتيجي وتم تزويده بقيادة عسكريين وبموجودات خاصة بمكافحة الإرهاب ويعناصر من الأمن الداخلي وأجهزة إنفاذ القانون. وكانت مهمة هذه الهيئة الرفيعة المستوى هي تقديم المشورة للحكومة عندما يتعين اتخاذ قرارات تتعلق بالحادثات الواسعة النطاق والأزمات الوطنية. وتم ربط المركز الأمني الاستراتيجي بكل من مركز الاستخبارات والمركز الأمني للألعاب، لتوفير المعلومات ذات الصلة وتبادلها.

## مستوى العمليات

كان مركز الاستخبارات والمركز الأمني للألعاب يعملان في هذا المستوى. وكانت أنشطتهما الرئيسية هي القيام باستمرار بإجراء تقييم تقني لأي حالة تشكل تهديدا، بما في ذلك العواقب المحتملة إذا تم ارتكاب التهديد، والبت بشأن تنفيذ العمليات الميدانية. وعلاوة على ذلك، كان المركز الأمني للألعاب مسؤولا عن التواصل مع المركز الأمني الاستراتيجي وعن تزويد قائد الحادثة بالتعليمات الخاصة بالعمليات. وكان هناك فريق خبراء متعدد التخصصات يعمل ضمن مستوى العمليات؛ وكان هذا الفريق مسؤولا عن توفير المشورة التقنية بشأن القيام بالعمليات الميدانية في أي وضع محتمل. وكانت هذه المشورة متاحة على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع خلال دورة الألعاب. فعلى سبيل المثال، كان كل من الوكالات المشاركة في خطة التصدي للتهديدات الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية المرتبطة بالمتفجرات ممثلا بعضو واحد على الأقل في هذا الفريق.

## المستوى التكتيكي

كان المستوى التكتيكي يتألف من فرق المتصددين. وكان المتصدون هم الأفراد المسؤولون عن تنفيذ عمليات ميدانية محددة لحماية الأرواح والممتلكات والبيئة والحفاظ عليها. وكان المتصدون عاملين منتدبون من المنظمات الحكومية أو المحلية، مثل: أجهزة

إنفاذ القانون، وخفر السواحل، وفرق المطافي، وهيئات تقييم الإشعاعات، ومنظمات الدعم التقني الأخرى، والخدمات العسكرية والطبية والخدمات الطبية الإسعافية.

وكانت هناك قائمة متاحة بأسماء قادة الحوادث المدربين. وكان قادة الحوادث هؤلاء في حالة تأهب، ويتم تعيينهم حسب الاقتضاء، ويكونون مسؤولين عن نشر الموارد وتوجيهها وتنسيقها في مسرح الحدث عند وقوع حدث. وفي حال وقوع حدث أمن نووي، يكون تحت تصرف قائد الحادثة خبراء إشعاعات ومسؤولو دعم تقني آخرون لاتخاذ الإجراءات المطلوبة.

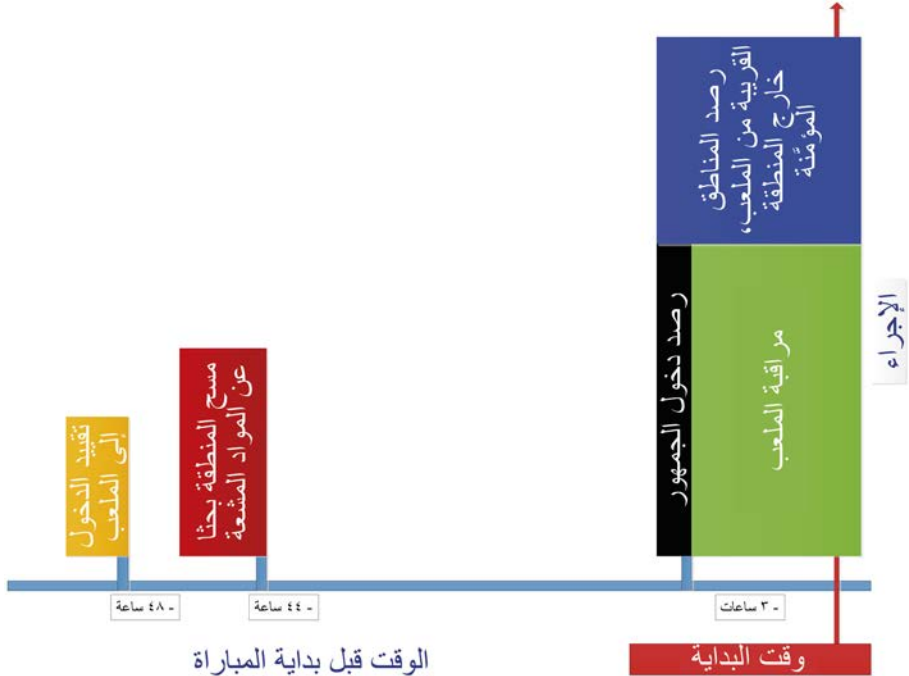
## المرفق الثالث

### الجدول الزمني لتنفيذ الدخول إلى الملعب

يستند المخطط التالي الخاص بتنفيذ نظم الأمن النووي وتدابيره في ملعب كرة القدم إلى الخبرات التي اكتسبت خلال دورة كأس العالم لكرة القدم لعام ٢٠١٠ في جنوب أفريقيا.

قبل نحو ٤٨ ساعة من بداية المباراة الأولى، تم تقييد الدخول إلى الملعب، ومسحه بحثاً عن أي مواد مشعة، وإعلانه آمناً. وتم تنفيذ هذا النشاط بالتعاون مع وحدات الكشف عن المتفجرات. وبعد تقييد الدخول، تم التحكم في الوصول إلى الملعب تحكما صارما وتفتيش جميع المركبات الداخلة وفحصها بحثاً عن المواد المشعة. في الوقت نفسه، تم التحكم في وصول المشاة وفحص جميع الأشخاص الداخلين إلى الملعب، بحثاً عن المواد المشعة.

وقبل نحو ثلاث ساعات من بدء المباراة الأولى، سُمح للمشاهدين بدخول الملعب. وتم فحص جميع الأشخاص بحثاً عن المواد المشعة. وخلال المباراة، استمرت مراقبة الملعب، مع التركيز على أسيجة المحيط الداخلي. ويرد في الشكل الثالث-١ رسم تخطيطي يقدم مثالا على هذه الإجراءات.



الشكل الثالث-١ - مثال لجدول زمني لملعب يقام فيه حدث رياضي رئيسي.

## المرفق الرابع

### مفهوم عمليات عام للكشف بواسطة الأجهزة

#### المسح السابق للحدث

- (أ) يتعين أن يشمل المسح السابق للحدث المباني والطرق، كحد أدنى، والحدود الممتدة المحيطة بمكان الحدث.
- (ب) الهدف من المسح السابق للحدث هو تحديد المستويات الإشعاعية الشاذة.
- (ج) يمكن أن تنشأ المستويات الإشعاعية الشاذة من مواد نووية أو مواد مشعة أخرى وضعت عمداً من أجل أعمال إجرامية أو غير مأذون بها، أو من الاختلافات في الخلفية الإشعاعية الطبيعية.<sup>١</sup>
- (د) يمكن إجراء مسح لداخل وخارج مواقع الحدث وغير ذلك من الأماكن الاستراتيجية بحثاً عن المستويات الإشعاعية الشاذة تقوم به فرق راجلة مزودة بأجهزة للكشف عن الإشعاعات.
- (هـ) من شأن المسح الدقيق لموقع الحدث أن يشمل الوصول إلى جميع المناطق في المبنى، بما في ذلك الأقبية، ومواقف السيارات الكائنة تحت الأرض، والمساحات الميكانيكية، وغرف التخزين، ومناطق السقوف، ونظم التهوية، الخ.
- (و) ينبغي إيلاء الاهتمام لمناطق التخزين المحتملة، مثل مكبات النفايات، والمرافق المؤقتة، والمقطورات. وفي العادة يمكن لفريق من شخصين مسح المنطقة. ويمكن مسح الطرق باستخدام أجهزة أكبر للكشف عن الإشعاعات، مركبة على منصات متحركة.
- (ز) نظم البحث المتنقلة فعالة في مسح المركبات المتوقفة على جوانب الطرق، وأرصعة التحميل، وساحات التخزين، ومواقف السيارات.
- (ح) بالتسجيل المتزامن للبيانات مع إحداثيات نظام عالمي لتحديد المواقع، يمكن تركيب هذه البيانات على الصور الجوية أو خرائط الشوارع.
- (ط) يمكن استخدام عمليات المسح الجوية التي تُجرى باستخدام مروحيات تحلق على ارتفاع منخفض ومزودة بأجهزة كشف عن الإشعاعات لتوفير مسوحات لمناطق واسعة، تمت حدود مسح موقع الحدث لعدة كيلومترات في جميع الاتجاهات.

<sup>١</sup> الاختلافات في الخلفية الإشعاعية الطبيعية هي اختلافات نمطية تنجم عن وجود كميات طفيفة من المواد المشعة في جميع المواد. وعلى سبيل المثال، توجد في مواد البناء، مثل الطوب الأحمر والغرانيت، تركيزات للنويدات المشعة أعلى بقليل من التركيزات التي توجد في الخشب والخرسانة. ولذلك قد يبدو أن هذه المواد تسجل مستويات إشعاعية شاذة.



- (ي) يمكن أن تُنتج عمليات المسح الجوية خريطة للبيئة الإشعاعية يمكن استخدامها للمقارنة إذا حدثت تشتت مواد مشعة. والارتفاع النموذجي للتحليق هو ٤٥-٩٠ متراً. وكما في حالة المسح بالأجهزة المحمولة، تربط البيانات الإشعاعية الجوية بإحداثيات نظام عالمي لتحديد المواقع وتوضع على الصور الجوية أو خرائط الشوارع.
- (ك) بعد الانتهاء من عمليات المسح قبل الحدث، يكون من المهم استعراض البيانات وتحديد الحالات الإشعاعية الشاذة.
- (ل) يتعين التحقق من الحالات الشاذة، في البداية، من خلال تحديد النقاط الساخنة أولاً، ثم بالقيام بالتعرف على هوية النويدات المشعة.
- (م) يلزم تسجيل أي إنذار بريء مؤكد.

### نقاط الفحص الأمني

- (أ) بعد مسح موقع الحدث وإقامة المحيط الأمني<sup>٢</sup>، من الضروري وضع أجهزة الكشف عن الإشعاعات في الأماكن الرئيسية بغية مراقبة جميع المشاة الداخلين وحركة مرور المركبات في المحيط الأمني.
- (ب) ينبغي وضع بروتوكولات لهذه المهام. وذلك مثلاً:
- عندما يمر عبر جهاز الكشف عن الإشعاعات راجل يحمل مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، أو مركبة تحمل هذه المواد، وينطلق إنذار.
  - عندئذ يقوم ضباط الأمن القائمون على الجهاز بتوقيف الراجل أو المركبة وإجراء تحقيق.
  - يكون التحقيق هو توجيه مجموعة من الأسئلة، واستعراض الوثائق، وتحديد مكان الشذوذ الإشعاعي، والتعرف على هوية المواد المشعة.
  - بعد ذلك يتبع ضباط الأمن البروتوكولات القائمة بغية البت بشأن الإنذار<sup>٣</sup>.
  - ينبغي أن تبقى أجهزة الكشف عن الإشعاعات عاملة ابتداء من نهاية المسح السابق للحدث وحتى نهاية الحدث، ومزودة بالعاملين على مدار الساعة، لتوفير الأمن الأمثل.
  - تكون نقاط الفحص الأمني بارزة عن عمد من أجل تثبيط همة من لديهم قصد إجرامي أو إرهابي.

<sup>٢</sup> يمكن أن يشار إلى المنطقة الواقعة داخل المحيط الأمني باسم المنطقة المشددة التأمين (hard zone) وإلى المنطقة الواقعة خارجه باسم المنطقة غير المشددة التأمين (soft zone).

<sup>٣</sup> من الأسباب الشائعة لانطلاق الإنذارات من أجهزة الكشف عن الإشعاعات مرور أفراد خضعوا مؤخراً لاختبار تشخيصي طبي باستخدام مستحضرات صيدلانية إشعاعية، أو مركبة تحتوي على منتج تجاري توجد به تركيزات مرتفعة قليلاً من مادة مشعة موجودة في البيئة الطبيعية. ومن الأمثلة على هذه المواد مواد حرارية معينة، والأسمدة، ومواد البناء.

## فرق المراقبة الجواله

- (أ) إذا استحال تأمين جميع طرق الدخول تأميناً تاماً بواسطة أجهزة الكشف عن الإشعاعات، يمكن نشر فرق جواله مزودة بأجهزة كشف عن الإشعاعات لكي تتحرك في جميع أنحاء موقع الحدث وتقوم بالمسح بحثاً عن المواد المشعة.
- (ب) يمكن نشر فرق راجلة في جميع أنحاء مواقع الحدث .
- (ج) يمكن نشر فرق مسح تستقل المركبات داخل المحيط الأمني وخارجه على السواء.
- (د) يتعين أن تكون لدى جميع الفرق الجواله وفرق المسح التي تستقل المركبات كل أوراق الاعتماد اللازمة للدخول، لكي تتمكن من الدخول في المحيط الأمني والخروج منه بسهولة.
- (هـ) تعمل فرق التصدي الجواله عادة في صورة غير بارزة لكيلا تؤثر في أنشطة الحدث العام الرئيسي ولكن تظل توفر المراقبة.

## المرفق الخامس

### أنواع أجهزة الكشف عن الإشعاعات وتطبيقاتها

الأجهزة الشخصية للكشف عن الإشعاعات، أو الأجهزة اليدوية للكشف عن الإشعاعات، هي أجهزة كشف مصغرة يتم ارتداؤها معلقة على حزام المشغل. ولهذه الأجهزة اليدوية للكشف عن الإشعاعات عتبات إنذار بسيطة، تشمل إصدار إنذار أمان في حال وجود جرعات عالية، ينبه المشغل بواسطة الاهتزاز و/أو الأضواء الساطعة و/أو النغمات المسموعة. وهي غير مكلفة نسبياً ولا تتطلب تدريباً واسع النطاق للمشغلين. وبصفة عامة يمكن إنجاز التدريب على استخدامها في غضون ١٠ دقائق للشخص الواحد.



الشكل الخامس-١ - مثال نموذجي لجهاز شخصي للكشف عن الإشعاعات.

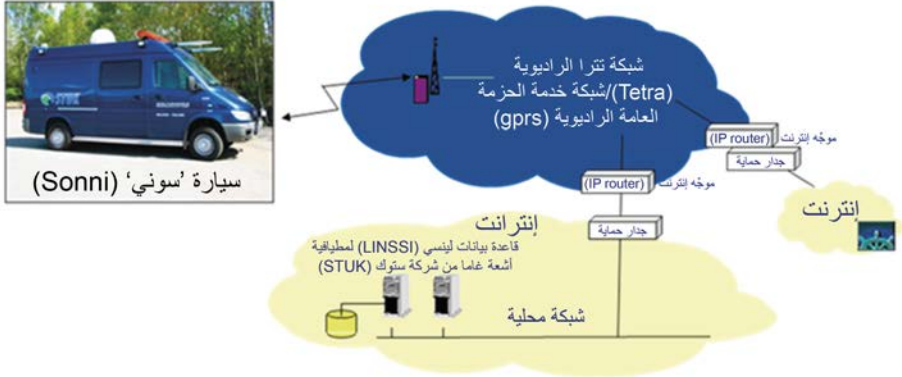
والماسحات الإشعاعية المحمولة، أو الماسحات المحمولة على الظهر، هي أكثر حساسية من الأجهزة اليدوية للكشف عن الإشعاعات، وتتيح للمشغل مسح مساحة أكبر في فترة زمنية أقصر. وللماسحات المحمولة على الظهر عتبات إنذار بسيطة تنبه المشغل عبر مؤشرات موجودة على المساعد الرقمي الشخصي، مثل مؤشرات العرض و/أو الأضواء الساطعة و/أو النغمات المسموعة. وتزن هذه الماسحات حوالي ١٠ كغم. وتتطلب الماسحات المحمولة على الظهر بعض التدريب الأساسي من أجل تمكين المشغل من تنفيذ أساليب التشغيل والتفتيش السليمة. ويمكن إنجاز التدريب في ٣٠ دقيقة للشخص الواحد.



الشكل الخامس-٢- صور لجهاز شخصي نمطي للكشف عن الإشعاعات مع طريقة للمسح.

وأجهزة الكشف الإشعاعي المتنقلة هي أجهزة كبيرة للكشف عن الإشعاعات تستخدم لمسح أو تفتيش الطرق ومواقف السيارات ومرآبات السيارات. ويلزم عادة أخصائي تقني من ذوي الخبرة لتركيب هذه النظم المتنقلة وإعدادها، ولكن يمكن أن يؤدي المشغلون هذه العملية بعد تدريبهم لمدة ٣٠ دقيقة. ويتمثل تكوين جيد للفريق في أن يكون هناك أحد ضباط إنفاذ القانون يقوم بقيادة السيارة وأخصائي تقني في أجهزة الكشف عن الإشعاعات يقوم بتشغيل الجهاز. ويراقب الأخصائي التقني جهاز الكشف عن الإشعاعات عبر وحدة عرض حاسوبية. وفي العادة يكون ضابط إنفاذ القانون على دراية بالمنطقة المحلية، في حين يمكن أن يكون المشغل قد استقدم من مدينة أخرى لدعم الحدث. ويمكن تركيب هذه النظم أيضا على زوارق صغيرة من أجل العمل البحري.

## القياسات بواسطة الأجهزة المتنقلة، والدعم المقدم من الخبراء



الشكل الخامس-٣- مثال لمختبر محمول متقدم للقياس (مقدم من شركة ستوك (STUK)، فنلندا) استخدم لأغراض الأمن النووي في بطولة العالم لألعاب القوى في هلسنكي في عام ٢٠٠٥. ويشتمل النظام على إجراء قياسات ميدانية على فترات قصيرة (٤ ثواني)، ونقل البيانات الأمن إلى المقر، وبرامج حاسوبية أوتوماتية لمعالجة القياسات في الوقت الحقيقي. ويمكن للخبراء مشاهدة جميع البيانات، بما في ذلك الإنذارات، عن بعد، باستخدام نظام رقمي لرسم الخرائط وبرامج تحليل حاسوبية متصلة به.

والأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات<sup>١</sup> يمكن أن تكون أجهزة بوابية لمراقبة المشاة أو أجهزة بوابية لمراقبة المركبات. والأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات والخاصة بمراقبة المشاة مصممة لمراقبة المارة الذين يدخلون في مواقع الحدث العام الرئيسي. وتشمل تكويناتها النظم ذات الدعامة الواحدة ونظم السير ذات الجانبين. ويلزم أخصائي تقني من ذوي الخبرة لتكوين البوابات، ولكن يمكن لأفراد الأمن القيام بتشغيلها. وفي حال عدم توافر الأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات والخاصة بمراقبة المشاة، يمكن اللجوء إلى حلول بسيطة مخصصة الغرض من قبيل نشر عاملين بالقرب من نقطة الفحص مزودين بأجهزة يدوية للكشف عن الإشعاعات أو أجهزة كشف محمولة على الظهر.

<sup>١</sup> عتبات الأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات: تقيس بشكل مستمر الأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات مستوى اشعاعات الخلفية وتقوم بتطويع عتبة الانذار مع الخلفية الحقيقية. وعندما يتم تجاوز عتبة الأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات، بسبب عبور من خلالها مواد مشعة، يطلق النظام انذارا.



الشكل الخامس-٤- مثال لجهاز بوابي نموذجي لمراقبة الإشعاعات خاص بمراقبة المشاة  
مركب في ميناء.

والأجهزة البوابية لمراقبة الإشعاعات والخاصة بمراقبة المركبات مصممة لمراقبة حركة مرور المركبات التي تدخل في موقع الحدث أو غيره من الأماكن الاستراتيجية. وتشمل تكويناتها نوعين: النظم الثابتة ذات العمود المفرد والنظم الثابتة ذات العمودين، التي تركب في نقاط التلاقي الخاضعة للمراقبة.



الشكل الخامس-٥- مثال لجهاز بوابي نموذجي لمراقبة الإشعاعات خاص بمراقبة المركبات  
مركب عند نقطة دخول.

وتتألف نظم المسح الإشعاعي الجوية من أجهزة كشف كبيرة محمولة على مروحيات، وتستخدم لإجراء عمليات المسح أو التفتيش على مناطق واسعة. ويلزم أخصائيون تقنيون من ذوي الخبرة لترتيب هذه النظم وتشغيلها. ومن المهم أيضا أن يكون هناك طيارون متدربون على نمط الطيران على ارتفاع منخفض للاضطلاع بمهام المسح والتفتيش هذه.



الشكل الخامس - ٦ - مثال لنظام مسح إشعاعي جوي من نوع هيلينوك (ماركة مسجلة) (Hélinuc™) (مقدم من شعبة التطبيقات العسكرية التابعة لمفوضية الطاقات البديلة والطاقة الذرية الفرنسية - فرنسا).

وأجهزة التعرف على هوية النويدات المشعة هي أجهزة منخفضة الاستبانة تستخدم للتعرف على هوية النويدات المشعة المكتشفة. وتشير الاستبانة إلى قدرة الجهاز على الاستبانة أو التمييز بين طاقات أشعة غاما المنبعثة من المواد المشعة، وتتوقف على نوع مادة الكشف المستخدمة. ويتطلب التشغيل الأساسي لأجهزة التعرف على هوية النويدات المشعة ساعة واحدة من التدريب. ويلزم للتحليل المفصل لطيف أشعة غاما المسجل خبير في القياس الطيفي.





الشكل الخامس-٧- أجهزة يدوية نموذجية للتعرف على هوية النويدات المشعة.



الشكل الخامس-٨- أمثلة لنظم نموذجية عالية الاستبانة لقياس طيف أشعة غاما باستخدام جهاز مبرّد كهربائي للكشف بواسطة الجرمانيوم العالي النقاء.

وتستند النظم العالية الاستبانة لقياس طيف أشعة غاما إلى أجهزة الكشف التي تستخدم الجرمانيوم العالي النقاء. وهذه النظم مناسبة على أفضل وجه للحصول على 'بصمة' المادة المشعة. ويتوافر حالياً نوعان مختلفان: النظام المبرّد كهربائياً والنظام المبرّد بالنيوترونات السائل.





الشكل الخامس-9 - أمثلة لنظام نموذجي عالي الاستبانة لقياس طيف أشعة غاما باستخدام جهاز مبرّد بالنتروجين السائل للكشف بواسطة الجرمانيوم العالي النقاء.

وتتوافر النظم المبرّدة كهربائياً للكشف بواسطة الجرمانيوم العالي النقاء بصفة نظم عالية الاستبانة للتعرف على هوية النويدات المشعة، ويمكن أن يستخدمها خبراء القياس الطيفي لأشعة غاما والأشخاص المدربون الآخرون. ويتطلب التشغيل الأساسي لأجهزة/الكشف هذه ساعة واحدة من التدريب. ويلزم خبير في القياس الطيفي للقيام بتحليل المفصل لطيف أشعة غاما.

وتوفّر النظم التي تستخدم الجرمانيوم العالي النقاء المبرّدة بالنتروجين السائل استبانة أفضل مقارنة بالأنواع المبرّدة كهربائياً، لكنها مصممة كأداة للخبراء فقط.

## المرفق السادس

### بروتوكولات عامة لمنع الدخول والبت في الإنذارات

في العادة لا يملك المتصدون للإشعاعات سلطة إنفاذ القانون، وهم لذلك يعملون مباشرة مع ضباط إنفاذ القانون أو ضباط الأمن المعنيين بالحدث للقيام بعمليات منع الدخول عند صدور إنذار من جهاز. وقد تبين أن تقديم دورة تدريبية قصيرة (٣٠ دقيقة) مقدما مع ضباط الأمن وتوفير بطاقة محفظة تحتوي على الإجراءات ومعلومات الاتصال يمثل نهجا فعالا. وأكثر سبب احتمالا للإنذارات التي تصدر من الأجهزة في بوابات المشاة هو وجود أفراد خضعوا لإجراءات طبية مؤخرا. فبعض الإجراءات الطبية تستخدم فيها مستحضرات صيدلانية إشعاعية (أي نويدات مشعة قصيرة العمر). وفي هذه الحالات، يمكن أن يتم البت في الإنذار باحتجاز الشخص الذي ربما يكون قد تسبب في الإنذار واستجوابه والتعرف على هوية النويدات المشعة.

في حين يجري ضابط الأمن التحقيق فإن فريق التفتيش على المستوى الثانوي هو الذي يقوم بالتعرف على هوية النويدات المشعة بواسطة جهاز التعرف على هوية النويدات المشعة. ويتم الإمساك بالجهاز على مقربة من الشخص (ولكن دون أن يلمس الشخص) لمدة دقيقة واحدة لجمع البيانات اللازمة للتعرف على هوية النويدات المشعة. وفي العادة تكفي دقيقة واحدة للتعرف على هوية النويدات المشعة الناتجة من إجراء طبي. والنوييدة (أو النويدات) المشعة المستخدمة في الإجراءات الطبية ذات عمر نصفي قصير نسبيا، ولكن مع ذلك يمكن أن يظل الشخص محتويا على نشاط نويدات مشعة يكفي لإصدار إنذارات الأجهزة البوابية على مدى عدة أيام إلى أسبوع بعد الإجراء الطبي. وعند الانتهاء من القياس، يخطر الفريق ضابط الأمن بالنوييدة (النويدات) المشعة ويقدم تأكيد بوجود نوييدة (نويدات) مشعة طبية تتطلب مزيدا من التحقيق. فإذا كشف التحقيق عن استخدام النويدات المشعة لأغراض طبية، يمكن إطلاق سراح الشخص والإبلاغ عن نتائج التحقيق. وعندئذ يستوفي ضابط الأمن سجلا بالحدث يبين تفاصيل المعلومات التالية:

(أ)	السطر ١:	الزمان
(ب)	السطر ٢:	المكان
(ج)	السطر ٣:	النوييدة المشعة
(د)	السطر ٤:	اسم ملف البيانات الخاص بالتعرف على هوية النويدات المشعة
هـ)	السطر ٥:	اسم العائلة
(و)	السطر ٦:	الاسم الأول

(ز) السطر ٧: جهاز الكشف عن الإشعاعات المستخدم (النوع والطرز والرقم المسلسل)

(ح) السطر ٨: بيانات/معلومات إضافية بشأن التعرف على الهوية

فإذا كشف التعرف على هوية النويدات المشعة عن مصدر مريب فيتعين احتجاز الشخص في منطقة آمنة لإجراء المزيد من الاستجواب وقياسات إضافية.

## مسرد المصطلحات

لأغراض هذا المنشور، تُفترض التعاريف الرئيسية التالية:

**إنذار صادر من جهاز (instrument alarm)** – إشارة صادرة من جهاز يمكن أن تدل على وقوع حدث أمن نووي وتتطلب تقييماً. ويمكن أن يصدر هذا الإنذار من الأجهزة المحمولة أو الأجهزة التي يتم نشرها في أماكن ثابتة وتشغّل لتعزيز البروتوكولات التجارية العادية و/أو في إحدى عمليات إنفاذ القانون.

**تدابير أمن نووي (nuclear security measures)** – تدابير يقصد منها الحيلولة دون أن يؤدي تهديد الأمن النووي إلى إتمام أفعال إجرامية أو أفعال متعمدة غير مأذون بها تتعلق بمواد نووية أو مواد مشعة أخرى، أو مرافق ذات صلة، أو أنشطة ذات صلة، أو أفعال موجهة نحو هذه المواد أو المرافق أو الأنشطة، أو يقصد منها الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي أو التصدي لها.

**تدبير التصدي (response measure)** – تدبير يهدف إلى تقييم إنذار/تنبيه، والتصدي لحدث أمن نووي.

**تدبير كشف (detection measure)** – تدبير يقصد منه الكشف عن عمل إجرامي أو غير مأذون به تترتب عليه آثار في مجال الأمن النووي.

**التصدي (response)** – جميع الأنشطة التي تقوم بها دولة ما وتتعلق بتقييم حدث أمن نووي والتصدي له.

**تفتيش إشعاعي (radiation search)** – مجموعة الأنشطة التي تستخدم لكشف المواد النووية والمواد المشعة الأخرى المرعبة غير الخاضعة للتحكم الرقابي والتعرف على هويتها ومكانها.

**تنبيه إعلامي (information alert)** – إبلاغ متسم بالحساسية من حيث التوقيت يمكن أن يدل على وقوع حدث أمن نووي، ويتطلب تقييماً، ويمكن أن يصدر عن مصادر متنوعة، من بينها المعلومات المتعلقة بالعمليات، والمراقبة الطبية، والحصار، والتناقضات في بيانات المرسل/المرسل إليه، ومراقبة الحدود، وما إلى ذلك.

**حدث أمن نووي (nuclear security event)** - حدث له تداعيات محتملة أو فعلية على الأمن النووي يجب التصدي له.

**حدث عام رئيسي (major public event)** – حدث بارز قررت الدولة أنه هدف محتمل، ويشمل، على سبيل المثال، التجمعات الرياضية والسياسية والدينية التي تشمل على أعداد كبيرة من المشاهدين والمشاركين.

**قائد الحادثة (incident commander)** – الشخص المسؤول عن حدث الأمن النووي. ويتولى قائد الحادثة قيادة التصدي بكامله، ويوجه جميع من يدعمون التصدي. ويمكن أن يفوض قائد الحادثة سلطة أداء أنشطة معينة لآخرين حسب الاقتضاء، وعلى سبيل المثال، المراقب الموجود في مسرح الحدث العام الرئيسي، وضابط/فريق الإعلام العام.

**كشف (detection)** – العلم بوقوع عمل إجرامي أو عمل غير مأذون به تترتب عليه آثار متصلة بالأمن النووي، أو العلم بوجود قياس يدل (أو قياسات تدل) على وجود مواد نووية أو مواد مشعة أخرى دون إذن في مرفق ذي صلة أو في مكان استراتيجي.

**مسح إشعاعي (radiation survey)** – أنشطة لرسم خريطة للخلفية الإشعاعية الخاصة بالمواد المشعة الطبيعية أو المصنوعة في منطقة ما أو لتسهيل أنشطة البحث اللاحقة.

**معلومات حساسة (sensitive information)** – معلومات، في أي شكل من الأشكال، بما في ذلك البرامج الحاسوبية، يمكن أن يؤدي إفشاؤها أو تعديلها أو تغييرها أو إتلافها دون إذن أو رفض السماح باستخدامها إلى إخلال بالأمن النووي.

**مكان استراتيجي (strategic location)** – مكان ذو أهمية أمنية عالية في الدولة يعتبر هدفا محتملا لهجوم إرهابي باستخدام مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، أو مكان للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي.

**منظومة أمن نووي (nuclear security regime)** – تنطوي منظومة الأمن النووي على ما يلي:

- الإطار التشريعي والرقابي والنظم والتدابير الإدارية التي تنظم 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 والنظم الإدارية الخاصة بالأمن النووي؛

• نظم الأمن النووي وتدابير الأمن النووي اللازمة، على مستوى المرفق ومستوى النقل ومستوى النشاط، للكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي والتصدي لها؛

وتتألف منظومة الأمن النووي من نظم الأمن النووي. وتتألف نظم الأمن النووي من مختلف تدابير الأمن النووي.

**موقع الحدث (venue)** – أي مكان محدد (مثل بناء، ملعب، منطقة مفتوحة/متنزه، مكان ديني) يقام فيه فعلا حدث عام رئيسي. ويعتبر مكان موقع الحدث مكانا استراتيجيا.

**نظام أمن نووي (nuclear security system)** – مجموعة متكاملة من تدابير الأمن النووي.

**نظام كشف (detection system)** – مجموعة متكاملة من تدابير الكشف تشمل القدرات والموارد اللازمة للكشف عن عمل إجرامي أو غير مأذون به تترتب عليه آثار في مجال الأمن النووي.

**نقطة دخول (point of entry)** – نقطة الدخول المعيّنة رسميا هي مكان على الحدود البرية بين دولتين أو ميناء بحري أو مطار دولي أو نقطة أخرى يتم فيها تفتيش المسافرين و/أو وسائل النقل و/أو البضائع. وكثيرا ما توفر مرافق الجمارك والهجرة في نقاط الدخول هذه. ونقطة الدخول غير المعيّنة هي أي نقطة عبور جوية أو برية أو مائية لم تحددها الدولة رسميا للمسافرين و/أو البضائع، مثل الحدود الخضراء والشواطئ البحرية والمطارات المحلية.

**هدف (target)** – المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، أو المرافق ذات الصلة، أو الأنشطة ذات الصلة، أو المواقع أو الأشياء الأخرى، التي يحتمل أن يستغلها تهديد الأمن النووي، وتشمل الأحداث العامة الرئيسية، والمواقع الاستراتيجية، والمعلومات الحساسة، وموجودات المعلومات الحساسة.



يشكل تنظيم حدث عام رئيسي يجتمع فيه عدد كبير من الناس تحديات أمنية معقدة للدولة التي تستضيف هذا الحدث. فالأعمال الإجرامية أو الإرهابية المتعلقة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى التي تحدث في أي مناسبة عامة رئيسية يمكن أن تؤدي إلى عواقب وخيمة، رهنا بطبيعة وكمية المواد المحددة المعيّنة، وطريقة نشرها، والموقع، والسكان المتأثرين. ويقدم هذا المنشور لمحة عامة، استنادا إلى الخبرات العملية، عن إقامة نظم الأمن النووي واتخاذ تدابير اللازمة للأحداث العامة الرئيسية. ويتناول المنشور التدابير التقنية والإدارية لما يلي: '١' وضع الهيكل التنظيمي اللازم، '٢' وضع خطط الأمن النووي واستراتيجياته ومفاهيم عملياته '٣' اتخاذ الترتيبات اللازمة لتنفيذ الخطط والاستراتيجيات والمفاهيم الموسوعة.

الوكالة الدولية للطاقة الذرية  
فيينا

ISBN 978-92-0-610716-4  
ISSN 1816-9317