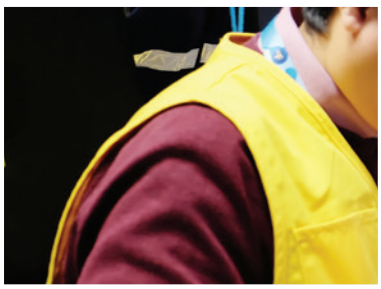
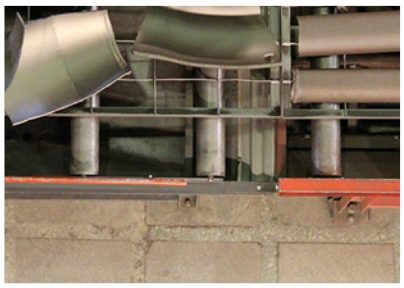


استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١



IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

GC(65)/INF/5

استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١

GC(65)/INF/5

استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١
IAEA/NSR/2021
طُبع في الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا
آب/أغسطس ٢٠٢١

تصدير

يتضمَّن *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١* الاتجاهات العالمية وأنشطة الوكالة المضطلع بها في عام ٢٠٢٠، ومن ثمَّ يعرض التقدم المحرز فيما يتعلق بأولويات عام ٢٠٢٠. كما أنه يعرض الأولويات في عام ٢٠٢١ وما بعده، كما حدَّدتها الوكالة، فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات. ولا تزال غالبية الأولويات كما هي من دون تغيير عن العام الماضي نظراً لطبيعتها الطويلة الأجل، بيد أنَّ بعضها تطوَّر مراعاةً لتغيُّر الاتجاهات العالمية واستجابةً للأنشطة التي أجريت.

وعُرضت مسوَّدة *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١* على مجلس المحافظين خلال دورته المعقودة في آذار/مارس ٢٠٢١ ضمن الوثيقة GOV/2021/3. وقد أُعدَّت الصيغة النهائية من *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١* في ضوء المناقشات التي أجراها مجلس المحافظين، وكذلك في ضوء التعليقات التي وردت من الدول الأعضاء.

قائمة المحتويات

لمحة عامة جامعة ١
المختصرات ٨
نظرة عامة تحليلية ١٠
ألف- مجالات الأمان العامة ١٠
ألف-١- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية ١٠
الف-٢- الاتفاقيات الدولية في ميدان الأمان ١٢
الف-٣- الفعالية الرقابية في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل
وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ ١٣
الف-٤- القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وثقافة الأمان، والاتصالات بشأن الأمان ١٤
الف-٥- بناء القدرات في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي
وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ ١٥
ألف-٦- البحث والتطوير لأغراض الأمان ١٨
باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات ١٩
باء-١- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات ١٩
باء-٢- التحكُّم في المصادر الإشعاعية ٢١
باء-٣- النقل المأمون للمواد المشعة ٢٣
باء-٤- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات ٢٤
باء-٥- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح ٢٥
جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية ٢٦
جيم-١- أمان محطات القوى النووية ٢٦
جيم-١-١- أمان التشغيل ٢٦
جيم-١-٢- أمان المواقع وأمان التصميم ٢٨
جيم-١-٣- منع وقوع الحوادث العنيفة والتخفيف من عواقبها ٣٠
جيم-٢- أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية ٣١
جيم-٣- أمان مفاعلات البحوث ٣٢
جيم-٤- أمان مرافق دورة الوقود ٣٣
جيم-٥- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلَّة ٣٣
جيم-٥-١- برامج القوى النووية ٣٣
جيم-٥-٢- برنامج مفاعلات البحوث ٣٦
دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ ٣٦
دال-١- ترتيبات تبادل المعلومات والاتصال والمساعدة ٣٦
دال-٢- مواءمة ترتيبات التأهب والتصدي ٣٩
دال-٣- اختبار التأهب للمساعدة ٤٢
هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن ٤٣
واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية ٤٤
التذييل ألف ١
التذييل باء ١

استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١

تقرير من المدير العام

لمحة عامة جامعة

١- يُبيّن *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢١* الاتجاهات العالمية في عام ٢٠٢٠. ويوضح أن المجتمع النووي العالمي قد واصل إحراز تقدُّم مطرد في تحسين الأمان النووي في شتى أنحاء العالم. وكذلك يعرض أنشطة الوكالة المخطط لها لعام ٢٠٢١ وأولوياتها، كما حدَّدتها الوكالة، فيما يتعلق بتعزيز الأمان النووي والإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، وترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ. ويمكن الاطلاع على أنشطة الوكالة المضطلع بها في عام ٢٠٢٠ في التذييل ألف.

أولويات الأمان النووي

- ضمان الأمان المستمر طوال فترة الانتقال المقبلة بين المنشآت النووية العاملة والتكنولوجيات المتقدمة؛
- ومساعدة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ سياسات واستراتيجيات وطنية للتصرف الآمن في النفايات المشعة والوقود المستهلك؛
- واستضافة المؤتمر الدولي بشأن عقد من التقدُّم المحرَز بعد فوكوشيما داييتشي: والاستفادة من الدروس المستفادة للإمعان في تعزيز الأمان النووي؛
- ومواصلة مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة؛
- وإيلاء اهتمام عاجل لضمان أن تظل معايير الأمان قابلة للتطبيق بالكامل في حالات الجوائح؛
- ودعم الدول الأعضاء للإمعان في تطوير نظم أمان وأمن النقل، والترابط بينها؛
- ودعم النشر المأمون والآمن لأول محطة قوى نووية؛
- ومواصلة تقديم الدعم للدول الأعضاء (الرقابيين والمشغلين) في مجال الأمان الإشعاعي لحماية المرضى والعمال والجمهور والبيئة؛
- مواصلة وضع ترتيبات تشغيلية للتبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحادثات أو الطوارئ النووية أو الإشعاعية ودعم الدول الأعضاء في تنفيذها.

٢- وخلال عام ٢٠٢٠، تأثر عدد من أنشطة الوكالة بالتدابير الوطنية والدولية المتخذة للحد من انتشار كوفيد-١٩. وفي الكثير من الحالات، وُضعت حلول لمواصلة الأنشطة عن بُعد. ولكن في بعض الحالات، تعيّن تأجيل الفعاليات المخطط لها لهذه الفترة، وسوف يتناولها استعراض الأمان النووي في العام المقبل بالمزيد من البيان. ونشرت الوكالة المنشور المعنون *"الوكالة وجائحة كوفيد-١٩"* (الوثيقة GC(64)/INF/6) للإبلاغ عن تجارب الوكالة وتجارب الدول الأعضاء التي أبلغت بها الوكالة فيما يتعلق بكوفيد-١٩. وسيُقدم تحديثٌ لهذا التقرير إلى اجتماع مجلس المحافظين في آذار/مارس ٢٠٢١.

٣- وتقدِّم اللمحة العامة الجامعة موجزاً لقضايا الأمان النووي والاتجاهات الهامة في الفترة المشمولة بهذا التقرير.

٤- وظلَّ تركيز العمل المتعلق بإعداد معايير الأمان التي تُصدرها الوكالة منصبًّا على تنقيح المعايير القائمة بدلاً من وضع معايير جديدة. ونُشِر دليل أمان عام واحد وتسعة أدلة أمان خاصة في عام ٢٠٢٠.

٥- ويبيِّن تحليل أنشطة الوكالة أنَّ هناك حاجة في بعض الدول الأعضاء إلى دعم تقني مستمر لإرساء وتطوير بنية أساسية رقابية مستدامة للأمان الإشعاعي. علاوة على ذلك، أُشيرَ إلى استمرار الحاجة إلى توفير التوجيه والتدريب لمسؤولي الوقاية من الإشعاعات والخبراء المؤهلين.

٦- ويتبين من التحليل الأوسع نطاقاً لتقارير بعثات استعراض النظر والخدمات الاستشارية أن هذه التقارير ما فتئت تتضمن توصيات تتعلق بالقيادة، وإدارة الأمان، وثقافة الأمان. وقد سلَّطت أنشطة الوكالة الضوء على ضرورة أن تواصل الأمانة دعم الدول الأعضاء في وضع استراتيجيات وخطط الاتصالات، وكذلك في إقامة مجتمع عالمي من الممارسين لمناقشة الخبرات المكتسبة وتقاسمها في مجال القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان.

٧- وتُواصل الدول الأعضاء إبداء الاهتمام بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي فيما يتعلق بأمان المواقع وأمان التصميم. كما أنها مهتمة بتبادل الخبرات بشأن إعادة تقييم أمان محطات القوى النووية القائمة، وإدخال تحسينات على الأمان تكون معقولة من الناحية العملية بهدف منع وقوع الحوادث، حسب الاقتضاء، والتخفيف من عواقب هذه الحوادث في حال وقوعها وتفادي حصول انبعاثات مشعة كبيرة.

٨- وما برحت الدول الأعضاء تطلب الدعم في مجال برامج إدارة المعارف المتعلقة بالأمان النووي، وفي وضع برامج بناء القدرات الوطنية أو تعزيزها. وتعترض بعض الدول الأعضاء صعوباتٌ في تعيين موظفين أكفاء. ويواجه العديد من الدول الأعضاء التي تنظر في استهلال برنامج للقوى النووية أو استهلال أول مشروع لإنشاء مفاعل بحوث صعوباتٍ في تخصيص الموارد اللازمة لبناء القدرات الرقابية.

ستقوم الوكالة بما يلي:

- تعزيز معايير الأمان والمساعدة في تطبيقها؛
- وتشجيع الانضمام إلى الاتفاقيات تحت رعاية الوكالة ودعم تنفيذها؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في تعزيز الفعالية الرقابية لديها؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في تعزيز القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في تعزيز إجراءاتها الخاصة بالإبلاغ عن المخاطر الإشعاعية؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في برامجها لبناء القدرات؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في جهودها المتعلقة بالبحث والتطوير في ميدان الأمان.

٩- وقد أعربت الدول الأعضاء التي لا تملك خبرةً تذكر في التنظيم الرقابي المتعلق بالتصرف في المخلفات المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية عن حاجتها إلى دعم الوكالة لها في إنشاء بنية أساسية للرقابة والأمان. وثمة حاجة أيضا إلى تنقيح التوجيهات فيما يتعلق بتطبيق المرونة الرقابية في الإعفاء ورفع الرقابة.

١٠- وأدى تحسين سُبل الوصول إلى إجراءات التصوير التشخيصي الذي يستخدم الإشعاع المؤيّن واستخدام تلك الإجراءات على نحو متزايد إلى نشوء الحاجة إلى وعي أكبر بأهمية تبرير التعرض الطبي، وتحقيق المستوى الأمثل من الوقاية من الإشعاعات، وأمان عمليات التعرُّض ذات الصلة لوقاية المرضى من المخاطر المرتبطة بالإشعاع المؤيّن. حصائل المؤتمر الدولي المعني بالأمان الإشعاعي: يظهر تحسين الوقاية من الإشعاعات في الميدان العملي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠ أن الدول الأعضاء تدرك أيضاً أهمية وجود أساس أخلاقي قوي لتطبيق مبادئ الوقاية من الإشعاعات.

١١- ويتحول عدد متزايد من المصادر المشعة إلى مصادر مهملة. وتتزايد حاجة الدول الأعضاء إلى أن تكون لديها ترتيبات مناسبة لمراقبة المصادر والتصرف المأمون والآمن في المصادر المشعة المختومة المهملة،[١] بما في ذلك بناء مرافق وطنية للتخلص منها. وبالإضافة إلى ذلك، تحتاج الدول الأعضاء إلى مزيد من التوجيه لتطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها لكي يتسنى توفير أحكام مالية للتصرف المأمون والحماية الآمنة للمصادر المشعة المهملة. وارتفع عدد الدول الأعضاء التي تعهدت بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها والإرشادات التكميلية بشأن إدارة المصادر المشعة المهمَلة بمقدار ٦ في عام ٢٠٢٠.

١٢- وازدادت الحاجة إلى وضع أحكام أكثر مرونة في الدول الأعضاء من أجل الإفراج عن المواد والنفايات الخاضعة للتحكم الرقابي. ولا تزال الطلبات تترى للحصول على دعم الوكالة لوضع حلول مأمونة طويلة الأمد للتصرف في النفايات المشعة. والحل الآمن للتصرف في النفايات على المدى الطويل هو التخلص منها. ولا يزال الطلب مستمراً على خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة "أرتميس") التي تقدمها الوكالة.

١٣- وقد أظهرت بعثات الوكالة أن هناك حاجة متزايدة إلى تحليل وتقييم الآثار الإشعاعية المترتبة عن إطلاق النويدات المشعة في البيئة. وما فتئت الدول الأعضاء تطلب مساعدة الوكالة في أنشطة الاستصلاح.

تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

ستقوم الوكالة بما يلي:

- مساعدة الدول الأعضاء في التصرف في المصادر المشعة؛
- والترويج لتطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها وبشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية الخاصة بالتصرف المأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلَك، بما في ذلك التخلص ووضع استراتيجيات وخطط للإخراج من الخدمة؛
- وتشجيع وتيسير تبادل الخبرات فيما يتعلق باستصلاح المناطق الملوثة.

١٤- وتواصلُ تقارير بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل تحديدَ التوصيات والاقتراحات المتعلقة بتعزيز إجراء عمليات مأمونة، ودعم التحسين المتواصل، وتحقيق المستوى الأمثل لأنشطة الصيانة، وتحسين تقييم التعديلات الرئيسية لأمان المحطات، وتعزيز قدراتِ التصدّي للحوادث والتأهبِ والتصدي للطوارئ في الموقع وتحديد توقعات الإدارة وتعميمها وتنفيذها.

---

[١] تُعَرَّف المصادر المشعة باعتبارها "مهمَلة" في حال لم تَعُد تُستخدم للممارسة التي مُنِحت الترخيص من أجلها.

١٥- وتواصل البعثات في إطار خدمة جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل تحديد الحاجة إلى تعزيز التأهب في محطات القوى النووية تحضيرا للتشغيل الطويل الأجل، لا سيما في مجالات تقييم الأمان، بما في ذلك التقادم وإدارة المعارف والكفاءة. وتستخدم الدول الأعضاء على نحو متزايد استعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية، كما أن لديها الرغبة في تقاسم المعلومات حول التحديات الراهنة، والممارسات الجيدة، والأمثلة على الإجراءات التصحيحية وما ينجم عن ذلك من تحسينات الأمان.

١٦- وقد أشار تحليل البيانات المستقاة من تقارير النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية إلى أنّ ثمة حاجة مستمرة إلى التعلم من الأحداث المتعلقة بالأداء البشري، وتحسين أساسيات التشغيل والصيانة، وتعزيز جوانب القيادة والإدارة والإشراف فيما يتعلق بالعمليات والممارسات.

١٧- ولا تزالُ مرتفعةً نسبةُ ما تقدِّمه الدول الأعضاء من طلبات على بعثات تصميم المواقع والأحداث الخارجية وغيرها من خدمات بناء القدرات المتصلة بهذا الموضوع. بالإضافة إلى ذلك، تبدي الدول رغبة كبيرة في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على التصميمات المبتكرة لمحطات القوى النووية، بما في ذلك المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية. وتتسم محطات القوى النووية المحمولة بأهمية متزايدة بالنسبة لبعض الدول الأعضاء.

١٨- وتواصل الدول الأعضاء تنقيح إرشادات إدارة الحوادث العنيفة في محطات القوى النووية القائمة لكي تشمل عمليات الارتقاء بالأمان والمعدات غير الدائمة، وتراعي الاعتبارات في سياق تعدد الوحدات.

١٩- وقد بلغ أكثر من ٧٠ تصميماً من تصاميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية مراحل مختلفة من التطوير، كما أوشكت بعض المفاهيم على بلوغ مرحلة النشر. وتقر الهيئات الرقابية في محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة بالحاجة إلى تعزيز تعاونها الدولي في مجال التنظيم الرقابي للمفاعلات النمطية الصغيرة. وتنظر عدة دول أعضاء في طلب خدمات الاستعراض التقني للأمان فيما يتعلق بالتصميمات الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة.

٢٠- وتُظهر التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة أنَّ معظم الدول الأعضاء التي لديها مفاعلات بحوث عاملة تُطبِّق أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث، بما في ذلك بشأن الإشراف الرقابي، وإدارة التقادم، واستعراضات الأمان الدورية والتحضير للإخراج من الخدمة.

٢١- وأظهر تحليل التقارير المقدمة إلى نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها في عام ٢٠٢٠ أهمية وضع برامج فعالة لإدارة التقادم، ومواصلة تدريب الموظفين، واستخدام إجراءات التشغيل بفعالية.

٢٢- وتواصل خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة و خدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية[٢] وغيرهما من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية المجراة في البلدان المستهلّة، تحديد الحاجة إلى تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية، وبناءِ القدرات والكفاءات الرقابية، ووضعِ لوائح الأمان وعمليات الترخيص كجزء من برامجِ إشرافٍ تشريعي ورقابي فعّالةٍ.

---

[٢] الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية هو خدمة تقدمها إدارة الطاقة النووية بالوكالة فيما يتعلق ببرامج القوى النووية. وقد ورد ذكره هنا لأنّه يُقدَّمُ على نحو مُنسَّق مع العديد من العناصر ذات الصلة بمجال الأمان.

تعزيز الأمان في المنشآت النووية

ستقوم الوكالة بما يلي:

- مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ برامج لإدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل؛
- وتيسير تبادل الخبرات التشغيلية؛
- وتقديم المساعدة للدول الأعضاء لدعمها في التحضير لتنفيذ تحديثات الأمان؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في أنشطتها المتصلة بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛
- وتعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في إرساء البنى الأساسية للأمان فيما يخصُّ برامج القوى النووية الجديدة ومفاعلات البحوث.

٢٣- وفي عام ٢٠٢٠، انضمت دولتان عضوان إضافيتان لتصبحا طرفين في اتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي (اتفاقية تقديم المساعدة)، كما سجَّلت دولة إضافية من الدول الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة قدراتها الوطنية الخاصة بالمساعدة في شبكة التصدي والمساعدة التابعة للوكالة. وعقدت الوكالة افتراضياً الاجتماع العاشر لممثلي السلطات المختصة المحدَّدة بموجب هاتين الاتفاقيتين. وفي عام ٢٠٢٠، ظل ثابتاً عددُ الدول الأعضاء التي تستخدم النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات لأغراض التقاسم المنتظم لبيانات الرصد المُحاكَى للإشعاعات في حالات الطوارئ.

٢٤- وتطلب الدول الأعضاء بصورة متزايدة المساعدة فيما يتعلق بتعزيز الترتيبات الوطنية والإقليمية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. وتتعلق العديد من الطلبات بالحاجة إلى المساعدة والمشورة في تنفيذ المتطلبات المحددة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، بما في ذلك طلبات وضع أدلة الأمان الجديدة، وتنقيح أدلة الأمان الحالية، وإجراء التدريب والتمارين.

٢٥- وارتفع عدد وحدات التقييم الذاتي المنشورة في نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ (نظام معلومات التأهب) إلى ١٢٨٩ في عام ٢٠٢٠ مقارنةً بعددها البالغ ١٢٠٥ في عام ٢٠١٩. وقد أتاح التحليل المنتظم للمعلومات الجديدة المحمّلة في نظام معلومات التأهب للوكالة أن تُقيّم التقدم المحرز في مشاريع التعاون التقني وتحديد الاتجاهات العالمية في ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ على أساس معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وظلت الاتجاهات مماثلةً لما كانت عليه في السنوات السابقة: تتعلق أدنى مستويات التنفيذ بالمتطلب ٥ (استراتيجية الحماية) وبالمتطلب ١٨ (إنهاء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، وهما متطلبان أضيفا حديثاً في العدد GSR Part 7. ولذلك، وضعت الوكالة إرشادات جديدة لمواصلة دعم الدول الأعضاء في تنفيذ هذه المتطلبات. وتتعلق المتطلبات التي شهدت أعلى مستويات التنفيذ بالبنية الأساسية للتأهب والتصدي للطوارئ.

تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

ستقوم الوكالة بما يلي:

- الإمعان في تطوير ودعم تنفيذ الترتيبات التنفيذية المتعلقة بالتبليغ والإبلاغ والمساعدة؛
- ومساعدة الدول الأعضاء في تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ووضع أدلة أمان ذات صلة؛
- ومواصلة تنفيذ برنامج نشط لإجراء التمارين من أجل اختبار التأهب والتصدي للطوارئ على الصعيد الدولي ودعم برامج إجراء التمارين الوطنية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ.

٢٦- ولا تزال الدول الأعضاء تولي أهمية لوجود آليات فعالة ومتسقة للمسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والعالمي. وما برحت الدول الأعضاء تطلب من الوكالة مساعدتها في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمسؤولية النووية.

٢٧- وازداد عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي والاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة (الاتفاقية المشتركة) بانضمام طرف واحد لكل منهما. وبسبب التدابير التي فرضتها كوفيد-١٩، أرجئ الاجتماع التنظيمي للاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة، ثُمّ عُقد افتراضياً، كما أرجئ الاجتماع الاستعراضي السابع للاتفاقية المشتركة. وتأجَّل عقد الاجتماع الاستعراضي الثامن لاتفاقية الأمان النووي.

تحسين إدارة واجهة الأمان والأمن وتعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

ستقوم الوكالة بما يلي:

- ضمان أن تراعي معاييرُ الأمان وإرشاداتُ الأمن النووي التداعيات المترتبة على الأمان والأمن النوويين كلما اقتضت الضرورة ذلك، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان والأمن؛
- ومواصلة تيسير إنشاء منظومة عالمية للمسؤولية النووية ومساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى الصكوك الدولية للمسؤولية النووية وتنفيذها، مع مراعاة التوصيات التي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام ٢٠١٢.

٢٨- وتتمثل أولويات الوكالة لعام ٢٠٢١ المتعلقة بتعزيز الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، والتأهُّب والتصدِّي للطوارئ في ما يلي:

- ضمان استمرار الأمان طوال فترة الانتقال المقبلة بين تشغيل المنشآت النووية والتكنولوجيات المتقدمة، بما يشمل التشغيل الآمن والمأمون للمرافق القائمة مع تنفيذ إطار للأمان والأمن والترخيص للتكنولوجيات الجديدة بما في ذلك المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛

- ومساعدة الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ سياسات واستراتيجيات وطنية للتصرف الآمن في النفايات المشعة والوقود المستهلك، من أجل تعزيز التخلص من النفايات باعتباره الحالة النهائية، ووضع استراتيجيات وخطط لأمان الإخراج من الخدمة، والانبعاثات في البيئة؛

- استضافة المؤتمر الدولي بشأن عقد من التقدُّم المحرَز بعد فوكوشيما دايتشي: الاستفادة من الدروس المستفادة للإمعان في تعزيز الأمان النووي؛

- ومواصلة مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ العدد GSR 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة من خلال أنشطة بناء القدرات، بما في ذلك التعلم الإلكتروني من خلال شبكة iNET-EPR، والحلقات الدراسية الشبكية والتمارين؛

- وإيلاء اهتمام عاجل لضمان أن تظل معايير الأمان قابلة للتطبيق بالكامل في حالات الجوائح؛

- ودعم الدول الأعضاء في مواصلة تطوير نظم أمان وأمن النقل لديها، وواجهات الترابط بينها، إمعاناً في تعزيز البنى الأساسية الرقابية لأمان وأمن النقل على الصعيد العالمي؛

- ودعم النشر المأمون والآمن لأول محطة قوى نووية، بما في ذلك القدرة على اتخاذ الخطوات الرئيسية اللازمة لاختيار الموقع، وتقييم أمان التصميم وأمنه، والإشراف على التشييد والإدخال في الخدمة؛

- ومواصلة تقديم الدعم للدول الأعضاء (الرقابيين والمشغلين) في مجال الأمان الإشعاعي لحماية المرضى والعمال والجمهور والبيئة، من خلال أنشطة بناء القدرات مع التركيز على تطوير الإرشادات القائمة على الحاسوب، والدورات التعليمية، والحلقات الدراسية الشبكية؛

- ومواصلة تطوير ودعم قيام الدول الأعضاء بتنفيذ الترتيبات التشغيلية الخاصة بالتبليغ والإبلاغ والمساعدة في حال وقوع حادثة أو طارئ نوويين أو إشعاعيين، بما في ذلك من خلال تنفيذ استنتاجات الاجتماع العاشر لممثلي السلطات المختصة المحددة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة.

المختصرات

الفريق الاستشاري	الفريق الاستشاري المعني بالأمن النووي
بعثات أمراس	البعثات الاستشارية بشأن البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي
بعثة أرتميس	خدمة الاستعراض المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، وبرامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح
منصة CLP4NET	منصة التعلم الإلكتروني لأغراض التعليم والتدريب في المجال النووي
اتفاقية التعويض التكميلي	اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضرار النووية
بعثة تقييم التدريب	تقييم التعليم والتدريب
استعراض التأهب	استعراض إجراءات التأهب للطوارئ
دليل عمليات الاتصال	دليل عمليات الاتصال في الحادثات والطوارئ
نظام إدارة المعلومات	نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ
نظام التبليغ عن الحادثات	نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها
نمذجة الوقود	نمذجة الوقود في ظروف الحوادث
شبكة الأمان والأمن	الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين
اللجنة المشتركة	اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية
الدروس الدولية المستفادة	الدروس الدولية العامة المستفادة في مجال التقادم
الشبكة الدولية للتعليم والتدريب	الشبكة الدولية للتعليم والتدريب في مجال التأهب والتصدي للطوارئ
بعثة الاستعراض المتكامل	الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية
فريق الخبراء الدوليين	فريق الخبراء الدوليين المعني بالمسؤولية النووية
الفريق الاستشاري	الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي
بعثة إنسار	التقييم المتكامل لأمان مفاعلات البحوث
نظام إرمز	النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات
بعثة الاستعراضات	خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة
نظام الإبلاغ	النظام الدولي للإبلاغ عن الخبرات التشغيلية
التقييم المستقل	التقييم المستقل لثقافة الأمان.
نظام معلومات التعرض المهني	نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجالات الطب والصناعة والبحوث

موداريا	النمذجة والبيانات الخاصة بتقييم التأثير الإشعاعي
مواد نورم	المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية
الواجهة البينية	الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين
وكالة الطاقة النووية	وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
خدمة أوبراس	خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات
شبكات الوقاية	شبكات الوقاية من الإشعاعات المهنية
أوسارت	فرقة استعراض أمان التشغيل
جدول تحديد الظواهر	جدول تحديد الظواهر وترتيبها
بعثة بروسبر	استعراض النظراء للخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل
شبكة رانيت	شبكة التصدِّي والمساعدة
نظام رازمس	نظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي
البعثات الاستشارية	البعثات الاستشارية بشأن البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة
نظام سفرون	الأمان في ميدان العلاج الإشعاعي للأورام
سالتو	جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل
ساريس	التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان
التحسين المستمر	
خدمة سِيد	خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية
النظام الموحد لتبادل المعلومات	النظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ

نظرة عامة تحليلية

ألف- مجالات الأمان العامة

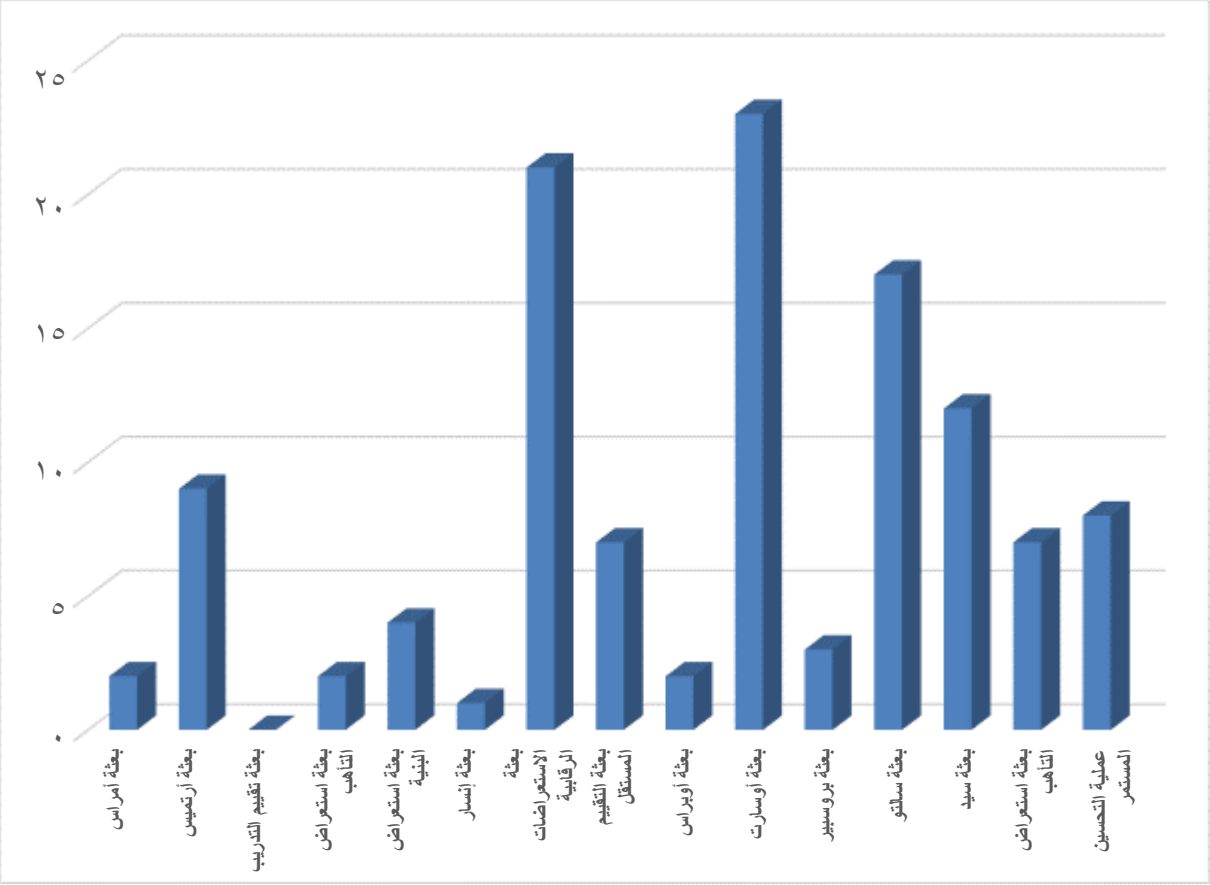
ألف-١- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية

الاتجاهات

١- استمر العمل بشأن معايير الأمان الصادرة عن الوكالة في التركيز على تنقيح المعايير القائمة بدلاً من إنشاء معايير جديدة، مع ملاحظة أن تنقيح منشورات متطلبات الأمان بتضمين الدروس المستفادة من حادث مفاعل دايتشي النووي في فوكوشيما في مارس/آذار ٢٠١١ قد اكتمل. ولا يزال إيلاء التركيز على تنقيح أدلة الأمان ذات الصلة متواصلاً.

٢- وناقش الفريق الدولي للأمان النووي ولجنة معايير الأمان تأثير كوفيد-١٩ على الأمان النووي، ويجري حاليا تحليل الثغرات لتحديد ما يلزم من تعزيز لمعايير الأمان. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة.

٣- واستمرت الوكالة في تقديم خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية للدول الأعضاء بناء على طلبها. وعلى الرغم من أن طلبات الدول الأعضاء للحصول على هذه الخدمات لا تزال مرتفعة، فإن معظم الاستعراضات التي تتطلب زيارات للمواقع تأجلت حتى عام ٢٠٢١ بسبب قيود السفر جراء جائحة كوفيد-١٩ (انظر الشكل ١). وقد نُفذت بعض البعثات بصيغة الفعاليات الافتراضية.



الشكل-١ - عدد الطلبات المقدَّمة من الدول الأعضاء للحصول على خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي ستُنفَّذ خلال السنتين القادمتين.

الأنشطة ذات الصلة

٤- ستواصل الوكالة تعزيز معايير الأمان الصادرة عنها بالاستعانة بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي وغيرها من المصادر ذات الصلة. وستساعد الوكالة في تطبيق معايير الأمان الصادرة عنها من خلال جملة أمور منها تعزيز خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدِّمها وأدوات التقييم الذاتي ذات الصلة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- تنظيم المؤتمر الدولي بشأن عقد من التقدُّم المحرَز بعد فوكوشيما داييتشي: الاستفادة من الدروس المستخلصة لزيادة تعزيز الأمان النووي. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة؛
- وإتمام دراسة تحليل الثغرات للنظر في ما إذا كانت معايير الأمان تتطلب تعزيزاً عقب تجارب كوفيد-١٩؛
- ومواصلة تشجيع الدول الأعضاء على أن تطلب من الوكالة إجراء استعراضات نظراء وخدمات استشارية لتعزيز أدائها التشغيلي ودور القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان؛
- ومواصلة جمع وتحليل الدروس المستفادة من تنفيذ خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك والإخراج من الخدمة والاستصلاح (خدمة

"أرتميس") عن طريق تنظيم حلقة تعقيبية. وسوف تشكل حصائل حلقة العمل التعقيبية الأساس لنسخة جديدة من المبادئ التوجيهية والتقييم الذاتي سوف تصدر بحلول نهاية عام ٢٠٢١؛

- وإطلاق أداة التقييم الذاتي الجديدة للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان عبر الإنترنت لكي تستخدمها الدول الأعضاء، بما في ذلك الفعاليات الإقليمية والوطنية لتدريب الدول الأعضاء على الأداة الجديدة وتلقي الدعم التقني عن بُعد؛

- وبدء أنشطة بشأن التطبيق التجريبي لخدمة استعراض الأمان التقني للمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛

- ومواصلة الأنشطة الرامية إلى زيادة فعالية استعراض إجراءات التأهب للطوارئ، بما في ذلك وضع إرشادات لمضيفي استعراض إجراءات التأهب للطوارئ وتبسيط إجراء البعثة باستخدام أدوات افتراضية على نحو أكثر فعالية.

الف-٢- الاتفاقيات الدولية في ميدان الأمان

الاتجاهات

٥- اعتُمدت اتفاقية الأمان النووي في ١٧ حزيران/يونيه ١٩٩٤ ودخلت حيز النفاذ في ٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ١٩٩٦. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، بلغ عدد الأطراف المتعاقدة في اتفاقية الأمان النووي ٨٩ طرفاً متعاقداً، بزيادة طرف واحد مقارنة بنهاية عام ٢٠١٩.

٦- واعتُمدت الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعّة (الاتفاقية المشتركة) في ٥ أيلول/سبتمبر ١٩٩٧ ودخلت حيّز النفاذ في ١٨ حزيران/يونيه ٢٠٠١. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، كان عدد الأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة يبلغ ٨٣ طرفاً متعاقداً، بزيادة طرف متعاقد واحد مقارنة بنهاية عام ٢٠١٩.

الأنشطة ذات الصلة

٧- ستروّج الوكالة للانضمام العالمي إلى اتفاقية الأمان النووي والاتفاقية المشتركة وستدعم تنفيذهما تنفيذاً فعالاً من خلال جملة أمور منها تنظيم حلقات عمل على المستوى الإقليمي والاضطلاع بأنشطة ثنائية مع الدول الأعضاء. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة الإعداد للاجتماع الاستعراضي السابع المؤجل للاتفاقية المشتركة والاجتماع الاستعراضي الثامن المؤجل لاتفاقية الأمن النووي؛

- ووضع مواد تدريبية، بما في ذلك وحدات للتعلم الإلكتروني، بغية الإمعان في تعزيز الاتفاقية المشتركة؛

- ومواصلة التعاون وتقديم المساعدة للمنظمة البحرية الدولية والأطراف المتعاقدة في مختلف الاتفاقيات الدولية والإقليمية المتعلقة بمنع التلوث الإشعاعي والاستخدام المستدام للبيئة البحرية ومواردها؛

- وتنظيم حلقات عمل تثقيفية لضمان التنفيذ الفعال لاتفاقية الأمان النووي.

الف-٣- الفعالية الرقابية في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ

الاتجاهات

٨- وبيّن تحليل البعثات الاستشارية الاثنتي عشرة بشأن البنية الأساسية للأمان الإشعاعي التي أجريت في عام ٢٠١٩ أنَّ هناك حاجة في بعض الدول الأعضاء إلى استمرار الدعم التقني لإرساء وتطوير بنية أساسية رقابية مستدامة للأمان الإشعاعي.

٩- كما أبرزت بعثات متابعة خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة الثلاث التي أُضطلِع بها في ٢٠٢٠ التزام هذه الدول الأعضاء المتواصل بتعزيز البيئة الأساسية الوطنية القانونية والحكومية. ويبين التحليل المستمر الذي أجرته الوكالة للبعثات التي أجريت منذ عام ٢٠١٥ أن العديد من الهيئات الرقابية لا تزال تواجه مشاكل تتعلق بالتخطيط الطويل الأجل للموارد البشرية، وأنظمة الإدارة، وتنفيذ نهج متدرج في التعامل مع العمليات الرقابية، بما في ذلك التصريح والتفتيش.

١٠- واستهلت الوكالة دراسة استقصائية للهيئات الرقابية المعنية بالأمان الإشعاعي من أجل تحديد تأثير جائحة كوفيد-١٩ على أمان المرافق التي تستخدم المصادر الإشعاعية وعلى الإشراف الرقابي عليها. ويفيد التحليل الأولي أنَّ بعض الشركات قد تغلق أبوابها نتيجة للتأثير الاقتصادي للجائحة وبالتالي تزداد مخاطر أن تتحول المصادر المشعة إلى مصادر يتيمة.

١١- ولاحظت الوكالة الاهتمام المتواصل لدى العديد من الدول الأعضاء بتحديث أُطرها الوطنية الخاصة بالتأهب والتصدي للطوارئ، بما في ذلك لوائح التأهب والتصدي للطوارئ، وبمواءمة الترتيبات الوطنية مع المنشور المعنون *التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها* (العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). ولوحظ أن الاهتمام بالحصول على دعم الوكالة من أجل ترتيبات تحسين التأهب والتصدي للطوارئ فيما يتعلق بالمفاعلات الجديدة، (بما في ذلك المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية) كان عاليا في الاجتماع التقني بشأن مفاعلات الجيل القادم والتأهب والتصدي للطوارئ. وواصل نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ (EPRIMS) مساعدةَ الدول الأعضاء والأمانة على الاطلاع على الاحتياجات الأساسية وعلى الجهود المبذولة في هذا المجال. وتشير البيانات إلى أن ١٠٪ من الدول الأعضاء قد أجرَت أو حدَّثت خلال عام ٢٠٢٠ التقييمات الذاتية استناداً إلى العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

١٢- ولا يزال عدد طلبات بعثات خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات مرتفعاً، واستمرت المشاورات مع عدة دول أعضاء بشأن مستقبل هذه البعثات. ويشير ذلك إلى الحاجة المستمرة إلى توفير التوجيه والتدريب لمسؤولي الوقاية من الإشعاعات والخبراء المؤهلين، فضلاً عن توسيع نطاق رصد مقدمي الخدمات التقنية لتعزيز الوقاية من الإشعاعات المهنية.

الفعالية الرقابية في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ

يوجد ...

- التزامٌ مستمر بتعزيز البنى الأساسية القانونية الوطنية والحكومية؛
- واهتمام مستمر بين العديد من الدول الأعضاء باستكمال الأطر الوطنية للتأهب للطوارئ والتصدي لها، بما في ذلك لوائح التأهب للطوارئ والتصدي لها، ومواءمة الترتيبات الوطنية.

وتوجد ...

- مشاكل تتعلق بخطط الموارد البشرية الطويلة الأجل، ونظام الإدارة، وتنفيذ النهج المتدرج في إطار العمليات الرقابية.

هناك حاجة إلى ...

- مواصلة الدعم التقني لإنشاء وتطوير إطار رقابي مستدام للأمان الإشعاعي؛
- وتدريب موظفي الوقاية من الإشعاعات والخبراء المؤهلين، وتوسيع نطاق رصد مقدمي الخدمات التقنية لتعزيز الوقاية من الإشعاعات المهنية.

الأنشطة ذات الصلة

١٣- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في تعزيز فعاليتها الرقابية عن طريق تحديد الدروس المستفادة من المؤتمرات الدولية، واستعراضات النظراء، والبعثات الاستشارية، وشبكات المعارف، والاجتماعات وحلقات العمل ذات الصلة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- إعداد تقرير عن نتائج الدراسة الاستقصائية عن أثر جائحة كوفيد-١٩ على الأنشطة الرقابية الخاصة بأمان المصادر الإشعاعية، وتقديم تحديث للوثيقة المعنونة *"الوكالة الدولية للطاقة الذرية وجائحة كوفيد-١٩"* لاجتماع مجلس المحافظين والمؤتمر العام في أيلول/سبتمبر ٢٠٢١؛
- ونشر وثيقة تقنية (TECDOC) لتوفير الإرشادات بشأن تطبيق نهج متدرج في اللوائح المتعلقة بأمان المصادر الإشعاعية؛
- وتنظيم اجتماع تقني بشأن إدارة الخبرة الرقابية للإشراف على أول محطة قوى نووية؛
- وعقد اجتماع تقني لمتابعة مفاعلات الجيل القادم والتأهب للطوارئ والتصدي لها.

الف-٤- القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وثقافة الأمان، والاتصالات بشأن الأمان

الاتجاهات

١٤- لا تزال تقارير بعثات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي توفدها الوكالة تتضمن توصيات بشأن القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان وبشأن ثقافة الأمان.

١٥- وهناك عدد متزايد من الدول الأعضاء التي تطلب المساعدة في وضع برامجها بشأن القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وكذلك بشأن إجراء التقييم الذاتي لثقافة الأمان. ويشمل ذلك الدورة الدراسية الدولية للقيادة فيما يتعلق بالأمان في المجالين النووي والإشعاعي.

١٦- وقد سلَّطت الأفرقة العاملة المواضيعية والاجتماعات التقنية الضوء على الحاجة إلى أن تواصل الأمانة دعم الدول الأعضاء في وضع استراتيجيات وخطط الاتصالات، وكذلك في إقامة مجتمع عالمي من الممارسين لمناقشة الخبرات المكتسبة وتقاسمها.

الأنشطة ذات الصلة

١٧- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تعزيز أنشطة القيادة والإدارة فيما يتعلق بأمان المرافق والأنشطة النووية. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى رعاية وصون ثقافة قوية للأمان. وستساعد الوكالة الدول الأعضاء أيضاً في تعزيز عملياتها الخلصة بإبلاغ الجمهور بالمخاطر الإشعاعية في حالات التعرُّض المخطط لها وحالات التعرُّض القائمة وأثناء الطوارئ. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة تنظيم حلقات العمل والاجتماعات التقنية من أجل دعم الدول الأعضاء في تبادُل الممارسات الجيدة في مجال الاتصال؛
- ومواصلة إتاحة حلقات العمل والتدريب في مجال القيادة والإدارة وثقافة الأمان، والدورة الدراسية الدولية للقيادة فيما يتعلق بالأمان في المجالين النووي والإشعاعي، ومواصلة برنامج العمل المتعلق بتحسين ثقافة الأمان والتقييم الذاتي لثقافة الأمان؛
- ومواصلة وضع دليل الأمان بشأن القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان وتشجيع جميع الدول الأعضاء على المساهمة بنشاط.

الف-٥- بناء القدرات في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ

الاتجاهات

١٨- كما لوحظ خلال حلقات العمل والاجتماعات الإقليمية للجنة التوجيهية المعنية بالتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل والنفايات، تواصل الدول الأعضاء طلب دعم الوكالة في وضع وتعزيز الأحكام الوطنية المتعلقة بالتعليم والتدريب والتأهيل والكفاءة في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي، من

أجل تحقيق قدر أكبر من التوافق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وعلى وجه الخصوص، طلبت الدول الأعضاء المساعدة في وضع أو تنقيح المتطلبات الوطنية، لا سيما بالنسبة للموظفين الذين يضطلعون بمسؤوليات في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي)، بغية وضع وتطوير استراتيجية وطنية تتامشى مع العدد ٩٣ من سلسلة تقارير الأمان الصادرة عن الوكالة، المعنون *"منهجية لرسم استراتيجية وطنية خاصة بالتعليم والتدريب في مجالات الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات"* ، وتصميم برنامج وطني للتعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي.

١٩- واستمر الطلب عالياً على الدورة التعليمية الجامعية العليا في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة، حيث أصبحت الأداة المعمول بها في العديد من الدول الأعضاء لبناء وتعهد كفاءة المهنيين الشباب الذين قد يصبحون مديرين كبار أو صانعي قرارات رفيعي المستوى وتقع على عواتقهم مسؤوليات عن الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي.

٢٠- وما زال الطلب عالياً على تدريب المدربين لمسؤولي الوقاية من الإشعاعات، وبما أن قيود السفر تمنع التدريب الشخصي، فإن هناك اهتماما متزايدا باستخدام التدريب المباشر عبر الإنترنت والتدريب الشبكي. وبشكل عام، هناك اهتمام متزايد بالتدريب المباشر عبر الإنترنت والتدريب الشبكي في مجال الوقاية من الإشعاعات، بما في ذلك الوقاية من الإشعاعات في الاستخدامات الطبية للإشعاع المؤيّن، والوقاية من الإشعاعات المهنية والرادون.

٢١- وتبين المعلومات التي قدمتها الدول الأعضاء إلى اللجنة التوجيهية المعنية ببناء القدرات الرقابية وإدارة المعارف أن تنفيذ النهج الاستراتيجي في مجال التعليم والتدريب في مجال الأمان النووي وعمل اللجنة التوجيهية والأمانة يسير قدماً على النحو المقرر في برنامج العمل؛ وينطوي بناء القدرات والمحافظة عليها في مجال الأمان النووي على أهمية كبيرة، وينبغي أن تواصل الوكالة إيلاء الأولوية لهذا الموضوع؛ ويحدد النهج الشامل أربعة مجالات ـــ التعليم والتدريب، وتنمية الموارد البشرية، وإدارة المعرفة، وشبكات المعرفة ـــ باعتبارها تسهم في بناء وتعزيز القدرة في مجال الأمان النووي.

٢٢- وكانت هناك زيادة في عدد طلبات الحصول على دعم لأنشطة التعليم والتدريب المتعلقة بتقييم مواقع المنشآت النووية وأمانها التشغيلي، وأمان التصميم، وتقييم الأمان، والوقاية من الأحداث الخارجية، وظروف تمديد التصميم، والتصدي للحوادث العنيفة، والتشغيل الطويل الأجل، وثقافة الأمان من الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية قائمة وتلك التي تنظر في استهلال برامج قوى نووية. وكانت هناك أيضاً زيادة في عدد طلبات الحصول على دعم في التدريب على الأدوات الحسابية لتقييم الأمان، والتقييم الاحتمالي للأمان، والمبادئ التوجيهية بشأن التصدّي للحوادث العنيفة، وصَوغ اللوائح، وتدريب المفتشين، وكبار المديرين من الدول الأعضاء التي تشرع في برامج قوى نووية جديدة على القيادة في مجال الأمان وثقافة الأمان.

٢٣- ويواجه العديد من الدول الأعضاء التي تنظر في استهلال برنامج للقوى النووية أو استهلال أول مشروع لإنشاء مفاعل بحوث صعوباتٍ في تخصيص الموارد اللازمة لبناء القدرات الرقابية. ففي العديد من هذه الدول الأعضاء، لا تتيح الجداول الزمنية الخاصة بالبرامج أو المشاريع إلا فترة محدودة للهيئة الرقابية لكي تحشد مواردها وكفاءاتها من أجل أداء وظائفها الرقابية بفعالية.

٢٤- وتواجه بعض الدول الأعضاء صعوبات في تعيين موظفين يتمتعون بالكفاءة، وهو ما قد يُعزى إلى عدم وجود البنية الأساسية الوطنية الملائمة و/أو الافتقار إلى التنسيق بين موارد التعليم والتدريب الوطنية.

٢٥- وارتفع عدد الدول الأعضاء التي أعربت عن اهتمامها بالتعاون من أجل تعزيز أنشطة بناء القدرات في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. وفي غياب الفعاليات الكَفْحية، ازداد استخدام الأساليب الافتراضية، التي تحظى باهتمام كبير، كما يشهد على ذلك العدد الكبير من المشاركين. ونفذت الوكالة في عام ٢٠٢٠ في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها ١٠ دورات تدريبية (٥ بالحضور الشخصي و ٥ افتراضية) على المستوى الوطني بلغ إجمالي المشاركين فيها زهاء ٤٠٠ مشارك؛ و٨ دورات تدريبية على المستوى الإقليمي (٢ بالحضور الشخصي و ٦ افتراضية) بمشاركة أكثر من ٢٨٠ شخصاً من ١٤٧ دولة عضوا، و ١٠٠ حلقة دراسية شبكية شارك فيها أكثر من ١٢٠٠٠ شخص.

٢٦- وتواصل الدول الأعضاء الإعراب عن حاجتها للدعم في وضع وتعزيز برامجها الوطنية والتنظيمية لإدارة المعارف في مجال الأمان النووي، وبرامجها الوطنية لبناء القدرات، استناداً إلى توجيهات الوكالة والقدرات التقنية والعلمية بما في ذلك منظمات الدعم التقني والعلمي.

بناء القدرات في مجال الأمان النووي والأمن الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي التأهب والتصدي للطوارئ

- ولا تزال الدول الأعضاء تطلب دعم الوكالة في وضع وتعزيز الأحكام الوطنية المتعلقة بالتعليم والتدريب والتأهيل والكفاءة في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي، بغية تحقيق قدر أكبر من الاتساق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

يوجد ...

- زيادة في عدد طلبات الحصول على الدعم لأنشطة التعليم والتدريب المتعلقة بتقييم مواقع المنشآت النووية وأمانها التشغيلي، وأمان التصميم، والوقاية من الأحداث الخارجية، وظروف تمديد التصميم، والتصدي للحوادث العنيفة، والتشغيل الطويل الأجل، وثقافة الأمان من الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية قائمة وتلك التي تنظر في استهلال برامج قوى؛
- وزيادة في عدد طلبات الحصول على الدعم في التدريب على الأدوات الحسابية لتقييم الأمان، والتقييم الاحتمالي للأمان، والمبادئ التوجيهية بشأن التصدّي للحوادث العنيفة، وصَوغ اللوائح، وتدريب المفتشين، وكبار المديرين من الدول الأعضاء التي تشرع في برامج قوى نووية جديدة على القيادة في مجال الأمان وثقافة الأمان؛
- اهتمام متزايد بالتدريب المباشر عبر الإنترنت وعبر المواقع على الإنترنت على الوقاية من الإشعاعات.

هناك حاجة إلى ...

- الدعم في وضع وتعزيز البرامج الوطنية والتنظيمية لإدارة المعارف في مجال الأمان النووي، ووضع وتعزيز البرامج الوطنية لبناء الكفاءات، استناداً إلى توجيهات الوكالة، وتلقي الدعم من أجل وضع أو تعزيز القدرات التقنية والعلمية بما في ذلك منظمات الدعم التقني والعلمي.

الأنشطة ذات الصلة

٢٧- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في برامجها لبناء القدرات، بما في ذلك برامج التعليم والتدريب في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وكذلك التأهب والتصدي للطوارئ، وستساعد الدول الأعضاء في تنمية خبراتها في المجالات التقنية ذات الصلة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- تنقيح وتحديث النهج الاستراتيجي *للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات للفترة ٢٠١١-٢٠٢٠ والنهج الاستراتيجي للتعليم والتدريب في مجال الأمان النووي للفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠*؛

- مواصلة تحسين برامج التعليم والتدريب وتنفيذ أنشطة بناء القدرات في مجالَي تقييم الأمان وأمان التصميم، بما في ذلك من خلال الأساليب الافتراضية؛

- تنظيم أول اجتماع سنوي لمنصة الشبكة الدولية للتعليم والتدريب في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها (iNET-EPR) لمناقشة المبادرات وتبادُل الخبرات، وتحليل وضع دورات دراسات عليا في مجال التأهب والتصدي للطوارئ، وتمكين شبكات المعارف؛

- إكمال المرحلة الأولى من المشروع المتعلق ببرنامج درجة الماجستير في مجال التأهب للطوارئ والتصدي لها.

ألف-٦- البحث والتطوير لأغراض الأمان

الاتجاهات

٢٨- ركّز الكثير من أعمال البحث والتطوير التي أُجريت مؤخراً في الدول الأعضاء على ظواهر الحوادث العنيفة وميزات الأمان الخاصة بظروف تمديد التصميم، بما يكفل القضاء عملياً على الظروف التي يمكن أن تقود إلى حدوث انبعاث إشعاعي مبكر أو واسع في حال وقوع حادث. وينعكس الاهتمام الشديد الذي تبديه الدول الأعضاء بهذا الموضوع في المشاركة الواسعة النطاق في المشروع البحثي المنسق بشأن وضع معيار مرجعي لاحتباس الانصهار داخل الوعاء الذي أُطلِق عام ٢٠٢٠.

٢٩- ويدل على زيادة الاهتمام بالبحوث المتصلة بالتأهب للطوارئ والتصدي لها وجودُ مشروعين بحثيين منسقين جديدين يتعلقان بالاستخدام الفعال لأدوات توقع الجرعات والتواصل مع الجمهور بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها.

الأنشطة ذات الصلة

٣٠- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في الجهود التي تبذلها في مجال البحث والتطوير لأغراض الأمان حيثما تبيَّن أنَّ هناك حاجة للاضطلاع بمزيد من العمل، وستيسِّر تبادل النتائج في هذا الصدد. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة الاضطلاع بأنشطة البحث والتطوير لدعم أمان المفاعلات المتقدمة/المبتكرة، بما في ذلك إجراء دراسة عن انطباق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على أنواع الوقود المتحمل للحوادث؛

- ومواصلة تشجيع البحث والتطوير استناداً إلى الاحتياجات المحددة، لا سيما فيما يتعلق بالنُهُج المتقدمة في مجالات تقييم الأمان، وتحليل ظروف تمديد التصميم، والسمات الجديدة للتصميم، واعتماد صلاحية المعدات في ظل ظروف الحوادث العنيفة؛

- ومواصلة تنفيذ المشاريع البحثية المنسقة، بما في ذلك وضع جدول زمني لتحديد وترتيب الظواهر ومصفوفة للتثبُّت، ووضع معايير مرجعية لاحتباس الانصهار داخل الوعاء، بالإضافة إلى تنظيم الاجتماع الرابع لتنسيق البحوث بشأن المشروع البحثي المنسق المعني بوضع النُهُج

والمنهجيات والمعايير من أجل تحديد مناطق تطبيق خطة الطوارئ فيما يتعلق بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، والاجتماع التنسيقي البحثي الأول للمشروع البحثي المنسق بشأن الاستخدام الفعّال لأدوات توقُّع الجرعات في التأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية.

باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-١- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

الاتجاهات

٣١- حصائل المؤتمر الدولي المعني بالأمان الإشعاعي: يتبين من فعالية "تحسين الوقاية من الإشعاعات في الميدان العملي في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠" أن الدول الأعضاء أصبحت: أكثر إدراكاً للحاجة إلى تطبيق مبادئ التبرير وبلوغ الحد الأمثل من الأداء في الظروف التي يجري فيها النظر في اتخاذ إجراءات للحد من التعرض للإشعاع؛ وأكثر التماساً للمشورة والإرشادات من الوكالة فيما يتعلق بإدارة التعرض بسبب الرادون في المنازل وأماكن العمل؛ وأكثر وعياً بأهمية وجود أساس أخلاقي قوي لتطبيق مبادئ الوقاية من الإشعاعات.

باتت الدول الأعضاء ...

- أكثر إدراكاً للحاجة إلى تطبيق مبادئ التبرير وبلوغ الحد الأمثل في الظروف التي يُنظر فيها في اتخاذ إجراءات للحد من التعرض للإشعاع؛
- وأكثر التماساً للمشورة والتوجيه من الوكالة فيما يتعلق بإدارة التعرض بسبب الرادون في المنازل وأماكن العمل؛
- وأكثر وعياً بأهمية وجود أساس أخلاقي قوي لتطبيق مبادئ الوقاية من الإشعاعات.

٣٢- ويتزايد الوعي بين الدول الأعضاء بالحاجة إلى وقاية العاملين والتصرف السليم في المخلفات في الصناعات التي تنطوي على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية، وإلى اتِّباع نهج متدرّج إزاء استخدام موارد الرقابيين والمشغِّلين من أجل البيانات المالية للوكالة لعام ٢٠١٢ إدارة وقاية العاملين ومخلفات المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية تماشياً مع معايير الأمان الأساسية الدولية (العدد GSR Part 3 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). وقد وضعت عدة دول أعضاء بالفعل المتطلبات الرقابية، وتعكف العديد منها على تحديد المتطلبات من هذا القبيل فيما يخص التصرف المأمون في المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية.

٣٣- وتتزايد طلبات الدول الأعضاء للحصول على دعم الوكالة فيما يتعلق بالمرونة الرقابية في إعفاء الممارسات أو المصادر، وكذلك في رفع الرقابة عن المواد المتأتية من الممارسات المأذون بها، وثمة حاجة إلى تنقيح الإرشادات. وما فتئ تطبيق النهج المتدرّج يمثل تحديا لا سيما في معالجة المسائل المتصلة بحالات التعرض القائمة مثل التجارة الدولية في السلع الأساسية، ومعايير إعفاء السلع غير الغذائية الملوثة تلوثاً سطحياً ورفع الرقابة المشروط عن المواد.

٣٤- وقد أعربت الدول الأعضاء التي لا تتمتع إلا بقدر قليل من الخبرات الرقابية فيما يتعلق بالتصرُّف في المخلّفات المحتوية على مواد مشعّة موجودة في البيئة الطبيعية، ناجمة عن صناعات مثل النفط والغاز معالجة الأتربة النادرة، عن حاجتها إلى دعم الوكالة في إرساء البنية الأساسية للرقابة والأمان.

٣٥- ويشير كلٌّ من ارتفاع معدل مشاركة الدول الأعضاء في الحلقات الدراسية الشبكية التي تنظمها الوكالة وما تجود به هذه الدول من تعقيبات إلى تنامي الوعي بينها بآثار التعرُّض للرادون في المنازل وأماكن العمل، وأيضاً بشأن جرعات الإشعاع الناجمة عن استهلاك الأغذية ومياه الشرب في الحالات غير الطارئة. كما يشكل التصوير غير الطبي للبشر موضوعاً يُحظى باهتمام متزايد يثير تحديات جديدة، بما في ذلك الاعتبارات الأخلاقية، للهيئات الرقابية.

٣٦- وتُستخدم على نحو متزايد تطبيقات جديدة ومتقدّمة لمكافحة السرطان، بما في ذلك تكنولوجيا وإجراءات العلاج الإشعاعي، وذلك في علاج السرطان في البلدان والمناطق التي لم تُتَح لها في السابق إمكانية الاستفادة من مثل هذه التطبيقات إلا على نطاق ضيّق. وتحسين سُبل الوصول إلى إجراءات التصوير التشخيصي الذي يستخدم الإشعاع المؤيّن واستخدام تلك الإجراءات على نحو متزايد أوجدَ الحاجة إلى وعي أكبر بأهمية تبرير التعرض الطبي، وتحقيق المستوى الأمثل من الوقاية من الإشعاعات، وأمان عمليات التعرُّض ذات الصلة لحماية المرضى من المخاطر المرتبطة بالإشعاع المؤيّن.

وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

يوجد ...

- زيادة في الوعي بأهمية تبرير التعرض الطبي، وتحقيق المعدل الأمثل من الوقاية من الإشعاعات، وأمان حالات التعرض المرتبطة بذلك لوقاية المرضى من المخاطر المتصلة بالإشعاعات المؤينة؛
- تنامٍ في الوعي بين الدول الأعضاء بآثار التعرض للرادون في المنازل وأماكن العمل.

هناك حاجة إلى ...

- دعم الوكالة للدول الأعضاء التي لا تتمتع بخبرة كبيرة في التنظيم الرقابي للتصرف في المخلفات المحتوية على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية في إنشاء البنية الأساسية الخاصة بالتنظيم الرقابي وبالأمان؛
- توجيهات منقحة فيما يتعلق بتطبيق المرونة الرقابية في الإعفاء ورفع الرقابة.

الأنشطة ذات الصلة

٣٧- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء على تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، لا سيما معايير الأمان الأساسية الدولية (العدد GSR Part 3)، في مجال وقاية البشر والبيئة من الإشعاعات في تطبيقات مثل إنتاج الطاقة، والبحوث، والاستخدامات الطبية والصناعية للنويدات المشعة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- تقديم المساعدة للجنة أوسبار لحماية البيئة البحرية لشمال شرق المحيط الأطلسي بشأن منهجية لوضع معايير لتقييم الأثر البيئي للمواد المشعة في البيئة البحرية في منطقة أوسبار البحرية وتكييفها مع لجنة حماية البيئة البحرية في منطقة بحر البلطيق؛

- ومواصلة تقديم التوجيه والدعم للدول الأعضاء في مجال وقاية المرضى والعمال والجمهور من الإشعاعات من خلال أنشطة بناء القدرات ووضع إرشادات قائمة على الحاسوب وتنظيم حلقات دراسية شبكية. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة؛

- ومواصلة دعم الدول الأعضاء في ميدان الوقاية الإشعاعية المهنية مع التركيز بشكل خاص على الأدوات والتقنيات الجديدة المبتكرة (مثل الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي) للاستخدام في أماكن العمل من أجل وقاية العمال من الإشعاعات وتخطيط العمل؛

- وبناء على الخبرة المكتسبة من نظام المعلومات بشأن التعرض جرّاء تعدين اليورانيوم، القيام بتوسيع نظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجالات الطب والصناعة والبحوث؛

- وعقد اجتماع تقني بشأن المحفل الرقابي لأمان إنتاج اليورانيوم والمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية.

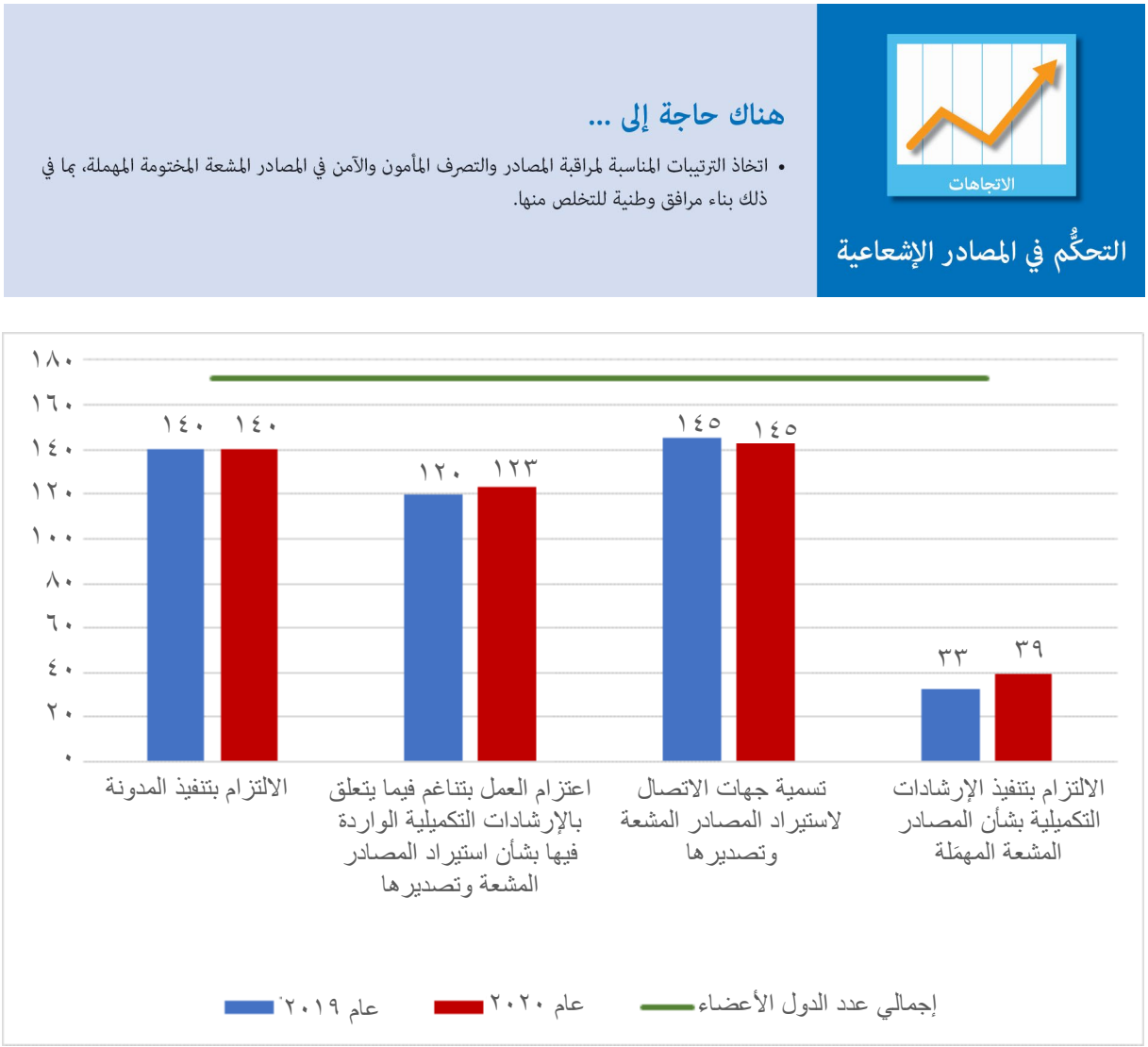
باء-٢- التحكُّم في المصادر الإشعاعية

الاتجاهات

٣٨- لقد أسفرت الزيادة في استخدام المصادر المشعة المختومة في مجالات الطب والصناعة والزراعة والبحوث عن تزايُد الحاجة إلى وجود ترتيبات مناسبة للتحكم في المصادر وللتصرف المأمون والآمن في المصادر المشعة المختومة المهمَلة، بما في ذلك بناء مرافق تخلُّص وطنية.

٣٩- وتطلب الدول الأعضاء مزيدا من الإرشادات بشأن تطبيق الفقرة ٢٢(ب) من مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعَّة وأمنها لكي يتسنى توفير أحكام مالية للتصرف المأمون والحماية الآمنة للمصادر المشعة بمجرد أن تصبح مصادر مهملة.

٤٠- وفي ٢٠٢٠ لم تقدم أي دولة عضو التزاماً سياسياً بتنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، فبقي العدد الإجمالي ١٤٠. ومنذ صدور *استعراض الأمان النووي لعام ٢٠٢٠* أبلغت ثلاث دول أعضاء المدير العام باعتزامها العمل بطريقة متسقة مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، ليصل العدد الإجمالي للدول التي فعلت ذلك إلى ١٢٣ دولة. ولم تعيَّن أي دول أعضاء إضافية جهات اتصال لتيسير استيراد المصادر المشعة وتصديرها، فبقي مجموع الدول الأعضاء التي فعلت ذلك ١٤٥ دولة، وقطعت ٦ دول أعضاء التزاماً سياسياً بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن التصرُّف في المصادر المشعة المهمَلة، ليصل مجموع الدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى ٣٩ (انظر الشكل ٢).



الشكل-٢ - دعم الدول الأعضاء لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعّة وأمنها ووثائق الإرشادات التكميلية.

الأنشطة ذات الصلة

٤١- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في إدارة المصادر المشعة من المهد إلى اللحد من خلال الوثائق الإرشادية واستعراضات النظراء والخدمات الاستشارية والدورات التدريبية وحلقات العمل. وستعمل الوكالة أيضاً على الترويج للتطبيق الفعال لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها وإرشاداتها بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، وستيسِّر تقاسُم الخبرات. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- عقد الاجتماع المفتوح العضوية للخبراء القانونيين والتقنيين بشأن تنفيذ الإرشادات المتعلقة بالتصرف في المصادر المشعة المهملة في حزيران/يونيه ٢٠٢١، بعد أن أعيدت جدولته، وعقد اجتماع إقليمي افتراضي بشأن تنفيذ الإرشادات؛

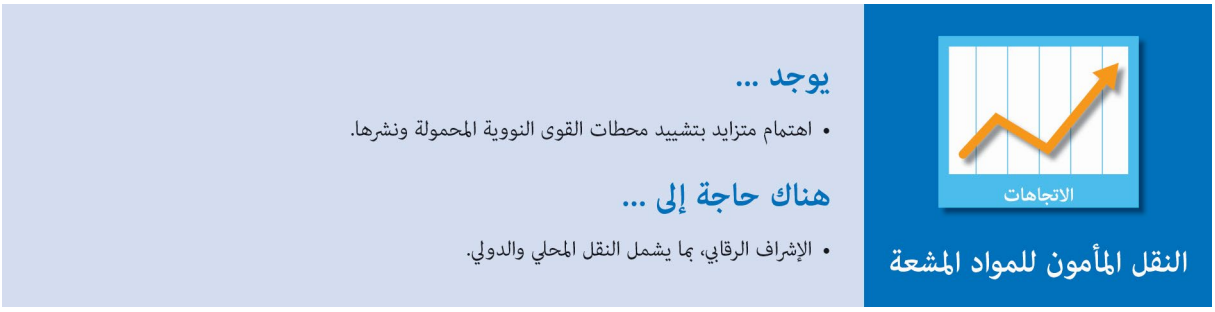
- ووضع الصيغة النهائية لوثيقة المساعدة بشأن الأحكام المالية لضمان الإدارة المأمونة والحماية الآمنة للمصادر المشعة بمجرد أن تصبح مهمَلة؛
- ومواصلة تنظيم حلقات العمل لإنشاء سجلات وطنية للمصادر والبحث عن المصادر اليتيمة؛
- ومواصلة دعم تبادل المعلومات بين الدول الأعضاء بشأن مراقبة المواد المشعة التي تُدمج بدون قصد في الخردة المعدنية.

باء-٣- النقل المأمون للمواد المشعة

الاتجاهات

٤٢- يوجد الاستخدام المتزايد للمواد المشعة في الدول الأعضاء حاجةً متزايدة إلى الإشراف الرقابي، بما في ذلك الإشراف على النقل المحلي والدولي.

٤٣- وهناك بعض الدول الأعضاء التي تهتم على نحو متزايد بتشييد ونشر محطات القوى النووية المحمولة.



الأنشطة ذات الصلة

٤٤- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في بناء القدرات من أجل النقل المأمون للمواد المشعة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- إكمال النسخة ٢ باللغة الإسبانية من الوحدات التعليمية ٠-٤ من منصة التعلم الإلكتروني الخاصة بأمان النقل؛
- وإكمال النسخة ٢ من الوحدات ٥-٩ من منصة التعلم الإلكتروني الخاصة بأمان النقل وإطلاقها باللغتين الإنجليزية والإسبانية؛
- ومواصلة تطوير أنشطة تدريبية افتراضياً لزيادة مستوى المشاركة في الدول الأعضاء فيما يتعلق بتطوير الإشراف على أمان النقل داخل الدولة العضو وعلى الصعيد الإقليمي؛
- والشروع في دراسة بغرض تحديد الخيارات الخاصة بإدخال المفاعلات القابلة للنقل في نطاق بنية أساسية رقابية منقحة لأمان النقل؛
- عقد المؤتمر الدولي بشأن النقل المأمون والآمن للمواد النووية والمشعة الذي أعيدت جدولته.

باء-٤- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

الاتجاهات

٤٥- لا يزال الطلب على خدمات أرتيميس في ازدياد، فقد طُلب من الوكالة تنظيم ١٧ من استعراضات خدمة أرتيميس بين عامي ٢٠٢١ و ٢٠٢٣.

٤٦- وقد أدى النمو العالمي الكبير في عدد مشاريع الإخراج من الخدمة النووية إلى زيادة الحاجة إلى أحكام أكثر مرونة في الدول الأعضاء من أجل الإفراج عن المواد والنفايات من التحكم الرقابي. وتسعى الدول الأعضاء إلى الحصول على إرشادات جديدة بشأن تحديد مستويات رفع الرقابة ومنح أذون رفع الرقابة غير المشروطة والمشروطة وحسب الحالة.

٤٧- وواصلت الدول الأعضاء التماس مساعدة الوكالة في وضع وتنفيذ حلول مؤقتة مأمونة طويلة الأمد للتصرف في النفايات المشعة، بما في ذلك ما يتعلق بتحديد مواقع مرافق التصرُّف في النفايات المشعة. والحل الآمن للتصرف في النفايات على المدى الطويل هو التخلص من النفايات. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة.

٤٨- وتطلب الدول الأعضاء دعم الوكالة بصورة متزايدة من أجل وضع وتنفيذ خطط التخلص قرب سطح الأرض من النفايات ذات الإشعاع الضعيف جداً والضعيف.

٤٩- وتبدي عدَّة دول أعضاء اهتماماً متنامياً بالتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع ومن الوقود المستهلَك عندما يُعتبر نفايات. وتشهد أنشطة ترخيص مرافق التخلص الجيولوجي تقدُّماً في بعض الدول الأعضاء.

٥٠- وما برحت الدول الأعضاء تطلب المساعدة في التصرف المأمون الطويل الأجل في المصادر المشعة المختومة المهملة، بما في ذلك إنشاء مرافق آمنة للتخلص داخل حفر السبر، حسب الاقتضاء.

الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

يوجد ...

- تزايد في الاهتمام بالدعم الذي تقدمه الوكالة لوضع وتنفيذ خطط التخلص قرب سطح الأرض من النفايات الضعيفة الإشعاع جدا والضعيفة الإشعاع؛
- تزايد في الاهتمام بالتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع ومن الوقود المستهلَك عندما يُعتبر في عداد النفايات.

هناك حاجة إلى ...

- أحكام أكثر مرونة في الدول الأعضاء للإفراج عن المواد والنفايات من التحكم الرقابي.

الأنشطة ذات الصلة

٥١- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات الوطنية الخاصة بالتصرف المأمون في النفايات المشعة والوقود المستهلَك، بما يشمل التخلص من نفايات المصادر المشعة المختومة، والتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع والوقود المستهلك عندما يُعتبر في عداد النفايات، ووضع استراتيجيات وخطط للإخراج من الخدمة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة إدارة المشاريع الدولية بشأن إثبات أمان التخلص الجيولوجي والمحفل المعني بأمان التخلص قرب سطح الأرض؛
- ومواصلة الأنشطة المتعلقة بتطبيق معايير الأمان بشأن التصرف في النفايات تمهيدا للتخلص منها ثم التخلص منها، بما في ذلك وضع دليل أمان خاص بالسياسات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بأمان التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، والإخراج من الخدمة والاستصلاح؛
- ومواصلة تعزيز تبادل الخبرات بشأن تنفيذ استراتيجيات وخطط الإخراج من الخدمة واستكمال وضع التدريب المتخصص المتعلق بأمان الإخراج من الخدمة.

باء-٥- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

الاتجاهات

٥٢- كما لوحظ خلال بعثات الوكالة، وعلى غرار ما حدث في السنوات الماضية، أدَّى الاستخدام المتزايد لطائفة واسعة من التقنيات والتطبيقات النووية حول العالم إلى تزايد الحاجة إلى تحليل وتقييم الآثار الإشعاعية للنويدات المشعة المنبعثة إلى البيئة. ويشمل ذلك الاهتمام بمنهجيات تقييم الجرعات في المستقبل وبأثر رجعي لأفراد الجمهور والكائنات الحية غير البشرية فيما يتعلق باعتماد وإرساء حدود تصريف للمرافق والأنشطة، ووقاية الجمهور من التعرض للنويدات المشعة في البيئة من جراء الممارسات الماضية والممارسات المستقبلية المحتملة.

٥٣- وهنالك أيضاً اهتمام متزايد بتقييم الأنشطة والأحداث السابقة غير الخاضعة للرقابة، والتحكم في أثرها. وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة التي توفّرها الوكالة فيما يتعلّق بأنشطة الاستصلاح، لا سيما أنشطة استصلاح المواقع الموروثة التي كانت تُستخدم سابقاً في إنتاج اليورانيوم وفي غيره من الأنشطة المتصلة بالمجال النووي.

الأنشطة ذات الصلة

٥٤- ستعمل الوكالة على تعزيز وتيسير تقاسم الخبرات المكتسبة من التعامل مع حالات استصلاح المناطق الملوَّثة، بما في ذلك الحالات اللاحقة للحوادث ومواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة دعم المنتديات التي تركز على الاستصلاح، بما في ذلك فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة، والمحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقابي على المواقع الموروثة؛
- ومواصلة وضع برنامج جديد (على غرار النمذجة والبيانات الخاصة بتقييم التأثير الإشعاعي (مودايا الثانية)) لمعالجة المواضيع الرئيسية الشاملة المتعلقة بتقييم الجرعات الإشعاعية التي يتعرض لها الجمهور والبيئة جراء انبعاثات النويدات المشعة، وذلك لدعم الدول الأعضاء، بما في ذلك عناصر التدريب والتوجيه وسلسلة من الندوات لإشراك صغار الباحثين العلميين ودعمهم؛
- ونشر توجيهات بشأن استراتيجيات إصلاح المناطق الملوثة بعد وقوع الحوادث النووية، والشروع في وضع إرشادات تقنية داعمة بشأن الرصد لأغراض حماية الجمهور والبيئة.

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-١- أمان محطات القوى النووية

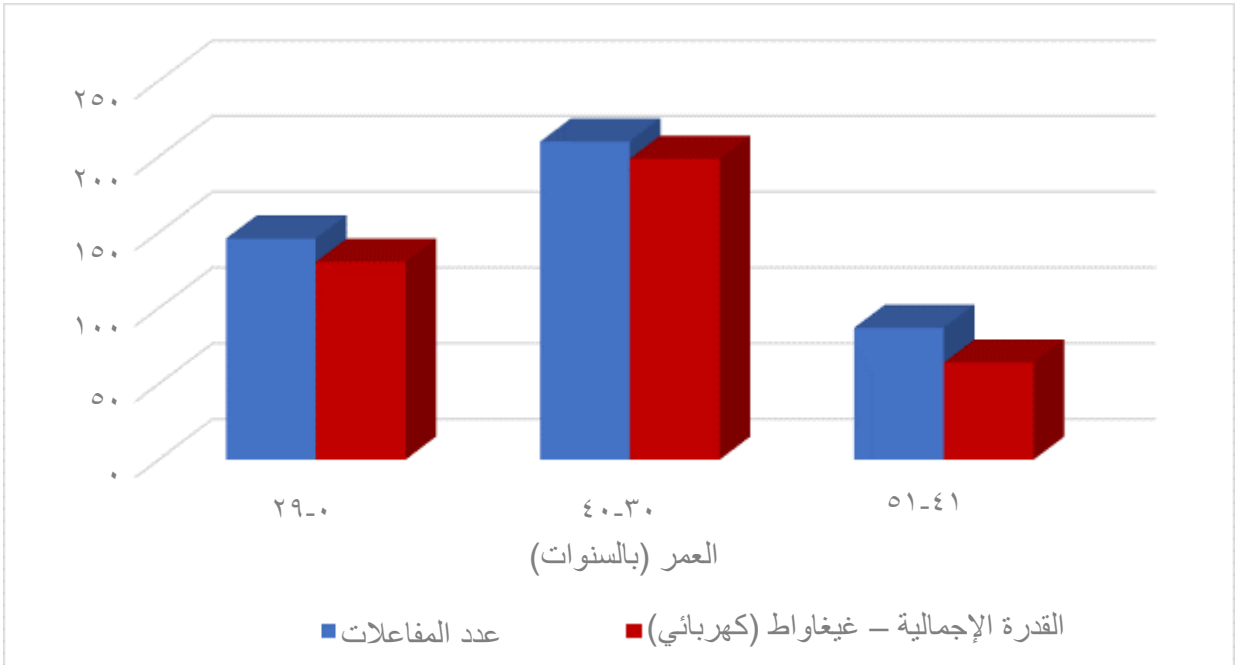
جيم-١-١- أمان التشغيل

الاتجاهات

٥٥- تواصلُ بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل تحديدَ التوصيات والاقتراحات المتعلقة بتعزيز إجراء عمليات مأمونة؛ ودعم التحسين المتواصل؛ وتحقيق المستوى الأمثل لأنشطة الصيانة؛ وتعزيز قدراتِ التصدي للحوادث والتأهبِ والتصدي للطوارئ في الموقع؛ وتحديد توقعات الإدارة وتعميمها وتنفيذها.

٥٦- وأشار تحليل البيانات المستقاة من ٨٥ تقريراً منشوراً في النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية إلى أن ثمة حاجة مستمرة إلى التعلم من الأحداث المتعلقة بالأداء البشري، وتحسين أساسيات التشغيل والصيانة، وتعزيز جوانب القيادة والإدارة والإشراف فيما يتعلق بالعمليات والممارسات.

٥٧- ولدى مفاعلات القوى النووية حول العالم برامج تُعنى بالتشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم. وفي عام ٢٠٢٠، ومن بين جميع مفاعلات القوى النووية المشغلة البالغ عددها ٤٤٣ مفاعلاً، بلغت نسبة المفاعلات المشغلة منذ ٣٠ عاماً أو أكثر ٦٧٪، وبلغت نسبة المفاعلات المشغلة منذ أكثر من ٤٠ عاماً ٢٠٪ (انظر الشكل ٣).



الشكل-٣- توزيع جميع مفاعلات القوى النووية المشغلة البالغ عددها ٤٤٣ في عام ٢٠٢٠ حسب عمرها التشغيلي استناداً إلى المعلومات المستمدة من نظام المعلومات عن مفاعلات القوى بتاريخ ١٥ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠.

٥٨- تُواصِل البعثات في إطار خدمة جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل تحديد الحاجة إلى تعزيز ترتيبات التأهب في محطات القوى النووية تحضيرا للتشغيل الطويل الأجل في مجالات تقييمات الأمان، بما في ذلك التقادم وإدارة المعارف والكفاءات. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة بالتوازي مع دعم أمان التكنولوجيات المتقدمة الجديدة.

الأنشطة ذات الصلة

٥٩- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في تنفيذ وتحسين البرامج المتعلقة بإدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل المأمون للمنشآت النووية. وستعمل الوكالة على تيسير تبادل الخبرات التشغيلية المكتسبة في محطات القوى النووية، وستقدم المساعدة للدول الأعضاء لدعم تحضيرها لتنفيذ عمليات الارتقاء بالأمان في محطات القوى النووية القائمة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- نشر وثيقة تقنية حول إدارة تقادم محطات القوى النووية خلال فترات التأخر في التشييد، والإغلاق المتطاول والإغلاق الدائم قبل الإخراج من الخدمة؛
- ونشر تنقيحات *المبادئ التوجيهية لاستعراضات النظراء في إطار خدمة جوانب الأمان المتعلقة بالتشغيل الطويل الأجل* (العدد ٢٦ من سلسلة خدمات الوكالة) *والمبادئ التوجيهية لاستعراض النظراء في إطار خدمة الخبرة المكتسبة بشأن أداء أمان التشغيل* (العدد ١٠ من سلسلة خدمات الوكالة).

جيم-١-٢- أمان المواقع وأمان التصميم

الاتجاهات

٦٠- تواصِلُ الدول الأعضاء إبداء الاهتمام بمواءمة النهج الخاصة بتقاسم المعارف فيما يتعلق بتصميم محطات القوى النووية وتقييم أمانها، بما في ذلك التصاميم الابتكارية. ويُعَدُّ تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على التصاميم الابتكارية الخاصة بمحطات القوى النووية الجديدة، بما في ذلك المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، مسألة ذات أهمية كبيرة بالنسبة للدول الأعضاء. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة بالتوازي مع دعم أمان المفاعلات المشغلة.

٦١- وتُواصل الدول الأعضاء طلب الدعم في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بأمان المواقع وأمان التصميم لمواجهة المخاطر الخارجية. وتتعلق العديد من الطلبات المقدَّمة من أجل الحصول على هذا الدعم بتقييمِ المواقع الجديدة، وبتوخي الحيطة في تقييم المخاطر والتصميم، وباستخدامِ أحدث المعارف والتقنيات في هذا الصدد.

٦٢- وتُواصل الدول الأعضاء إبداء اهتمام بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي فيما يتعلق بأمان المواقع وأمان التصميم. كما أنها تعرب عن اهتمامها بتقاسم الخبرات بشأن إعادة تقييم أمان محطات القوى النووية القائمة، وإدخال تحسينات على الأمان تكون معقولة من الناحية العملية بهدف منع وقوع الحوادث، حسب الاقتضاء، والتخفيف من عواقب هذه الحوادث في حال وقوعها وتفادي حصول انبعاثات مشعة كبيرة.

٦٣- وتُواصل الوكالة تلقي عدد كبير من الطلبات من الدول الأعضاء على بعثات الاستعراض في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية (خمسة طلبات في عام ٢٠١٩ وأحد عشر طلباً في عام ٢٠٢٠،

لإجراء بعثات خلال السنتين التاليتين)، وبعثات الخبراء، وحلقات العمل المعنية ببناء القدرات وحلقات العمل التدريبية. وثمة أيضاً اهتمام متزايد بتقييم توليفات من المخاطر، وكذلك بتقييم المخاطر في المواقع المتعددة الوحدات.

٦٤- وتُواصل الدول الأعضاء طلبَ المساعدة فيما يتعلق باستعراض تقييمات أمان تصاميم المفاعلات الجديدة وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة وكذلك فيما يتعلق باستعراضات النظراء في إطار خدمة الاستعراض التقني للأمان بالنسبة للمجالات المواضيعية التقنية الأخرى، وإبداء اهتمامها بتقنيات تقييم الأمان المتقدمة في مجالات مثل موثوقية الأجهزة الرقمية والنظم الخاملة، وتقييم موثوقية العامل البشري، وبتحليل المخاطر في سياق تعدد الوحدات أو تعدد المصادر أو فيما يتعلق بالتفاعلات في سياق تعدد الوحدات النمطية.

٦٥- وتستخدم الدول الأعضاء بشكل متزايد استعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية كما أنها تبدي اهتماماً بتقاسم المعلومات حول التحديات الراهنة، والممارسات الجيدة، والأمثلة على الإجراءات التصحيحية وعلى تحسينات الأمان فيما يتصل بإجراء استعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل.

الأنشطة ذات الصلة

٦٦- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في تطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بتقييم أمان المنشآت النووية، مثل متطلبات تحديد المواقع والتصميم والإدخال في الخدمة والتشغيل، بما في ذلك التشغيل الطويل الأجل. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة تنظيمِ الاجتماعات واستعراضات النظراء في إطار خدمة الاستعراض التقني للأمان، ووضعِ الوثائق التقنية لمساعدة الدول الأعضاء في تطبيق معايير تقييم الأمان وأمان التصميم الصادرة عن الوكالة، من أجل دعم إدخال تحسينات على أمان محطات القوى النووية القائمة وتناول المواضيع الناشئة في مجال أمان تصميم محطات القوى النووية الجديدة؛

- والبدء في إعداد منشور جديد يهدف إلى وصف التحديات وأوجه التآزر والممارسات الجيدة الراهنة، وإلى إعطاء أمثلة على الإجراءات التصحيحية وتحسينات الأمان فيما يتعلق بإجراء استعراضات الأمان الدورية لتبرير التشغيل الطويل الأجل لمحطات القوى النووية؛

- ومساعدة الدول الأعضاء التي لديها منشآت نووية عاملة في تنفيذ توصيات الاستعراضات المضطلع بها في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية، وتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، واستخدام أحدث المعارف والتقنيات في تقييم المواقع وفي تقييم التصميم والأمان فيما يتصل بالأخطار الخارجية؛

- واستهلال مشاريع جديدة بشأن قدرة المعدات والمكونات على مقاومة الزلازل استناداً إلى الخبرات المكتسبة بشأن الزلازل وبيانات الاختبار في هذا المجال، وتطوير نظام للتبليغ عن الأحداث الخارجية لإطلاق الإنذارات بشأن الأحداث الخارجية وتقييم الدروس المستفادة؛

- وتنظيم اجتماعات تقنية لتقاسم الخبرات بشأن تقييم المواقع وتصميمها لحماية المنشآت النووية من الأخطار الخارجية، وبشأن تقييم الأمان الزلزالي للمنشآت النووية والمفاعلات الابتكارية القائمة، مثل المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، وبشأن تقنيات التحليل الاحتمالي للمخاطر الناجمة عن إزاحة الصدوع.

جيم-١-٣- منع وقوع الحوادث العنيفة والتخفيف من عواقبها

الاتجاهات

٦٧- تواصل الدول الأعضاء تنقيح إرشادات إدارة الحوادث العنيفة في محطات القوى النووية القائمة لكي تشمل عمليات الارتقاء بالأمان والمعدات غير الدائمة، وتراعي الاعتبارات في سياق تعدد الوحدات. وفيما يتعلق بمحطات القوى النووية الجديدة، من المسلم به أن إرشادات إدارة الحوادث العنيفة تعتبرُ عاملاً مهماً يساهم من الناحية العملية في إنهاء الظروف التي تؤدي إلى حدوث انبعاثات مشعة مبكرة أو انبعاثات مشعة كبيرة.

٦٨- وتُواصل الدول الأعضاء إبداء اهتمام بالدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي، وطلب المساعدة من الوكالة على وضع ترتيبات واضحة وشاملة وجيدة التصميم للتصدي للحوادث قادرة على المساعدة في التعامل مع الصعوبات التي يمكن أن يواجهها المشغلون ومتخذو القرارات في حال وقوع حادث عنيف.

٦٩- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً بتلقي نتائج استعراضات النظراء لبرامج التصدي للحوادث وبتقاسم الخبرات فيما يتعلق بوضع برامج التصدي للحوادث في المفاعلات المتقدمة والابتكارية.

الأنشطة ذات الصلة

٧٠- ستتيح الوكالة محافل للدول الأعضاء لتقاسم المعارف والخبرات المكتسبة في إطار ما تبذله الدول الأعضاء من جهود رامية إلى تعزيز المبادئ التوجيهية بشأن التصدي للحوادث العنيفة. وستواصل الوكالة إعداد الوثائق التقنية المتعلقة بهذا المجال. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة تيسير تبادل الخبرات في مجال التصدي للحوادث العنيفة، وإعداد الوثائق التقنية الداعمة في هذا الصدد؛
- والعمل من خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني على تعزيز ودعم بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية على الصعيد الوطني في مجال التصدي للحوادث العنيفة، بما في ذلك بالنسبة للبلدان المستجدة.

جيم-٢- أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية

الاتجاهات

٧١- اعتبر المحفل العلمي الذي نُظِّم خلال الدورة العادية الرابعة والستين للمؤتمر العام أنّ نشر المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية يُعَدُّ أحد الخيارات القابلة للتطبيق للتخفيف من آثار تغيّر المناخ. وقد بلغ أكثر من ٧٠ تصميماً من تصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة مراحل مختلفة من التطوير، كما أوشكت بعض المفاهيم على بلوغ مرحلة النشر. وفي الاتحاد الروسي، أدخلت في الخدمة أول محطة قوى نووية عائمة في العالم تحت اسم "أكاديميك لومونوسوف" في أيار/مايو ٢٠٢٠.

٧٢- وتَجسَّد اهتمام الدول الأعضاء بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية في زيادة مشاركة الدول الأعضاء في أنشطة الوكالة المتعلقة بهذا النوع من المفاعلات، ولا سيما في استعراض انطباق معايير الامان الصادرة عن الوكالة على تصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة وما يقابل ذلك من زيادة في الطلبات على حلقات العمل وبعثات الخبراء بشأن مسائل الترخيص والأمان من جانب البلدان التي تشرع في استخدام تكنولوجيا المفاعلات النمطية الصغيرة. وسيشكل ذلك أولوية بالنسبة للوكالة بالتوازي مع دعم أمان المفاعلات المشغلة.

٧٣- وخلال محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة، أقرت الهيئات الرقابية بالحاجة إلى تعزيز تعاونها على الصعيد الدولي بشأن اللوائح الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة، وأقرت كذلك بالأهمية التي تكتسيها معايير الأمان والوثائق التقنية الصادرة عن الوكالة في تعزيز التعاون الدولي بشأن التقييم الرقابي لتصاميم المفاعلات النمطية الصغيرة.

الأنشطة ذات الصلة

٧٤- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في أنشطتها المتعلقة بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، لا سيما في جهودها الرامية إلى وضع متطلبات الأمان، وبناء القدرات في مجال أمان التصميم وتقييم الأمان، وتقاسُم الممارسات الجيدة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- القيام على نحو منهجي باستعراض انطباق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بهدف دعم ترخيص ونشر التكنولوجيات الناشئة المتعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة، ووضع خريطة طريق، بالتعاون الوثيق مع الدول الأعضاء المهتمة، لتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة في سياق إطار رقابي ومتعلق بالأمان مُحايد من الناحية التكنولوجية خاص بالمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛

- ومواصلة إعداد المنشورات المتعلقة بتقييم أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، وأمان تصميم هذا النوع من المفاعلات في سياق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، ومواصلة دعم الدول الأعضاء في تعزيز قدراتها فيما يتعلق بتقييم أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛

- وعقد سلسلة من حلقات العمل الإقليمية لفائدة البلدان المستهِلّة بشأن المخرجات الرئيسية من العمل التقني المضطلع به في إطار محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات النمطية الصغيرة فيما يتعلق بتنظيم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية؛

- ومواصلة إعداد وثيقة تقنية بشأن الخبرات السابقة المكتسبة في مجال تنظيم الدول الأعضاء للمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، بما يشمل التحديات المطروحة في هذا المجال والحلول المقترحة للتغلب عليها.

جيم-٣- أمان مفاعلات البحوث

الاتجاهات

٧٥- تُظهر التعقيبات المستمدة من أنشطة الوكالة أنَّ معظم الدول الأعضاء التي لديها مفاعلات بحوث مشغَّلة تُطبِّق أحكام مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث، بما في ذلك بشأن الإشراف الرقابي، وإدارة التقادم، واستعراضات الأمان الدورية والتحضير للإخراج من الخدمة.

٧٦- وتعمل ٢٨ دولة عضواً على الأقل على تخطيط أو تنفيذ مشاريع لإدخال تعديلات وتجديدات لمعالجة تقادم هياكل مفاعلات البحوث ونظمها ومكوِّناتها. وقد أبدت الدول الأعضاء إدراكاً متزايداً في هذا الصدد وحسَّنت إدارتها للترابط بين الأمان والأمن عند تخطيط هذه المشاريع وتنفيذها.

الأنشطة ذات الصلة

٧٧- ستقدم الوكالة المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم تحضيرها لتنفيذ عمليات الارتقاء بالأمان الناتجة عن عمليات تقييم أمان مفاعلات البحوث، وإدارة تقادم مرافق البحوث، وتعزيز الإشراف الرقابي، وتعزيز تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث من خلال تطبيق متطلبات الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وستواصل الوكالة تيسير تبادل الخبرات التشغيلية. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى بناء القدرات لتنفيذ أحكام مدوَّنة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث بشكل كامل؛

- وعقد اجتماع دولي حول تطبيق مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث في تموز/يوليه ٢٠٢١.

جيم-٤- أمان مرافق دورة الوقود

الاتجاهات

٧٨- في عام ٢٠٢٠، انضافت ثلاث حادثات إلى مجموع عدد الحادثات المبلّغ عنها بواسطة نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها، وهو نظام للإبلاغ الذاتي وتقاسم المعلومات حول الدروس المستفادة من الحادثات التي تقع في مرافق دورة الوقود النووي ليبلغ بذلك إجمالي عدد الحادثات ٢٩٤ حادثة. وتمحورت الدروس المستفادة الرئيسية في هذا الشأن حول أهمية وضع برامج فعالة لإدارة التقادم، وتدريب الموظفين المتواصل، واستخدام إجراءات التشغيل بشكل فعال. وحالياً، تمثل أكثر من ٨٠٪ من مرافق دورة الوقود النووي في العالم جزءً من هذا النظام.

٧٩- ويُولي عدد متزايد من الدول الأعضاء اهتماماً بوضع برامج وإجراءات منهجية خاصة بإدارة التقادم لأغراض إجراء استعراضات الأمان الدورية لمرافق دورة الوقود، بما يشمل تنمية الكفاءات الرقابية المناسبة.

الأنشطة ذات الصلة

٨٠- ستقدم الوكالة المساعدة إلى الدول الأعضاء لدعم تحضيرها لتنفيذ عمليات الارتقاء بالأمان المحددة من خلال عمليات إعادة تقييم أمان مرافق دورة الوقود النووي. وستواصل الوكالة دعم الدول الأعضاء في تعزيز الإشراف الرقابي. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مساعدة الدول الأعضاء على اتباع نهج متدرج إزاء مرافق دورة الوقود النووي بما يتماشى مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة؛
- ومساعدة الهيئات الرقابية في الدول الأعضاء على وضع البرامج وتنمية الكفاءات اللازمة لضمان التحكم الرقابي الفعال في مرافق دورة الوقود النووي؛
- وتنقيح وتحديث المبادئ التوجيهية الخاصة ببعثات تقييم الأمان أثناء تشغيل مرافق دورة الوقود لكي تجسِّد الاحتياجات الحالية للدول الأعضاء ولتنفيذ معايير الأمان الصادرة عن الوكالة مؤخراً.

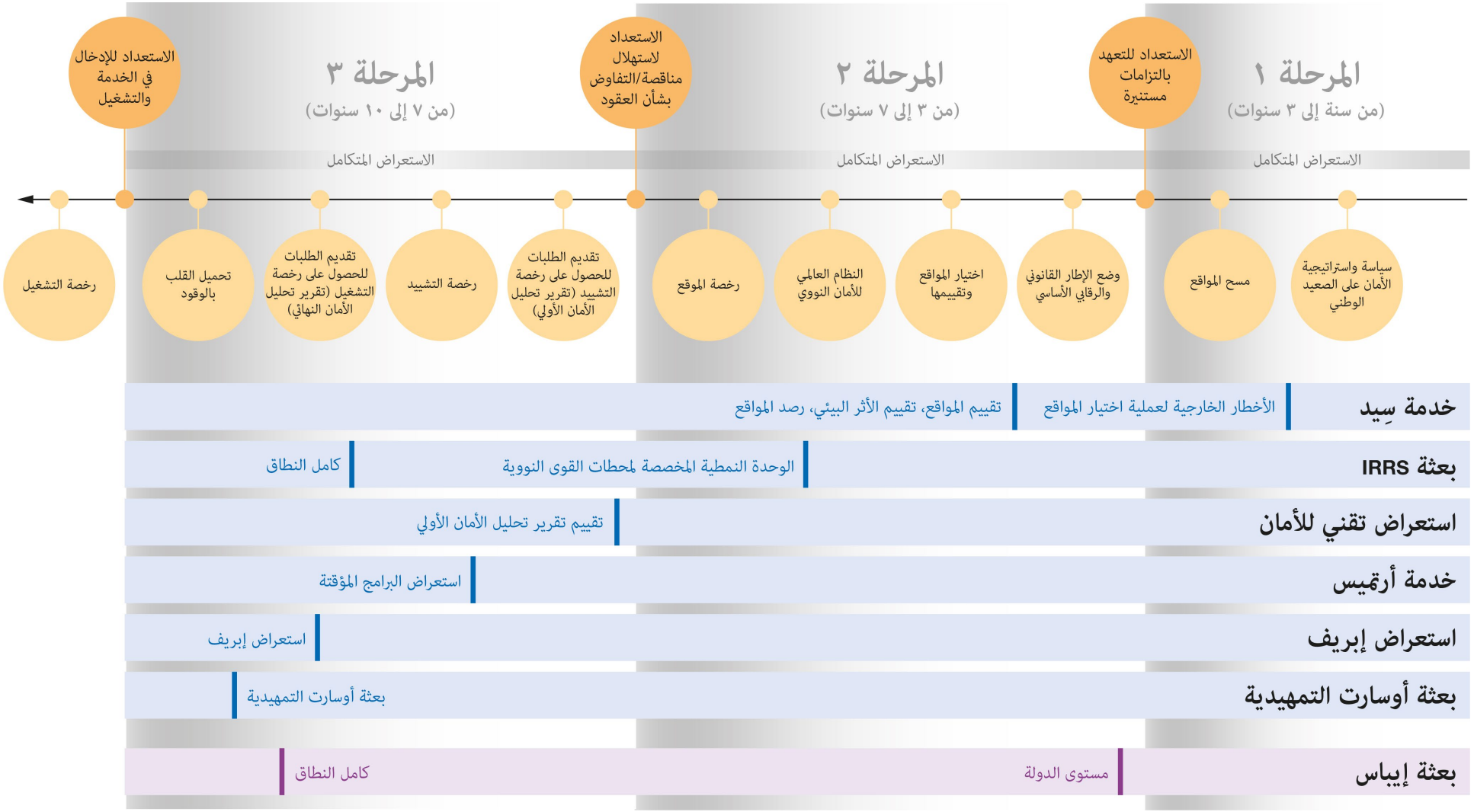
جيم-٥- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلَّة

جيم-٥-١- برامج القوى النووية

الاتجاهات

٨١- هناك ٢٩ دولة عضواً تنظر في استهلال برنامج جديد للقوى النووية أو تخطط لذلك. وقد شرعت أربع من هذه الدول الأعضاء في تشييد أولى محطاتها للقوى النووية، وتتوقع اثنتان من هذه الدول بدء تشغيل أولى محطاتها في عام ٢٠٢٠.

٨٢- وتواصل خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، وخدمة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية وغيرهما من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية تحديد الحاجة إلى تعزيز استقلالية الهيئات الرقابية، وبناءِ القدرات والكفاءات في المجال الرقابي، ووضعِ لوائح الأمان وعمليات الترخيص كجزء من برامجِ إشرافٍ تشريعي ورقابي فعّالةٍ (انظر الشكل ٤).



الشكل-٤- الجدول الزمني لخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية المقدمة للبلدان المستهلّة

الأنشطة ذات الصلة

٨٣- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في إرساء البنى الأساسية لأمان برامج القوى النووية الجديدة. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة تشجيع الدول الأعضاء على استضافة بعثات استعراض الأمان النووي ذات الصلة خلال المراحل المبكرة من عملية وضع برنامج للقوى النووية لدعم تقييم جوانب البنية الأساسية للأمان؛
- ومواصلة مساعدة الدول الأعضاء المستجدة في وضع برامج للقوى النووية من خلال تعزيز قدراتها التقنية في مجالات تحديد المواقع وتقييمها، واستعراض الأمان، وأمان التصميم وتقييم الأمان، والترخيص. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة.

جيم-٥-٢- برنامج مفاعلات البحوث

الاتجاهات

٨٤- تعمل أكثر من ٢٠ دولة عضواً على تخطيط أو تنفيذ مشاريع لإنشاء أولى مفاعلات البحوث لديها أو مفاعلات بحوث جديدة بهدف بناء قدراتها على استهلال برامج للقوى النووية و/أو إجراء أنشطة بحث وتطوير من أجل دعم قطاع الصناعة والبرامج الوطنية، من قبيل برامج إنتاج النظائر المشعة الطبية.

الأنشطة ذات الصلة

٨٥- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في إرساء البنية الأساسية للأمان فيما يخصُّ البرامج الجديدة لمفاعلات البحوث. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالنشاط التالي:

- مواصلة تقديم الدعم للدول الأعضاء بشأن إرساء البنية الأساسية للأمان فيما يتعلق بالبرامج الجديدة لمفاعلات البحوث، بناء على الطلب، ودعم بناء القدرات من خلال تنظيم بعثات استعراض النظراء، والاجتماعات التقنية، والأنشطة التدريبية.

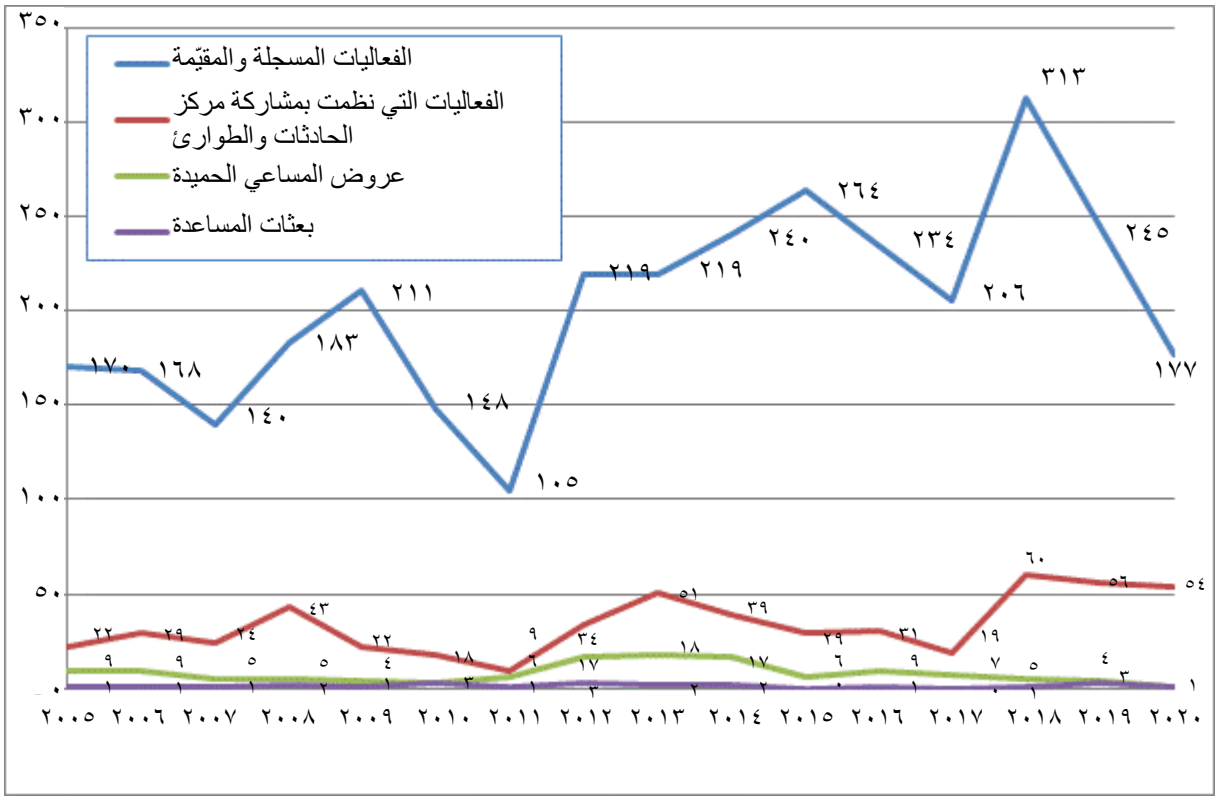
دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-١- ترتيبات تبادل المعلومات والاتصال والمساعدة

الاتجاهات

٨٦- يظل تبادل المعلومات والاتصال في حالات الطوارئ بشكل فعال يمثل أولوية بالنسبة للدول الأعضاء. وفي عام ٢٠٢٠، تناهى إلى علم الوكالة، بناءً على ما أبلغتها به السلطات المختصة أو ما علمت به من خلال الإنذارات بشأن الزلازل أو التقارير المتداولة في وسائط الإعلام، ما مجموعه ١٧٧ من الأحداث التي تنطوي على مرافق أو أنشطة نووية أو إشعاعية أو يُشتبه في أنَّها تنطوي على ذلك. ويظل هذا العدد من الفعاليات التي نظمت بمشاركة مركز الحادثات والطوارئ والدول الأعضاء مرتفعاً بما يتماشى مع الاتجاه السائد على مدى

السنوات الأخيرة (انظر الشكل ٥). وقد ساهمت الجهود المتواصلة التي تبذلها الأمانة والدول الأعضاء فيما يتعلق بحلقات العمل والتدريب وترتيبات التبليغ والإبلاغ والمساعدة في زيادة عدد الأحداث المسجلة على مدى السنوات الأخيرة. وفي عام ٢٠٢٠، تلقت الوكالة أربعة طلبات على معلومات عن الأحداث من جهات اتصال رسمية.



الشكل-٥- عدد الأحداث التي تنطوي أو يُشتبه أنها تنطوي على مرافق أو أنشطة نووية أو إشعاعية والتي أبلغت السلطات المختصة الوكالة بوقوعها، أو تناهى ذلك إلى علمها من خلال الإنذارات بالزلازل أو التقارير الإعلامية.

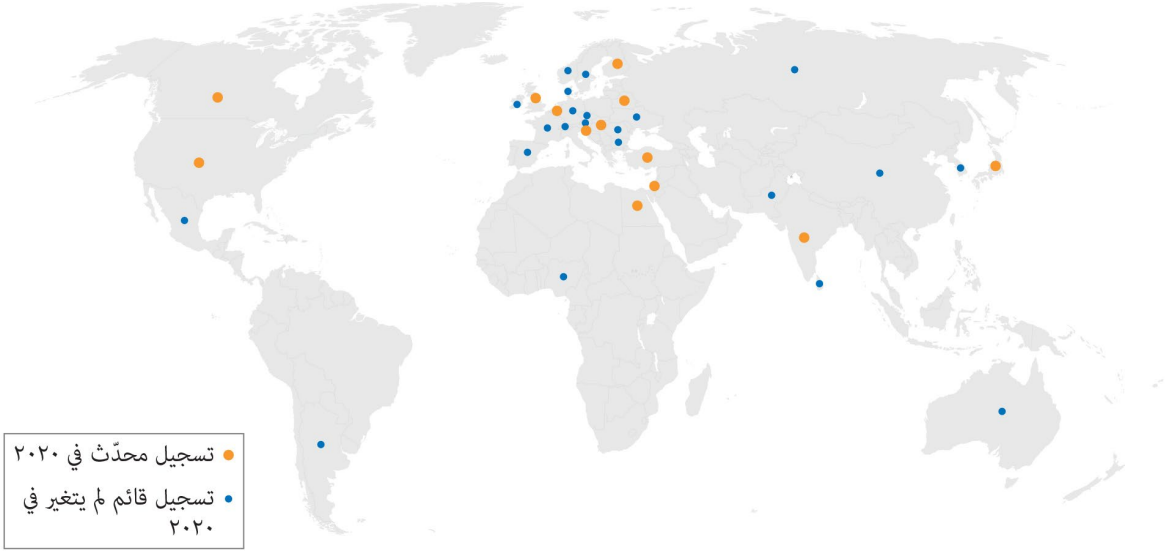
٨٧- ويتزايد الدعم المقدم للدول الأعضاء من أجل استمرار استعراض وتحديث الترتيبات المتعلقة بالتبليغ والإبلاغ والمساعدة من خلال تقديم التعقيبات بشأن محتوى الأدلة التشغيلية المستعرض وآخر التطورات في النظم والأدوات الشبكية الخاصة بالوكالة والمستخدَمة في تنفيذ الترتيبات. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة.

٨٨- وفي عام ٢٠٢٠، ازدادت النسبة المئوية للمستخدمين الجدد للنظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ الذين طلبوا التسجيل لاستخدام خاصية التحقق من الحسابات باستخدام عاملَيْن. وفي عام ٢٠٢٠، بلغت النسبة المئوية لجميع مستخدمي الموقع الشبكي للنظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ المسجلين حديثاً الذين طلبوا التسجيل لاستخدام خاصية التحقق من الحسابات باستخدام عاملَيْن حوالي ١٦٪.

٨٩- وواصلت الوكالة تشجيع جميع الدول الأعضاء على التصديق على اتفاقية التبليغ المبكِّر عن وقوع حادث نووي (اتفاقية التبليغ المبكر)[٣] واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي

[٣] يمكن الاطلاع على نص اتفاقية التبليغ المبكر في الوثيقة INFCIRC/335: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc335.pdf

(اتفاقية تقديم المساعدة)[٤]. وفي عام ٢٠٢٠، أصبحت دولتان عضوان إضافيتان طرفين في اتفاقية تقديم المساعدة. وحتى اليوم، سجلت ٣٥ دولة مما مجموعه ١٢٢ دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة قدراتها الوطنية الخاصة بالمساعدة[٥] في شبكة التصدِّي والمساعدة التابعة للوكالة (رانيت). ووردت طلبات تسجيل جديدة أو محدثة من إسرائيل، بلجيكا، وبيلاروس، وتركيا، وسلوفينيا، وفنلندا، كندا، ومصر، والهند، هنغاريا، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان.



شبكة رانيت في عام ٢٠٢٠

- دولتان عضوان أصبحتا طرفين في اتفاقية تقديم المساعدة.
- حتى اليوم، سَجّلت ٣٥ دولة مما مجموعه ١٢٢ دولة طرفاً في اتفاقية تقديم المساعدة قدراتها الوطنية الخاصة بالمساعدة في شبكة رانيت.
- وردت تسجيلات محدّثة من إسرائيل وبلجيكا وبيلاروس وتركيا وسلوفينيا وفنلندا وكندا ومصر والمملكة المتحدة والهند وهنغاريا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان.

٩٠- وعلى إثر طلب التماس مساعدة قدمه لبنان، استجابت ثلاث عشرة من الدول الأعضاء المسجَّلة في شبكة التصدِّي والمساعدة (رانيت) التابعة للوكالة. وقامت الوكالة بترتيب بعثة المساعدة، المؤلفة من أربعة خبراء من الدنمارك وفرنسا بالإضافة إلى أربعة من موظفي الوكالة، لقياس المستويات الإشعاعية في العديد من المواقع ولتقييم تأثير الانفجار على أمان وأمن المواد والمصادر المشعة في المستشفيات وساحات الخردة وميناء بيروت. بالإضافة إلى ذلك، حُلّلت العينات البيئية التي جمعتها السلطات اللبنانية في مختبرين في فرنسا في إطار المساعدة المقدمة من الوكالة. وأكد المختبران عدم اكتشاف أي مستويات إشعاع مرتفعة في العينات.

٩١- وخلال عام ٢٠٢٠، صرحت أربع دول أعضاء إضافية أنها تعتبر البريد الإلكتروني قناتها المفضلة للاتصال في حالات الطوارئ، ليبلُغ مجموع عدد الدول الأعضاء التي صرحت أنها تعتبر البريد الإلكتروني قناتها المفضلة للاتصال في حالات الطوارئ ١١٤ دولة عضواً.

---

[٤] يمكن الاطلاع على نص اتفاقية تقديم المساعدة في الوثيقة INFCIRC/336: https://www.iaea.org/sites/default/files/infcirc336.pdf

[٥] يلزم على الدول الأطراف في اتفاقية تقديم المساعدة "أن تقوم، في حدود قدراتها، بتحديد الخبراء والمعدات والمواد التي يمكن إتاحتها لأغراض تقديم المساعدة إلى الدول الأطراف الأخرى في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، وأن تبلغ الوكالة بذلك".

٩٢- ويتواصل ارتفاع عدد جهات الاتصال المعيَّنة لأغراض تقييم الأنشطة المتعلقة بالنظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات. وفي عام ٢٠٢٠، عيَّنت ١٨ دولة عضواً جهة اتصال لديها أو حدثتها، ليبلُغ مجموع عدد الدول التي فعلت ذلك ٦٠ دولة عضواً. وظل عدد الدول الأعضاء التي تستخدم النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات لأغراض التقاسم الدوري لبيانات الرصد المُحاكَى للإشعاعات في حالات الطوارئ مستقراً في عام ٢٠٢٠ (٩ دول أعضاء).

٩٣- وفي عام ٢٠٢٠، ارتفع عدد الدول الأعضاء التي تستخدم المقياس الدولي للأحداث النووية والإشعاعية للإبلاغ بمستوى أهمية ما يقع من أحداث نووية أو إشعاعية من منظور الأمان، ليبلغ ٧٨ دولة عضواً.

٩٤- ولا تزال العديد من الدول الأعضاء تولي الأولوية لتعزيز التأهب للتواصل بفعالية مع الجمهور ووسائط الإعلام أثناء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية.

الأنشطة ذات الصلة

٩٥- ستواصل الوكالة وضع ترتيبات تشغيلية للتبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحادثات أو الطوارئ النووية أو الإشعاعية ودعم تنفيذها من طرف الدول الأعضاء. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- عقد حلقات العمل بشأن ترتيبات التبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية، والحلقات الدراسية الشبكية بشأن التفاصيل المحدَّدة الخاصة بالتدابير الدولية الهادفة إلى تنفيذ اتفاقيتي التبليغ المبكر وتقديم المساعدة؛
- ومواصلة مساعدة الدول الأعضاء في بناء أو تعزيز قدراتها في مجال التواصل مع الجمهور في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية عبر إجراء دورات تدريبية وتمارين، باستخدام برامجية محاكاة وسائل التواصل الاجتماعي حسب الاقتضاء.

دال-٢- مواءمة ترتيبات التأهب والتصدي

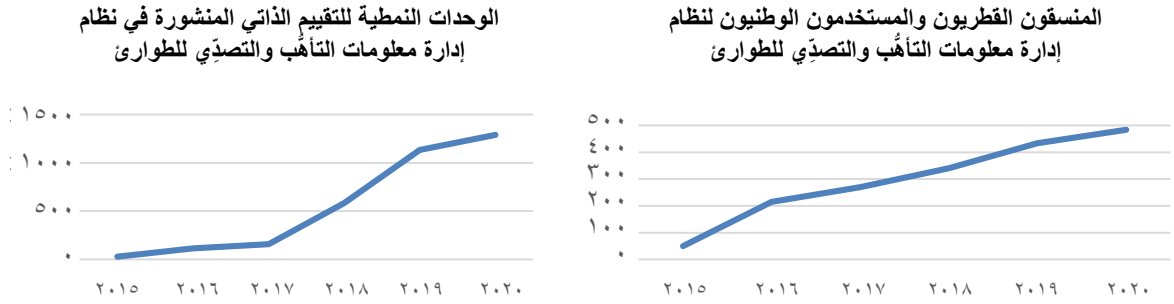
الاتجاهات

٩٦- تطلب الدول الأعضاء بشكل متزايد المساعدة التقنية والمشورة فيما يتعلق بتعزيز الترتيبات الوطنية والإقليمية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ وذلك من خلال مشاريع التعاون التقني. وتتعلق العديد من الطلبات بالحاجة إلى المساعدة والمشورة في تنفيذ المتطلبات المحددة في العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، بما في ذلك طلبات وضع أدلة الأمان الجديدة، وتنقيح أدلة الأمان الحالية، وإجراء التدريب والتمارين. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة.

٩٧- ويتزايد عدد الدول الأعضاء التي تستخدم العدد GSR Part 7 ودليلي الأمان الصادرين مؤخراً المعنونين تباعاً *Arrangements for the Termination of a Nuclear or Radiological Emergency* [ترتيبات إنهاء طارئ نووي أو إشعاعي] (العدد GSG-11 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) و *Arrangements for Public Communication in Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency* [ترتيبات التواصل مع الجمهور في حالات التأهب والتصدي لطارئ نووي أو إشعاعي] (العدد GSG-14 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) في وضع ترتيباتها الوطنية للتصدي للطوارئ. وعلاوة على ذلك، يتزايد الاهتمام بمواءمة ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ، كما يتضح من حجم الجمهور الذي اجتذبته الحلقات الدراسية

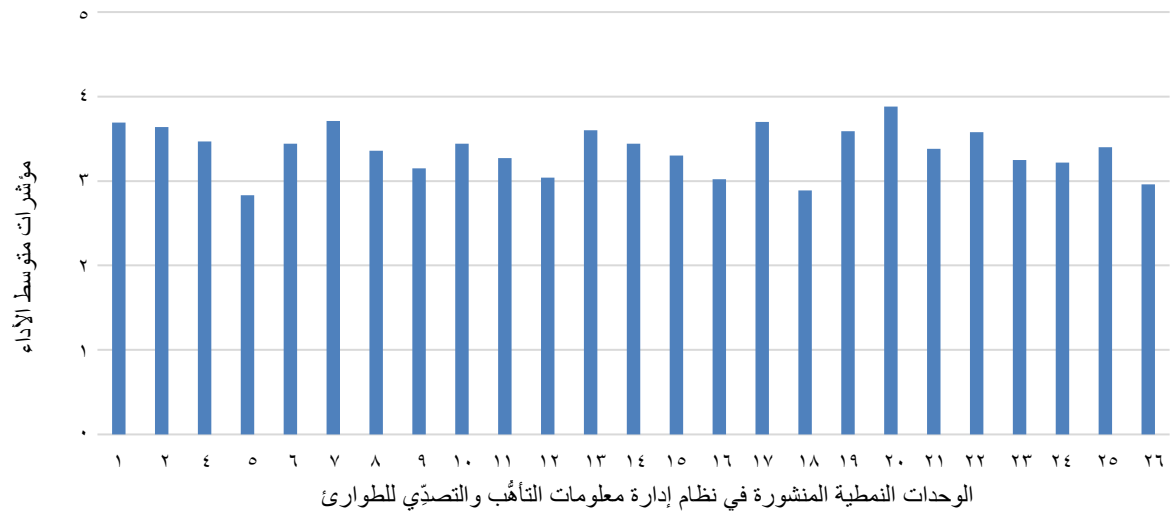
الشبكية المعقودة حول مواضيع العدد GSR Part 7 وبالنظر إلى أن العدد GSR Part 7 يرد باستمرار ضمن المنشورات العشرة الأكثر مشاهدة على الموقع الشبكي للوكالة.

٩٨- وتُواصل الدول الأعضاء زيادة استخدامها لنظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ (انظر الشكل ٦). وحتى عام ٢٠٢٠، عينت ١٢٣ دولة عضواً منسقين وطنيين للنظام المذكور، ليبلغ بذلك إجمالي عدد مستخدمي هذا النظام ما مجموعه ٤٨٤ مستخدماً. وارتفع كذلك عدد الوحدات النمطية المنشورة ليبلغ ١٢٨٩ وحدة في عام ٢٠٢٠، مقارنة بعددها الذي بلغ ١٢٠٥ وحدة في عام ٢٠١٩. وقد مكّنَ التحليل المنتظم للمعلومات الجديدة المحملة في نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ الوكالةَ من تقييم التقدم المحرز في تنفيذ مشاريع التعاون التقني ومن تحديد الاتجاهات العالمية السائدة فيما يتعلق بالترتيبات الوطنية المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ استناداً إلى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.



الشكل-٦ - تواصل ارتفاع عدد مستخدمي نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ في ٢٠٢٠.

٩٩- وتُظهر التقييمات الذاتية للدول الأعضاء المنشورةُ في نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ اتجاهات مشابهة للاتجاهات السائدة في السنوات الماضية: يتعلق أدنى مستويات التنفيذ بالمتطلب ٥ (استراتيجية الحماية) وبالمتطلب ١٨ (إنهاء حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية)، وهما متطلبان أضيفا حديثاً في الجزء GSR Part 7. ولذلك، وضعت الوكالة إرشادات جديدة لمواصلة دعم الدول الأعضاء في تنفيذ هذه المتطلبات. ويجري على أساس هذه الإرشادات الجديدة وبوتيرة متنامية تنظيم فعاليات تدريبية لفائدة الدول الأعضاء (مع العلم أن القيود التي تفرضها جائحة كوفيد-١٩ تقتضي أن يقدم التدريب بشكل افتراضي) كإحدى الأولويات في إطار الجهود الرامية إلى دعم مواءمة الترتيبات الوطنية المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ. وتتعلق أعلى مستويات التنفيذ بالمتطلبات الخاصة بالبنية الأساسية للتأهب والتصدي للطوارئ (انظر الشكل ٧).



الشكل-٧- المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7 وتقديراتها بحسب التقييم الذاتي للبلدان.

١٠٠- وجرى تحديدُ اهتمامِ الدول الأعضاء في هذا الشأن لزيادة تحسين نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ ولإدراج المعلومات المستقاة من البعثات في إطار خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ في هذا النظام.

١٠١- ويتواصل تزايد اهتمام الدول الأعضاء بمسألة التطرّق إلى ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ الخاصة بأنواع المفاعلات الجديدة والناشئة، لا سيما المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية ومحطات القوى النووية المحمولة.

الأنشطة ذات الصلة

١٠٢- ستساعد الوكالة الدول الأعضاء في تنفيذ العدد GSR Part 7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وستضع أدلة الأمان ذات الصلة، كمرجع أساسي لمواءمة ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- تنظيم اجتماع تقني بشأن الجيل القادم من المفاعلات والتأهب والتصدي للطوارئ استناداً إلى المستجدات المنبثقة من أعمال التطوير المضطلع بها في إطار المشروع البحثي المنسق المعني بوضع النُهُج والمنهجيات والمعايير من أجل تحديد الأساس التقني لمنطقة تطبيق خطة الطوارئ فيما يتعلق بنشر المفاعلات النمطية الصغيرة؛
- وإطلاق نسخة جديدة من نظام إدارة معلومات التأهُّب والتصدِّي للطوارئ تشمل تحسينات فيما يتعلق بالتقييمات الذاتية والتفاعلات مع نظام استعراض إجراءات التأهب للطوارئ، وتسمح بزيادة توافر تقارير استعراض إجراءات التأهب للطوارئ على النحو المسموح به.

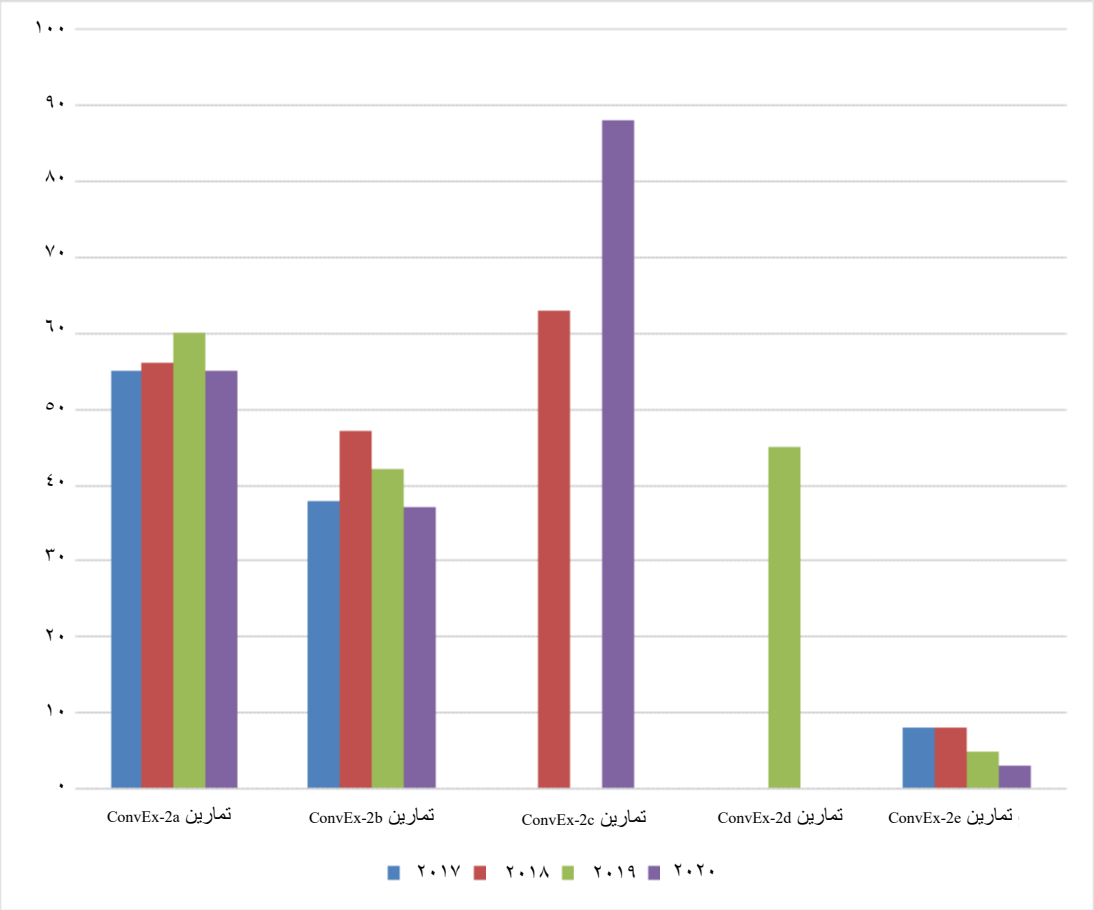
دال-٣- اختبار التأهب للمساعدة

الاتجاهات

١٠٣- تواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة من الوكالة في تحسين الاستعداد للتمارين الوطنية في مجال التصدي للطوارئ وتنفيذها وتقييمها.

١٠٤- وقد اضطلعت الوكالة بأنشطة متابعة بشأن مديري هذا النظام الموحد الذين لم يستكملوا المهام المطلوبة منهم في الوقت المناسب، ونتيجة لذلك، أُلغيت حسابات ما يزيد على ٢٠ من مديري النظام المذكور، وأُنشئ ٤٥ حساباً جديداً لمديرين من دول أعضاء أخرى.

١٠٥- ولا يزال مستوى مشاركة الدول الأعضاء في تمارين ConvEx-2 مرتفعاً (انظر الشكل ٨).



الشكل-٨- مشاركة الدول الأعضاء والمنظمات الدولية في تمارين ConvEx-2

١٠٦- وشهدت النسبة المئوية لجهات الاتصال في حالات الطوارئ التي أكدت رسالة الاختبار عبر الموقع الشبكي للنظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ أثناء اختبارات الاتصالات البسيطة ارتفاعاً من ٣٦٪ في عام ٢٠١٨ إلى ٤١٪ في عام ٢٠١٩ و٤٢٪ في عام ٢٠٢٠.

الأنشطة ذات الصلة

١٠٧- ستواصل الوكالة تنفيذ برنامج نشط لإجراء التمارين على الصعيد الدولي من أجل اختبار إجراءات التأهب والتصدي للطوارئ ودعم برامج إجراء التمارين الوطنية في مجال التأهب والتصدي للطوارئ. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة تنظيم وإجراء تمارين ConvEx-1 وConvEx-2 وConvEx-3 وتقاسم جداول التنفيذ مع الدول الأعضاء بشكل مسبق لدعم المشاركة على نطاق واسع، ومواصلة إجراء تمارين داخلية دورية لاختبار الترتيبات التشغيلية؛
- ودعم طلبات الدول الأعضاء مشاركةَ الوكالةِ في التمارين الوطنية و/أو التمارين الخاصة التي تُنظمها الدول الأعضاء؛
- وإجراء تمرين ConvEx-3 واسع النطاق يتضمن سيناريو تمارين تستضيفها الإمارات العربية المتحدة.

هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

الاتجاهات

١٠٨- تواصل الدول الأعضاء تشجيع الأمانة على تيسير عملية تنسيقٍ لمعالجة الترابط بين الأمان والأمن، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان والأمن النوويين.

١٠٩- وهناك عدد متزايد من المصادر المشعة التي تصير مهمَلة ويتوقف النظر إليها باعتبارها أصولاً. ولا يزال ضمان وجود خيارات مأمونة وآمنة للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهمَلة يمثّل أولوية هامة بالنسبة للدول الأعضاء.

١١٠- كما سلط الفريق الدولي للأمان النووي والفريق الاستشاري المعني بالأمن النووي الضوء على الأهمية التي يكتسيها الترابط بين الأمان والأمن. ويعمل هذان الفريقان حالياً على إعداد منشور مشترك حول هذا الموضوع.

الأنشطة ذات الصلة

١١١- ستحرص الوكالة على أن تراعي معاييرُ الأمان وإرشاداتُ الأمن النووي التداعيات المترتبة على الأمان والأمن النوويين كلما اقتضت الضرورة ذلك، مع الإقرار باختلاف الأنشطة التي تعالج الأمان والأمن النوويين. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- مواصلة دعم الدول الأعضاء في إدارة الترابط بين الأمان والأمن النوويين فيما يخصُّ المنشآت النووية، عبر وضع إرشادات جديدة، وتنقيح معايير الأمان ذات الصلة، وإجراء الأنشطة التدريبية؛

- ومواصلة وإعداد الوثائق التقنية بشأن الترابط، بما يشمل إعداد وثيقة تقنية بشأن الترابط بين أمان النقل وأمن النقل. وسيشكل هذا الأمر أولوية بالنسبة للوكالة. وستستحدث وحدة نمطية بشأن هذا الموضوع وسيجري تحميلها إلى منصة التعلم الإلكتروني الخاصة بأمان النقل؛

- وتوفير التدريب بشأن تنفيذ التقرير التقني الجديد من سلسلة التقارير التقنية بشأن التبليغ وإصدار الأذون والتفتيش وإجراءات الإنفاذ الرقابي لأغراض أمان المصادر المشعة وأمنها.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

الاتجاهات

١١٢- تواصل الدول الأعضاء إيلاء أهمية لوجود آليات فعالة ومتسقة في مجال المسؤولية النووية على الصعيدين الوطني والعالمي بما يكفل تقديم تعويضات آنية وكافية وغير تمييزية عن الأضرار التي تلحق بالناس والممتلكات والبيئة جرَّاء وقوع حادث نووي أو حادثة نووية.[٦]

١١٣- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة من الوكالة في ما تبذله هذه الدول من جهود رامية إلى الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية بشأن المسؤولية النووية، مع مراعاة التوصيات بشأن كيفية تيسير تحقيق منظومة عالمية للمسؤولية النووية كان قد اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية التابع للوكالة استجابة لخطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي[٧].

الأنشطة ذات الصلة

١١٤- ستواصل الوكالة تيسير إنشاء منظومة عالمية للمسؤولية النووية ومساعدة الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى الانضمام إلى جميع الصكوك الدولية للمسؤولية النووية وتنفيذها، مع مراعاة التوصيات التي اعتمدها فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في عام ٢٠١٢. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية:

- تنظيم الاجتماع المقبل لفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية الذي سيعقد في عام ٢٠٢١، والذي ستسبقه حلقة عمل لفائدة الدبلوماسيين بشأن المسؤولية النووية؛

- وتنظيم حلقة عمل دون إقليمية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية لفائدة الدول الأعضاء في آسيا والاضطلاع بأنشطة تواصل خارجية أخرى من هذا القبيل قد تطلبها فرادى الدول الأعضاء، وذلك بدعم من فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية؛

---

[٦] انظر الفقرة (ف ف) من ديباجة القرار GC(64)/RES/9 الذي اعتمده المؤتمر العام في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠.

[٧] انظر الفقرة ٣٢ من الجزء ٢ من منطوق القرار GC(64)/RES/9. يمكن الاطلاع على نصّ توصيات فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية على الموقع التالي: https://www.iaea.org/sites/default/files/17/11/actionplan-nuclear-liability.pdf. وترد خطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي في الوثيقة GC(55)/14-GOV/2011/59.

- والاضـــطلاع بدور أمانة اجتماعات اتفاقية التعويض التكميلي عن الأضـــرار النووية عبر اســـتضـــافة الاجتماعات المقبلة للأطراف المتعاقدة والموقعة على اتفاقية التعويض التكميلي عن الاضـــرار النووية، وذلك بناء على طلب من الأطراف المتعاقدة في هذه الاتفاقية؛

- ومواصـــلة دعم الدول الأعضـــاء، بناء على الطلب، في اعتماد أو تنقيح التشـــريعات الوطنية بشـــأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية، وذلك في سياق برنامج الوكالة للمساعدة التشريعية.

التذييل ألف

أنشطة الوكالة في عام ٢٠٢٠

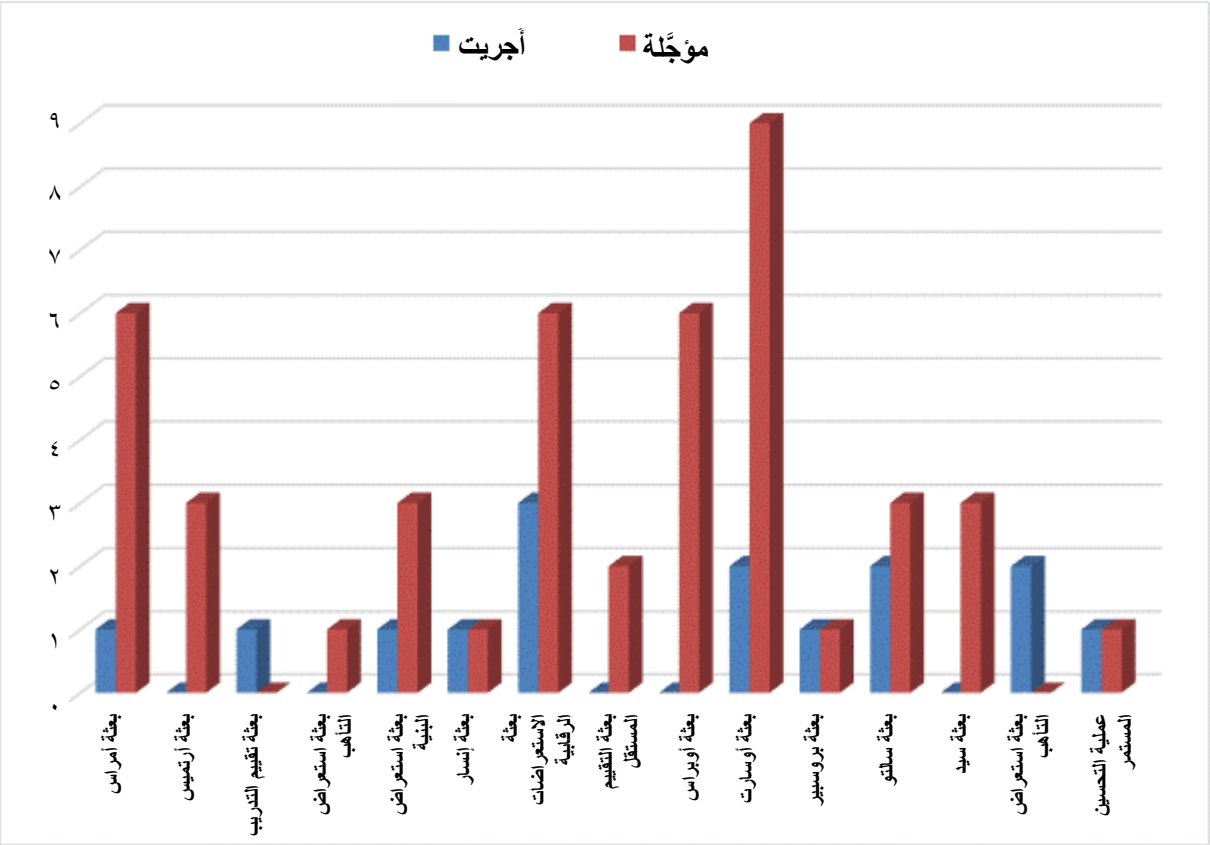
ألف- مجالات الأمان العامة

ألف-١- معايير الأمان الصادرة عن الوكالة وخدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية

١- أصدرت الوكالة دليلاً واحداً بشأن الأمان العام وتسعة أدلة بشأن الأمان الخاص. ويمكن الاطلاع على مزيد من التفاصيل في التذييل باء.

٢- وأدرجَت الوكالة جميع معايير الأمان ومنشورات إرشادات الأمن النووي الجديدة في المنصة الخاصة بالواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين. كما استُخدِمت هذه المنصة لوضع خطة استراتيجية لتنقيح أدلة الأمان المتعلقة بأمان مرافق دورة الوقود النووي.

٣- وعلى الرغم من استمرار تقديم الوكالة خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية عند الطلب، فقد أُجِّل العديد منها بسبب تدابير كوفيد-١٩. وأجرت الوكالة ١٥ من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية في جميع مجالات الأمان (الشكل ألف). وأُجِّلت خمس وأربعين من خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية نظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩.



الشكل ألف- عدد خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية التي أجريت في عام ٢٠٢٠ والمؤجلة اعتباراً من عام ٢٠٢٠.

٤- وواصلت الوكالة تعزيز خدمات استعراض النظراء والخدمات الاستشارية وأدوات التقييم الذاتي من خلال دمج الدروس المستفادة من تنفيذ هذه الخدمات وتبادل المعلومات ذات الصلة، حسب الاقتضاء، مع الدول الأعضاء. واستناداً إلى الدروس المستفادة، على وجه الخصوص، من أول بعثة مشتركة بين خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة وخدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، والإخراج من الخدمة والاستصلاح، استُكملت إرشادات دعم التنفيذ الفعال للبعثات المشتركة بين الخدمتين المذكورتين في المستقبل. كما عقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠ لتقييم النظام الإلكتروني للتقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان.

٥- وأُنشئ فريق عامل في عام ٢٠٢٠ للمضي قدماً بالدروس المستفادة من بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة السابقة، والتي تضمنت في نطاقها الوحدة المصممة للبلدان المستهلة لبرامج القوى النووية، والتي أجريت بما يتماشى مع العدد SSG-16 (الصيغة المنقحة Rev.1) من دليل الأمان الصادر عن الوكالة بعنوان *"إرساء البنية الأساسية لأمان برنامج القوى النووية"* (*Establishing the Safety Infrastructure for a Nuclear Power Programme*). ومن تحليل الخبرات المكتسبة من البعثات، وضِعت إرشادات بشأن هذه الوحدة المصممة التي تجرى في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة لتحسين فعالية تنفيذها. وستؤخذ هذه الإرشادات في الاعتبار عند استعراض *المبادئ التوجيهية لخدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة* (العدد ٣٧ من سلسلة خدمات الوكالة). وبالتوازي مع ذلك، استعرض الفريق العامل مجموعات الأسئلة الخاصة بأداة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية للأمان بناءً على العدد SSG-16 (النسخة المنقحة Rev.1).

٦- ووضِعت إجراءات لزيادة فعالية خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ بناءً على الاستنتاجات التي انتهى إليها الاجتماع التقني بشأن "عشرون عاماً من خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ: الاستفادة من عقدين من الخبرات" الذي عقِد في عام ٢٠١٩. ونُفِّذت بالفعل العديد من الإجراءات في الإصدار ٣-٠ من نظام إدارة معلومات التأهب والتصدي للطوارئ والذي تضمن سمات محسنة للتقييم الذاتي وإمكانية إدراج تقارير بعثات خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ. وشملت إجراءات أخرى تطوير قاعدة بيانات لنتائج خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ وتطوير التعلم الإلكتروني لتدريب الخبراء المشاركين في بعثات خدمة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ.

٧- وصاغت الوكالة مبادئ توجيهية لأداء البعثات الاستشارية الجديدة بشأن البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة. وتشمل هذه المبادئ التوجيهية استبياناً قبل إجراء البعثة للجهات المناظرة بالإضافة إلى قالب نموذجي لتقرير البعثة.

٨- وعززت الوكالة الشبكةَ العالمية لتقييم الأمان لتزويد الدول الأعضاء بمعلومات تفصيلية عن تقييم الأمان والأنشطة البرنامجية المتعلقة بأمان التصميم، مثل استعراضات النظراء، وحلقات العمل، والاجتماعات التقنية، والتدريب.

ألف-٢- الاتفاقيات الدولية في ميدان الأمان

٩- يسرت الوكالة، في شباط/فبراير ٢٠٢٠، اجتماعاً لمسؤولي الاجتماع الاستعراضي الثامن لاتفاقية الأمان النووي للنظر في النهج الشامل والتحضيرات النهائية لهذا الاجتماع، وكان مقرراً مبدئياً عقده في الفترة من آذار/مارس إلى نيسان/أبريل ٢٠٢٠. لكن نظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩، وبعد مشاورات مكثفة، أُجِّل الاجتماع المذكور.

١٠- وعقدت الوكالة، في كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠ في طشقند، حلقة عمل بشأن تعزيز اتفاقية الأمان النووي لفائدة الهيئة الرقابية في أوزبكستان. كما عقدت الوكالة، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠ في فيينا، حلقة عمل لممثلي البعثات الدائمة بشأن اتفاقية الأمان النووي. وعقدت الوكالة أيضاً، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، حلقة عمل تعليمية افتراضية بشأن اتفاقية الأمان النووي لفائدة البلدان التي ليس لديها مفاعلات قوى نووية.

١١- وفي عام ٢٠٢٠، أثرت جائحة كوفيد-١٩ على التحضير للاجتماع الاستعراضي السابع للأطراف المتعاقدة في الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة. وأُجّل الاجتماع التنظيمي للاجتماع المذكور ثم عُقِد بعد ذلك افتراضياً بنجاح في أيلول/سبتمبر - تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠. بالإضافة إلى ذلك، أُجّل الاجتماع الاستعراضي السابع للاتفاقية المشتركة.

ألف-٣- الفعالية الرقابية في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ

١٢- أجرت الوكالة في عام ٢٠٢٠ افتراضياً حلقتي عمل أقاليميتين تهدفان إلى تدريب المنسقين الوطنيين لنظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي على استخدام الإصدار ٢ الجديد من هذا النظام. واعتباراً من نهاية عام ٢٠٢٠، دُرّب ٨٧٪ من منسقي النظام المذكور المعينين على المستوى الوطني على استخدام المنصة الجديدة.

١٣- وأنشأت الوكالة مساحة مخصصة على منصة التعلُّم الإلكتروني لأغراض التعليم والتدريب في المجال النووي لاستضافة مواد من الدورة الدراسية الافتراضية لصياغة اللوائح، بما في ذلك المواد التدريبية والوثائق التقنية. ومع ذلك، أُجِّلت الدورة الدراسية بشأن صياغة اللوائح المتعلقة بالأمان النووي نظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩.

١٤- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن الجيل القادم من المفاعلات والتأهب والتصدي للطوارئ في أيلول/سبتمبر - تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠. وناقش الاجتماع العناصر المختلفة ذات الصلة بتعريف ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ للمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية.

١٥- وأجرت الوكالة استبياناً في نيسان/أبريل ٢٠٢٠ مع الهيئات الرقابية في الدول الأعضاء للحصول على لمحة عامة عن تأثير جائحة كوفيد-١٩ على الأنشطة الرقابية لأمان المصادر الإشعاعية؛ بغية الوصول إلى فهم أفضل للتحديات التي تواجهها الدول الأعضاء واحتياجاتها؛ والحصول على تعقيبات بشأن أي تأثير على معايير الأمان الصادرة عن الوكالة؛ وجمع الممارسات البارزة والدروس المستفادة، عند الاقتضاء. ولاقى الاستبيان استحساناً من الدول الأعضاء، حيث استجابت أكثر من ١٢٠ هيئة رقابية. ونُشِر التقرير على الموقع الإلكتروني للوكالة ونوقش أيضاً خلال حلقات دراسية شبكية مع أكثر من ٣٠٠ ممثل عن الهيئات الرقابية المستجيبة.

١٦- وأطلق المحفلُ التعاوني الرقابي الخطةَ الاستراتيجية للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٤ لمواجهة التحديات المشتركة في وضع إطار رقابي لفائدة البلدان التي تستحدث أو توسِّع برامجها في ميدان القوى النووية. وروِّج لهذه الخطة الاستراتيجية خلال الاجتماع العام السنوي للمحفل التعاوني الرقابي الذي عقد افتراضياً في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠.

١٧- وتضع الوكالة اللمسات الأخيرة على وثيقة تقنية لتقديم إرشادات بشأن تطبيق نهج متدرج في مجال التنظيم الرقابي للمرافق النووية. ويتضمن المنشور إرشادات بشأن المنهجيات المقترحة التي تعزز تطبيق

الرقابيين للنهج المتدرج بانتظام واتساق بالإضافة إلى العديد من دراسات الحالة بشأن كيفية تطبيق الدول الأعضاء لنهج متدرج في ميدان التنظيم الرقابي للمرافق النووية.

١٨- وصاغت الوكالة وثيقة تقنية لتقديم إرشادات بشأن تطبيق نهج متدرج في التنظيم الرقابي لأغراض أمان المصادر الإشعاعية. ويتضمن المنشور إرشادات بشأن المنهجيات المقترحة التي تعزز نهجاً منهجياً ومتسقاً للرقابة وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة بالإضافة إلى دراسات حالة بشأن كيفية تطبيق الدول الأعضاء لنهج متدرج في ضوابطها الرقابية للأمان الإشعاعي.

١٩- ونشرت الوكالة منشوراً بعنوان *"الإدارة الفعالة للخبرات الرقابية لأغراض الأمان" (Effective Management of Regulatory Experience for Safety)* (الوثيقة التقنية TECDOC-1899 الصادرة عن الوكالة) ونظمت اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن هذا الموضوع في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

٢٠- ونظمت الوكالة، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠، اجتماعاً لكبار المسؤولين الرقابيين للمفاعلات من نوع كاندو لتقاسم الخبرات التشغيلية والرقابية للمفاعلات من هذا النوع.

ألف-٤- القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان، وثقافة الأمان، والاتصالات بشأن الأمان

٢١- عقدت الوكالة، في تموز/يوليه، حلقة عمل وطنية افتراضية بشأن الاتصال والتشاور مع الأطراف المهتمة لمساعدة الدول الأعضاء في وضع استراتيجياتها الخاصة بالاتصال.

٢٢- ونشرت الوكالة، في كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠، منشوراً بعنوان *"ممارسات ثقافة الأمان للهيئة الرقابية" (Safety Culture Practices for the Regulatory Body)* (الوثيقة التقنية TECDOC-1895 الصادرة عن الوكالة).

٢٣- وعقدت الوكالة، في طوكيو في شباط/فبراير ٢٠٢٠، الدورة الدراسية الدولية للقيادة في مجال الأمان النووي والإشعاعي، وأجرت أيضاً، في أيلول/سبتمبر وكانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، نشاطين تدريبيين افتراضيين لمساعدة الدول الأعضاء في تعزيز القيادة والإدارة فيما يتعلق بالأمان وثقافة الأمان للمرافق النووية والهيئات الرقابية.

٢٤- وأجرت الوكالة بعثتي خبراء افتراضيتين بشأن استعراض نظام الإدارة المتكاملة للهيئة الرقابية في مصر في حزيران/يونيه ٢٠٢٠ وفي جنوب أفريقيا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

٢٥- وأوفدت الوكالة، في آب/أغسطس ٢٠٢٠، بعثة متابعة لعملية التحسين المستمر لثقافة الأمان إلى ست محطات قوى نووية روسية.

٢٦- وعقدت الوكالة ثلاثة اجتماعات استشارية افتراضية لوضع دليل الأمان بشأن القيادة والإدارة لأغراض الأمان في حزيران/يونيه وتشرين الأول/أكتوبر وكانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. والتاريخ المتوقع لنشر دليل الأمان سيكون في عام ٢٠٢٢.

٢٧- وواصلت الوكالة دعمها للشبكات المهنية وجماعات الممارسين من خلال الشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين ومنصات الوكالة التي تستضيفها شبكة CONNECT، مما يسّر تبادل المعلومات بين الدول الأعضاء مع توفير الوصول إلى سجلات مواضيعية لمختلف المواد والمنشورات.

ألف-٥- بناء القدرات في مجال الأمان النووي والأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات وفي مجال التأهب والتصدي للطوارئ

٢٨- عقدت الوكالة، في تشرين الثاني/نوفمبر، نسختين من الدورة التعليمية الجامعية العليا في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية في مراكز التدريب الإقليمية المنتسبة إلى الوكالة في أفريقيا. وعقدت نسخة غانا باللغة الإنكليزية ونسخة المغرب باللغة الفرنسية. كما عقدت الوكالة، في الأرجنتين في آذار/مارس ٢٠٢٠، حلقة عمل لتدريب محاضري الدورة التعليمية الجامعية العليا على استخدام أدوات التعلُّم الإلكتروني في مركز التدريب الإقليمي. بالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة حلقتي عمل عبر الإنترنت لتعزيز المهارات التربوية ومهارات التعلُّم الإلكتروني لمحاضري الدورة التعليمية الجامعية العليا في مركز التدريب الإقليمي في ماليزيا.

٢٩- وأجرت الوكالة، في الأردن في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، بعثة تقييم التعليم والتدريب لتقييم عمليات توفير التعليم والتدريب الوطني في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي. وكانت هذه أول بعثة تقييم للتعليم والتدريب يجري تنظيمها وتستخدم فيها الأدوات الإلكترونية استخداماً مكثفاً.

٣٠- وواصلت الوكالة تنفيذ النهج الاستراتيجي للتعليم والتدريب في مجال الأمان النووي للفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠ ووضعت واستكملت مؤشرات إحراز التقدم ومنهجية لرصد وتقييم حالة تنفيذه. وتتاح مؤشرات إحراز التقدم الآن عبر الإنترنت لتسهيل عملية التقييم. كما طورت الوكالة النهج الاستراتيجي لبناء القدرات واستدامتها في مجال الأمان النووي للفترة ٢٠٢١-٢٠٣٠.

٣١- وعقدت الوكالة اجتماعا استشاريًّا افتراضياً في حزيران/يونيه ٢٠٢٠ مع خبراء خارجيين من معهد الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي الفرنسي، وشركة أمان المنشآت والمفاعلات الألمانية، بهدف تحليل التعقيبات المتلقاة حول منهجية التقييم الذاتي لمنظمات الدعم التقني من حلقة عمل وطنية عقدت في عام ٢٠١٩.

٣٢- ونظمت الوكالة ثلاثة أنشطة إقليمية لفائدة أعضاء شبكة الأمان النووي الآسيوية وعقدت اجتماعين استشاريين لتقييم أنشطة الشبكة المنفذة في الفترة ٢٠١٨-٢٠٢٠ ووضع خطة نشاط الشبكة المذكورة للسنوات الثلاث المقبلة. وبناءً على نتائج التقييم والمقترحات الخاصة بالأنشطة الجديدة، أعدت الوكالة خطة نشاط الشبكة المذكورة للفترة ٢٠٢١-٢٠٢٣.

٣٣- ونظمت الوكالة، في آب/أغسطس وتشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠، اجتماعين للجنة التوجيهية لشبكة أمان أوروبا وآسيا الوسطى كفعاليتين افتراضيتين. ويجري وضع اختصاصات الأفرقة العاملة لشبكة أمان أوروبا وآسيا على النحو الذي تحدده اجتماعات اللجنة التوجيهية.

٣٤- وعقدت الوكالة، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، حلقة عمل افتراضية بشأن الاستعراض الرقابي لمفاعلات البحوث وتقييمها وتفتيشها بغية تبادل المعلومات بين أعضاء الشبكة العربية للهيئات الرقابية النووية وأعضاء الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين.

٣٥- ومددت الوكالة الترتيبات العملية بين الوكالة والمحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية بشأن التعاون في مجالات الأمان النووي والإشعاعي والتأهب والتصدي للطوارئ والأمن النووي في تموز/يوليه ٢٠٢٠. كما شاركت الوكالة في اجتماعي اللجنة التقنية التنفيذية لمحفل فورو اللذين عقدا افتراضياً في شهري تموز/يوليه وتشرين الثاني/نوفمبر، وفي الفعالية الجانبية التي نظمت أثناء المؤتمر العام تحت عنوان "تعزيز

الأمان والأمن النوويين من خلال التعاون الإقليمي والدولي: الحصائل والأخبار من المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية - فورو".

٣٦- وحُدِّدت فترة جديدة للجنة التوجيهية للشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين، والتي تتألف من ٢٩ عضواً يمثلون ٢٣ بلداً و٣ منظمات دولية ومجموعات صناعية. وعقدت الوكالة اجتماعين افتراضيين للجنة التوجيهية للشبكة العالمية المعنية بالأمان والأمن النوويين لاستعراض الاختصاصات والخطة الاستراتيجية بالإضافة إلى اجتماع افتراضي مع قيادة الشبكة الإقليمية والمواضيعية لالتماس مدخلات بشأن الأولويات المستقبلية.

٣٧- وعقدت الوكالة، في جاكرتا في شباط/فبراير ٢٠٢٠، حلقة عمل وطنية بشأن مبادئ الأمان ومتطلبات الأمان المطبقة في تصميم محطات القوى النووية حيث ناقش المشاركون أحدث مبادئ الأمان ومتطلبات الأمان الصادرة عن الوكالة وإمكانية تطبيقها في تصميم محطات القوى النووية الجديدة.

٣٨- وأُجِّل الاجتماع السنوي للشبكة الدولية للتعليم والتدريب في مجال التأهب والتصدي للطوارئ (شبكة iNET-EPR) إلى عام ٢٠٢١، نظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩. ومع ذلك، فقد نفذت الوكالة العديد من الأنشطة التي سمحت فعلياً بإحراز تقدم كبير في وضع مبادرات على يد الأفرقة العاملة في شبكة iNET-EPR. وحتى الآن، سجَّل ١٨٠ كياناً من ٦٩ دولة عضواً كجهات اتصال في شبكة iNET-EPR.

ألف-٦- البحث والتطوير لأغراض الأمان

٣٩- عقدت الوكالة افتراضياً، في تشرين الثاني/نوفمبر، الاجتماع التحضيري الأول لمشروع بحثي منسق بشأن وضع جدول زمني لتحديد وترتيب الظواهر ومصفوفة تحقق، ووضع معايير مرجعية لاحتباس الانصهار داخل الوعاء.

٤٠- وأصدرت الوكالة، في أيار/مايو ٢٠٢٠، منشوراً بعنوان *"نظم الإغلاق الخاملة لمفاعلات النيوترونات السريعة" (Passive Shutdown Systems for Fast Neutron Reactors)* (العدد NR-T-1.16 من سلسلة الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة)، تضمن الخبرات السابقة والتقنيات الحديثة المتعلقة بنظم الإغلاق الخاملة للمفاعلات السريعة المبردة بالفلز السائل والمبردة بالغاز.

٤١- وأطلقت الوكالة، في نيسان/أبريل ٢٠٢٠، مشروعاً بحثياً منسقاً جديداً بشأن اختبار ومحاكاة التكنولوجيا المتقدمة والوقود المتحمِّل للحوادث لدعم الدول الأعضاء المهتمة في جهودها لتصميم وتطوير اختبار ومحاكاة التكنولوجيا المتقدمة والوقود المتحمل للحوادث لمفاعلات الماء الخفيف لتعزيز الأمان والاستدامة في القوى النووية. كما شرعت الوكالة في أنشطة تتعلق بإعداد وثائق تقنية تفصيلية بشأن مدى انطباق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة على أنواع الوقود المتحمِّل للحوادث.

٤٢- وأحرزت الوكالة تقدماً كبيراً في إعداد دليل أمان جديد بشأن تقييم تطبيق المتطلبات العامة لتصميم محطات القوى النووية لدعم التنفيذ العملي لمعايير الوكالة المحدَّثة للأمان. وواصلت الوكالة أيضاً إعداد وثائق تقنية تفصيلية بشأن تصاميم محطات القوى النووية المتقدمة التي تتناول، من بين أمور أخرى، تحليل ظروف تمديد التصميم، وتطبيق المتطلبات العامة على تصميم محطات القوى النووية، واعتماد صلاحية المعدات لظروف الحوادث العنيفة.

٤٣- وشرعت الوكالة في تحديد رفيع المستوى لإمكانية تطبيق معايير الأمان الصادرة عنها على المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية وتحديد الثغرات للتطورات المستقبلية بغية الوصول إلى إطار تشريعي ورقابي للأمان النووي محايد من الناحية التكنولوجية.

٤٤- ونشرت الوكالة، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٩، منشوراً بعنوان *"نمذجة الوقود في ظروف الحوادث" (Fuel Modelling in Accident Conditions)* (الوثيقة التقنية TECDOC-1889 الصادرة عن الوكالة)، يلخص البحث الذي أجري خلال المشروع البحثي المنسق بشأن سلوك الوقود في ظروف الحوادث، مع التركيز على حوادث فقدان المبرّد. ونشرت الوكالة أيضاً، في تموز/يوليه ٢٠٢٠، منشوراً بعنوان *"تحليل خيارات وتجارب فحص أنواع الوقود في المفاعلات المبرَّدة بالماء المتسمة بقدرة عالية على تحمُّل الحوادث" (Analysis of Options and Experimental Examination of Fuels for Water Cooled Reactors with Increased Accident Tolerance)* (الوثيقة التقنية TECDOC-1921 الصادرة عن الوكالة)، تضمّن تجميعاً للبيانات التجريبية عن أنواع الوقود الجديدة ومواد الكسوة، وتقييماً لقدرة شفرات النمذجة على التنبؤ بسلوك المكونات والأداء المتكامل لتصاميم الوقود التي تتحمَّل الحوادث في ظل الظروف العادية والعابرة.

٤٥- وعقدت الوكالة، في آب/أغسطس ٢٠٢٠، اجتماعاً افتراضياً لتنسيق البحوث بشأن المشروع البحثي المنسق المعني بوضع النُهُج والمنهجيات والمعايير من أجل تحديد الأساس التقني لمنطقة تطبيق خطة الطوارئ فيما يتعلق بنشر المفاعلات النمطية الصغيرة. ونظراً للقيود المتعلقة بجائحة كوفيد-١٩، مُدِّد المشروع البحثي المنسق بحيث تتسنى مشاركة النواتج النهائية للبحث المنفذ في عام ٢٠٢١.

٤٦- وعُقد الاجتماع التنسيقي الأول للمشروع البحثي المنسق بشأن الاستخدام الفعال لأدوات توقع الجرعات في التأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية، في كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠ في فيينا. وقدمت المعاهد المشاركة برنامج عملها واعتُمدت خطة عمل تحتوي على الأنشطة المشتركة التي يتعين القيام بها. وتقرر أن يعقد في عام ٢٠٢١ أول اجتماع لتنسيق البحوث بخصوص المشروع البحثي المنسق بشأن التواصل الفعال مع الجمهور في حالات الطوارئ في بيئة المعلومات المضلّلة.

باء- تعزيز الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات

باء-١- وقاية المرضى والعاملين والجمهور من الإشعاعات

٤٧- ساهمت الوكالة، في تموز/يوليه ٢٠٢٠، في اللمحة العامة للمعلومات التي أعدتها اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالأمان الإشعاعي بشأن إدارة التعرض الناجم عن غاز الرادون في المنازل وأماكن العمل.

٤٨- وواصلت الوكالة تطوير المنصة الرقمية لبوصلة الأمان الإشعاعي. وتشمل المنصة الرقمية مجموعة متنوعة من مواضيع الأمان الإشعاعي بداية من أساسيات الإشعاع إلى وقاية الجمهور والبيئة من الإشعاعات. ويمكن للهيئات الرقابية وأصحاب المصلحة الآخرين المهتمين، مثل المرخص لهم والمشغلين ومجتمع الوقاية من الإشعاعات بشكل عام استخدام هذه المنصة الرقمية لتدريب الموظفين.

٤٩- وعقدت الوكالة ١٨ حلقة دراسية شبكية بشأن الأمان الإشعاعي تناولت حماية المرضى، والوقاية من الإشعاعات المهنية، وغاز الرادون، والتصوير البشري غير الطبي، والأغذية ومياه الشرب، والمنتجات

الاستهلاكية بالتعاون مع الجمعيات المهنية والمنظمات الدولية. واستجابةً لظروف العمل المحددة والإمكانيات المحدودة لتنظيم عدد من الفعاليات المباشرة، نظمت الوكالة سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية تجمع بين كبار الخبراء لتبادل المعارف والخبرات، وتعزيز جهود الوقاية من الإشعاعات، وضمان استمرارية جميع الخدمات المهمة للوقاية من الإشعاعات. ومن بين ما يقرب من ٤٠٠٠ مشارك مسجل في عام ٢٠٢٠، حضر أكثر من ٢٦٠٠ مشارك من ١١١ دولة عضواً الجلسات الحية وتمكن الباقون من مشاهدة الحلقات الدراسية الشبكية المسجلة.

٥٠- ونظمت الوكالة افتراضياً المؤتمر الدولي بشأن الأمان الإشعاعي: تحسين الوقاية من الإشعاعات في الميدان العملي في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠، بالتعاون مع المفوضية الأوروبية، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ومنظمة العمل الدولية، ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية. وقام هذا المؤتمر بتقييم حالة الأمان الإشعاعي في جميع أنحاء العالم، ولا سيما الدروس المستفادة من تطبيق المعايير الواردة في العدد GSR Part 3 من معايير الأمان الأساسية الدولية والتحسينات التي يتعين النظر فيها لزيادة تسهيل تطبيقها.

٥١- وأطلقت الوكالة، في كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠، وحدة نمطية بشأن الأمان في إجراءات العلاج بالنويدات المشعة في نظام الأمان في ميدان العلاج الإشعاعي للأورام (نظام سفرون)، وهو نظام طوعي متكامل للإبلاغ والتعلُّم. كما بدأت الوكالة، في شباط/فبراير ٢٠٢٠، في إعداد حزمة تدريبية جديدة بشأن ثقافة الأمان في المجال الطبي وأعدت ست دورات تعلُّم إلكتروني بشأن الوقاية من الإشعاعات في الاستخدامات الطبية.

٥٢- وعقدت الوكالة، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن تبرير وتحقيق المستوى الأمثل لوقاية المرضى من التعرض للإشعاعات ممن يحتاجون إلى إجراءات التصوير الطبي المتعدد لاستعراض أحدث البيانات المتعلقة بتعرض المرضى جراء التصوير الإشعاعي المتكرر والاتفاق على بيان موقف مشترك ودعوة للعمل.

٥٣- وساهمت الوكالة في إعداد بيان موقف اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالأمان الإشعاعي بشأن إدارة التعرض الناجم عن غاز الرادون في المنازل وأماكن العمل. ولخصت هذه الوثيقة فهم اللجنة المشتركة للاستراتيجيات الخاصة باستخدام عامل تحويل جرعة جديد للتعرض المهني للرادون على النحو الذي أوصت به اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاعات. ويؤكد تقرير أعدته لجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري بشأن سرطان الرئة الناتج عن التعرض للرادون أن التقييم السابق لمخاطر سرطان الرئة بسبب الرادون لا يزال متوافقا مع الأدلة التي استعرضها خبراؤها ولا يتطلب أي تغيير في عامل تحويل الجرعة المحدد.

٥٤- وواصلت الوكالة العمل على إعداد وثيقة تقنية بشأن التعرض للإشعاعات بسبب النويدات المشعة في الأغذية بخلاف الطوارئ النووية أو الإشعاعية. كما أعدت الوكالة وثيقة مناقشة بشأن النشاط الإشعاعي في الأعلاف والأغذية ومياه الشرب في غير حالات الطوارئ بناءً على طلب من لجنة الدستور الغذائي المعنية بالملوثات في الأغذية.

٥٥- ونشرت الوكالة، في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠، منشوراً بعنوان *"المبادئ التوجيهية لخدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات"* (Occupational Radiation Protection Appraisal Service (ORPAS) Guidelines) (العدد ٤٣ من سلسلة خدمات الوكالة) بناءً على الخبرات والدروس المستفادة من البعثات السابقة. وواصلت

الوكالة أيضاً وضع استبيان عالمي لنظام المعلومات الخاص بالتعرض المهني في مجالات الطب والصناعة والبحوث: التصوير الإشعاعي الصناعي ونشرت تقريرها السنوي لأول مرة.

٥٦- وطورت الوكالة نظاماً جديداً لإدارة الجرعات لاستخدام خدمات الرصد الفردي في الدول الأعضاء وأصدرته في تموز/يوليه ٢٠٢٠ من خلال المنصة الشبكية لشبكات الوقاية من الإشعاعات المهنية. وأكملت الوكالة أيضاً وضع وثيقة تقنية بشأن تقييم مخاطر السرطان المحتملة بسبب التعرض المهني للإشعاعات المؤيّنة، وهي تقدم إطاراً منهجياً لتقييم المخاطر المحتملة لحدوث السرطان الذي يحتمل أن يصيب العمال بسبب التعرض المهني للإشعاعات، وتوفر المساعدة في اتخاذ قرارات إدارية بشأن تقييد التعرض أو التحكم فيه، وتسهيل تنفيذ برامج الوقاية من الإشعاعات المهنية.

٥٧- ووسعت الوكالة نطاق تغطية تقارير الأمان الخاصة بدوائر الصناعة التي تتناول العمليات الصناعية التي تنطوي على مواد مشعة موجودة في البيئة الطبيعية من أجل التقييم الواقعي للتأثير الإشعاعي، وأصدرت، في نيسان/أبريل ٢٠٢٠، منشوراً بعنوان *"الوقاية من الإشعاعات المهنية في قطاع صناعة تعدين اليورانيوم ومعالجته"* (Occupational Radiation Protection in the Uranium Mining and Processing Industry) (العدد ١٠٠ من سلسلة تقارير الأمان). وأُتيحت حزمة تدريبية تستند إلى تقرير الأمان باللغتين الإنكليزية والروسية على المنصة الشبكية لشبكات الوقاية من الإشعاعات المهنية.

٥٨- وتعمل الوكالة على توحيد مخرجات برنامج النمذجة والبيانات الخاصة بتقييم التأثير الإشعاعي (برنامج "موداريا الثاني") وتنشر المحتوى في مجلة خارجية للوصول إلى جمهور أوسع في الدول الأعضاء.

باء-٢- التحكُّم في المصادر الإشعاعية

٥٩- تعمل الوكالة على إعداد وثيقة مساعدة بشأن الأحكام المالية لضمان الإدارة المأمونة والحماية الآمنة للمصادر المشعة بمجرد أن تصبح مهمَلة لتلبية طلبات الدول الأعضاء للحصول على إرشادات أكثر تفصيلاً بشأن تطبيق حكم الضمان المالي الوارد في مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها.

٦٠- وعقدت الوكالة اجتماعاً مع مطور نظام معلومات الهيئات الرقابية RAIS+ لمناقشة التقدم المحرز وطريقة المضي قدماً لتحسين عملية تطوير النظام. وتلقت أربع دول أعضاء خوادم الويب لنظام معلومات الهيئات الرقابية، الإصدار RAIS 3.4. واستمر في عام ٢٠٢٠ التدريب على نظام معلومات الهيئات الرقابية، والذي تضمن المساعدة عبر منصات عقد المؤتمرات عبر الفيديو للدول الأعضاء في منطقة الكاريبي.

٦١- واستحدثت الوكالة وأطلقت طقم أدوات الخردة المعدنية، وهو عبارة عن منصة تعاون لتبادل المعلومات المتعلقة بالتحكم في المواد المشعة المدمجة عن غير قصد في الخردة المعدنية والمنتجات المصنعة جزئياً من طرف صناعات إعادة تدوير المعادن. وأطلقت الوكالة في وقت واحد دورة تعلُّم إلكتروني داعمة بشأن التحكم في المواد المشعة المدمجة عن غير قصد في الخردة المعدنية.

باء-٣- النقل المأمون للمواد المشعة

٦٢- أطلقت الوكالة، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، الإصدار ٢ من الوحدات النمطية ١-٤ من منصة التعلُّم الإلكتروني لأمان النقل، لإبراز ما ورد في المنشور المعنون *"لائحة النقل المأمون للمواد المشعة"* (العدد SSR-6 (النسخة المنقحة Rev.1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

٦٣- وواصلت الوكالة التحضير لعقد المؤتمر الدولي بشأن النقل المأمون والآمن للمواد النووية والمشعة في ٢٠٢١ بعد إعادة جدولة انعقاده.

باء-٤- الإخراج من الخدمة والتصرف في الوقود المستهلك والتصرف في النفايات

٦٤- بدأت الوكالة عملية إصدار دليلين جديدين للأمان بشأن السياسات والاستراتيجيات الوطنية لأمان التصرُّف في النفايات المشعَّة والوقود المستهلَك، والإخراج من الخدمة والاستصلاح، وتطبيق مفهوم رفع الرقابة.

٦٥- وعقدت الوكالة، في فيينا في شباط/فبراير ٢٠٢٠، الاجتماع التقني الثاني للمشروع الدولي بشأن إخراج المرافق الصغيرة من الخدمة والاجتماع التقني الثالث للمشروع الدولي بشأن الانتهاء من الإخراج من الخدمة افتراضياً في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

باء-٥- حماية البيئة من الإشعاعات والاستصلاح

٦٦- بدأت الوكالة العمل على صياغة تقرير لتقديم الدعم للرقابيين في مجال تقييم واعتماد استراتيجيات استصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة. بالإضافة إلى ذلك، واصلت الوكالة إعداد تقرير الأمان بشأن منهجية لتقييم تأثير التصريفات الإشعاعية في البيئة، وهو يتضمن الآن منهجية لتقييم الآثار الإشعاعية على الحيوانات والنباتات. كما تعمل الوكالة على إعداد تقرير أمان بشأن العيش والعمل في المناطق الملوَّثة.

٦٧- وواصلت الوكالة دعم فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة الذي عقد اجتماعه السنوي افتراضياً في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠. وركز الاجتماع على تبادل المعلومات وتحديثات مشروع الاستصلاح. وأُجّلت أنشطة المحفل الدولي العامل المعني بالإشراف الرقابي على المواقع الموروثة نظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩.

٦٨- وتعمل الوكالة حالياً على تحديث الخطة الاستراتيجية الرئيسية بشأن الاستصلاح البيئي لمواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة في آسيا الوسطى، والتي ما هي إلا واحدة من الصكوك الدولية الخاصة بتقديم المساعدة في هذه المنطقة. ويجري التشاور مع الدول الأعضاء في آسيا الوسطى والمنظمات الدولية المشاركة في فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم القديمة، وقدم المشاركون معلومات محدثة عن بدء استصلاح مواقع إنتاج يورانيوم موروثة في قيرغيزستان، وعن التقدم المحرز لإرساء الآليات اللازمة لاستصلاح المواقع الموروثة في طاجيكستان وأوزبكستان.

٦٩- وتعمل الوكالة على تطوير برنامج جديد ليحل محل برنامج "موداريا"، الذي يتناول الموضوعات الرئيسية الشاملة بشأن تقييم الجرعات الإشعاعية التي يتعرَّض لها الجمهور والبيئة والناجمة عن انبعاثات النويدات المشعة.

جيم- تعزيز الأمان في المنشآت النووية

جيم-١- أمان محطات القوى النووية

جيم-١-١- أمان التشغيل

٧٠- عقدت الوكالة في فيينا في شباط/فبراير ٢٠٢٠ اجتماعا تقنيا بشأن استعراض الأمان الدوري دعماً للتشغيل الطويل الأجل. بالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة اجتماعا تقنياً افتراضياً للجنة التوجيهية المعنية بالدروس الدولية العامة المستفادة في مجال التقادم (الدروس العامة المستفادة) في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. كما عقدت الوكالة تسع حلقات عمل وثمانية اجتماعات بشأن الدروس العامة المستفادة دعماً للمشغلين والجهات الرقابية وغيرها من المنظمات المعنية بإدارة التقادم والتشغيل الطويل الأجل.

٧١- وأصدرت الوكالة المنشور المعنون إدارة تقادم محطات القوى النووية: *الدروس الدولية العامة المستفادة في مجال التقادم (IGALL)* (سلسلة تقارير الأمان، العدد ٨٢ (الصيغة المنقحة Rev.1)) في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠

٧٢- وعقدت الوكالة اجتماعا تقنياً افتراضياً للنظام الدولي للتبليغ خاص بالمنسقين الوطنيين المعنيين بالخبرات التشغيلية (نُظّم بالاشتراك مع منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي/وكالة الطاقة الذرية) لتبادل الخبرة العملية المكتسبة من الأحداث المهمة من خلال النظام الدولي للتبليغ عن الخبرات التشغيلية.

٧٣- ونُشِر الإصدار السابع من المنشور المشترك بين الوكالة ووكالة الطاقة النووية المعنون *"تجربة تشغيل محطة القوى النووية* في نيسان/أبريل ٢٠٢٠، الذي يقدم نظرة عامة على الدروس التي استفادها المشغلون خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠١٧.

جيم-١-٢- أمان المواقع وأمان التصميم

٧٤- عقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً بشأن جوانب أمان استخدام الأجهزة الرقمية الذكية في النظم النووية في فيينا في شباط/فبراير ٢٠٢٠، وتناول الاجتماع بالتحديد جوانب الأمان ومعايير التصميم التي يؤخذ بها في تطبيق الأجهزة الذكية في النظم النووية، وأتاح تعليقات قيمة لمسودة أحد منشورات الوكالة.

٧٥- وعقدت الوكالة في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠ اجتماعا تقنيا افتراضياً بشأن تطبيق المبادئ الجديدة الصادرة عن الوكالة فيما يتعلق بأمان تصميم محطات القوى النووية الجديدة، وذلك لتوفير منصة للدول الأعضاء لتبادل ممارساتها الوطنية في تنفيذ العدد SSR-2/1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة (الصيغة المنقَّحة Rev.1)، وما يدعمه من دلائل الأمان في تصميم محطات القوى النووية الجديدة وترخيصها. كما عقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن تحسين الأساليب والنهج والأدوات اللازمة لوضع التقييمات الاحتمالية للأمان وتطبيقها في أيلول/سبتمبر- أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٢٠.

٧٦- ونشرت الوكالة *"تجارب تنفيذ تحسينات الأمان في محطات القوى النووية القائمة"* (الوثيقة التقنية TECDOC No. 1894 الصادرة عن الوكالة) في كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠ و*"نظم العزل الزلزالي للمنشآت النووية"* (الوثيقة التقنية TECDOC No. 1905 الصادرة عن الوكالة)، و*"احتباس الانصهار داخل الوعاء وتبريد الكوريوم خارج الوعاء"* (الوثيقة التقنية TECDOC No. 1906 الصادرة عن الوكالة)، و*"الاعتبارات المتعلقة*

بالعملية المتكاملة لاتخاذ القرارات المتكامل عن علم بالمخاطر" (الوثيقة التقنية TECDOC No. 1909 الصادرة عن الوكالة) في أيار/مايو ٢٠٢٠.

٧٧- وساعدت الوكالة الدول الأعضاء العاكفة على برامج للقوى النووية في وضع الأطر الرقابية الخاصة بتحديد المواقع وتقييمها من خلال سيرورة خطة العمل المتكاملة. كما قدمت الوكالة خدمات استشارية في مجال أمان المواقع لكل من الأردن وأوزبكستان وبولندا ومصر.

٧٨- وساعدت الوكالة رومانيا أثناء بعثة خبراء تتعلق بتصميم المواقع والأحداث الخارجية في مجال التصميم والتأهيل لمواجهة المخاطر الخارجية لمركز التحكم في الطوارئ داخل الموقع بمحطة تشرنافودا للقوى النووية، رومانيا. كما عقدت الوكالة حلقة عمل وطنية بشأن خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية لإسرائيل.

٧٩- وأكملت الوكالة خدمة استعراض النظراء، في إطار الاستعراض التقني للأمان، لمسودة اللوائح النيجيرية الخاصة بتصميم محطات القوى النووية وتشييدها وإدخالها في الخدمة وأمان تشغيلها وإخراجها من الخدمة.

٨٠- ونشرت الوكالة *"منهجيات تقييم الأمان الزلزالي للمنشآت النووية القائمة"* (العدد ١٠٣ من سلسلة تقارير الأمان) في آب/أغسطس ٢٠٢٠، وهي بصدد إعداد تقرير أمان عن التقييم الاحتمالي لأمان المواقع المتعددة الوحدات والنظر في المخاطر الخارجية عند التقييم الاحتمالي للأمان لمحطات القوى النووية ذات الوحدة المنفردة والمتعددة الوحدات.

٨١- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنيا افتراضياً بشأن حماية المنشآت النووية من المخاطر الخارجية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠.

٨٢- وقدمت أدلة الأمان التالية للنشر: *تصميم المنشآت النووية لمواجهة الأحداث الخارجية باستثناء الزلازل؛ وتصميم المنشآت النووية تصميماً مقاوماً للزلازل؛ و مخاطر الزلازل في تقييم مواقع المنشآت النووية.*

٨٣- وشرعت الوكالة في إعداد وثيقة تقنية جديدة بشأن تقييم أمان المنشآت النووية في مواجهة مجموعة من المخاطر الخارجية.

جيم-١-٣- منع وقوع الحوادث العنيفة والتخفيف من عواقبها

٨٤- عقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن التصدّي للحوادث في المفاعلات المتقدمة في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠ حيث ناقش المشاركون إمكانية تطبيق *برامج التصدي للحوادث في محطات القوى النووية* (العدد SSG-54 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) على تصميمات المفاعلات المتقدمة، سواء كانت مبردة بالماء أو غير مبردة بالماء.

٨٥- وقامت الوكالة بتحديث مجموعة الأدوات الخاصة بإعداد المبادئ التوجيهية بشأن التصدي للحوادث العنيفة بغية دمج معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بعد تحديثها وآخر التطورات في إدارة الحوادث العنيفة. وعقدت الوكالة افتراضياً حلقة عمل تدريبية بشأن إعداد مبادئ توجيهية في التصدي للحوادث العنيفة باستخدام مجموعة الأدوات الصادرة عن الوكالة والخاصة بإعداد المبادئ التوجيهية في التصدي للحوادث العنيفة في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

٨٦- وعقدت الوكالة افتراضياً اجتماعاً استشارياً في أيار/مايو ٢٠٢٠ بغية وضع مكونات التنبؤ الخاصة بأداة تقييم المفاعلات فيما يتعلق بأنواع بعينها من مفاعلات القوى النووية. كما عقدت الوكالة افتراضياً اجتماعاً استشارياً في نيسان/أبريل ٢٠٢٠ لصَوْغ مواصفات وضع قاعدة بيانات لحدود الإفلات خاصة بالوكالة.

٨٧- واستخدمت الوكالة آليات تنفيذ التعاون التقني لتعزيز ودعم بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية على الصعيد الوطني في مجال محاكاة ونمذجة الحوادث العنيفة التي تقع في المفاعلات المبرَّدة بالماء وذلك من خلال مجموعة الأدوات الخاصة بإعداد المبادئ التوجيهية في التصدي للحوادث ومن خلال حلقات العمل المكرسة.

جيم-٢- أمان المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية

٨٨- وضعت الوكالة مسودة منشور يتعلق بانطباق متطلبات أمان التصميم على تكنولوجيات المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية المخصصة للنشر في الأجل القريب، وواصلت إعداد المنشورات المتصلة بتقييم وتحليل هذه المفاعلات، والنهج والمنهجية المتعلقَين بوضع متطلبات الأمان الرقابي الخاصة بتصميمها.

٨٩- وبدأت الوكالة في وضع تقرير عن الأمان لتوفير خريطة طريق لتطبيق معايير الأمان الصادرة عن الوكالة كجزء من إطار للأمان والتنظيم الرقابي محايد من الناحية التكنولوجية للمفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية. وعقدت الوكالة أيضا اجتماعا تقنيا بشأن تطبيق نهج المعالم المرحلية البارزة وتقييم حالة البنية الأساسية الوطنية في حالة تنفيذ مفاعل نمطي صغير.

٩٠- وواصلت الوكالة إعداد المنشورات التي تجمع الخبرات من الدول الأعضاء في تقييم أمان وتصميم المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية دعما لتعزيز القدرات الدولية في مجال تقييم أمان هذه المفاعلات.

٩١- وأكمل محفل الرقابيين المعنيين بالمفاعلات الصغيرة تقريره التقني الثاني عن هذه المفاعلات بما يغطي مجالات الترخيص والتصميم وتحليل الأمان، والصيانة/الإدخال في الخدمة والتشغيل. كما بدأ المحفل العمل في مرحلته الثالثة بالتركيز على التعاون الرقابي في مجال هذا النوع من المفاعلات.

جيم-٣- أمان مفاعلات البحوث

٩٢- وضعت الوكالة دليلي أمان *تقييم أمان مفاعلات البحوث وإعداد تقرير عن تحليل الأمان* (العدد SSG-20 (الصيغة المنقحة Rev. 1) *من* سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) ، *والأمان في استخدام وتعديل مفاعلات البحوث* (العدد SSG-24 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) بما يعكس التعقيبات المتلقاة من الدول الأعضاء وتنقيح متطلبات الأمان.

٩٣- وقدمت الوكالة مزيدا من الإرشادات بشأن تنفيذ مدونة قواعد السلوك فيما يتعلق بأمان مفاعلات البحوث. وأصدرت الوكالة: *البيانات الموثوقة لإجراء التقييمات الاحتمالية لأمان مفاعلات البحوث* (الوثيقة التقنية TECDOC No. 1922 الصادرة عن الوكالة). بالإضافة إلى ذلك، نشرت الوكالة *"الاستعراض الدوري لأمان مفاعلات البحوث"* (العدد ٩٩ من سلسلة تقارير الأمان) لتوفير الإرشادات والأمثلة بشأن هذه العملية.

٩٤- وعقدت الوكالة حلقة عمل افتراضية بشأن استعراض مراجعة الأمان الدوري في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠. كما عقدت الوكالة حلقة عمل افتراضية بشأن الاستعراض الرقابي وتقييم مفاعلات البحوث وتفتيشها في الرباط في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

٩٥- وعقدت الوكالة افتراضياً الاجتماع السنوي الثامن للجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث في آسيا والمحيط الهادئ افتراضياً تشرين الثاني/نوفمبر-كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠.

جيم-٤- أمان مرافق دورة الوقود

٩٦- عقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن الإشراف الرقابي على مرافق دورة الوقود النووي في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠.

٩٧- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً للمنسقين الوطنيين لنظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بالوقود وتحليلها (نظام فيناس) في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠ حيث ناقش المشاركون الدروس المهمة المستفادة من الأحداث المبلغ عنها إلى نظام فيناس، وتبادلوا الآراء بشأن زيادة تعزيز فعالية الخبرة التشغيلية من خلال نظام فيناس. كما وضعت الوكالة اللمسات الأخيرة لمنشور جديد يغطي التعقيبات المتأتية من الخبرة التشغيلية لمرافق دورة الوقود النووي منذ إنشاء نظام فيناس.

٩٨- وتقوم الوكالة حاليا بتنقيح ثلاثة من أدلة الأمان *أمان مرافق التحويل ومرافق إثراء اليورانيوم* (العدد SSR-5 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، وأمان *مرافق تصنيع وقود اليورانيوم* (العدد SSG-6 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، و*أمان مرافق تصنيع وقود مزيج أكسيدَي اليورانيوم والبلوتونيوم* (العدد SSG-7 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) لتعكس التحديات التي تواجهها الدول الأعضاء وتعكس متطلبات *أمان مرافق دورة الوقود النووي* (العدد SSR-4 من معايير الأمان الصادرة عن الوكالة). كما نشرت الوكالة تقريراً عن الأمان في نيسان/أبريل ٢٠٢٠ يقدم معلومات عن أساليب وممارسات إجراء تحليل الأمان وإعداد وثائق الترخيص لمرافق دورة الوقود النووي.

جيم-٥- البنية الأساسية للأمان في البلدان المستهلَّة

جيم-٥-١- برامج القوى النووية

٩٩- واصلت الوكالة تطبيق مسار خطة العمل المتكاملة على ١٧ دولة عضوا في مراحل مختلفة من برامجها للقوى النووية.

١٠٠- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً افتراضياً بشأن تنفيذ منهجية وأدوات الوكالة للتقييم الذاتي في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠ لتبادل وجهات النظر حول آخر التطورات التي طرأت على أداة التقييم الذاتي على شبكة الإنترنت لكل من البنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان ولاستعراض المتكامل للبنية الأساسية للأمان.

١٠١- وعقدت الوكالة اجتماعاً تقنياً بشأن الممارسات الراهنة في سياق إجراء تقييمات شاملة للأمان واستعراضات دورية لأمان محطات القوى النووية في فيينا في شباط/فبراير ٢٠٢٠، حيث شُجِّع المشاركون على طلب خدمة استعراض النظراء في إطار الاستعراض التقني للأمان-الاستعراض الدوري للأمان من خلال تقديم عرض مفصل للعملية وإجراء مناقشات حول المنافع مع المشاركين في الاجتماع.

١٠٢- وشاركت الوكالة في استعراض مستقل لنظام إدارة الشركة العالمية لتوليد الكهرباء، تركيا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠. وتمثلت المخرجات الرئيسية في تقييم نظام إدارة الشركة بما في ذلك الامتثال لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة وإسداء المشورة بشأن القيادة والإدارة من أجل تحسين الأمان.

١٠٣- وأوفدت الوكالة بعثة في إطار المرحلة الثالثة للاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية إلى بيلاروس في آذار/مارس ٢٠٢٠. وأعقب ذلك اجتماعان استشاريان لدمج الدروس المستفادة من البعثتين التجريبيتين، مما أسفر عن تنقيح *تقييم حالة إرساء البنية الأساسية النووية الوطنية* (العدد NG-T-3.2 (الصيغة المنقحة Rev.1)،٢٠١٦) من سلسلة الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة).

١٠٤- وواصلت الوكالة استعراضها للمنشور المعنون *اعتبارات التأهب والتصدي للطوارئ بالنسبة إلى الدول التي تستهلّ برنامجاً للقوى النووية* (EPR Embarking 2012)، آخذة في الاعتبار ما تلقته من تعقيبات من الدول الأعضاء.

جيم-٥-٢- برنامج مفاعلات البحوث

١٠٥- قامت الوكالة بتنفيذ بعثة خبراء افتراضيا إلى مفاعل البحوث المنخفض القوى بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة تشرين الثاني/نوفمبر-كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. بالإضافة إلى ذلك، عقدت اجتماعات افتراضية مع كل من: تايلاند في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠ بشأن متطلبات الأمان والترخيص لمفاعل بحوث جديد بقدرة ٤٥ كيلوواط؛ والجزائر في تموز/يوليه-آب/أغسطس ٢٠٢٠ بشأن الإعداد لاستعراض الأمان لتعديل مفاعل البحوث نور؛ وجمهورية الكونغو الديمقراطية في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠ بشأن الجوانب الأمان في تشغيل مفاعل البحوث تريكو مارك-الثاني بعد فترة طويلة من الإغلاق.

١٠٦- وعلى الرغم من أن الوكالة قد نظمت ثلاث بعثات لدعم إنشاء بنى أساسية وطنية للأمان من أجل ترخيص وبناء مفاعل بحوث جديد، وإدخال مفاعلات بحوث جديدة في الخدمة، فقد أُرجِئت هذه البعثات بسبب القيود المفروضة على السفر جراء جائحة كوفيد-١٩.

دال- تعزيز التأهب والتصدي للطوارئ

دال-١- ترتيبات تبادل المعلومات والاتصال والمساعدة

١٠٧- عقدت الوكالة في حزيران/يونيه ٢٠٢٠ الاجتماع العاشر لممثلي السلطات المختصة المحدَّدة بموجب اتفاقية التبليغ المبكر واتفاقية تقديم المساعدة. واعتمد الاجتماع تسعة استنتاجات و٢٢ من الإجراءات المرتبطة بها فيما يتعلق بالأمانة والدول الأعضاء.

١٠٨- وفي أعقاب الانفجار في ميناء بيروت، استجابت الهيئة لطلب الجمهورية اللبنانية للمساعدة من خلال شبكة التصدي والمساعدة (رانيت). وأوفدت الوكالة بعثة للمساعدة في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠ تحت الظروف المترتبة عن الجائحة قام بها خبراء من الوكالة، والدانمارك، وفرنسا، فأكدوا الأمان والأمن الإشعاعيين للمصادر المشعة في المستشفيات في بيروت، وتثبّتوا من أنه ليست هناك مخاطر تمثلها المواد التي تحتوي على نويدات مشعة موجودة في البيئة الطبيعية المخزنة في ميناء بيروت. واتبع خبراء البعثة بكل صرامة لوائح الصحة

والأمان التي وضعتها الوكالة والسلطات اللبنانية لمنع انتشار مرض كوفيد. بالإضافة إلى ذلك، أكدت العينات البيئية التي جمعتها الجمهورية اللبنانية وجرى تحليلها في مختبرين في فرنسا (معهد الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي) وسويسرا (مختبر شبيتس) أنها لا تحتوي على مستويات إشعاع مرتفعة. وقُدِّمت المعلومات إلى مجلس المحافظين في الوثيقة GOV/INF/2020/14.

١٠٩- وعقدت الوكالة في نيسان/أبريل ٢٠٢٠ حلقة عمل وطنية افتراضية بشأن التأهب والتصدي للطوارئ في أوكرانيا لتعزيز المعرفة بكيفية إعداد أنشطة التأهب والتصدي للطوارئ والاضطلاع بها. بالإضافة إلى ذلك، أجرت الوكالة ٤٩ من الحلقات الدراسية الشبكية بشأن تفاصيل محددة عن الترتيبات الدولية لتنفيذ اتفاقيتي التبليغ المبكر والمساعدة.

١١٠- وأجرت الوكالة تمريناً واحداً من تمارين ConvEx-2e تم خلاله نشر بيانٍ أولي وبيان عام مفصل، استناداً إلى المعلومات التي قدمتها دولة الحادث، والتقرير المرحلي الموجز الصادر عن الوكالة، ومخرجات عملية الوكالة الخاصة بالتقييم والتنبؤ. كما أجرت الوكالة عملية ConvEx-2e في كانون الأول/ديسمبر عام ٢٠٢٠ على أساس عملية وطنية استضافتها فنلندا، وتمرين ConvEx-2f في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠ بمشاركة موظفي الإعلام العام التابعين للمنظمات المشاركة في اللجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية.

١١١- وقامت الوكالة بتحديث الموقع الشبكي للنظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ (النظام الموحد) وفقًا *لدليل عمليات الاتصال في الحادثات والطوارئ* (EPR-IEComm 2019) وقامت بتجميع قائمة بالميزات المراد جعلها أكثر يسراً للمستخدم عند استخدام النظام الموحد على الأجهزة المحمولة. كما قامت الوكالة بتطوير وتنفيذ تسلسل سير العمل الخاص بالتنبؤ في جميع وحدات أداة تقييم المفاعلات بمحطات القوى النووية على موقع أدوات التقييم والتنبؤ التابع للوكالة على شبكة الإنترنت، فضلاً عن إضافة وظائف جديدة، مثل إدارة بيانات تركيز الهواء وتوسيع خيار النويدات المشعة على موقع النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات، التابع للوكالة، على الإنترنيت.

دال-٢- مواءمة ترتيبات التأهب والتصدي

١١٢- وحددت الوكالة، في إطار لجنة معايير التأهب والتصدي للطوارئ، أولويات لوضع إرشادات إضافية لدعم الدول الأعضاء في زيادة مواءمة ترتيباتها الوطنية المتعلقة ببرنامج التأهب والتصدي للطوارئ مع المتطلبات الواردة في العدد GSR Part 7.

١١٣- وقد نُشِر *"ترتيبات التواصل مع الجمهور في حالات التأهب والتصدي لطارئ نووي أو إشعاعي"* (العدد GSG-14 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، الذي اشتركت في رعايته ست منظمات حكومية دولية، وهو أول معيار أمان تصدره الوكالة يتناول التواصل مع الجمهور خلال طارئ نووي أو إشعاعي. كما عقد اجتماع تقني افتراضي مع الدول الأعضاء لمناقشة مسودات تنقيح على المنشور *"ترتيبات بشأن التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها"* (العدد GS-G-2.1 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

١١٤- وقامت الوكالة، استجابة للاهتمام المتزايد بإرشادات التأهب والتصدي للطوارئ الخاصة بالمفاعلات الجديدة، بتنظيم اجتماع تقني افتراضي بشأن مفاعلات الجيل القادم والتأهب والتصدي للطوارئ في أيلول/سبتمبر-تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

١١٥- وعقدت الوكالة ما مجموعه ١٠ من الفعاليات التدريبية على الصعيدين الإقليمي والأقاليمي و١١ فعالية على الصعيد الوطني فيما يتعلق بالتأهب والتصدي للطوارئ.

١١٦- وعقدت الوكالة افتراضياً في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠ اجتماعاً إقليمياً اعتمدت خلاله المبادئ التوجيهية الخاصة بالتعاون في مجال التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها في الموانئ الساحلية وفي عرض البحر في منطقة البحر المتوسط .

١١٧- وأجري تمرين فريق المساعدة المشترك في إطار شبكة التصدي والمساعدة (رانيت)، الذي كان من المقرر إجراؤه في محافظة فوكوشيما باليابان، كتمرين طاولة افتراضي لمدة خمسة أيام شملت التقييم والتنبؤ، واستخدام نظام إرميس، والجوانب المتصلة بالمساعدة الدولية من خلال آلية شبكة رانيت.

دال-٣- اختبار التأهب للمساعدة

١١٨- أجرت الوكالة تمرين ConvEx-2a بمشاركة ٥٥ دولة عضوا في أيار/مايو ٢٠٢٠. وأجرت الوكالة تمرين ConvEx-2b بمشاركة ٣٥ دولة عضوا ومركزين إقليميين متخصصين للأرصاد الجوية تابعين للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية في آذار/مارس ٢٠٢٠. كما أجرت الوكالة تمرين ConvEx-2c في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، وتمارين ConvEx-2e في آب/أغسطس، وتشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، وتمرين ConvEx-2f في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠ وتمرين ConvEx-2g في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

١١٩- وأجرت الوكالة اختبارات اتصالات طارئة فصلية مع مصرف الوكالة لليورانيوم الضعيف الإثراء في كازاخستان. كما أطلقت الوكالة ميزة جديدة في النظام الموحد لتبادل المعلومات في حالات الحادثات والطوارئ تسمح لمسؤولي النظام بتأكيد بياناتهم وإعداداتهم أو تعديلها مباشرة في واجهة الموقع.

١٢٠- وبسبب وباء كوفيد-١٩ ألغت دولٌ أعضاء خمساً من تمارين ConvEx-2e كانت قد طلبت إجراءها.

١٢١- وشاركت الوكالة في أربعة اجتماعات افتراضية لأفرقة العمل في إطار الفريق العامل المعني بتنسيق التمارين الدولية التابع للجنة المشتركة بين الوكالات المعنية بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية بشأن التحضير لتمرين ConvEx-3 الذي من المقرر أن تستضيفه الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠٢١.

هاء- تحسين إدارة الترابط بين الأمان والأمن

١٢٢- قام فريق الترابط، الذي يتألف من رؤساء جميع لجان استعراض معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي، باستعراض سبعة نماذج لإعداد الوثائق في عام ٢٠٢٠ لتأكيد النماذج التي اقترحت بوصفها من منشورات الترابط بين الأمان والأمن. وأكد على أربعة مقترحات باعتبارها من منشورات الترابط.

١٢٣- وشملت اجتماعات الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي (فريق إنساغ) والفريق الاستشاري المعني بالأمن النووي (فريق آدسك) في عام ٢٠٢٠ مناقشات بشأن إصدار منشور مشترك يتعلق بالترابط بين الأمان والأمن. وقد وضعت مسودة منشور بالاشتراك بين فريق إنساغ وفريق آدسِك.

واو- تعزيز المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية

١٢٤- عُقد الاجتماع العادي العشرون لفريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية في شكل اجتماع افتراضي في حزيران/يونيه ٢٠٢٠ للاطلاع على التطورات والأنشطة الجديدة في مجال المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية ولمناقشة أنشطة التواصل الخارجي المستقبلية.

١٢٥- واستضافت حكومة الإمارات العربية المتحدة حلقة عمل بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية للبلدان المستجدة، في أبو ظبي في آذار/مارس ٢٠٢٠. وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، عقدت حلقة دراسية وطنية افتراضية بشأن المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية للمسؤولين في حكومة باكستان. وأُجريت الفعاليتان بمساعدة خبراء من فريق الخبراء الدولي المعني بالمسؤولية النووية.

١٢٦- وفي سياق برنامج المساعدة التشريعية الذي تنفذه الهيئة، قُدمت المساعدة لإحدى عشرة دولة عضواً تتعلق بسن التشريعات الوطنية التي تشتمل أيضاً على المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية.

التذييل باء

الأنشطة المتعلقة بمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة في ٢٠٢٠

١- نشرت الوكالة دليلَ أمان عام واحداً وتسعة من أدلة الأمان الخاص بعد أنْ أقرتها لجنة معايير الأمان:

- *ترتيبات التواصل مع الجمهور في حالات التأهب والتصدي لطارئ نووي أو إشعاعي* (العدد GSG-14 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*تخزين الوقود النووي المستهلك* (العدد SSG-15 (الصيغة المنقحة Rev. 1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*إرساء البنية الأساسية لأمان برنامج القوى النووية* (العدد SSG-16 (الصيغة المنقَّحة Rev.1) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*الأمان الإشعاعي لمولدات الأشعة السينية ومصادر الإشعاع الأخرى المستخدمة لأغراض التفتيش ولتصوير البشر لأغراض غير طبية* (العدد SSG-55 من معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*تصميم نظام تبريد المفاعل والنظم المرتبطة به فيما يتعلق بمحطات القوى النووية* (العدد SSG-56 من معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*الأمان الإشعاعي عند تسجيل قياسات الآبار* (العدد SSG-57 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- الأمان الإشعاعي عند استخدام المقاييس النووية (العدد SSG-58 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*الأمان الإشعاعي في مرافق إنتاج النظائر المشعة باستخدام المعجّلات* (العدد SSG-59 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- و*تصميم النّظم المساعدة والنظم الداعمة لمحطات القوى النووية* (العدد SSG-62 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)؛
- تصميم نظم لمناولة الوقود وتخزينه بالنسبة إلى محطات القوى النووية (العدد SSG-63 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

٢- واجتمعت لجنة معايير الأمان مرتين في عام ٢٠٢٠. وأقرَّت اللجنة مسودات وثائق أدلة الأمان التالية لعرضها لأغراض النشر:

- عملية استصلاح المناطق المتأثرة بالأنشطة والحوادث السابقة (Remediation Strategy and Process for Areas Affected by Past Activities or Events (DS468))؛

- القيادة والإدارة وثقافة الأمان في مجال التصرف في النفايات المشعة (DS477)؛
- تصميم المنشآت النووية تصميماً مقاوماً للزلازل (Seismic Design of Nuclear Installations (DS490))؛
- شكل ومضمون تقرير أمان تصاميم الطرود لنقل المواد المشعة (Format and Content of the Package Design Safety Report for the Transport of Radioactive Material (DS493))؛
- تصميم المنشآت النووية لمواجهة الأحداث الخارجية باستثناء الزلازل (DS498)؛
- *مخاطر الزلازل في تقييم مواقع المنشآت النووية (مسودة دليل الأمان* (DS 507))؛
- تقييم أمان مفاعلات البحوث وإعداد تقرير عن تحليل الأمان (DS510A)؛
- الأمان في استخدام وتعديل مفاعلات البحوث (DS510B)؛
- تأهيل المعدات للمنشآت النووية (Equipment Qualification for Nuclear Installations (DS514))؛

٣- وفي عام ٢٠٢٠، أقرَّت لجنة معايير الأمان أيضاً النماذج التالية لإعداد الوثائق فيما يخصُّ أدلة الأمان:

- برامج الوقاية من الإشعاعات لنقل المواد المشعة، تنقيح المنشور TS-G-1.3. (DS521)؛
- البرنامج الكيميائي الخاص بمحطات القوى النووية المبرَّدة بالماء، تنقيح المنشور SSG-13 (DS525)؛
- السياسات والاستراتيجيات الوطنية المتعلقة بأمان التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك، والإخراج من الخدمة والاستصلاح؛ (DS526)؛
- المعايير المتوخَّى استخدامها في التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها، تنقيح المنشور GSG-2 (DS527)؛
- تطوير وتطبيق المستوى ٢ من التقييم الاحتمالي لأمان محطات القوى النووية، تنقيح المنشور SSG-4 (DS528).

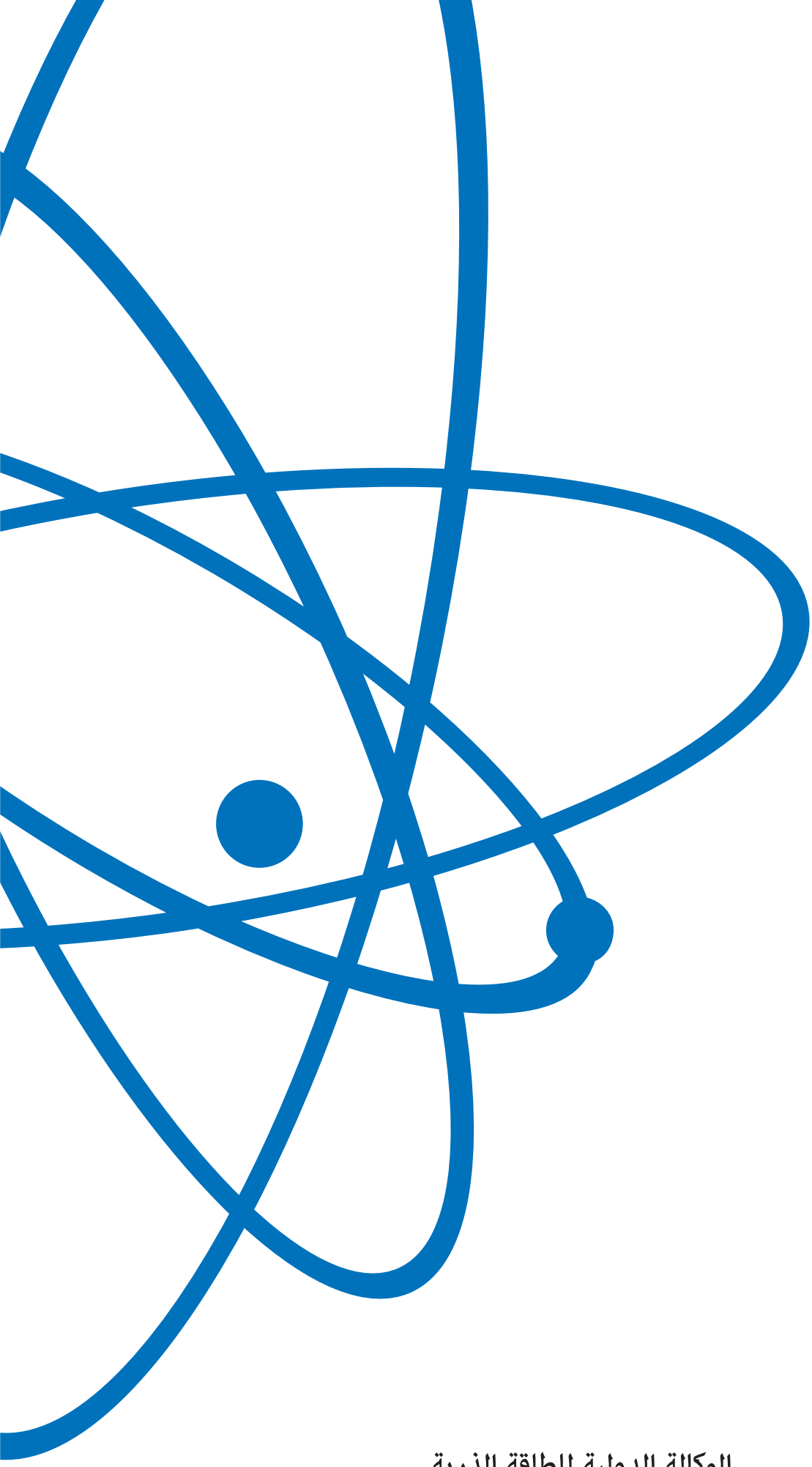
٤- وكانت اجتماعات لجنة معايير الأمان في عام ٢٠٢٠، التي عقدت افتراضياً في حزيران/يونيه وتشرين الثاني/نوفمبر، هي الأولى ضمن فترة ولايتها السابعة، وناقشت اللجنة توصياتها لهذه الفترة الجديدة.

٥- ونظرت اللجنة في الخبرات المكتسبة من الدول الأعضاء في التصدي للتحديات الناجمة عن جائحة كوفيد-١٩، كما بدأت في مناقشة العواقب المحتملة على معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وتجري حاليا عملية لتحليل الثغرات تهدف إلى تحديد ما قد يكون عَنَّ من احتياجات تعزيز معايير الأمان على ضوء الجائحة.

٦- وأدرجت الوكالة كافة معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي التي صدرت مؤخراً في المنصة الخاصة بالواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين. وجميع المنشورات الصادرة عن الوكالة ضمن سلسلة معايير الأمان وسلسلة الأمن النووي متاحة بالكامل ومحدَّثة ويمكن البحث فيها كقاعدة معارف موحدة. وأُدخلت في عام ٢٠٢٠ تحسينات إضافية على وظيفة المنصة الخاصة بالبحث عن العلاقة بين المنشورات. وتتضمن المنصة معلومات عن العلاقة بين المنشورات، وتساعد المستخدمين على الانتقال من أيِّ منشور إلى المنشورات الأخرى التي تحتوي على إرشادات وتوصيات ذات صلة بالمنشور الأصلي.

٧- وبات متاحاً مسردُ مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة في خادم مكرّس لتنظيم المعارف واستُخدم لوسم المصطلحات المحددة في متطلبات الأمان الجديدة الصادرة عن الوكالة بروابط تشعبية تُحيل إلى التعاريف ذات الصلة الواردة في المسرد. ويمكن أيضا استخدام هذا الإصدار الشبكي من مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة باعتباره مورداً إضافياً.

٨- وتمكّن منصة الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين أيضاً من جمع وتخزين واسترجاع التعقيبات بشأن استخدام المنشورات الحالية في كلتا السلسلتين. وتضمن هذه الوظيفة أن يكون أيُّ تنقيح لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة أو لجزء من معايير الأمان له ما يبرره في إطار عملية جمع التعقيبات المشار إليها، ومن ثمَّ ضمان الاستقرار أيضاً لأجزاء المعايير التي تبقى سارية. كما ستستخدم منصة الواجهة البينية الإلكترونية للمستخدم بشأن الأمان والأمن النوويين لإجراء تنقيحات منتظمة لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.



الوكالة الدولية للطاقة الذرية

إدارة الأمان والأمن النوويين

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

iaea.org/ns | Official.Mail@iaea.org

21-01601A