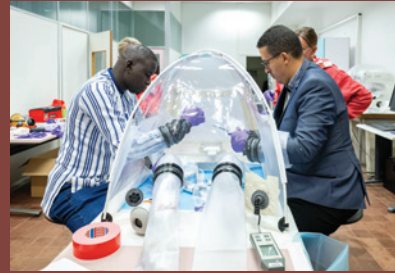




# استعراض الأمن النووي لعام 2025





## استعراض الأمن النووي لعام 2025

GC(69)/INF/3

استعراض الأمن النووي لعام 2025  
طُبِعَ من قِبَل الوكالة الدولية للطاقة الذرية في النمسا  
آب/أغسطس 2025

## تصدير

يتضمن استعراض الأمن النووي لعام 2025 الاتجاهات العالمية وأنشطة الوكالة في عام 2024. ويتناول أيضاً الأولويات لعام 2025 وما بعده، مثلما حدّدتها الوكالة، فيما يتعلق بتعزيز الأمن النووي على الصعيد العالمي. ولا تزال غالبية الأولويات كما هي دون تغيير عن العام الماضي نظراً لطبيعتها الطويلة الأجل، بيد أن بعضها تطوّر مراعاةً لتغيّر الاتجاهات العالمية واستجابةً للأنشطة التي أجريت.

وقد عُرضت مسوّدة استعراض الأمن النووي لعام 2025 على مجلس المحافظين خلال دورته المعقودة في آذار/مارس 2025 ضمن الوثيقة GOV/2025/6. وأعدّت الصيغة النهائية من استعراض الأمن النووي لعام 2025 في ضوء المناقشات التي أجراها مجلس المحافظين، وكذلك في ضوء التعليقات التي وردت من الدول الأعضاء.

## جدول المحتويات

|    |                                                                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | لمحة عامة جامعة .....                                                                                                 |
| 6  | المختصرات .....                                                                                                       |
| 9  | لمحة عامة تحليلية .....                                                                                               |
| 9  | ألف- المجالات العامة للأمن النووي .....                                                                               |
| 9  | ألف-1- الترويج لزيادة الانضمام إلى الصكوك القانونية الدولية .....                                                     |
| 11 | ألف-2- إرشادات الأمن النووي وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية .....                                        |
| 15 | ألف-3- تقييم الاحتياجات والأولويات في مجال الأمن النووي .....                                                         |
| 16 | ألف-4- بناء القدرات في مجال الأمن النووي .....                                                                        |
| 25 | ألف-5- أمن المعلومات والأمن الحاسوبي .....                                                                            |
| 27 | ألف-6- تبادل المعلومات وتقاسمها .....                                                                                 |
| 33 | ألف-7- البحوث والتكنولوجيات الناشئة في مجال الأمن النووي .....                                                        |
| 36 | باء- الأمن النووي للمواد والمرافق المرتبطة بها .....                                                                  |
| 36 | باء-1- نهج الأمن النووي الخاصة بدورة الوقود الكاملة .....                                                             |
| 36 | باء-1-1- الحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها .                        |
| 38 | باء-1-2- الأمن النووي في المفاعلات المتقدمة، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة .....                                 |
| 40 | باء-1-3- تعزيز الأمن النووي باستخدام تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها .....                                        |
| 41 | باء-1-4- الأمن النووي أثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى .....                                            |
| 35 | باء-2- أمن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها .....                                                                  |
|    | باء-2-1- المساعدة المقدمة إلى الدول لتعزيز أمن المواد المشعة التي هي قيد الاستخدام والخزن والمرافق المرتبطة بها ..... |
| 44 | باء-2-2- دعم تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها .....                                           |
| 45 | جيم- الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي .....                                                              |
| 45 | جيم-1- تدابير الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي .....                                                     |
| 46 | جيم-2- هيكل الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي .....                                                              |
| 39 | جيم-3- التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي .....                                                                     |
| 41 | جيم-4- الفعاليات العامة الكبرى .....                                                                                  |
| 43 | جيم-5- علم التحليل الجنائي النووي .....                                                                               |
| 44 | دال- أوجه الترابط في مجال الأمن النووي .....                                                                          |
| 45 | هاء- صندوق الأمن النووي .....                                                                                         |
| 50 | واو- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا .....                                                                |

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| التذييل ألف                                                                                                | 1  |
| ألف- المجالات العامة للأمن النووي                                                                          | 1  |
| ألف-1- الترويج لزيادة الانضمام إلى الصكوك القانونية الدولية                                                | 1  |
| ألف-2- إرشادات الأمن النووي وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية                                   | 3  |
| ألف-3- تقييم الاحتياجات والأولويات في مجال الأمن النووي                                                    | 6  |
| ألف-4- بناء القدرات في مجال الأمن النووي                                                                   | 7  |
| ألف-5- أمن المعلومات والأمن الحاسوبي                                                                       | 9  |
| ألف-6- تبادل المعلومات وتقاسمها                                                                            | 11 |
| ألف-7- البحوث والتكنولوجيات الناشئة في مجال الأمن النووي                                                   | 12 |
| باء- الأمن النووي للمواد والمرافق المرتبطة بها                                                             | 13 |
| باء-1- نهج الأمن النووي الخاصة بدورة الوقود الكاملة                                                        | 13 |
| باء-1-1- الحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها               | 13 |
| باء-1-2- الأمن النووي للمفاعلات المتقدمة، بما في ذلك المفاعلات النمطية الصغيرة                             | 15 |
| باء-1-3- تعزيز الأمن النووي باستخدام تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها                                   | 16 |
| باء-1-4- الأمن النووي أثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى                                       | 17 |
| باء-2- أمن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها                                                             | 18 |
| باء-2-1- المساعدة المقدمة إلى الدول لتعزيز أمن المواد المشعة أثناء استخدامها أو تخزينها والمرافق ذات الصلة | 18 |
| باء-2-2- دعم تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها                                      | 21 |
| جيم- الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي                                                         | 22 |
| جيم-1- تدابير الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي                                                | 22 |
| جيم-2- هيكل الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي                                                         | 22 |
| جيم-3- التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي                                                                | 22 |
| جيم-4- الفعاليات العامة الكبرى                                                                             | 23 |
| جيم-5- إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية وعلم التحليل الجنائي النووي                                      | 25 |
| دال- أوجه الترابط في مجال الأمن النووي                                                                     | 26 |
| هاء- صندوق الأمن النووي                                                                                    | 27 |
| واو- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا                                                           | 28 |



# استعراض الأمن النووي لعام 2025

تقرير من المدير العام

## لمحة عامة جامعة

1- يبرز استعراض الأمن النووي لعام 2025 وجهة نظر الوكالة بشأن الاتجاهات العالمية في مجال الأمن النووي خلال عام 2024. ويظهر الاستعراض أن المجتمع الدولي استمر في إثبات التزامه بمواصلة تعزيز الأمن النووي في جميع أنحاء العالم. وهو يعرض أيضاً أنشطة الوكالة المخطط لها لعام 2025 وأولوياتها، مثلما حدّتها الوكالة ودولها الأعضاء في وثائق عدة منها خطة الأمن النووي للفترة 2022-2025، من أجل تعزيز الأمن النووي على الصعيد العالمي. ويمكن الاطلاع على أنشطة الوكالة المنجزة خلال عام 2024 في التذييل ألف.

## أولويات الأمن النووي

- دعم الدول الأعضاء، عند الطلب، في وضع نظم وطنية للأمن النووي والحفاظ عليها وتنفيذها، بما في ذلك الأطر التشريعية والرقابية؛ والحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى، والتخفيف من حدة التهديدات الداخلية، وثقافة الأمن النووي؛ وأمن المصادر المشعة طوال دورة عمرها؛ والتأهب للأحداث المتصلة بالأمن النووي والكشف عنها والتصدي لها؛
- مواصلة الجهود الرامية إلى الترويج لزيادة الانضمام إلى اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها وتنفيذها تنفيذاً كاملاً بوسائل عدة منها تعزيز أنشطة التواصل الخارجي الموجهة إلى المشرعين؛
- وضع وتعزيز الإرشادات المتعلقة بالأمن النووي والمساعدة على تطبيق هذه الإرشادات من خلال أنشطة مثل خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية؛
- مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز قدراتها من خلال تنفيذ برامج التعليم والتدريب في مجال الأمن النووي المتاحة لجميع الدول، والاستفادة من الشبكة الدولية للتعليم في ميدان الأمن النووي، ومراكز دعم الأمن النووي، والمراكز المتعاونة الوطنية والترتيبات العملية؛
- تشغيل المركز التدريبي والإيضاحي في مجال الأمن النووي؛
- مواصلة مساعدة الدول، عند الطلب، على تعزيز حماية المعلومات الحساسة والنظم الحاسوبية، إقراراً بالمخاطر التي تهدد الأمن النووي من جراء الهجمات السيبرانية على مرافق القطاع النووي، وكذلك الأنشطة المرتبطة بهذه المرافق، بما فيها استخدام المواد النووية والمواد المشعة الأخرى وخزنها ونقلها؛
- مواصلة مواكبة الابتكارات العلمية والتكنولوجية والهندسية بهدف مواجهة التهديدات الراهنة والناشئة في مجال الأمن النووي، والنظر أيضاً في فرص تعزيز الأمن النووي باستخدام هذه الابتكارات؛
- مواصلة الاستجابة للطلبات الواردة من الدول الأعضاء لتيسير عملية التنسيق بغية معالجة أوجه الترابط بين الأمان والأمن ومواصلة وضع إرشادات بشأن كيفية معالجتها بفعالية؛
- ضمان استخدام المساهمات المقدمة إلى صندوق الأمن النووي بكفاءة ووفقاً لمبادئ الإدارة القائمة على النتائج؛
- إعداد خطة الأمن النووي للفترة 2026-2029، مع مراعاة قرار المؤتمر العام بشأن الأمن النووي (GC(68)/RES/9)، وأولويات الدول الأعضاء والاتجاهات والتحديات الناشئة في مجال الأمن النووي؛
- مواصلة تعزيز التواصل مع الجمهور العام والدول الأعضاء بشأن الأنشطة التي تضطلع بها الوكالة في مجال الأمن النووي وكيفية مساعدة هذه الأنشطة للدول الأعضاء في تحسين الأمن النووي على الصعيد العالمي؛
- الاستعداد لتنظيم المؤتمر الدولي المعني بالأمن الحاسوبي في العالم النووي: ضمان مستقبل آمن، والمؤتمر الدولي المعني بالنقل المأمون والأمن للمواد النووية والمواد المشعة، المزمع عقدهما في عام 2026؛
- الاستمرار في رصد حالة الأمان والأمن النوويين بأوكرانيا وفي تقييمها وتقديم التقارير بشأنها، ومواصلة توفير المساعدة فيما يخص المرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا، بما في ذلك إيفاد بعثات الدعم والمساعدة وتسليم المعدات، بناءً على طلب أوكرانيا.

2- والغرض من هذه الوثيقة المعنونة *استعراض الأمن النووي لعام 2025* هو تكملة تقرير الأمن النووي لعام 2025 المرتقب الذي سيركز على أنشطة الوكالة الرامية إلى تنفيذ قرارات المؤتمر العام المتصلة بالأمن النووي، والذي سيشمل الفترة من 1 تموز/يوليه 2024 إلى 30 حزيران/يونيه 2025. وبالتشاور مع الدول الأعضاء، وضع في الحسبان عند إعداد هذا التقرير التكامل القائم بين التقارير المتنوعة وتوقيت إصدارها، مع مراعاة النُطق المحددة لها، بغية التقليل إلى أدنى حد من الازدواجية.

3- وأبرزت الأحداث العالمية في عام 2024، بما في ذلك النزاع المسلح في أوكرانيا، أهمية الأمان والأمن النوويين. ولا تزال الوكالة ودولها الأعضاء تعتبر أمان وأمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، والمرافق والأنشطة المرتبطة بها، من الأولويات العليا.

4- وتقع المسؤولية الكاملة عن الأمن النووي داخل أي دولة على عاتق تلك الدولة. ودأبت الدول الأعضاء على الإقرار بالدور المركزي الذي تؤديه الوكالة في تعزيز إطار الأمن النووي على الصعيد العالمي وتنسيق التعاون الدولي في أنشطة الأمن النووي، مع تجنّب الازدواجية والتداخل في هذه الأنشطة.

5- وخلال عام 2024، واصلت الوكالة تنفيذ الأنشطة، مع إيلاء الاعتبار الواجب لحماية المعلومات السرية، في إطار خطة الأمن النووي للفترة 2022-2025 التي وافق عليها مجلس المحافظين في أيلول/سبتمبر 2021 وأحاط المؤتمر العام علماً بها في دورته العادية الخامسة والستين في أيلول/سبتمبر 2021. واتخذت الوكالة عدداً من الخطوات لتعزيز تطبيقها لنهج قائم على النتائج خلال مراحل التخطيط والتنفيذ والرصد وتقييم الأداء في برنامج الوكالة للأمن النووي. ولا تزال الوكالة ملتزمة بمواصلة تعميم وتنفيذ نهج قائم على النتائج في تقديم المساعدة المتصلة بالأمن النووي إلى الدول الأعضاء.

6- وفي عام 2025، ستضع الوكالة خطة الأمن النووي للفترة 2026-2029، وستواصل إثبات نهج تعاوني بين الأمانة والدول الأعضاء. وستستند هذه الخطة إلى قرار المؤتمر العام بشأن الأمن النووي (الوثيقة GC(68)/RES/9)، والاتجاهات في مجال الأمن النووي، والاحتياجات والأولويات التي أعربت عنها الدول الأعضاء في السنوات السابقة.

7- وبما أن الوكالة هي المنظمة الدولية الوحيدة التي تؤدي دوراً مركزياً وتنسيقياً في أنشطة الأمن النووي وأنها مختصة بمختلف المواضيع التقنية التي تعزّز الأمن النووي، فإنها تسهم في أعمال اللجان المختصة التابعة للأمم المتحدة مثل لجنة القرار 1540، والمكاتب المتخصصة التابعة للأمم المتحدة مثل مكتب الأمم المتحدة لمكافحة الإرهاب، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، ومكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح، وقد أقامت تعاوناً مع عدد من المنظمات الدولية.

8- وواصلت الوكالة تطبيق نهجها المنتظم فيما يخص الاتصالات الخارجية المتعلقة بالأمن النووي. وأصدرت الوكالة 11 بياناً صحفياً ونشرت 15 مقالاً بشأن مواضيع تتعلق بالأمن النووي على موقعها الشبكي. وإضافة إلى ذلك، أعدّ عدد من مجلة *الوكالة* عنوانه "الأمن النووي: التخطيط للمستقبل" وعدة أسطرة فيديو، منها شريط معنون "مركز الوكالة التدريبي والإيضاحي في مجال الأمن النووي"، وأُتيحت هذه المواد الإعلامية للجمهور العام. وتم تحديث صفحات موقع الوكالة الشبكي الخاصة بالأمن النووي، مع إعداد جدول زمني يتضمن "المحطات البارزة في برنامج الوكالة للأمن النووي"، فضلاً عن مضامين جديدة بشأن صندوق الأمن النووي. وأنجزت الوكالة أيضاً عملية تحديث رئيسية للبوابة الإلكترونية للمعلومات المتعلقة بالأمن النووي (البوابة

الإلكترونية (NUSEC)، وأضافت إلى دليل الدورات المقدمة في المركز التدريبي والإيضاحي في مجال الأمن النووي (المركز التدريبي والإيضاحي) دورة تدريبية تتمحور حول موضوع التواصل مع الجمهور العام بشأن الأمن النووي.

9- ومن أجل إرساء الإطار اللازم للدول كي تتواصل وتتبادل المعلومات بفعالية والحفاظ عليه، عقدت الوكالة أيضاً مؤتمرات كبرى ونظمت اجتماعات تقنية افتراضية ومختلطة وحضورية بشأن مواضيع الأمن النووي، وعقدت اجتماعات لتبادل المعلومات ترمي إلى تشجيع المنظمات المعنية بمختلف جوانب الأمن النووي على التواصل فيما بينها. وشملت الفعاليات البارزة في عام 2024 المؤتمر الوزاري الدولي المعني بالأمن النووي: التخطيط للمستقبل، الذي عُقد في فيينا، في أيار/مايو 2024. وسلط هذا التجمع الدولي الكبير الضوء على التزام الدول المستمر بضمان الأمن النووي على الصعيد العالمي، مع الاستعداد في الوقت ذاته لمواجهة التحديات الناشئة.

10- ولا تزال الوكالة تتلقى عدداً كبيراً من طلبات الدعم في مجالي التعليم والتدريب في جميع الميادين التقنية المتعلقة بالأمن النووي من أجل المساعدة على ضمان استدامة الأمن النووي في البلدان. ولتلبية هذه الطلبات ومساعدة الدول الأعضاء بوجه أعم على إرساء نظم وطنية للأمن النووي والحفاظ عليها، تركّز الوكالة بشدة على برنامجها الخاص بتنمية الموارد البشرية وعلى الأنشطة التي تستضيفها مراكز التدريب والدعم في مجال الأمن النووي (مراكز دعم الأمن النووي) والمراكز المتعاونة. وتتيح الأنشطة التدريبية القائمة على نهج منظم دعم الدول الأعضاء في تزويد المديرين والموظفين بالمعارف والمهارات وأنماط السلوك اللازمة للوفاء بواجباتهم وأداء وظائفهم ومهامهم في مختلف مجالات الأمن النووي.

11- ويعرّز المركز التدريبي والإيضاحي التابع للوكالة، الذي بدأ عمله في تشرين الأول/أكتوبر 2023، بناء القدرات في مجال الأمن النووي عن طريق استخدام التكنولوجيا والخبرات المتقدمة، وتكمّل أنشطة المركز الفرص التدريبية التي توفرها الدول الأعضاء، وكذلك مراكز دعم الأمن النووي، مع التركيز بصورة خاصة على التدريب العملي. ونفّذت الوكالة بنجاح الدورات التدريبية المخطط لها في المركز التدريبي والإيضاحي على مدى السنة الأولى من عمله.

12- وواصلت الوكالة جهودها لتعزيز القواعد الدولية الداعمة للأمن النووي، وذلك بوسائل عدة منها الأنشطة التي تدعم الدول الأعضاء في الانضمام إلى الصكوك الدولية الملزمة قانوناً المتصلة بالأمن النووي وتنفيذ الالتزامات الواردة فيها، وتشمل هذه الصكوك اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (اتفاقية الحماية المادية) وتعديلها (تعديل اتفاقية الحماية المادية).

13- ويُذكر أن إرساء أو تعزيز البنى الأساسية الرقابية الخاصة بالأمن النووي، ونُظم حصر ومراقبة المواد النووية في المرافق النووية للأغراض الأمنية، والإرشادات المحددة المتعلقة بالتهديدات الداخلية، وثقافة الأمن النووي، والنُهج المستندة إلى التهديدات والقائمة على الوعي بالمخاطر، والترابط بين الأمان والأمن، والتخطيط لحالات الطوارئ، لا تزال عناصر مهمة في مجال الأمن النووي.

14- وتواصل الوكالة تيسير عملية تنسيقية لمعالجة الترابط بين الأمان والأمن النوويين، وذلك مثلاً عن طريق تلبية طلبات الدول الأعضاء على النحو المبين في الاتجاهات الرئيسية، بما يشمل تنفيذ مشاريع إرساء البنى الأساسية الرقابية، وإيفاد البعثة الاستشارية الخاصة بالبنى الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي (بعثة RISS)، ومعالجة مسألة التصرف المأمون والأمن في المصادر المهملة. كذلك، لا تزال الدول الأعضاء تشجّع الأمانة على وضع إرشادات بشأن كيفية معالجة هذا الترابط بفعالية، مع الإقرار في الوقت ذاته بالفروق القائمة بين الأمان والأمن النوويين.

15- وتتألف المساعدة التي تقدّمها الوكالة من عناصر عديدة، منها بعثات استعراضات النظراء، وبعثات المساعدة، وبعثات الخبراء استجابةً لطلبات المساعدة الواردة من البلدان؛ وحلقات العمل الوطنية والإقليمية؛ والدورات التدريبية الدولية والإقليمية؛ والزيارات التقنية؛ وعمليات الارتقاء بالحماية المادية، وإعارة المعدات وتسليمها.

16- وتعمل بعثات الوكالة، ومنها بعثات الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية (خدمة IPPAS)، والخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالأمن النووي (خدمة INSServ)، والبعثات الاستشارية الخاصة بالبنى الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي، على تزويد الدول الأعضاء بمعلومات قيمة تُستخدم لوضع خطط عمل ضمن إطار الخطط المتكاملة لضمان استدامة الأمن النووي (خطط INSSP). ولا يزال الطلب على هذه البعثات مرتفعاً.

17- ويبقى أمن المعلومات والأمن الحاسوبي موضوعاً يكتسي أهمية كبيرة للدول الأعضاء، لأن القطاع النووي يستخدم التكنولوجيات الرقمية بصورة متزايدة لمراقبة ورصد وحماية مختلف جوانب العمليات في محطات القوى النووية، وغيرها من مرافق دورة الوقود ومرافق خزن الوقود المستهلك، والمفاعلات غير المتصلة بالقوى، والمفاعلات المتقدمة الجديدة، بما فيها المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية (المفاعلات النمطية الصغيرة)، والمرافق النووية التي أُخرجت من الخدمة، وكذلك في تطبيقات أخرى تنطوي على مصادر مشعة. وتمثّل قابلية التعرض لحالات سرقة المعلومات الحساسة أو التكنولوجيا التشغيلية و/أو التلاعب بها من خلال الهجمات السيبرانية تحدياً يقترن بجميع جوانب العالم المترابط رقمياً. وفي عام 2025، ستبدأ الوكالة الأعمال التحضيرية لمؤتمرين دوليين سيعقدان في عام 2026، وهما المؤتمر الدولي المعني بالأمن الحاسوبي في العالم النووي: ضمان مستقبل آمن، والمؤتمر الدولي المعني بالنقل المأمون والأمن للمواد النووية والمواد المشعة. وسيسعى هذان المؤتمران إلى تعزيز التقدم المحرز في هذه المجالات السريعة التغير.

18- ومع تزايد الاهتمام بالمفاعلات النمطية الصغيرة، يجري النظر في اتّباع نهج جديدة خاصة بالأمن وفي وضع إرشادات وأدوات وتنمية الموارد البشرية بغية التصدي للتحديات المتصلة بالنشر الأمان لهذه المفاعلات. ويُنظر في مسألة الأمن النووي في إطار مبادرة الوكالة للتنسيق والتوحيد في المجال النووي (مبادرة التنسيق والتوحيد)، ويشارك خبراء وطيون مختصون بالأمن النووي في جميع جوانب المبادرة، بما في ذلك إعداد وثيقة تقنية للوكالة تتعلق بإجراء استعراض رقابي مشترك بين عدة بلدان تمهيداً للترخيص، يمكن أن يشمل جوانب الأمان والأمن في عملية تصميم المفاعلات. وخلال الجلسة العامة لمبادرة التنسيق والتوحيد في تشرين الأول/أكتوبر 2024، أُعلن إنشاء فريق عامل معني بالأمن النووي في إطار المبادرة. وسيتناول هذا الفريق العامل نهج التعاون الدولي من أجل التوصل إلى فهم مشترك للاستعراضات الرقابية المتعلقة بأمن المفاعلات النمطية الصغيرة.

19- وواصلت الوكالة دعم الدول الأعضاء، عند الطلب، في تعزيز قدراتها المتعلقة بهيكل الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي، والبنية الأساسية المؤسسية للتصدي، وإدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية، والتحليل الجنائي النووي، وذلك عن طريق النظر في نهج أكثر تنظيماً وشمولاً خاص بهذه المجالات، يستند إلى الوعي وبناء القدرات والدعم والتقييم.

20- وعلى مدى السنوات العشرين التي تُقَدِّم فيها برنامج الوكالة الرامي إلى دعم الدول الأعضاء، عند الطلب، في استضافة فعاليات عامة كبرى، قُدِّمَت المساعدات والخبرات التقنية في إطار 78 فعالية في 48 دولة مضيئة.

21- ويعتمد تنفيذ الأنشطة المتصلة بالأمن النووي على التفاعل الوثيق مع الدول ومع المنظمات الدولية الأخرى وداخل الوكالة. ويلزم وضع آليات فعالة للتنسيق، بما يشمل التخطيط والرصد، ولتقديم تقارير سرديّة ومالية إلى الدول الأعضاء والمنظمات التي تقدّم مساهمات طوعية إلى صندوق الأمن النووي. وتُيسِّر التفاعلات مع الدول من خلال وضع ترتيبات لدعم الأمن النووي بين الوكالة وفردى الدول الأعضاء. وتنقِّذ بعض الدول الأعضاء برامج لدعم الأمن النووي على أساس ثنائي. وتستمر الوكالة في الجمع بين خبرات الدول وتقاسم المعلومات، حسب الاقتضاء، وفي تنفيذ أنشطة مشتركة، بغية تحسين فعالية برنامج الأمن النووي على نطاق الوكالة وتعزيز الكفاءة في استخدام الموارد.

22- وفي عام 2024، تلقت الوكالة مساهمات في صندوق الأمن النووي من الجهات المانحة التالية: الاتحاد الأوروبي، وإسبانيا، وأستراليا، وإستونيا، وألمانيا، والإمارات العربية المتحدة، وإيطاليا، وباكستان، وبلجيكا، وجمهورية كوريا، والسويد، وسويسرا، والصين، وفرنسا، وفنلندا، وكندا، والمملكة المتحدة، ومملكة هولندا، ونيوزيلندا، وهنغاريا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، و16 جهة مانحة غير حكومية. ووصل إجمالي مخصصات الميزانية في عام 2024 إلى 28 مليون يورو.<sup>1</sup> والوكالة ملتزمة باستخدام المساهمات المقدمة إلى صندوق الأمن النووي على النحو الملائم وبطريقة حكيمة، وفقاً لمبادئ الإدارة القائمة على النتائج. وتمكنت الوكالة، نتيجةً لتخطيطها الدقيق وعملياتها المتينة، من تحقيق بعض من أعلى معدلات الإنفاق في إطار صندوق الأمن النووي من عام 2022 إلى عام 2024؛ وفي عام 2024، كانت نفقات صندوق الأمن النووي أعلى من مخصصات ميزانية الصندوق.

23- وتظل الوكالة ملتزمة بتقديم الإرشادات والمساعدات إلى الدول الأعضاء في وضع ممارسات وطنية شاملة بشأن الأمن النووي من أجل حماية المواد النووية والمواد المشعة الأخرى، والكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي والتصدي لها. وستواصل الوكالة تحليل التهديدات الجديدة والناشئة بغية مساعدة الدول الأعضاء على الاستعداد للأحداث المحتملة المتصلة بالأمن النووي، ومنع وقوعها، والكشف عنها، والتصدي لها.

<sup>1</sup> لأغراض هذا التقرير، تشير عبارة "مخصصات الميزانية" إلى الأموال التي تُخصَّص لتنفيذ مشروع ما، وهي المجموع العام لكل المبالغ المقدمة لتمويل المشروع. وتوفّر المخصصات لمحة عامة أفضل عن التمويل المتاح للوكالة لتنفيذ برنامج الأمن النووي وقت تقديم كل مساهمة، خلافاً للإيرادات التي يستند الإقرار بها إلى متطلبات المعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام. وفي بعض الحالات، يمكن أن يؤدي ذلك إلى عدم الإقرار بالإيرادات إلا بعد إنجاز الأنشطة وتقديم تقرير عنها، وهو أمر قد لا يحدث بالضرورة في السنة المشمولة بالتقرير. وتستخدم مخصصات الميزانية أيضاً في التقارير التي تصدرها بعض الشعب الأخرى في الوكالة.

## المختصرات

| الصيغة العربية<br>المختصرة         | المختصر<br>الإنكليزي | الصيغة العربية<br>الكاملة                                                                           |
|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| اتفاقية الحماية المادية            | CPPNM                | اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية                                                              |
| استمارات WebINF                    | WebINFs              | استمارات التبليغ الشبكي عن الحوادث                                                                  |
| أداة التقييم PAAT                  | PAAT                 | أداة تقييم الإنذارات التي يسببها الأفراد                                                            |
| أداة التقييم TRACE                 | TRACE                | أداة تقييم الإنذارات الناجمة عن الإشعاعات والبضائع                                                  |
| برنامج ماري كوري<br>للمنح الدراسية | MSCFP                | برنامج المنح الدراسية ماري سكلودوفسكا-كوري                                                          |
| بعثة RISS                          | RISS                 | البعثة الاستشارية الخاصة بالبنى الأساسية الرقابية للأمن<br>الإشعاعي والأمن النووي                   |
| بوابة NUSEC                        | NUSEC                | البوابة الإلكترونية للمعلومات المتعلقة بالأمن النووي                                                |
| تعديل اتفاقية الحماية<br>المادية   | A/CPPNM              | تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية                                                        |
| خدمة INSServ                       | INSServ              | الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالأمن النووي                                                      |
| خدمة IPPAS                         | IPPAS                | الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية                                                   |
| خدمة IRRS                          | IRRS                 | خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة                                                                 |
| خطط INSSP                          | INSSPs               | الخطط المتكاملة لدعم الأمن النووي                                                                   |
| شبكة INSEN                         | INSEN                | الشبكة الدولية للتعليم في ميدان الأمن النووي                                                        |
| شبكة ISOP                          | ISOP                 | الشبكة الدولية المعنية بالابتكار لدعم محطات القوى النووية<br>العامة                                 |
| شبكة M-INSN                        | M-INSN               | الشبكة المتكاملة المتنقلة للأمن النووي                                                              |
| شبكة NSSC                          | NSSC<br>Network      | الشبكة الدولية لمراكز التدريب والدعم في مجال الأمن النووي                                           |
| شبكة مسؤولي الخطوط<br>الأمامية     | FLO<br>Network       | الشبكة الدولية لمسؤولي الخطوط الأمامية والمنظمات المعنية<br>بالكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي |

|                                                                            |                              |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| قاعدة البيانات ITDB                                                        | قاعدة البيانات ITDB          |
| مبادرة WINSI المرأة في مجال الأمن النووي                                   | مبادرة WINSI                 |
| مبادرة NHSI التنسيق والتوحيد في المجال النووي                              | مبادرة NHSI التنسيق والتوحيد |
| محطة SUNPP جنوب أوكرانيا للقوى النووية                                     | محطة جنوب أوكرانيا           |
| محطة KhNPP خميلنيتسكي للقوى النووية                                        | محطة خميلنيتسكي              |
| محطة RNPP ريفني للقوى النووية                                              | محطة ريفني                   |
| محطة ZNPP زابوريجا للقوى النووية                                           | محطة زابوريجا                |
| المركز NSTDC التدريبي والإيضاحي في مجال الأمن النووي                       | المركز التدريبي والإيضاحي    |
| المفاعلات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية SMRs                          | المفاعلات النمطية الصغيرة    |
| منصة NSS-OUI واجهة الاستخدام عبر الإنترنت المتعلقة بالأمان والأمن النوويين | منصة NSS OUI                 |
| المؤتمر الدولي المعني بالأمن النووي ICONS                                  | مؤتمر ICONS                  |
| مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ COP       | مؤتمر المناخ COP             |
| نظام إدارة المعلومات المتعلقة بالأمن النووي NUSIMS                         | نظام NUSIMS                  |



## لمحة عامة تحليلية

### ألف- المجالات العامة للأمن النووي

#### ألف-1- الترويج لزيادة الانضمام إلى الصكوك القانونية الدولية

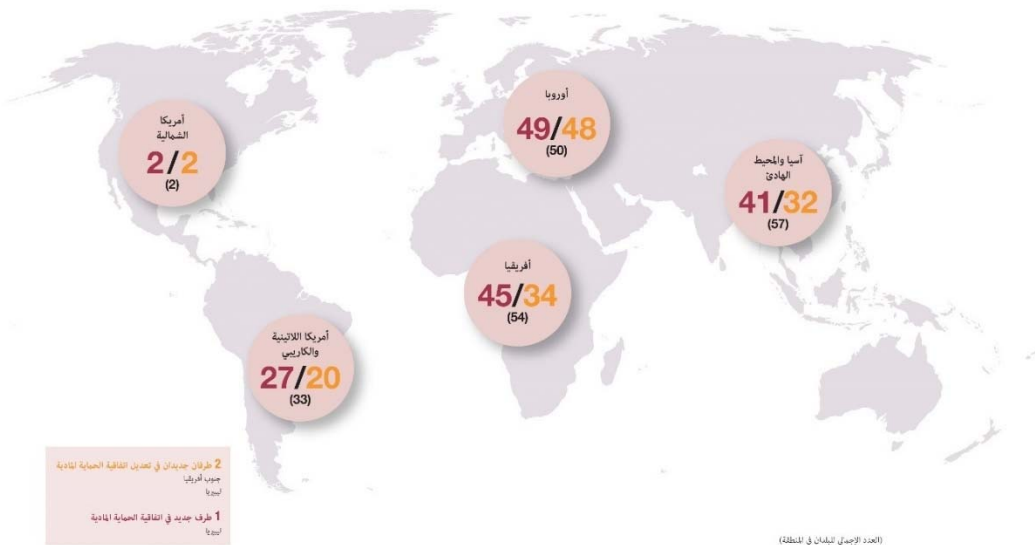
##### الاتجاهات

1- تتواصل الجهود الرامية إلى تعزيز القواعد الدولية الداعمة للأمن النووي من خلال الأنشطة التي تدعم الدول في الانضمام إلى الصكوك الدولية الملزمة قانوناً المتصلة بالأمن النووي وتنفيذ الالتزامات الواردة فيها تنفيذاً كاملاً. وتشمل هذه الصكوك اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (اتفاقية الحماية المادية) وتعديلها (تعديل اتفاقية الحماية المادية)، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وقرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة 1540.

2- وتتواصل الدول الأعضاء دعم أنشطة الوكالة الرامية إلى تحقيق عالمية اتفاقية الحماية المادية وعالمية تعديلها. واعتمدت اتفاقية الحماية المادية في 26 تشرين الأول/أكتوبر 1979 ودخلت حيز النفاذ في 8 شباط/فبراير 1987. وحتى شهر كانون الأول/ديسمبر 2024، كان عدد الأطراف في اتفاقية الحماية المادية يبلغ 165 طرفاً، وهو ما يمثل ارتفاعاً بواقع طرف واحد مقارنةً بنهاية عام 2023. واعتمد تعديل اتفاقية الحماية المادية في 8 تموز/يوليه 2005 ودخل حيز النفاذ في 8 أيار/مايو 2016. وحتى شهر كانون الأول/ديسمبر 2024، كان عدد الأطراف في تعديل اتفاقية الحماية المادية يبلغ 137 طرفاً، وهو ما يمثل ارتفاعاً بواقع طرفين مقارنةً بنهاية عام 2023.

الأطراف في اتفاقية الحماية المادية: 165

الأطراف في تعديل اتفاقية الحماية المادية: 137



الشكل 1: الأطراف في تعديل اتفاقية الحماية المادية وفي اتفاقية الحماية المادية في عام 2024.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> مجموع عدد الأطراف، بما يشمل اليوراتوم.

3- وخلال عام 2024، استمرت الوكالة في عقد حلقات عمل واجتماعات وطنية وإقليمية ودولية لتعزيز عالمية تعديل اتفاقية الحماية المادية، مع التركيز بصورة خاصة، بناءً على طلب الدول الأعضاء، على التعاون مع متخذي القرارات والخبراء التقنيين. وبدأت الوكالة أيضاً باستضافة مناقشات عامة وطنية وإقليمية قائمة على السيناريوهات بشأن عالمية اتفاقية الحماية المادية وعالمية تعديلها، من أجل المساعدة على إذكاء الوعي وتعزيز فهم أهمية وفوائد الانضمام إلى الاتفاقية وإلى تعديلها وتنفيذها. وفضلاً عن ذلك، بدأت الوكالة بالتعاون مع المشرعين من خلال زيادة التفاعلات مع الاتحاد البرلماني الدولي بهدف التشجيع على تقديم المزيد من الدعم العام والسياسي للانضمام إلى هذين الصكين المهمين وتنفيذهما بفعالية.

4- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة التشريعية والتقنية للمساهمة في تحقيق الانضمام العالمي إلى اتفاقية الحماية المادية وإلى تعديلها، ولتنفيذهما تنفيذاً كاملاً. ولا تزال الدول الأطراف تقدّم معلومات عن القوانين والأنظمة المنقّدة لاتفاقية الحماية المادية ولتعديلها، وتواصل تعيين جهات اتصال معنية بالاتفاقية وبتعديلها عملاً بالمادتين 14 و 5 على التوالي. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، زوّدت 14 دولة الوكالة بمعلومات محدّثة عن قوانينها وأنظمتها وفقاً للفقرة 1 من المادة 14، بما يشمل 6 دول قدّمت هذه المعلومات لأول مرة. وبذلك، يكون العدد الإجمالي للدول التي أعلمت الوكالة بقوانينها وأنظمتها قد بلغ 84 دولة، وهو ما يمثّل ارتفاعاً بواقع 6 دول مقارنةً بنهاية عام 2023. وإضافةً إلى ذلك، زوّدت 45 دولة الوكالة بمعلومات محدّثة عن جهات الاتصال التابعة لها المعنية باتفاقية الحماية المادية و/أو بتعديلها، بما يشمل دولة واحدة قدّمت هذه المعلومات لأول مرة. ويبلغ عدد جهات الاتصال والسلطات المركزية المعيّنة بموجب المادة 5 ما مجموعه 138 جهة وسلطة.

#### الأنشطة ذات الصلة

5- ستواصل الوكالة مساعدة الأطراف على الوفاء بالتزاماتها بموجب اتفاقية الحماية المادية وبموجب تعديلها، وستواصل أيضاً جهودها الرامية إلى تعزيز الانضمام العالمي إلى الاتفاقية وإلى تعديلها. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- الاستعداد لعقد المؤتمر الثاني للأطراف في تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية؛
- مواصلة تعزيز وتيسير تبادل المعلومات، على أساس طوعي، بشأن تنفيذ أحكام الأمن النووي في الصكوك الدولية المتصلة بالأمن النووي؛
- الاستمرار في تعزيز عالمية اتفاقية الحماية المادية وعالمية تعديلها عن طريق عقد حلقات عمل والتعاون مع متخذي القرارات والمشرعين والخبراء القانونيين والتقنيين، وكذلك عن طريق الاضطلاع بأنشطة أخرى محددة الهدف؛
- مواصلة تشجيع الدول الأطراف في اتفاقية الحماية المادية وفي تعديلها على تحديد جهات اتصال معنية بالاتفاقية وبتعديلها عملاً بالفقرة 1 من المادة 5، وإعلام الوكالة بالقوانين والأنظمة المنقّدة للاتفاقية ولتعديلها عملاً بالفقرة 1 من المادة 14؛

- الاستمرار في مساعدة الدول الأعضاء، من خلال برنامجها للمساعدة التشريعية، على الانضمام إلى اتفاقية الحماية المادية وإلى تعديلها وتنفيذ أحكامها في إطار التشريعات النووية الوطنية؛
- النظر، بالتشاور مع الدول الأعضاء، في سبل زيادة الأنشطة الرامية إلى تعزيز وتيسير تبادل المعلومات، على أساس طوعي، بشأن تنفيذ أحكام الأمن النووي في الصكوك الدولية المتصلة بالأمن النووي.

## ألف-2- إرشادات الأمن النووي وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية

### الاتجاهات

6- تظل الوكالة ملتزمة بإعداد وإصدار وثائق إرشادية شاملة تحظى بتوافق الآراء ضمن سلسلة الأمن النووي. وتتسق هذه المنشورات مع الصكوك الدولية المتصلة بالأمن النووي وتكملها، وتشكّل أساس المساعدة التي تقدّمها الوكالة إلى الدول الأعضاء في مجال الأمن النووي. وتشمل هذه الجهود التعاون مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية بوسائل عدة منها أعمال لجنة إرشادات الأمن النووي التي بدأت ولايتها الخامسة في عام 2024. واتسعت عضوية لجنة إرشادات الأمن النووي من 64 إلى 71 دولة عضواً، وازداد عدد المنظمات الدولية التي لها صفة مراقب من 9 إلى 10 منظمات. ويبرز هذا الارتفاع في عدد أعضاء لجنة إرشادات الأمن النووي تزايد الاهتمام والالتزام بتعزيز الأمن النووي في جميع أنحاء العالم.

7- وتواصل الوكالة عملها على تعزيز منشورات سلسلة الأمن النووي. واستهلت الوكالة رسمياً عملية تنقيح "أساسيات الأمن النووي" (العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) و"توصيات الأمن النووي" (العدد 13 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة؛ وقد صدر أيضاً بوصفه الوثيقة 5 INFCIRC/225/Rev، والعدين 14 و15 من السلسلة نفسها)، حسبما أقرته لجنة إرشادات الأمن النووي. وفي موازاة ذلك، تواصل الأمانة مراجعة المصطلحات المستخدمة في سلسلة الأمن النووي لزيادة تيسير عملية التنقيح.

8- وتحسّن إمكانية الانتفاع بإرشادات سلسلة الأمن النووي باطراد نتيجةً لترجمة المزيد من المنشورات إلى لغات الأمم المتحدة غير اللغة الإنكليزية. وتضمن هذه الجهود المتواصلة وصول المواد المذكورة إلى جمهور أوسع في العالم، مما ييسّر الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء والجهات المعنية لوضع تدابير فعالة خاصة بالأمن النووي والمحافظة عليها.



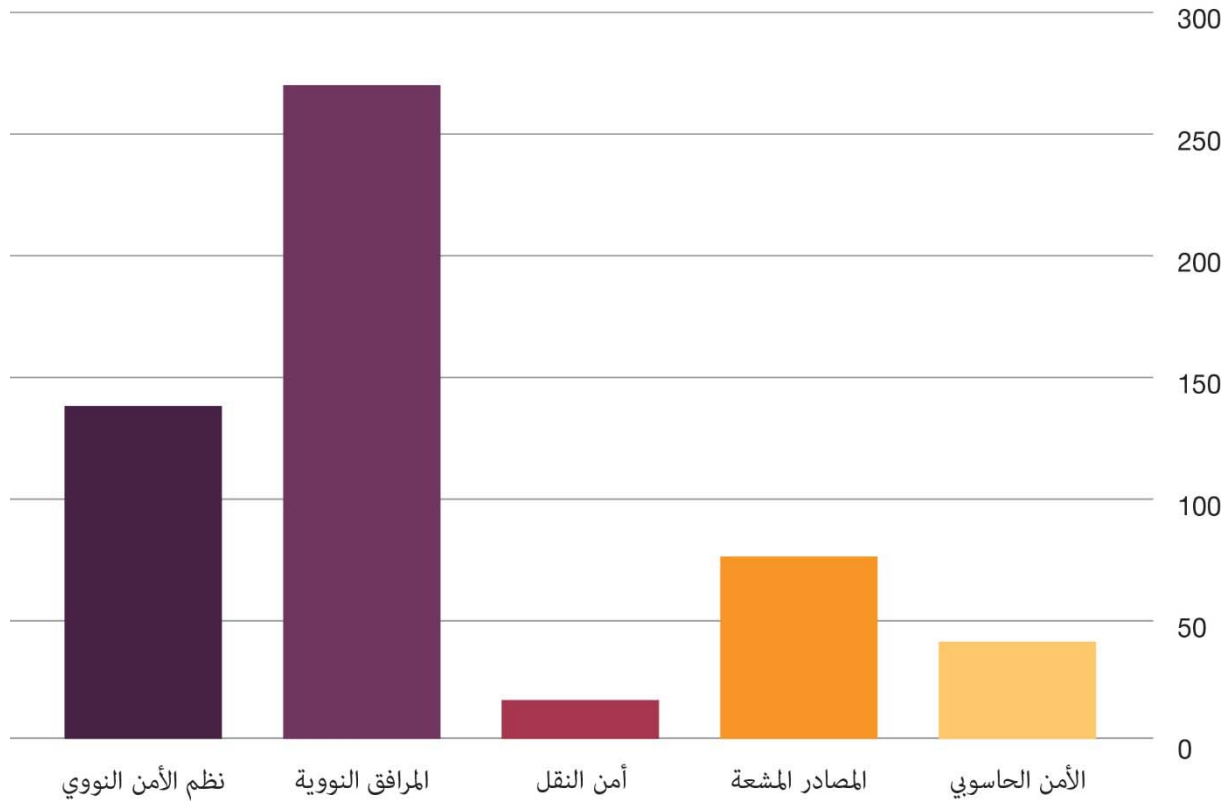
46 منشوراً  
في مراحل مختلفة  
من عملية الإعداد  
منها 17  
8 منشورات قيد التنقيح

الشكل 2: منشورات سلسلة الأمن النووي في عام 2024.

9- ولا تزال الدول الأعضاء ملتزمة بتعزيز نظمها الخاصة بالأمن النووي، وهو ما تبيّنه الطلبات التي ترد باستمرار من الدول الأعضاء لإيفاد بعثات الوكالة بغية الحصول على الدعم في هذا المجال.

- تواصل الدول الأعضاء طلب إيفاد بعثات في إطار الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالحماية المادية (خدمة IPPAS). وفي عام 2024، أوفدت الوكالة 6 بعثات في إطار هذه الخدمة. ومنذ عام 1996، أوفد ما مجموعه 108 بعثات في إطار خدمة IPPAS، عند الطلب، إلى 63 دولة عضواً. وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً شديداً باستخدام المعلومات المدرجة في قاعدة بيانات الوكالة للممارسات الجيدة لخدمة IPPAS، التي تنسّقها جهات الاتصال المعيّنة في الدول الأعضاء. وتتضمن قاعدة البيانات حتى الآن أكثر من 500 ممارسة جيدة تتعلق بطائفة من مواضيع الأمن النووي ويتصل معظمها بالوحدة النمطية الخاصة بنظم وتدابير الحماية المادية في المرافق التي تُستخدم فيها مواد نووية ومواد مشعة أخرى.

## الممارسات الجيدة حسب وحدات خدمة IPPAS



الشكل 3: توزيع المدخلات في قاعدة بيانات الممارسات الجيدة حسب الوحدات النمطية الخاصة بخدمة IPPAS.

- ولا يزال اهتمام الدول الأعضاء بالخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالأمن النووي (خدمة INSServ) يتزايد. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، أوفدت الوكالة بعثتين في إطار خدمة INSServ، استناداً إلى المبادئ التوجيهية المنقحة الخاصة بالخدمة، التي نُشرت في عام 2019. ومن المتوقع إيفاد أربع بعثات في إطار خدمة INSServ في عام 2025. وفضلاً عن ذلك، عُقدت ستة اجتماعات استشارية بشأن أنشطة المتابعة المضطلع بها في إطار خدمة INSServ لمساعدة الدول الأعضاء على معالجة التوصيات والاقتراحات وعلى وضع خطط عمل ملموسة يمكن أن تنفذها الدول في إطار الخطط المتكاملة لضمان استدامة الأمن النووي (خطط INSSP)، بمساعدة الوكالة وجهات مانحة أخرى. ومنذ عام 2002، أوفد ما مجموعه 88 بعثة، عند الطلب، إلى 72 دولة عضواً.
- ومنذ استهلال الوكالة بعثات RIIS في آذار/مارس 2022، لا يزال هناك اهتمام شديد بهذه البعثات، ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه. وقد أوفدت ثلاث عشرة بعثة من بعثات RIIS منذ بدء البرنامج في عام 2022، بما يشمل بعثتين في عام 2024.
- وتبدي الدول الأعضاء اهتماماً شديداً بطلب أنشطة متابعة لتنفيذ توصيات البعثات واقتراحاتها بمساعدة محتملة من الوكالة وشركاء دوليين آخرين. وبذلت الوكالة جهوداً مكثفة لإقامة روابط بين أنشطة المتابعة التي تضطلع بها البعثات وخطط INSSP في البلدان المضيفة.



الشكل 4: البعثات المتعلقة بالأمن في عام 2024.

### الأنشطة ذات الصلة

10- ستستمر الوكالة في وضع إرشاداتها المتعلقة بالأمن النووي وفي مواصلة تعزيزها لمعالجة طائفة واسعة من مواضيع الأمن النووي. وستساعد الوكالة على تطبيق إرشاداتها المتعلقة بالأمن النووي بوسائل عدة منها تعزيز خدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية التي تقدمها وأدوات التقييم الذاتي المتصلة بها. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تنقيح منشورات سلسلة الأمن النووي، بدءاً بالتنقيح المحدود النطاق لأساسيات الأمن النووي وثلاثة منشورات تدرج في فئة "التوصيات"، مع الالتزام في الوقت ذاته بالنهج التنازلي المحدد في خارطة الطريق التي وضعت بالتشاور مع لجنة إرشادات الأمن النووي؛
- الاستمرار في مراجعة المصطلحات المستخدمة في سلسلة الأمن النووي لضمان استعمالها باتساق في جميع منشورات السلسلة، وتعزيز جودة هذه المنشورات، وتحسين فهم الإرشادات المقدمة؛
- مواصلة إفاد البعثات في إطار خدمة IPPAS وخدمة INSServ وبعثات RISS، عند الطلب؛
- مواصلة تسجيل الممارسات الجيدة والدروس المستفادة وتحديثها، ووضع الصيغة النهائية للمبادئ التوجيهية الخاصة بالتقييم الذاتي في إطار خدمة IPPAS ونشرها؛
- مواصلة تعزيز عملية خدمة INSServ، بما في ذلك تنقيح استبيان التقييم الذاتي وضمان استخدامه من جانب الدول المضيفة لبعثات الخدمة والبدء بتنقيح المنشور المعنون *"International Nuclear Security Advisory Service (INSServ) Guidelines"* (المبادئ التوجيهية للخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالأمن النووي (خدمة INSServ)) (العدد 39 من سلسلة خدمات الوكالة)؛
- مواصلة الجهود الرامية إلى إقامة روابط بين أنشطة المتابعة التي تضطلع بها البعثات وخطط INSSP في البلدان المضيفة.

### ألف-3- تقييم الاحتياجات والأولويات في مجال الأمن النووي

#### الاتجاهات

11- تبقى الوكالة ملتزمة بتعظيم أثر وفعالية الجهود الرامية إلى إنشاء نظم للأمن النووي والحفاظ عليها. وتحقيقاً لهذه الغاية، نُفّذت الوكالة في عام 2024 الإطار المحدث لخطط INSSP تنفيذاً منهجياً، وطبّقته على مراحل في الدول التي هي في دورة الاستعراض المقررة لها الواقعة مدتها بين 3 و4 سنوات، بما يضمن اتّباع نهج متسق ومنتظم لدعم الأمن النووي. وحتى الآن، استفادت 26 دولة من النهج المفاهيمي المحدث الخاص بخطط INSSP، الذي أُطلق في تشرين الأول/أكتوبر 2023.

12- وتتجه الوكالة نحو اتّباع نهج أكثر كفاءة لتقييم قدرات الدول في مجال الأمن النووي، مثلما بيّنه الإطلاق الناجح لأداة التقييم الذاتي الرقمية على المنصة الشبكية الآمنة لنظام إدارة المعلومات المتعلقة بالأمن النووي (نظام NUSIMS). ويُذكر أن الانتقال من استخدام الاستبيانات المطبوعة إلى استخدام أداة إلكترونية سهلة الاستعمال يتيح للدول تقييم احتياجاتها في مجال الأمن النووي، وتحديد المجالات ذات الأولوية التي تتطلب أنشطة تطوير أو تحسين، وتتبع التقدم المحرز مع مرور الوقت، سواء أكان ذلك ضمن إطار خطط INSSP أم خارجه. ومن المتوقع أن تعزّز أداة التقييم الذاتي فعالية العملية الخاصة بخطط INSSP، وهو أمر يتيح للدول اتخاذ قرارات مستندة إلى البيانات من أجل تحسين نظمها للأمن النووي بوجه عام، ويمكن الوكالة أيضاً في الوقت ذاته من زيادة فعالية الدعم الذي تقدّمه، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى تعزيز الأمن النووي على الصعيد العالمي.

13- ولا يزال وضع خطط INSSP وتنفيذها من الأولويات العليا. وخطط INSSP هي الآلية الرئيسية لتحديد وتقديم مساعدات محددة الهدف في مجال الأمن النووي إلى الدول الأعضاء، عند الطلب، بغية تلبية الاحتياجات المبيّنة في إطار خطط INSSP، بما يتماشى مع الأولويات الناشئة والقائمة في مختلف الدول.

14- وفي عام 2024، ارتفع العدد الإجمالي للدول التي لديها خطط INSSP معتمدة من 92 إلى 93 دولة. وحتى 31 كانون الأول/ديسمبر 2024، كانت هناك 17 خطة من خطط INSSP رهن موافقة الدول عليها (يمثّل هذا الرقم تراجعاً بواقع خطتين مقارنةً بعام 2023). وفي عام 2024، قامت 16 دولة بتحديث ما لديها من خطط INSSP (وهو رقم مماثل لذلك الذي سُجّل في كل من عام 2023 وعام 2022). وبوجه عام، ارتفع العدد الإجمالي للبلدان التي لديها خطط INSSP معتمدة بنسبة 9,4% بين عامي 2019 و2024. ويبرز ذلك تواصل اهتمام الدول بتعزيز نظمها الوطنية للأمن النووي.

15- وفي عام 2024، ظلت نظم الحماية المادية (ولا سيما أمن المواد المشعة وأمن نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى على حد سواء) من مجالات الاحتياجات ذات الأولوية القصوى التي حدّتها الدول في إطار خطط INSSP.

16- وتماشياً مع تدابير الوكالة الرامية إلى اتّباع نهج أكثر كفاءة لتحديد احتياجات الدول الأعضاء ودعمها، بما يشمل ضمان استخدام الموارد بكفاءة، عزّزت الوكالة نهجها القائم على النتائج لتقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء في مجال الأمن النووي عن طريق إعداد عدة مشاريع وطنية وإقليمية ودولية جديدة قائمة على النتائج، وكذلك عن طريق تحسين التصميم والتنفيذ على حد سواء.

## الأنشطة ذات الصلة

17- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء، من خلال خطط INSSP، في توفير إطار شامل يتيح تحديد احتياجات الأمن النووي في الدول الأعضاء وترتيبها حسب الأولويات بصورة منهجية، وذلك بوسائل عدة تشمل إجراء الدول تقييمات ذاتية خاصة بالأمن النووي على أساس طوعي. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- الترويج بهمة لاستخدام أداة التقييم الذاتي الخاصة بنظام NUSIMS من خلال حملة توعية مخصصة لهذا الغرض، بما يشمل عقد اجتماع تقني لجهات الاتصال المعنية بنظام NUSIMS في حزيران/يونيه 2025؛
- مواصلة وضع وتنفيذ خطط INSSP في الدول الأعضاء، عن طريق تطبيق النهج المحدث الخاص بهذه الخطط على نحو منهجي؛
- استخدام خطط INSSP وخطط التنفيذ المرتبطة بها كأدوات لدمج كل الاحتياجات المتعلقة بالأمن النووي التي تقيّمها الوكالة، بوسائل عدة منها الخدمات الاستشارية مثل خدمة IPPAS، وخدمة INSServ، وبعثات RISS؛
- تبسيط عملية تجميع تدابير الاستجابة لاحتياجات الدول الأعضاء وترتيبها في تسلسل ضمن عدد أصغر من المشاريع الأوسع نطاقاً حسب المواضيع والمناطق الجغرافية، مع مراعاة النهج المتدرج وترتيب العمليات للتدريب على إنشاء نظم وطنية للأمن النووي وضمان استدامتها، وفقاً لمبادئ الإدارة القائمة على النتائج.

## ألف-4- بناء القدرات في مجال الأمن النووي

### الاتجاهات

18- تواصل الوكالة تنفيذ أنشطة بناء القدرات في مجال الأمن النووي بالتعاون الوثيق مع الدول الأعضاء، وذلك بوسائل عدة منها أنشطة الشبكة الدولية للتعليم في ميدان الأمن النووي (شبكة INSEN)، والمراكز الوطنية لدعم الأمن النووي، والشبكة الدولية لمراكز التدريب والدعم في مجال الأمن النووي (شبكة NSSC)، والمراكز المتعاونة، والترتيبات العملية:

- لا تزال الدول الأعضاء تطلب المساعدة في وضع وتعزيز برامج تعليمية خاصة بالأمن النووي استناداً إلى الإرشادات والتوصيات الدولية، من خلال شبكة INSEN بصورة رئيسية. ويستمر اتّساع عضوية شبكة INSEN، إذ انضمت 7 دول جديدة إلى الشبكة في عام 2024، وبذلك يكون العدد الإجمالي للأعضاء والمراقبين في الشبكة قد وصل إلى 227 مؤسسة من 75 دولة.

## أصواء على شبكة INSEN

استناداً إلى دراسة استقصائية موجزة أُجريت بين أعضاء شبكة INSEN، كان 64,1% من هؤلاء الأعضاء يقدّمون دورات بشأن الأمن النووي في إطار البرامج الوطنية في عام 2024، مقارنةً بنسبة 54,0% في عام 2023. وإضافةً إلى ذلك، يسهم أعضاء شبكة INSEN بمزيد من النشاط في البحوث المتعلقة بمجال الأمن النووي، وقد نشر 48,7% منهم ورقة بحثية في مجلة أو كتاب، وهو ما يمثل ارتفاعاً بنسبة 3% مقارنةً بعام 2023. وتم أيضاً تعزيز التعاون داخل الشبكة، وقد ارتفعت نسبة مؤسسات الشبكة التي تعمل معاً لتنفيذ برامج تعليمية في مجال الأمن النووي من 62,7% في عام 2023 إلى 69,2% في عام 2024.



يتقاسم أعضاء شبكة INSEN الخبرات والممارسات الجيدة بشأن التعليم في ميدان الأمن النووي.  
الصورة من: الوكالة

- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة في إنشاء مراكز لدعم الأمن النووي أو تحسين فعالية المراكز القائمة، بناءً على الاحتياجات المحددة. ولا تزال الوكالة تضطلع بدور تنسيقي مركزي في تيسير التعاون الثنائي والتعاون الإقليمي والدولي بين الدول التي لديها مراكز لدعم الأمن النووي، وتلك المهمة بإنشاء مراكز من هذا النوع، وتلك المهمة بمعالجة الوظائف الأساسية لمراكز دعم الأمن النووي داخل المؤسسات القائمة، من خلال الأنشطة التعاونية لشبكة NSSC. وقد اتّسعت عضوية هذه الشبكة منذ إنشائها في عام 2012. ففي البداية، كانت تضم أعضاء من 29 دولة عضواً وباتت الآن تشمل ممثلين من 71 دولة عضواً (و10 منظمات لها صفة مراقب). ويسعى أعضاء شبكة NSSC، من خلال أعمال 6 أفرقة إقليمية ودون إقليمية، إلى تعزيز المعلومات والاستفادة منها إلى أقصى حد، وتنسيق الموارد الإقليمية.
- وعلى مر السنين، كثّفت الوكالة جهودها الرامية إلى تعزيز استدامة القوى العاملة الداعمة للأمن النووي. وكان أحدث مثال على ذلك إطلاق البرنامج الافتتاحي للمهنيين المبتدئين خلال الاجتماع السنوي لشبكة NSSC في عام 2024. وتم تنفيذ هذا البرنامج لدعم مهنيين مبتدئين في إكمال مشاريع محددة لدعم شبكة NSSC وأعضائها. وفي الوقت الراهن، يضم البرنامج الممتد لفترة سنتين 18 مشاركاً من 17 دولة عضواً، تمثل النساء 50% منهم.

## أضواء على شبكة NSSC

بدأت شبكة NSSC بإصدار رسالة إخبارية نصف سنوية في عام 2018 باعتبارها عنصراً رئيسياً من جهودها في مجال الاتصالات والتواصل الخارجي، والرسالة موجهة إلى أعضاء الشبكة والجهات المعنية الخارجية على حد سواء. واكتسبت الرسالة الإخبارية زخماً كبيراً منذ نشر عددها الأول في آذار/مارس 2018 وتوزيعها على 242 مشتركاً. وفي حزيران/يونيه 2024، تم توزيعها على 943 مشتركاً وقام 43% من متلقيها بفتحها. وتجاوز معدل الفتح هذا متوسط معدل الفتح البالغ 36% لجميع الأعداد المنشورة بين عامي 2020 و2024، مما يسلط الضوء على أهمية مضمون الرسالة الإخبارية وفعالية الجهود الخاصة بالاتصالات التي تبذلها شبكة NSSC لتعزيز عمل مجتمع الممارسين هذا.



لمزيد من المعلومات:



الرسالة الإخبارية لشبكة NSSC.  
الصورة من: الوكالة

- واستمرت المراكز المتعاونة مع الوكالة، من خلال أنشطة البحث والتطوير والتدريب، في مساعدة الوكالة على بناء القدرات إقليمياً ودولياً. وفي عام 2024، استضافت المراكز المتعاونة 16 فعالية للوكالة مخصصة للتدريب في مجال الأمن النووي، مع الإشارة إلى أن عدد الفعاليات المنجزة في عام 2023 بلغ 24 فعالية.
- وتعي الدول أن من المفيد إنشاء مراكز متعاونة وتشغيلها، بدليل توقيع اتفاقيين جديدين مع البرازيل والأردن في عام 2024 لإنشاء مركزين متعاونين. وتم توقيع اتفاق تمديد مع المركز المتعاون القائم في الاتحاد الروسي.



الشكل 5: المراكز المتعاونة مع الوكالة في مجال الأمن النووي خلال عام 2024.

- وفي عام 2024، وقَّعت الوكالة اثنتين من الترتيبات العملية الجديدة وجمدت اثنتين ووقعت اتفاقيتين لتمديد اثنتين آخرين. وتساعد هذه الترتيبات العملية الوكالة على بناء القدرات وضمان التعاون في مجالات التحليل الجنائي النووي، وأمن النقل، والفعاليات العامة الكبرى، ومواضيع أخرى تتعلق بالأمن النووي.

| المعهد/المنظمة        | المجالات المشمولة بالترتيبات العملية                          |                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| الأمريكتان (إقليمياً) | جماعة الشرطة في الأمريكتين (AMERIPOL)                         | الأمن النووي                                                                           |
| أستراليا              | المنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية (ANSTO)        | التحليل الجنائي النووي                                                                 |
| الصين                 | المركز الحكومي لتكنولوجيا الأمن النووي (SNSTC)                | التعاون في الفعاليات العامة الكبرى                                                     |
| الصين                 | المركز الحكومي لتكنولوجيا الأمن النووي (SNSTC)                | التحليل الجنائي النووي                                                                 |
| المفوضية الأوروبية    | مركز البحوث المشترك (JRC)                                     | الأمن النووي                                                                           |
| فنلندا                | الهيئة الفنلندية للأمان الإشعاعي والأمان النووي (STUK)        | الأمن النووي                                                                           |
| عالمياً               | المنظمة الدولية للشرطة الجنائية – إنتربول (ICPO-INTERPOL)     | الأمن النووي                                                                           |
| عالمياً               | منظمة الجمارك العالمية (WCO)                                  | الاتجار غير المشروع بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى                              |
| اليابان               | الوكالة اليابانية للطاقة الذرية (IAEA)                        | تبادل المعلومات، والفرص البحثية، والتطوير المشترك للتعليم/التدريب في مجال الأمن النووي |
| باكستان               | مركز الامتياز المعني بالأمن النووي في باكستان (PCENS)         | التدريب وبناء القدرات في مجال الأمن النووي                                             |
| جنوب أفريقيا          | المعهد الوطني للتخلص من النفايات المشعة (NRWDI)               | التخلص المأمون والآمن من المصادر المشعة المختومة المهمة داخل حفر السبر                 |
| المملكة المتحدة       | هيئة حلول النقل النووي (NTS)                                  | أمن نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى                                           |
| الأمم المتحدة         | معهد الأمم المتحدة الأقاليمي لأبحاث الجريمة والعدالة (UNICRI) | الأمن النووي                                                                           |

الشكل 6: الترتيبات العملية المتعلقة بالأمن النووي السارية في كانون الأول/ديسمبر 2024.

19- وأجرت الوكالة تحليلاً لاحتياجات الدول الأعضاء وقدرات مراكز دعم الأمن النووي في مناطق مختلفة، وأنشأت استناداً إليه المركز التدريبي والإيضاحي في مجال الأمن النووي (المركز التدريبي والإيضاحي) في مختبرات الوكالة في زايرسدورف بالنمسا. والمركز التدريبي والإيضاحي مجهّز بأحدث البنى الأساسية والمعدات التقنية، وقد بدأ عمله في تشرين الأول/أكتوبر 2023. وفي عام 2024، استضاف المركز التدريبي والإيضاحي 50 فعالية بحضور أكثر من 700 مشارك وخبير، و50 زيارة بمشاركة ما يزيد على 1000 زائر.

20- ويكمل هذا المركز القدرات الوطنية والدولية المتعلقة بالأمن النووي ويسد الثغرات في تلك القدرات. وعن طريق التركيز على الأنشطة التي لا توفرها عادةً المؤسسات القائمة في الدول وضمان قدرات جديدة للوكالة، يواصل المركز التدريبي والإيضاحي تعزيز بناء القدرات في مجال الأمن النووي من خلال تقديم التدريب العملي واستخدام التكنولوجيا والخبرات المتقدمة. وفي كانون الأول/ديسمبر 2024، كان البرنامج التدريبي للمركز يشمل 28 دورة تدريبية وحلقة عمل تتطرق إلى السياسات والاستراتيجيات الوطنية للأمن النووي، وكذلك إلى مواضيع الوقاية والكشف والتصدي وتوفير التوكيدات والتحسين المستمر. وفي عام 2024، أُضيفت خمس دورات وحلقات عمل جديدة إلى دليل الدورات التدريبية الخاص بالمركز التدريبي والإيضاحي.

21- ووضعت الوكالة تسلسلاً موحداً للتدريبات كي يكون مضمون برنامج بناء القدرات المقدم إلى الدول الأعضاء وتسلسله كاملين ومتسقين مع إرشادات سلسلة الأمن النووي وكفيلين بتعزيز الاستدامة. ويتغير هدف التدريبات المتعلقة بمواضيع الأمن النووي تدريجياً من تنمية الكفاءات العامة إلى توفير التدريب حسب كل وظيفة.

22- وتواصل الوكالة التركيز على تدريب المدربين في مختلف جوانب الأمن النووي، وذلك مثلاً في المركز التدريبي والإيضاحي الذي يقم 4 دورات لتدريب المدربين من ضمن برنامجهم المشترك على 28 دورة تدريبية وحلقة عمل. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، عُقدت دورة واحدة لتدريب المدربين في إحدى الدول الأعضاء، وعُقدت سبع دورات لتدريب المدربين في المركز التدريبي والإيضاحي. وبما أن هذه الأنواع من الدورات تمكن الأشخاص الذين يكملونها من تدريب الآخرين، فمن شأنها أن تزيد عدد الأفراد المدربين في مختلف مواضيع الأمن النووي أضعافاً.

## أضواء على المركز التدريبي والإيضاحي

أظهر تحليل نتائج الاستقصاء الخاص بالمتردين في المركز التدريبي والإيضاحي أن ما يقارب 100% من المجيبين أفادوا بتحسّن قدراتهم، وتجلى ذلك إما في تطبيقهم الناجح لمهاراتهم المكتسبة حديثاً لتحقيق تحسينات كبيرة في عملهم وإما في تعبيرهم عن ثقتهم بقدرتهم على القيام بذلك في المستقبل القريب. وتجدر الإشارة إلى أن نسبة أعلى من المجيبين الذين تدربوا في المركز التدريبي والإيضاحي (22,9%) — مقارنةً بنسبة 18,9% في صفوف المتردين في مراكز أخرى — ذكروا أنه بات بإمكانهم أداء مهامهم كخبراء بعد التدريب. وتجدر الإشارة أيضاً إلى إفادة نسبة أعلى من المتردين في المركز التدريبي والإيضاحي بتحسّن على تنفيذ عمليات التفتيش في المرافق (18,3%)، مقارنةً بنسبة 14,8% في صفوف المتردين في مراكز أخرى. وتبيّن هذه النتائج فعالية التدريب المقدم في المركز التدريبي والإيضاحي الذي يشمل العديد من العناصر العملية التي تحسّن المهارات العملية للمشاركين، مما يعزّز توافر قوى عاملة أكثر درايةً وقدرةً في مجال الأمن النووي. وتشير نتائج التدريب الإيجابية، ولا سيما تلك المحققة في صفوف المشاركون، إلى أن المركز التدريبي والإيضاحي يسهم أيضاً بنجاح في تحقيق المساواة بين الجنسين من حيث الخبرات والقيادة في القطاع النووي.



أحد التدريبات العملية في المركز التدريبي والإيضاحي.  
الصورة من: الوكالة

23- وواصلت الوكالة تنظيم أنشطة تدريبية في مجال الأمن النووي، إذ عقدت 157 دورة تدريبية وحلقة عمل ودورة دراسية في عام 2024، وهو ما يمثل ارتفاعاً بنسبة 25,6% مقارنةً بعام 2023.

24- ولا تزال الدورات الدراسية بشأن الأمن النووي تحظى بمشاركة واسعة، وهي تزوّد المهنيين من الدول الأعضاء الذين هم في بداية حياتهم المهنية بالمعارف الأساسية المتعلقة بالأمن النووي التي تُعدّ ضرورية لفهم المتطلبات الدولية في هذا المجال، ولفهم التدابير التي يتعين اتخاذها للوفاء بأي التزامات بموجب الإطار القانوني الدولي للأمن النووي. وفي عام 2024، نُظّمت دورتان دراسيتان دوليتان بشأن الأمن النووي. وعُقدت الأولى في ترييستي، بإيطاليا والثانية في هافانا لفائدة البلدان الناطقة باللغة الإسبانية.

25- ولقيت الجهود التي بذلتها الوكالة للحد من أوجه التفاوت في تنوع القوى العاملة، بما يشمل المساواة بين الجنسين والتنوع الجغرافي، قبولاً جيداً. وتشارك نساء، وأفراد من مجموعة واسعة من البلدان، بصورة منتظمة في المؤتمرات والاجتماعات الاستشارية والدورات التدريبية التي تنظمها الوكالة بشأن الأمن النووي. وظلت نسبة مشاركة الإناث في مجمل الأنشطة التدريبية المتعلقة بالأمن النووي مستقرة، إذ بلغت 25,6% في عام 2024، وهو ما يمثل زيادة طفيفة مقارنةً بالنسبة التي سجّلت في عام 2023، وهي 24,9%.

26- وواصلت الوكالة دعم برنامج المنح الدراسية ماري سكلودوفسكا-كوري (برنامج ماري كوري للمنح الدراسية) بوسائل عدة منها تنظيم دورة دراسية دولية سنوية بشأن الأمن النووي تُخصّص حصراً، منذ عام 2021، للمشاركة في البرنامج المذكور. وعُقدت أحدث دورة دراسية من هذا النوع في فيينا، في الفترة من آب/أغسطس إلى أيلول/سبتمبر 2024، وحضرتها 46 من المستفيدات من المنح الدراسية من 41 بلداً إما شخصياً وإما بالوسائل الافتراضية. وشملت الفعالية حلقات نقاش بشأن الجوانب الجنسانية. وفي عام 2024، أُجري تقييم لاحق للتدريب للمشاركة في الدورات الدراسية الأربع التي عُقدت بين عامي 2021 و2023. واعتبرت غالبية المجيبات عن الاستقصاء أن الأمن النووي هو مجال يمكن أن يتمن فيه دراسات إضافية و/أو أن يزاوّلن فيه نشاطاً مهنيّاً في المستقبل، ولا سيما من خلال التعليم على مستوى الدكتوراه (18,84% من المجيبات عن الاستقصاء)، والتدريبات الداخلية (15,95%)، والدورات التدريبية، وحلقات العمل والمؤتمرات

(39,13%)، والمشاركة في شبكات مهنية (11,59%). وبرهنت نتائج الاستقصاء التنفيذ الناجح لهذه المبادرة المهمة التي تتواصل نتيجةً للدعم المالي الوارد من الدول الأعضاء.

27- وفي عام 2024، واصلت الوكالة تقديم مجموعة كبيرة من الدورات التدريبية وحلقات العمل الدولية، مثَّلت 36,9% من العدد الإجمالي للفعاليات في مجال الأمن النووي. وهذه النسبة تمثل زيادة كبيرة مقارنةً بعام 2023 (26,4%) و عام 2022 (19,9%). واستضاف المركز التدريبي والإيضاحي 34 من أصل 58 فعالية تدريبية دولية عُقدت في عام 2024، أي 60% من المجموع، مما يسلط الضوء على الفائدة التي يوفرها المركز للتدريب الدولي.

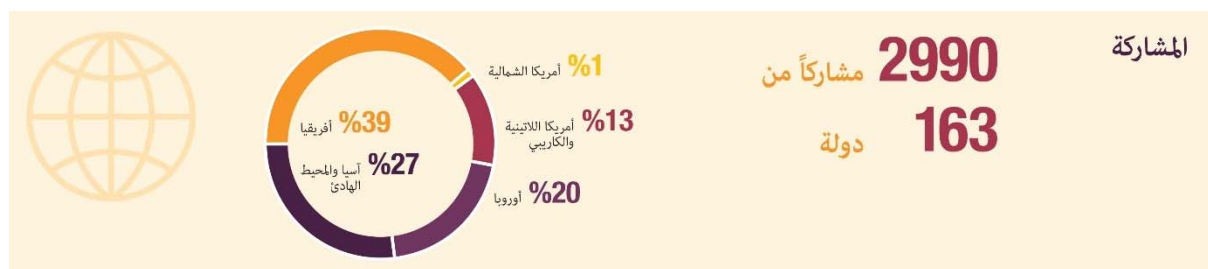
28- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، رشَّح 163 بلداً 2990 شخصاً للمشاركة في الأنشطة التدريبية التي تقدِّمها الوكالة في مجال الأمن النووي. وفي المجموع، شارك 8760 شخصاً من 186 بلداً في 423 نشاطاً تدريبياً خلال الفترة 2022-2024. وظلَّ التوزيع الإقليمي للمشاركين مستقراً نسبياً طوال الفترة 2022-2024.

29- وتجرى استقصاءات للتقييمات بعد انتهاء كل من الدورات التدريبية وحلقات العمل والدورات الدراسية التي تقدِّمها الوكالة. وتبيِّن هذه الاستقصاءات أن المشاركين يقدِّرون بشدة مضمون المواد التدريبية وجودتها، وخبرة المدربين والمحاضرين والميسرين ومهاراتهم التعليمية، وطريقة تنفيذ الفعاليات التدريبية بوجه عام. وحسب التقييمات، فإن جودة الفعاليات التدريبية التي تقدِّمها الوكالة في مجال الأمن النووي صُنِّفت عموماً في الفئات ما بين "جيدة" و"ممتازة". وبلغ متوسط معدل تقييم الدورات التدريبية للوكالة المتعلقة بمواضيع الأمن النووي، على أساس 129 فعالية تدريبية عُقدت في عام 2024، 4,74، على مقياس من 1 ("غير جيدة") إلى 5 ("ممتازة"). ويثبت هذا التقييم أن جودة التدريب التي سلَّم بها المشاركون في السنوات القليلة الماضية لا تزال عند مستوى عالٍ. وبلغ معدل التقييم 4,76 في عام 2023 و 4,75 في عام 2022.

30- وفي عام 2024، أجرت الوكالة استقصاءً بعد التدريب بستة أشهر لتقييم فعالية ما توفَّره من فعاليات تدريبية في مجال الأمن النووي وتأثيرها. وشارك في الاستقصاء نحو 2800 شخص، وكان الهدف منه هو تحديد ما إذا كان المشاركون قادرين على تطبيق المعارف والمهارات المكتسبة من التدريب. وأظهرت نتائج الاستقصاء أن الفعاليات التدريبية التي تنظِّمها الوكالة تزوِّد المشاركين بمعارف يمكنهم تطبيقها في وظائفهم وأن للتدريب العملي قيمة مضافة مقارنةً بالأنشطة التدريبية التي تُقدَّم في شكل محاضرات.

31- ويُذكر أن الاحتياجات التي حدَّتها الدول الأعضاء ورَتَّبَتها حسب الأولويات من خلال البعثات لا تزال تبيِّن المستوى العالي للطلب على برامج وطنية لتنمية الموارد البشرية في مجال الأمن النووي. ويبرز العدد الكبير للمشاركين من منطقتي أفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ الاحتياجات من حيث بناء القدرات التي أعربت عنها الدول في خطط INSSP الخاصة بها في المنطقتين المذكورتين. ولتلبية هذا الطلب، نظَّمت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن تنمية الموارد البشرية في مجال الأمن النووي لفائدة البلدان الأفريقية الناطقة باللغة الفرنسية. وإضافةً إلى ذلك، قدَّمت الوكالة دورة تدريبية دولية جديدة بشأن تعلُّم الكبار وتنمية مهارات المدربين لتوفير إرشادات بشأن كيفية بناء قاعدة من الكوادر المختصة بالتدريب.

32- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، لاحظت الوكالة أن معدل استخدام وحدات التعلم الإلكتروني لا يزال عالياً. ففي عام 2024، أتم أكثر من 2600 مستخدم من 141 دولة أكثر من 5356 وحدة للتعلم الإلكتروني، وهو ما يمثل ارتفاعاً بواقع 1000 مستخدم مقارنةً بعام 2023. وأشارت غالبية المشاركين (65%) إلى أن التطوير الشخصي هو السبب الرئيسي لالتحاقهم بدورات التعلم الإلكتروني. وذكر 11% من المجيبين أن مشاركتهم في التعلم الإلكتروني التزام مفروض من السلطة أو المؤسسة الوطنية التي يعملون لديها.



الشكل 7: الأنشطة التدريبية للوكالة في مجال الأمن النووي في عام 2024.

## الأنشطة ذات الصلة

33- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز القدرات من خلال تنفيذ برامج التعليم والتدريب في مجال الأمن النووي المتاحة لجميع الدول. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة إعداد مجموعة من الدورات التدريبية، استناداً إلى إرشادات سلسلة الأمن النووي، ونتائج تحليلات الثغرات، واحتياجات الدول الأعضاء وطلباتها، وذلك بوسائل عدة منها خطط INSSP، لتحديد المجالات التي توجد فيها حاجة إلى دورات تدريبية جديدة ومنقحة، وإتاحة تقديم هذه الدورات التدريبية في المركز التدريبي والإيضاحي ومراكز دعم الأمن النووي، على سبيل المثال؛
- مواصلة تنفيذ برامج تدريب المدربين لزيادة استدامة جهود بناء القدرات في مجال الأمن النووي على المستويين الوطني والإقليمي؛
- الاستمرار في تشغيل المركز التدريبي والإيضاحي، مع الحرص على إشراك الدول الأعضاء وإيلاء الاعتبار الواجب لتخطيط الموارد من أجل ضمان استدامة المركز في الأجل الطويل؛
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء في وضع وتنفيذ برامج تعليمية في مجال الأمن النووي من خلال شبكة INSEN؛
- الاستمرار في تيسير التعاون الإقليمي والدولي في مجال تنمية الموارد البشرية، والدعم التقني والدعم العلمي لأغراض الأمن النووي من خلال شبكة NSSC؛
- مواصلة تنفيذ تدابير تقييم مناسبة والاضطلاع بأنشطة متابعة في الدول الأعضاء بما يتماشى مع مبادئ الإدارة القائمة على النتائج لقياس تأثير الأنشطة، بما يشمل تحسُّن المعارف نتيجةً للتعليم وتطبيق المعارف، وكذلك لقياس تنامي قدرات الدول أو كفاءاتها أو إمكانياتها بعد تنظيم فعاليات لبناء القدرات.

## ألف-5- أمن المعلومات والأمن الحاسوبي

### الاتجاهات

34- لا تزال الدول الأعضاء تعي مخاطر الهجمات السيبرانية وتأثيرها المحتمل في الأمن النووي، فضلاً عن ضرورة اتخاذ تدابير أمنية فعالة لمكافحة هذه الهجمات. ويُذكر أن طلبات الدعم المباشر الواردة من الدول الأعضاء للحصول على المساعدة في مجال أمن المعلومات والأمن الحاسوبي، بما في ذلك طلبات الدعم لوضع لوائح وتمارين خاصة بالأمن الحاسوبي، قد ارتفعت بنسبة 25% منذ عام 2023. وسُجِّل أيضاً ارتفاع بنسبة 50% في عدد الطلبات الخاصة بتمارين الأمن الحاسوبي من أجل التحقق من برامج الأمن الحاسوبي وإقرارها.

35- وفي عام 2024، نظّمت الوكالة 60 فعالية متصلة بالأمن الحاسوبي، بما في ذلك فعاليات ركزت على اللوائح والتمارين الخاصة بالأمن الحاسوبي، وتحديثات إرشادات سلسلة الأمن النووي، والمنشورات الجديدة غير الصادرة ضمن سلسلة بشأن الأمن الحاسوبي، والمشاريع البحثية المنسقة، والتدريب المستمر، وإدراج وحدات تدريبية بشأن الأمن الحاسوبي في الدورات التي يقدّمها المركز التدريبي والإيضاحي من أجل دعم بناء القدرات في الدول الأعضاء. وتطوّر هدف الأنشطة التي توفّرها الوكالة في مجال الأمن الحاسوبي من إنكاء الوعي إلى

توفير التدريب العملي، استناداً إلى تعقيبات المشاركين. وأظهر تقييم تأثير التدريب المقدم إلى الدول الأعضاء في مجال الأمن الحاسوبي أن 97,6% من المشاركين طبّقوا أو يعتزمون تطبيق المعارف المكتسبة وأن 52,4% من المشاركين اضطلعوا بأنشطة لتحديث أو وضع خطط للأمن أو خطط احترازية أو خطط للطوارئ. ومن الأمثلة على تأثير التدريب المقدم، صياغة أدلة بشأن عمليات التفتيش وتحديث اللوائح، وتنظيم حلقات دراسية لتقاسم المعارف وإذكاء الوعي.

36- وتقرّ الوكالة بالأهمية المتزايدة للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، بما لهما من تطبيقات محتملة في العديد من المجالات في القطاع النووي، بما في ذلك تصميم المفاعلات وتشغيلها، وتشجيع الأغذية، والكشف عن الإشعاعات، والحماية المادية، والروابط المحتملة مع مجال الأمن النووي. ومع ذلك، فإن ازدياد استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يطرح تحديات ومخاطر جديدة في مجال الأمن الحاسوبي. ولمعالجة هذه التحديات والمخاطر المحتملة، تواصلت الوكالة العمل مع شركاء داخليين وخارجيين لتوفير خبرات تتعلق بجوانب أمن المعلومات والأمن الحاسوبي، بما يتماشى مع إرشادات سلسلة الأمن النووي. وبدأت الوكالة في عام 2024 بتنظيم اجتماع تقني يتمحور حول تطبيق الذكاء الاصطناعي لأغراض الأمن النووي من أجل التشجيع على استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في أنشطة الأمن النووي وتيسير التفاعل بين الخبراء.

37- وواصلت الوكالة مبادراتها لاستكشاف جوانب الأمن الحاسوبي في المفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات المتناهية الصغر. وتأتي الابتكارات المرتبطة بهذين النوعين من المفاعلات في وقت يُحرز فيه تقدّم كبير في التكنولوجيات الرقمية التي سيكون لها دور حاسم في ضمان كفاءة العمليات في المفاعلات المذكورة. ولكن إدراكاً لمخاطر الهجمات السيبرانية والصعوبة المتزايدة في تأهيل نظم الأجهزة والتحكم الخاصة بالأمان، من المهم أن تواصل الوكالة دعم الأنشطة المتعلقة بالأمن الحاسوبي في المفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات المتناهية الصغر لمعالجة تلك التحديات على مدى فترات عمر المفاعلات النمطية الصغيرة والمتناهية الصغر، من مرحلة التصميم وحتى الإخراج من الخدمة.

38- ودعمًا لجهود الدول الأعضاء الرامية إلى تطوير القدرات المتقدمة وإدماجها، تعمل الوكالة حالياً على إنشاء مركز لعمليات الأمن الحاسوبي يُعنى بالتكنولوجيا التشغيلية والحماية المادية وعلى ضمّه إلى المركز التدريبي والإيضاحي. وتُعَدُّ مراكز عمليات الأمن السيبراني في الدول ضرورية للقطاع النووي لأنها تعزّز رصد الأعمال غير المأذون بها والكشف عنها. فهي نقاط مركزية للكشف عن التهديدات والتصدي للحادثيات ورصد الأمن بصورة آنية، مما يمكّن المرافق النووية من تحديد التهديدات السيبرانية المحتملة على نحو استباقي والتخفيف من حدتها.

39- ومن خلال تنفيذ إحدى نتائج المؤتمر الدولي المعني بالأمن الحاسوبي في العالم النووي: الأمن من أجل الأمان (مؤتمر CyberCon23)، الذي عُقد في فيينا في حزيران/يونيه 2023، تعمل الوكالة على تيسير توافر مجتمع دولي من الممارسين لتقاسم المعلومات وإنشاء مستودع للوكالة خاص بالأمن الحاسوبي يشمل أطراً ونهجاً ومجموعة من أفضل الممارسات، وهو ما سيشجع دعم مشاريع الدول الأعضاء وبعثات الخبراء في وضع برامج للأمن الحاسوبي وبناء القدرات لتنفيذ لوائح الأمن الحاسوبي وعمليات التفتيش من أجل تعزيز نُظم الأمن النووي.

### الأنشطة ذات الصلة

40- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء على إذكاء الوعي بمخاطر الهجمات السيبرانية، وتأثيرها المحتمل في الأمن النووي، من خلال تعزيز ثقافة الأمن النووي ودعم الدول الأعضاء في اتخاذ تدابير أمنية

### فعالة لمكافحة هذا النوع من الهجمات وتحسين قدراتها المتصلة بالأمن النووي. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مساعدة الدول الأعضاء، عند الطلب، في مجال الأمن الحاسوبي عن طريق توفير دورات تدريبية وحلقات دراسية شبكية وتمارين، فضلاً عن وضع إرشادات جديدة أو تحديث الإرشادات القائمة في هذا الصدد، بما في ذلك توفير دورات دراسية بشأن صياغة لوائح الأمن الحاسوبي وأنشطة لتدريب المفتشين؛
- تعزيز تبادل المعلومات والخبرات المتعلقة بالأمن الحاسوبي وتقاسمها لأغراض الأمن النووي؛
- مواصلة تطوير أدوات تدريبية، بما في ذلك تمارين عملية وعروض إيضاحية، لدعم تدريبات الوكالة وتمارينها المتعلقة بالأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي، وإذكاء الوعي بمخاطر الهجمات السيبرانية وتأثيرها المحتمل في الأمن النووي؛
- مواصلة البحوث الرامية إلى معالجة المواضيع المتصلة بالأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي من خلال المشاريع البحثية المنسقة، بما يشمل استكشاف تكنولوجيات جديدة مثل تصاميم الأمن الحاسوبي الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات المتناهية الصغر والفوائد أو المخاطر المحتملة المتصلة باستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي؛
- تنظيم المؤتمر الدولي المعني بالأمن الحاسوبي في العالم النووي: ضمان مستقبل آمن، الذي سيعقد في عام 2026، لتعزيز التقدم المحرز في هذا الميدان الذي يتغير بصورة مستمرة وبسرعة.

### ألف-6- تبادل المعلومات وتقاسمها

#### الاتجاهات

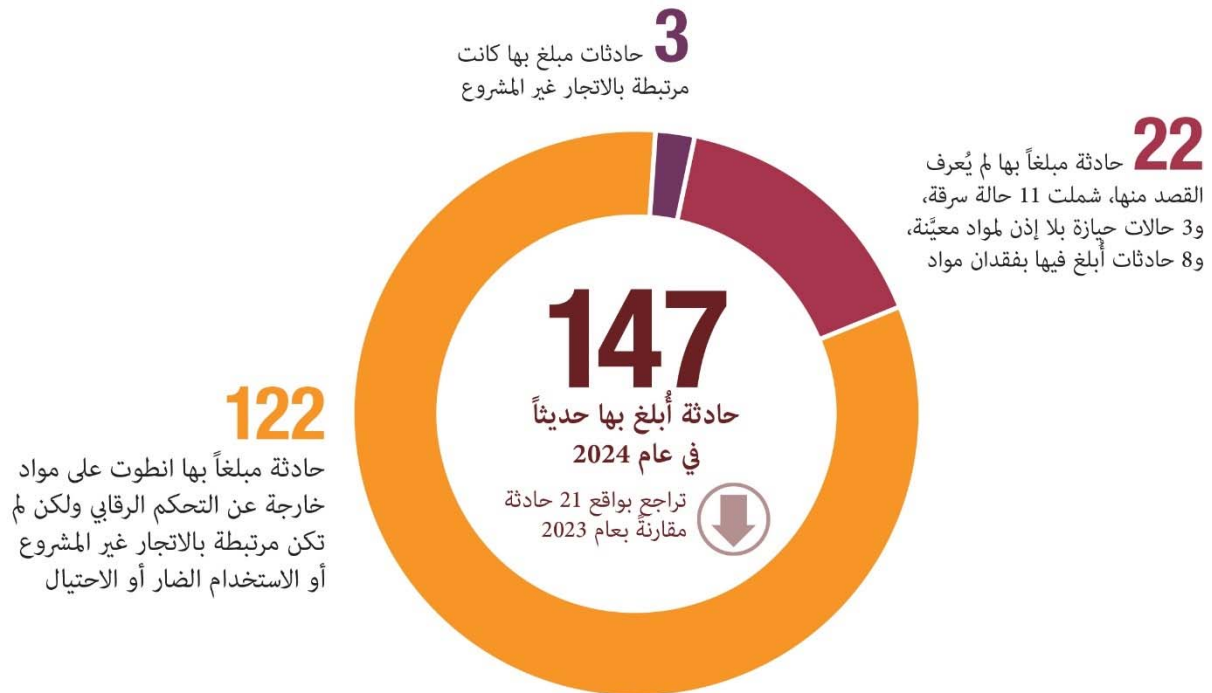
41- من خلال قاعدة بيانات الحوادث والاتجار غير المشروع (قاعدة البيانات ITDB)، تبلغ الدول طوعاً بالحوادث المتصلة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي. ولا تزال قاعدة البيانات ITDB تؤدي دورها كأداة قيمة لتبادل المعلومات. وخلال الفترة ما بين تاريخ استهلال قاعدة البيانات ITDB في عام 1993 و31 كانون الأول/ديسمبر 2024، بلغ مجموع الحوادث التي أبلغت بها الدول، أو أكدتها بطريقة أخرى في قاعدة البيانات المذكورة، 4390 حادثة. وفي عام 2024، أبلغ بما مجموعه 147 حادثة في قاعدة البيانات ITDB، وهو ما يمثل تراجعاً بواقع 21 حادثة مقارنةً بعام 2023.

42- ويُذكر أن عدد الحوادث التي أبلغت بها الدول المشاركة في قاعدة البيانات ITDB في عام 2024 والتي ارتبطت بحالات اتجار غير مشروع، وحالات سرقة، وحالات فقدان لمواد، وأنشطة أخرى غير مأذون بها والأحداث التي انطوت على مواد نووية ومواد مشعة أخرى لا يزال مماثلاً للمعدلات المتوسطة التاريخية.

43- وكانت ثلاث من الحوادث المبلغ بها حديثاً مرتبطة بالاتجار غير المشروع. وقامت السلطات المختصة المعنية في الدول المبلغة بضبط المواد التي انطوت عليها الحوادث الثلاث المذكورة المرتبطة بالاتجار غير المشروع. ولم تنطو هذه الحوادث الثلاث على مادة البلوتونيوم أو اليورانيوم الشديد الإثراء أو مصادر مشعة من الفئة 1، ولا على محاولات للاتجار بالمواد بصورة غير مشروعة عبر الحدود الدولية. وفي السنوات الأخيرة،

بقيت الحوادث المبلغ بها المرتبطة بالاتجار غير المشروع أو الاستخدام الضار عند مستويات ثابتة، على الرغم من أن التواتر ظلّ محدوداً. ويبدو أن المكاسب المالية هي الدافع الرئيسي الكامن وراء معظم حوادث الاتجار غير المشروع المؤكدة.

44- وفي عام 2024، وصل عدد الحوادث المبلغ بها التي تعدّ فيها إثبات نية الاتجار غير المشروع أو الاستخدام الضار إلى 22 حادثة. وشملت هذه الحوادث 11 حالة سرقة، و3 حالات حيازة بلا إذن لمواد معينة، و8 حوادث أُبلغ فيها بفقدان مواد. وفي 6 من الحوادث التي أُبلغ فيها بفقدان مواد، لم تكن المواد قد استُردّت بعد وقت الإبلاغ. وفي حادثة واحدة من الحوادث المذكورة البالغ عددها 22، اشتملت المواد على مصدر من الفئة 2 كان قد تم استرداده وقت الإبلاغ. وفي حادثة واحدة أخرى من الحوادث المذكورة البالغ عددها 22، اشتملت المواد على مصدر من الفئة 3 لم تكن الدولة المبلغة قد استردته بعد وقت الإبلاغ، غير أن نشاطه كان قد تراجع إلى مستويات مصادر الفئة 4 وقت الإبلاغ. وانطوت الحوادث الأخرى البالغ عددها 20 على مصادر أقل خطورة من مصادر الفئة 3.



الشكل 8: الحوادث المبلغ بها في قاعدة البيانات ITDB في عام 2024.

45- وفي عام 2024، أُبلغ أيضاً بما مجموعه 122 حادثة انطوت على مواد خارجة عن التحكم الرقابي ولكن لم تكن مرتبطة بالاتجار غير المشروع أو الاستخدام الضار أو الاحتيال. وانطوى معظم هذه الحوادث على تخلّص غير مأذون به من مواد معينة، وشحنات غير مأذون بها، وخزن غير مأذون به أو غير معلّن، وعلى كشف مواد أو فقدانها أو حيازتها بلا إذن. وكانت هناك أيضاً 7 حالات سرقة غير مرتبطة بالاتجار غير المشروع أو الاستخدام الضار أو الاحتيال. وانطوى عدد من الحوادث على كشف سلع مصنّعة ملوثة بمواد مشعة. وعلى الرغم من أن هذه الحوادث البالغ عددها 122 لم تكن مرتبطة بالاتجار غير المشروع أو الاستخدام الضار أو الاحتيال، فإنها تشير إلى أوجه قصور محتملة في النظم المستخدمة لمراقبة المواد المشعة وتأمينها والتخلص منها بالطريقة السليمة.

46- وفي المجموع، سُجِّلَت خلال الفترة المشمولة بالتقرير 20 حالة سرقة اشتملت 18 منها على مصادر من الفئتين 4 و5 تُستخدم في التطبيقات الصناعية. واشتملت حالاتاً سرقة على مصادر من الفئتين 2 و3 تم استردادها. وتاريخياً، يُعدُّ معدل استرداد مصادر الفئات من 1 إلى 3 عالياً، ولكن معدل استرداد مصادر الفئتين 4 و5 أدنى بكثير. وفي عام 2024، كانت 10 مصادر مشعة من الفئتين 4 و5 انطوت عليها حادثات سرقة لا تزال مفقودة عندما أبلغت بها الدول المعنية.

## أضواء على قاعدة البيانات ITDB

أظهرت دراسة استقصائية أُجريت بين جهات اتصال وطنية معنية بقاعدة البيانات ITDB أن 83% منها ذكرت أنها شاركت في فعاليات خاصة بقاعدة البيانات ITDB حظيت بتقييم جيد لفعاليتها. وتجدر الإشارة إلى أن 61,6% من المجيبين أشاروا إلى أنهم باتوا يبلغون بمزيد من الحوادث في قاعدة البيانات ITDB بعد حضورهم تلك الفعاليات، مما يبرز ازدياد الوعي وتحسن قدرات الإبلاغ. وتبين أن الفعاليات تزيد من جودة الإبلاغ لأنها تهدف إلى توضيح بروتوكولات الإبلاغ بدلاً من زيادة معدلات الإبلاغ بصورة مباشرة. وتستخدم أغلبية كبيرة من المجيبين (72,6%) بانتظام التقارير التحليلية الخاصة بقاعدة البيانات ITDB المتاحة على البوابة الإلكترونية NUSEC، واعتبر 86,9% من المجيبين أن التقارير "مفيدة جداً" (39,3%) أو "مفيدة" (47,6%)، مما يشير إلى ارتياحهم الشديد عموماً لجودتها وأهميتها. ويحظى برنامج قاعدة البيانات ITDB بتقدير شديد لأنه يعزز التعاون الدولي وتقاسم المعلومات (79%) ويزيد الوعي بالظروف ويحسن تقييم التهديدات (73%).



تعيّن الدول المشاركة في قاعدة البيانات ITDB جهات اتصال وطنية معنية بقاعدة البيانات.  
الصورة من: الوكالة

47- ويُشار إلى أن مجموعة من حلقات العمل الوطنية المتعلقة بتقاسم المعلومات والتعاون، وحلقة عمل أقاليمية نُظِّمَت لتيسير الاتصالات بين شبكة قاعدة البيانات ITDB ومسؤولي الخطوط الأمامية، بيننا حصول تحوّل ملحوظ في مدى فهم أهمية تعزيز التعاون بين الجهات المعنية الوطنية الرئيسية، مثل مسؤولي الخطوط الأمامية والرقابيين، ووجود فهم أوضح للأدوار والقدرات المرتبطة بكل وظيفة. ويؤدي هذا التعاون إلى تحسين التنسيق، ويعزز أيضاً أهمية الدعم المتبادل في التصدي لتحديات الأمن النووي. والغرض من هذه المبادرات الخاصة بقاعدة البيانات ITDB هو دعم الأهداف العامة لإطار قاعدة البيانات هذه، والمساهمة في زيادة فعالية الجهود المبذولة في مجال الأمن النووي، وتعزيز التعاون المستدام بين الشبكات.

48- وتستمر الوكالة في استضافة مؤتمرات دولية من أجل تيسير تقاسم المعلومات والتواصل بشأن مواضيع مهمة جديدة ومواضيع قيد النقاش في مجال الأمن النووي. وفي أيار/مايو 2024، استضافت الوكالة المؤتمر الدولي المعني بالأمن النووي: التخطيط للمستقبل (مؤتمر ICONS 2024)، وهو المؤتمر الرابع في سلسلة المؤتمرات الدولية المعنية بالأمن النووي التي تُعقد مرة كل أربع سنوات. وشمل مؤتمر ICONS 2024 جزءاً وزارياً وآخر علمياً وتقنياً، حضرهما 2066 مشاركاً مسجلاً من 142 دولة عضواً و16 منظمة مدعوة. وخلال الجزء الوزاري، الذي حضره 49 من الوزراء ونواب الوزراء وغيرهم من كبار المسؤولين، أدلى بأكثر من 100 بيان. وخلال الجزء العلمي والتقني، نُظِّمَت 52 جلسة تقنية قَدِّم خلالها ممثلون من 89 من الدول الأعضاء والمنظمات المدعوة 367 عرضاً. وتولّى إدارة الجلسات رؤساء من 41 من الدول الأعضاء والمنظمات المدعوة. وكان هناك أيضاً 60 "عرضاً سريعاً" لممثلين من 30 دولة عضواً.



الشكل 9: مؤتمر ICNS 2024 في أرقام.

49- وأسفر مؤتمر ICNS 2024 عن العديد من النتائج، منها النجاح في إذكاء الوعي بشأن مجموعة واسعة من مواضيع الأمن النووي للحفاظ على نظم الأمن النووي الوطنية ومواصلة تدعيمها، وتأكيد الدور الحاسم للتعاون الدولي في تعزيز الأمن النووي على الصعيد العالمي، والتشديد على الدور الحاسم الذي يؤديه الأمن النووي بالنسبة إلى جميع البلدان، وحتى تلك التي ليست لديها برامج للقوى النووية، وتسليط الضوء على الدور التمكيني الأساسي الذي يؤديه الأمن النووي في السعي العالمي إلى تحقيق أهداف خطة التنمية المستدامة لعام 2030، وإعلام المجتمع الدولي المعني بالأمن النووي بالمخاطر والتحديات التي ستواجهه في السنوات القادمة لتتمكن البلدان من التخطيط لمستقبل مأمون وآمن ومستدام.

"إن الأمن النووي عامل أساسي في التمكين من تسخير العلوم والتكنولوجيا النووية من أجل توفير الطاقة النظيفة وأحدث الخدمات الطبية والغذاء السليم والأمل في مستقبل أفضل. وتتجلى أهمية الأمن النووي في كل خطوة من خطوات دورة الوقود، وهو جزء من العقد الاجتماعي الذي يقوم عليه وجود القوى النووية وموهرها. ولا يقل الأمن النووي أهمية عن الأمان النووي، ولابد من أن نضعه في نفس المرتبة من حيث موثوقية التمويل وإحكام التنفيذ".

رافائيل ماريانو غروسي  
المدير العام للوكالة

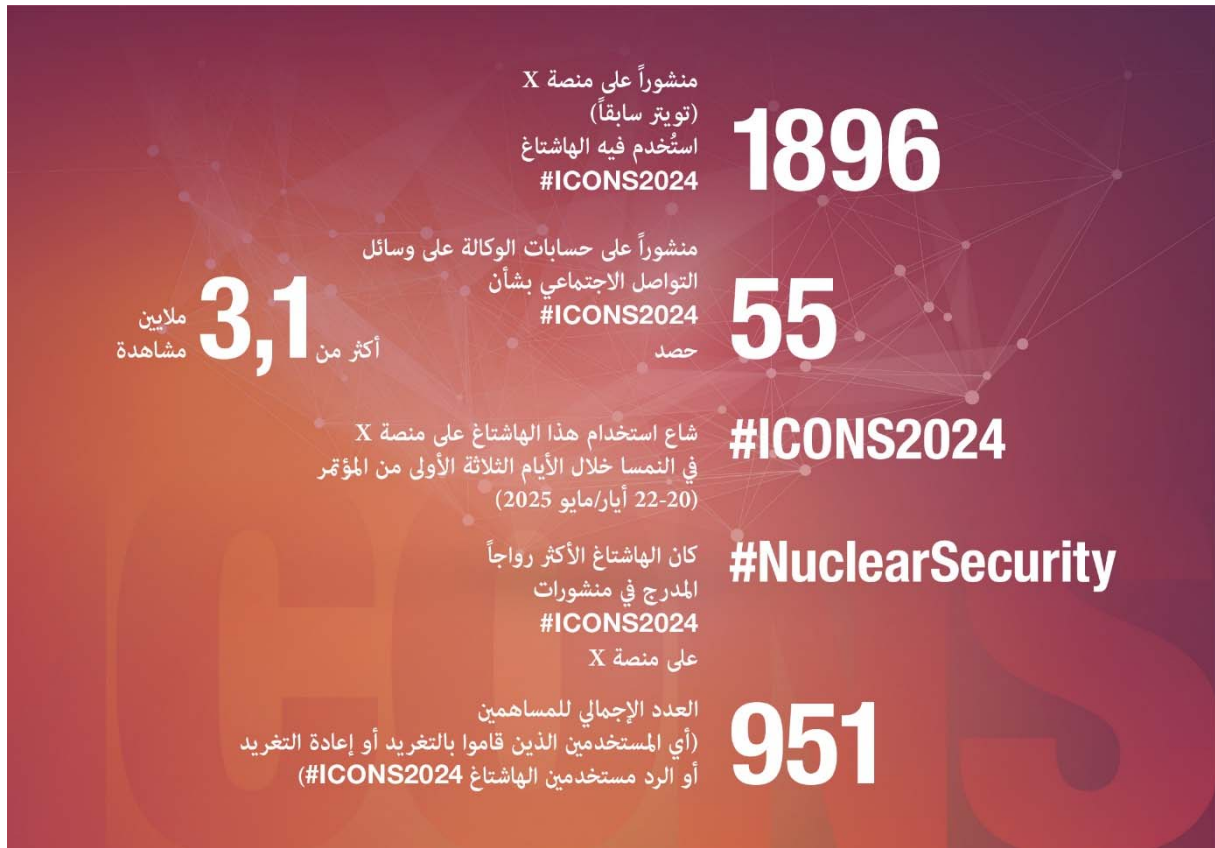


لمزيد من المعلومات  
عن مؤتمر ICONS 2024:



الشكل 10- المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسي، أثناء إلقاء كلمته الافتتاحية في مؤتمر ICONS 2024، والتي سلط فيها الضوء على الدور المهم الذي يؤديه الأمن النووي.

50- وكثفت الوكالة جهودها الرامية إلى إشراك المهنيين الشباب في مجال الأمن النووي من خلال تنظيم مبادرة "وفد المستقبل المعني بالأمن النووي". وتم اختيار أربعة وعشرين مشاركاً من 19 دولة عضواً من بين مجموعة ضمت أكثر من 200 مقدّم طلب لحضور المؤتمر والمشاركة بهمة في الجلسات التقنية وأنشطة التطوير المهني. ودُعِيَ المشاركون أيضاً إلى مناقشة بيان بشأن الأمن النووي من "وفد المستقبل المعني بالأمن النووي"، وهو بيان قدّمه في الجلسة الختامية للمؤتمر.



الشكل 11: إحصاءات وسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بمؤتمر ICONS 2024.

51- وتماشياً مع أنشطة التواصل المنتظمة التي تضطلع بها الوكالة لإذكاء الوعي بعملها في مجال الأمن النووي، تم التركيز بشدة على الترويج لمؤتمر ICONS على وسائل التواصل الاجتماعي. وعلى منصة X (تويتر سابقاً) وحدها، كان هناك نحو 2000 منشور استُخدم فيه الهاشتاغ #ICONS2024 الذي يُحتمل أن يكون قد بلغ أكثر من 21 مليون حساب. فضلاً عن ذلك، شاع استخدام الهاشتاغ #ICONS2024 على منصة X في النمسا خلال الأيام الثلاثة الأولى من المؤتمر. وتشير البيانات إلى أن مواضيع الأمن النووي تحظى باهتمام متزايد لدى عدد كبير جداً من الأشخاص.

52- وحقق استقصاء تقييم التأثير اللاحق لمؤتمر ICONS 2024، الذي أُجري بعد انعقاد المؤتمر بستة أشهر، معدل إجابة من المشاركين في الجزأين العلمي والتقني من المؤتمر 41%. وأكدت نسبة كبيرة من المجيبين بلغت 73,4% الأهمية البالغة لمواضيع المؤتمر بالنسبة إلى وظائفهم أو أهدافهم الوطنية المتعلقة بالأمن النووي، وسلط هؤلاء المجيبون الضوء على أهمية التكنولوجيا والنهج المتعددة الاختصاصات في التصدي لتحديات الأمن النووي. وأفاد نحو 74,5% من المجيبين بأنهم طَبَّقُوا أو يعتزمون تطبيق المعلومات التي اكتسبوها خلال المؤتمر. وأتاح المؤتمر أيضاً فرصاً قيّمة لإقامة الشبكات، إذ أفاد 78,3% من المجيبين بأنهم بقوا على اتصال بمشاركين في المؤتمر بعد اختتامه. وشدد المجيبون أيضاً على أولويات المؤتمر في المرحلة المقبلة مثل الأمن السيبراني، والتكنولوجيات الناشئة، والتصدي للتهديدات، وبناء القدرات.

53- وتوفّر النظم الأمنية القائمة على شبكة الإنترنت خدمات قيّمة للدول الأعضاء لتبادل المعلومات. ويستعين عدد متزايد من المستخدمين المسجلين بالبوابة الإلكترونية NUSEC، وهي أداة إعلامية على شبكة الإنترنت

مخصصة للدول الأعضاء تدعم تبادل المعلومات بين الأوساط المعنية بالأمن النووي. وفي عام 2024، حصل 900 مستخدم جديد على إذن الوصول إلى البوابة الإلكترونية المذكورة. وفي المجموع، تضم هذه البوابة الإلكترونية اليوم أكثر من 8000 مستخدم مسجل من 183 دولة و25 من المنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية.

### الأنشطة ذات الصلة

54- ستواصل الوكالة دعم التعاون الدولي في مجال الأمن النووي من خلال مساعدة الدول الأعضاء على تبادل المعلومات المتعلقة بالأمن النووي وتقاسمها على أساس طوعي. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة صيانة نظام شامل وآمن لإدارة المعلومات والاستمرار في تعزيزه من أجل تزويد الجهات المعنية بمعلومات مفيدة ودقيقة؛ ومواصلة تيسير تبادل المعلومات عبر جهات الاتصال المعيّنة مثلاً، من خلال ضمان الوصول الإلكتروني الآمن إلى المعلومات المدرجة في قاعدة البيانات ITDB؛
- مواصلة التواصل الخارجي مع الدول الأعضاء التي لا تشارك في قاعدة البيانات ITDB لتشجيعها على المشاركة؛
- مواصلة تعزيز الجهود المبذولة بالتعاون مع برامج أخرى في الوكالة لإدراج معلومات عن قاعدة البيانات ITDB في فعاليتها وموادها المخصصة للتواصل الخارجي؛
- مواصلة تنظيم فعاليات إقليمية وأقليمية بشأن أنشطة قاعدة البيانات ITDB لدعم الدول الأعضاء في تعزيز قدرات الإبلاغ لديها وكذلك التنسيق الوطني المتصل بإجراءات قاعدة البيانات المذكورة؛
- الحفاظ على دور تنسيقي مركزي في أنشطة الأمن النووي فيما بين المنظمات والمؤسسات الدولية والإقليمية، وذلك بوسائل عدة تشمل تنظيم اجتماعات منتظمة لتبادل المعلومات وتنسيق الأنشطة التكميلية بين أعضاء شبكة NSSC؛
- مواصلة إدارة ودعم الأنشطة المتصلة بتبادل المعلومات عن الأمن النووي وتقاسمها، مع الحفاظ على السرية في الوقت ذاته.

## ألف-7- البحوث والتكنولوجيات الناشئة في مجال الأمن النووي

### الاتجاهات

55- لا تزال الدول الأعضاء تعرب عن اهتمام متزايد بمعالجة مسائل التهديدات والتكنولوجيات القائمة والناشئة المتعلقة بالأمن النووي. وتواصل الوكالة بذل الجهود لمساعدة الدول الأعضاء، وتوقع الاحتياجات الحالية والتحديات المتغيرة في مجال الأمن النووي، من خلال تنظيم الاجتماعات التقنية، والمشاريع البحثية المنسقة، ومشاريع تقنية وحلقات دراسية شبكية أخرى. ولا تزال الإسهامات الواردة من الدول في الاجتماعات التقنية واقتراحات المشاريع البحثية المنسقة تعطي فكرة عن الاحتياجات في مجال الأمن النووي.

56- وتستمر الوكالة في تصميم أدوات وتطويرها للمساعدة على تحسين تقييم الإنذارات الناجمة عن الإشعاعات والبضائع ودعم القيادة والتحكم أثناء عمليات الكشف والتصدي. ويُذكر أن الأنشطة التي تضطلع بها الوكالة وأشكال الدعم التي تقدّمها لاستحداث الأدوات والعمليات تتيح تنفيذ أنشطة الأمن النووي وضمان استدامتها بفعالية، وغالباً ما يتم ذلك باستخدام حلول تُطوّر بالاشتراك مع الدول الأعضاء.

57- واستناداً إلى ما قدّمته الدول الأعضاء من إسهامات وما أبدته من اهتمام، تواصل الوكالة البحوث المتعلقة بالتكنولوجيات الناشئة مثل النظم الجوية والبرية والبحرية المسيّرة؛ والمفردات المزيفة والمغشوشة والمشبوهة؛ وتكنولوجيات الاستكشاف النشط بالنيوترونات؛ والتعلم الآلي في مجال الكشف عن الإشعاعات.

# المشاريع البحثية المنسقة

## 1

**مشروع جديد** • آثار النظم الجوية والبرية والبحرية المسيّرة على صعيد الأمن النووي

- تعزيز الأمن الحاسوبي في المفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات المتناهية الصغر
- تيسير التجارة المأمونة والأمنة باستخدام تكنولوجيا الكشف النووي - الكشف عن المواد المشعة والنووية المهربة وغيرها من المواد المهربة
- استخدام علم التحليل الجنائي النووي لربط مكان وقوع الجريمة الإشعاعية بمختبر التحليل الجنائي النووي
- آثار المفردات المزيفة والمغشوشة والمشبوهة على صعيد الأمن النووي
- تعزيز الأمن الحاسوبي في نظم الكشف عن الإشعاعات
- النهوض بالأساليب المستخدمة لصيانة معدات الكشف عن الإشعاعات وإصلاحها ومعايرتها
- تدابير الوقاية والحماية من التهديدات الداخلية في المرافق النووية
- تحسين أمن المواد المشعة طوال دورة عمرها والمرافق والأنشطة المرتبطة بها
- الأمن النووي في مفاعلات البحوث والمرافق المرتبطة بها

## 9

**مشاريع جارية**

الشكل 12: المشاريع البحثية المنسقة المتعلقة بالأمن النووي في عام 2024.

58- كذلك، لا تزال الدول الأعضاء تطلب الحصول على أدوات وإرشادات إضافية في مجالات صيانة وإصلاح ومعايرة وتحديث معدات الكشف عن الإشعاعات، وفي مجالات تعزيز استخدام واستدامة نظم الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي والتدابير المستخدمة للكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي في نقاط الدخول والخروج وغيرها من المواقع التجارية.

59- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، تواصل تطوير الشبكة المتكاملة المتنقلة للأمن النووي (شبكة M-INSN) استجابةً لطلب الدول الأعضاء الحصول على الدعم فيما يخص أنشطة القيادة والتحكم المتعلقة بمعدات الكشف عن الإشعاعات أثناء العمليات. وستتيح هذه الشبكة تنسيق أجهزة الكشف عن الإشعاعات المستخدمة لأغراض الأمن والأمان والتصرف فيها والإشراف عليها. ولا يزال هذا النظام المحايد إزاء البائعين يخضع لاختبارات وعمليات تقييم في أربع دول أعضاء، وسيوفر مجاناً للدول الأعضاء بعد الانتهاء من تطويره.

60- وتواصل الدول الأعضاء تعزيز قدراتها التقنية باستخدام أداة تقييم الإنذارات الناجمة عن الإشعاعات والبضائع (أداة التقييم TRACE) باستخدام الإصدارين المحمول والمكتبي للأداة. وتؤدي أداة التقييم TRACE دوراً حاسماً في مساعدة الدول الأعضاء عن طريق تقليص الوقت اللازم لتدريب المشغلين الجدد وتبسيط عملية تقييم الإنذارات الناجمة عن الإشعاعات. وفي عام 2024، تم تحديث الإصدارين المحمول والمكتبي لأداة التقييم TRACE، مع التركيز على الاستدامة والعمليات والاختبار. ومنذ إطلاق هذه الأداة في عام 2017، قام مستخدمون في 162 بلداً بتنزيلها أكثر من 18000 مرة. ويستعين اليوم بأداة التقييم TRACE نحو 7000 مستخدم نشط، وكان هناك أكثر من 170 مستخدماً جديداً للأداة في عام 2024.

61- ولا تزال الدول الأعضاء تعرب عن حاجتها إلى أدوات لإجراء تقييمات للإنذارات الإشعاعية التي يسببها الأفراد. واستباقاً للحاجة إلى أداة سهلة النشر تُستخدم لإجراء تقييمات كمية لمستوى الإشعاعات المنبعثة من أفراد خضعوا لإجراء في مجال الطب النووي، طوّرت الوكالة أداة تقييم الإنذارات التي يسببها الأفراد (أداة التقييم PAAT)، وهي تطبيق للهواتف الذكية يمكن لموظفي الخطوط الأمامية استخدامه بسهولة للحصول على تقييم متسق ومبرر قائم على أسس علمية. وأُتيح التطبيق لتستخدمه الدول الأعضاء خلال الدورة العادية الثامنة والستين للمؤتمر العام في أيلول/سبتمبر 2024. وفي نهاية عام 2024، كان 533 مستخدماً نشطاً يستعمل أداة التقييم PAAT في 73 بلداً.

**"أُضيفت أداة التقييم  
PAAT إلى مجموعة  
أدوات العلوم والتكنولوجيا  
التي تتيحها الوكالة لدعم  
البلدان في تنفيذ تدابير  
الأمن النووي. وهي مثال  
آخر على الأساليب المختلفة  
التي تتبعها الوكالة لتزويد  
البلدان بالتكنولوجيا  
والتدريب اللذين تحتاج  
إليهما لتحسين تدابير الأمن  
النووي لديها."**

إيلينا بوغلوفا

مديرة شعبة الأمن النووي في الوكالة



للمزيد من المعلومات عن  
أداة التقييم PAAT:

62- ولا تزال الدول الأعضاء تعرب عن اهتمامها بتطبيق الوكالة لبناء القدرات الذي استُخدم في عروض إيضاحية وتدريبات وتمارين خاصة بالأمن الحاسوبي، بما يشمل الوحدات النمطية المتعلقة بالأمن الحاسوبي التي يقدّمها المركز التدريبي والإيضاحي. ويتيح الجهاز محاكاة العديد من الهجمات السيبرانية المادية والهجمات السيبرانية التي تُحدّد خصائصها مسبقاً والتي يمكن نشرها وعرضها في شكل مرئي وتحليلها آنياً وصولاً إلى مستوى الشبكة.

### الأنشطة ذات الصلة

63- ستواصل الوكالة مواكبة الابتكارات العلمية والتكنولوجية والهندسية بهدف مواجهة التحديات والتهديدات الراهنة والناشئة، والنظر أيضاً في فرص تعزيز الأمن النووي باستخدام هذه الابتكارات. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- إقامة حوار مع الدول الأعضاء، ومع أوساط قطاع الصناعة النووية، حسب الاقتضاء، لتحديد التحديات والتهديدات الراهنة والناشئة الرئيسية في مجال الأمن النووي؛
- مواصلة تنفيذ المشاريع البحثية المنسقة والمشاريع التقنية وعقد الاجتماعات التقنية لتعزيز أنشطة البحث والتطوير في مجال الأمن النووي؛
- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء على تعزيز قدراتها عن طريق الاستفادة من نتائج المشاريع البحثية المنسقة والمشاريع التقنية والاجتماعات التقنية.

## باء- الأمن النووي للمواد والمرافق المرتبطة بها

### باء-1- نهج الأمن النووي الخاصة بدورة الوقود الكاملة

باء-1-1- الحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها

#### الاتجاهات

64- لا تزال الدول الأعضاء تطلب وضع إرشادات تقنية عملية وبرامج تدريبية بشأن أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق المرتبطة بها، بما في ذلك أثناء النقل. وفي عام 2024، قدّمت الوكالة الدعم لبناء القدرات في هذه المجالات من خلال 88 فعالية، وهو ما يمثّل ارتفاعاً مقارنةً بعام 2023 الذي تُظِمّت فيه 73 فعالية.

65- وتشمل عناصر الأمن النووي المهمة إرساء أو تعزيز البنى الأساسية الرقابية الخاصة بالأمن النووي؛ ونُظُم حصر ومراقبة المواد النووية في المرافق النووية للأغراض الأمنية؛ والإرشادات المحددة المتعلقة بالتهديدات الداخلية، وثقافة الأمن النووي، والنهج المستندة إلى التهديدات والقائمة على الوعي بالمخاطر، والترابط بين الأمان والأمن، والتخطيط الاحترازي.

66- ومن المتوقع أن يستمر ارتفاع عدد الطلبات الواردة من الدول للحصول على المساعدة التقنية في أنشطة الحد من المخاطر، وعلى الخدمات الاستشارية وبعثات التقييم المتعلقة بالحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها.

67- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة فيما يتعلق بإرساء أو مواصلة تحسين أطرها الرقابية المتعلقة بالحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية وبناء قدرات الموظفين الرقابيين لأداء المهام الرقابية.

68- وتستخدم الدول الأعضاء المساعدة التي تقدمها الوكالة لتحديد خصائص التهديدات وتقييمها؛ وإعداد بيانات وصف التهديدات المحتاط لها في التصميم أو بيانات نماذج التهديدات واستخدامها وتحديثها؛ وإجراء تحليلات لمواطن الضعف؛ ووضع منهجيات لتقييم أداء نظم الحماية المادية. ولا تزال الطلبات ترد بمعدلات مستقرة من خلال خطط INSSP في مجال تقييم التهديدات والمخاطر. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، عولجت هذه الطلبات من خلال فعالية تدريبية دولية وأخرى إقليمية وأربع فعاليات تدريبية وطنية. وتلقت الدول الأعضاء من جميع المناطق دعماً بشأن موضوع تقييم التهديدات خلال الفترة المشمولة بالتقرير. وبيّنت التعقيبات المقدمة بعد الفعاليات التدريبية أن التأثير المباشر في الدول المشاركة كان عند مستوى عالٍ، إذ أفاد 95,2% من المشاركين بتحسّن القدرات نتيجةً للدورات التدريبية.

69- وتواصل الدول الأعضاء طلب الحصول على المساعدة من الوكالة لتحسين فهم ثقافة الأمن النووي وتطبيقها عملياً. وأشارت التعقيبات المستمدة من دراسة استقصائية أجريت بعد التدريب بستة أشهر بهدف تقييم فعالية وتأثير الفعاليات التدريبية التي عُقدت في الفترة 2023-2024 في مجال ثقافة الأمن النووي إلى أن 26,8% من المجيبين تقاسموا المعارف المكتسبة مع نظرائهم بعد التدريب؛ وأفاد 22,7% بأنهم أجروا تحسينات في عمليات التفتيش، وقام بعضهم بإدراج ثقافة الأمن النووي في خطط التفتيش الخاصة بهم؛ وأفاد 19,6% بأنهم حسّنوا خططهم الأمنية، وذكروا أمثلة على إدراج ثقافة الأمن في الخطط الاستراتيجية للإدارات نتيجةً للتدريب.

70- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة لتعزيز قدراتها على وضع واختبار خطط احترازية تضمن التصدي للأعمال الخبيثة، من قبيل السحب غير المأذون به للمواد النووية وغيرها من المواد المشعة أو تخريب هذه المواد والمرافق المرتبطة بها. واشتملت جميع الأنشطة المنفذة في عام 2024 على تمارين تركز على الجوانب العملية لتدابير التصدي للطوارئ المرتبطة بالمرافق والمواد أثناء النقل. وأفاد 100% من المجيبين الذين شاركوا في الدراسة الاستقصائية بعد إتمام الدورة التدريبية بستة أشهر بأن النتيجة المباشرة لهذه الدورة تمثلت في تحسّن القدرات. وشملت بعض الأمثلة على التحسينات المحددة الأوجه تحديث أو تحسين خطط أمن المواقع والتوصل إلى فهم أوضح للأدوار في هذا الصدد.

### الأنشطة ذات الصلة

71- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء، عند الطلب، على تعزيز الأمن النووي في المرافق والأنشطة التي تنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى خاضعة للتحكم الرقابي، بما في ذلك أثناء النقل، والإخراج من الخدمة، وتمديد دورة العمر التشغيلي للمرافق. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة إعداد منشورات تتناول موضوع الأمن النووي في دورة الوقود النووي الكاملة؛

- تقديم الدعم إلى الدول الأعضاء، عند الطلب، في تنفيذ أنشطة الأمن النووي خلال دورة الوقود النووي الكاملة، بما في ذلك دعم أنشطة بناء القدرات؛
- مساعدة الدول الأعضاء، عند الطلب، في بناء ثقافة الأمن النووي وتعزيزها بوسائل عدة منها نشر الإرشادات، وتوفير التدريب وأنشطة للتقييم الذاتي في هذا الصدد، وإعداد المواد والأدوات التدريبية.

## باء-1-2- الأمن النووي في المفاعلات المتقدمة، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة

### الاتجاهات

72- تبرز المشاركة المتزايدة للدول الأعضاء في أنشطة الوكالة المتعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة اهتمامها الشديد بمختلف تصاميم هذه المفاعلات، وما يقابل ذلك من زيادة في الطلبات الواردة من البلدان التي تشرع في استخدام هذه التكنولوجيا لإعداد الإرشادات وتطوير الأدوات وتنمية الموارد البشرية بغية مواجهة التحديات المقترنة بالنشر الآمن للمفاعلات النمطية الصغيرة.

73- وتؤدي عملية تطوير تكنولوجيا المفاعلات النمطية الصغيرة والخصائص الفريدة لهذه المفاعلات إلى تزايد الاهتمام بحماية المواد النووية والمرافق المرتبطة بها بأساليب جديدة وتبرز الحاجة إلى وضع إرشادات في هذا الصدد. وتشمل بعض المجالات التي يزداد التركيز عليها استخدام أحدث التكنولوجيات والاستراتيجيات المتاحة لتطوير ونشر نُظم الحماية المادية لضمان الكشف والتعطيل والتصدي. ومن المرجح أن تتضمن التكنولوجيات المتقدمة لنُظم الحماية المادية تكنولوجيات جديدة وناشئة.

74- وتُعتبر المسائل المتعلقة بالأمن من الاعتبارات الهامة في تطوير المفاعلات النمطية الصغيرة وفي مبادرة الوكالة للتنسيق والتوحيد. ويجري إدراج الاعتبارات الأمنية في أعمال كل من المسار الرقابي والمسار الصناعي بشأن مواضيع تشمل تقاسم المعلومات والحماية المادية للبنى الأساسية النووية، على سبيل المثال لا الحصر. وفي إطار المسار الرقابي لمبادرة التنسيق والتوحيد، أُعلن إنشاء فريق عامل معني بالأمن النووي للمرحلة 2 من المبادرة في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

**"من الضروري نشر المفاعلات النمطية الصغيرة وتشغيلها بطريقة مأمونة وآمنة، وحماية المفاعلات النمطية الصغيرة على النحو المناسب من الأعمال الجرمية وغيرها من الأعمال المتعمدة غير المأذون بها التي قد تنطوي على إزالة مواد نووية ومواد مشعة أخرى أو على تخريب. ويجب تنفيذ تدابير الحماية المادية والأمن الحاسوبي الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة والحفاظ عليها طوال عمرها التشغيلي".**



للمزيد من المعلومات  
عن مبادرة التنسيق  
والتوحيد:

ليدي إيفرار  
نائبة المدير العام  
ورئيسة إدارة الأمان والأمن النوويين  
(2021-2025)

75- ويتواصل التشديد على أهمية اعتبارات الأمن النووي بالنسبة إلى المفاعلات النمطية الصغيرة، وذلك بوسائل عدة منها إدراج جلسات متعددة مكرسة لهذا الموضوع في المؤتمر الدولي المعني بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها، الذي عُقد في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2024. وتضمّن المؤتمر مساراً مخصصاً لموضوع الأمن النووي في المفاعلات النمطية الصغيرة، تم التطرق فيه إلى الحماية المادية والأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي. وشمل هذا المسار أربع جلسات ركزت على لوائح الأمن النووي، والأمن الحاسوبي، ومراعاة الأمن النووي في التصميم، ووجهات نظر الجهات المعنية بشأن أمن المفاعلات النمطية الصغيرة.

76- وسيطلب تطوير أنواع جديدة من الوقود النووي لأنواع مختلفة من المفاعلات، بما في ذلك المفاعلات النمطية الصغيرة، النظر في التحديات الأمنية الجديدة المحتملة المتعلقة بالمرافق النووية والنقل وخزن النفايات.

#### الأنشطة ذات الصلة

77- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء، عند الطلب، في معالجة المسائل المتعلقة بالأمن النووي في المفاعلات المتقدمة، بما فيها المفاعلات النمطية الصغيرة. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تسليط الضوء على التحديات والاعتبارات المتعلقة بالأمن النووي في الجهود التي تبذلها الوكالة فيما يخص المفاعلات النمطية الصغيرة، وذلك بوسائل عدة منها دعم الفريق العامل المعني بالأمن النووي في إطار المسار الرقابي لمبادرة التنسيق والتوحيد؛

- مواصلة إعداد منشورات تتناول مسألة الأمن النووي في المفاعلات النمطية الصغيرة من خلال تحليل وتوليف مجموعة المنشورات القائمة ضمن سلسلة الأمن النووي وتعزيز محتواها عن طريق النظر في الطريقة التي يمكن أن تؤثر بها السمات المحددة للمفاعلات النمطية الصغيرة في تطبيق توصيات الأمن النووي في هذه المفاعلات؛
- دعم الدول الأعضاء، عند الطلب، في إجراء بحوث ووضع إرشادات تتعلق بالأمن النووي في المفاعلات النمطية الصغيرة، واستعراض البحوث والإرشادات القائمة، وذلك من خلال المؤتمرات الدولية والفعاليات التدريبية على سبيل المثال.

### باء-1-3- تعزيز الأمن النووي باستخدام تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها

#### الاتجاهات

- 78- ترد طلبات متزايدة من الدول الأعضاء لوضع إرشادات تقنية عملية ودورات تدريبية بشأن ضمان أمن المواد النووية باستخدام تدابير الحصر والمراقبة لأغراض الأمن النووي، ولا سيما من أجل التصدي للتهديدات الداخلية. ولتدابير حصر المواد النووية ومراقبتها وتدابير التصدي للتهديدات الداخلية هدف مشترك يتمثل في منع السحب غير المأذون به لمواد نووية أو أعمال التخريب، أو التخفيف من حدة الآثار المترتبة على هذا النوع من الأفعال.
- 79- وثمة طلب شديد على التدريبات التفاعلية والعملية، بما في ذلك أدوات إعداد السيناريوهات والواقع الافتراضي وأدوات التدريب بالفيديو التي تستخدم أداة المحاكاة المسماة بمعهد Shapash للبحوث النووية. وأشارت الغالبية العظمى من المشاركين إلى أن التمارين العملية والأنشطة القائمة على السيناريوهات كان لها التأثير الأكبر وكانت من أكثر الأجزاء التي استفادوا منها في الدورات المتعلقة بحصر المواد النووية ومراقبتها.
- 80- وهناك طلب شديد على التدريب في مجال التخفيف من حدة التهديدات الداخلية. وفي عام 2024، تجاوز عدد طلبات الالتحاق بالدورات التدريبية القدرة الاستيعابية لهذه الدورات. وتؤكد تعقيبات المشاركين أن التمارين المنفذة في هذه الدورات توفر معارف عملية يمكن تطبيقها في المنظمات والمرافق التابعة للدول الأعضاء. ويتضح ذلك من التوافق الشديد في الآراء على أن الدورة مفيدة فيما يخص المهام الوظيفية الحالية (4,7 من 5) وأن الدورة توفر للمشاركين إمكانيات إضافية لتحسين أدائهم في مهامهم الوظيفية الحالية (4,5 من 5).
- 81- وكشف تقييم تأثير الدورات التدريبية المتعلقة بحصر المواد النووية ومراقبتها التي عُقدت في الفترة 2023-2024 أن جميع المجيبين (100%) أفادوا بأنهم طبقوا فعلاً المعارف المكتسبة أو يعتزمون تطبيقها. وأسفرت الدورات التدريبية عن تحسينات كبيرة في العديد من المجالات الرئيسية، ومنها ما يلي: تقاسم 37,5% من المجيبين الأفكار مع زملائهم من خلال التقارير أو حلقات العمل أو الدورات التدريبية، مما عزز الوعي والفهم على نطاق أوسع؛ وأدخل 16,5% تحديثات على الخطط الأمنية أو الخطط الاحترازية أو خطط الطوارئ؛ وأفاد 15,5% بتحسّن عمليات التفتيش الرقابية أو عمليات تفتيش المرافق؛ وأدخل 16,5% تحديثات على البروتوكولات التشغيلية وتدابير الحماية المادية. وشملت الأمثلة على تأثير الدورات التدريبية ما يلي: صياغة أو تنقيح اللوائح المتعلقة بالحماية المادية وأمن المواد النووية؛ وتعزيز نُظم الحماية المادية؛ وتعزيز تدابير الحماية من التهديدات الداخلية من خلال وضع إجراءات في هذا الصدد وإجراء تقييمات لمواطن الضعف؛ واقتراح استخدام تكنولوجيات متقدمة مثل عمليات محاكاة الواقع الافتراضي للتقييمات المتعلقة بالمرافق.

82- وتحظى الدورات التدريبية والاجتماعات الاستشارية المتعلقة بموضوع حصر المواد النووية ومراقبتها بمشاركة واسعة، مما يعزز فهم الدول الأعضاء لدورها في مجال الأمن النووي ويتيح فرصة للتعاون للدول الأعضاء. واستُخدمت التعقيبات المقدمة بشأن محتوى الدورات التدريبية أساساً لتحديث الدورات. وعلى وجه التحديد، أظهرت تعقيبات المشاركين الحاجة إلى المزيد من التمارين العملية المتقدمة لضمان اكتساب مهارات عملية أثناء الدورات، فضلاً عن الحاجة إلى توضيح أوجه الترابط والاختلاف بين تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها لأغراض الأمن النووي وتدابير الحصر والمراقبة لأغراض الضمانات. وأشارت تعقيبات أخرى من المشاركين إلى رغبتهم في الحصول على دراسات حالات تُعرض في أشرطة فيديو وأمثلة على التدابير المنفذة لحصر المواد النووية ومراقبتها، والنظر في إعداد وتقديم دورة تدريبية تركز تحديداً على اللوائح وعمليات التفتيش الخاصة بنظم حصر المواد النووية ومراقبتها.

### الأنشطة ذات الصلة

83- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في تعزيز الأمن النووي للمواد باستخدام تدابير الحصر والمراقبة، وذلك بسبل منها معالجة الحاجة إلى التصدي للتهديدات الداخلية. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- مواصلة مساعدة الدول الأعضاء في إنشاء نظم وطنية فعالة ومستدامة للأمن النووي تعزز حصر المواد النووية ومراقبتها لأغراض الأمن النووي في المرافق بغية التخفيف من حدة التهديدات الداخلية؛
- مواصلة تطوير وتعزيز أدوات التدريب والتمارين العملية باستخدام بيئة المحاكاة التي يوفرها معهد شاباش للبحوث النووية.

## باء-1-4- الأمن النووي أثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى

### الاتجاهات

84- يُنقل سنوياً أكثر من 20 مليون طرد يحتوي على مواد مشعة في جميع أنحاء العالم. وتحقق إنجاز بارز تمثل في الالتزام على المستوى الدولي بمضمون المنشور الصادر عن الوكالة المعنون "لائحة النقل المأمون للمواد المشعة" (العدد 6-SSR (الصيغة المنقحة 1 Rev.) من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة)، مما ساعد على إبقاء الناس والبيئة في مأمن من الأخطار الإشعاعية على مدى ستة عقود. ومع ذلك، يجب البقاء في حالة تيقظ لأن النقل هو المرحلة التي قد تكون فيها المواد عرضة للخطر في العمليات التجارية المحلية والدولية.

85- وخلال الفترة 1993-2024، أبلغت الدول الأعضاء في إطار قاعدة البيانات ITDB بما مجموعه 673 حالة سرقة لمواد حصلت 53% منها أثناء النقل، وفي 55% من هذه الحالات المتصلة بالنقل (196 حادثة)، أفيد بأن المواد النووية المسروقة المبلغ بها لم تكن قد استُردت بعد وقت الإبلاغ. وتؤكد هذه البيانات أن ضمان الحماية المادية المناسبة أثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى هو مسألة بالغة الأهمية.

86- وتساعد الوكالة الدول الأعضاء، عند الطلب، في جهودها الرامية إلى تعزيز ترتيبات أمن النقل على الصعيد الوطني، ولا سيما في إرساء وتحسين البنى الأساسية الرقابية الوطنية في هذا الصدد. وفي عام 2024، حصلت أربع دول أعضاء على الدعم في وضع مسودات لوائح تتعلق بأمن المواد النووية و/أو المواد المشعة أثناء النقل.

87- وتواصل الدول الأعضاء طلب المساعدة في تحديث معدات الحماية المادية لنقل المواد النووية وغيرها من المواد المشعة.

88- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، ظلّ موضوع أمن النقل يحظى باهتمام شديد على الصعيد العالمي. فقد عُقدت 8 حلقات عمل دولية أو إقليمية في 8 بلدان في 4 قارات، وقد حضرها ما مجموعه 149 مشاركاً من 44 بلداً. وبيّن تقييم تأثير الدورات التدريبية المقدمة أن جميع المجيبين عن الدراسة الاستقصائية أفادوا بأنهم طبّقوا فعلاً المعارف المكتسبة أو يعتزمون تطبيقها. وشملت الأمثلة على تأثير الدورات التدريبية تنقيح خطط أمن النقل، وتحسين الإجراءات الحدودية لنقل المواد المشعة، وتعزيز إدراج التدابير الأمنية في عملية منح أذون النقل. وأفاد المشاركون أيضاً بحصول تغيرات رقابية ملموسة، مثل تنقيح المراسيم المتعلقة بأمن النقل، وكذلك تطبيق تدابير الأمن السيبراني على البنى الأساسية للنقل.

### الأنشطة ذات الصلة

89- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في مجال أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى أثناء النقل. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مساعدة الدول الأعضاء، عند الطلب، في صياغة لوائح أمن النقل؛
- دعم بناء قدرات الدول الأعضاء، عند الطلب، في مجال أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى أثناء النقل، وذلك بوسائل عدة منها الدورات التدريبية وتمارين المحاكاة المكتبية؛
- تنظيم مؤتمر دولي بشأن النقل المأمون والأمن للمواد النووية والمواد المشعة في عام 2026.

## باء-2- أمن المواد المشعة<sup>3</sup> والمرافق المرتبطة بها

باء-2-1- المساعدة المقدمة إلى الدول لتعزيز أمن المواد المشعة التي هي قيد الاستخدام والخزن والمرافق المرتبطة بها

### الاتجاهات

90- تزداد الطلبات الواردة من الدول للحصول على المساعدة في مجال أمن المواد المشعة، مع التركيز على إرساء البنى الأساسية الرقابية وأنشطة الحد من المخاطر، مثل التدريبات، وتحسين الحماية المادية، بما يشمل الأنشطة المكثفة للمساعدة التقنية المقدمة في إطار برنامج الوكالة للتعاون التقني، وإدارة دورة عمر المصادر المشعة ذات النشاط الإشعاعي القوي. وفي عام 2024، نظمت الوكالة 22 فعالية تدريبية تتعلق بأمن المواد المشعة لدعم بناء القدرات في الدول الأعضاء.

91- وأظهر تقييم تأثير التدريب المقدم فيما يتعلق بأمن المواد المشعة أن 100% تقريباً من المجيبين عن الدراسة الاستقصائية أفادوا بأنهم طبّقوا فعلاً المعارف المكتسبة أو يعتزمون تطبيقها. وأفاد 56,5% من المجيبين بتحسين عمليات التفتيش أو اعتزام ذلك، و46,5% بتحسين خطط الأمن أو الخطط الاحترازية أو خطط الطوارئ أو اعتزام ذلك، و41,0% بإدخال تحديثات على اللوائح القائمة أو وضع لوائح جديدة أو اعتزام ذلك، و39,5%

<sup>3</sup> لأغراض هذا القسم، تشير عبارة "المواد المشعة" إلى "المواد المشعة الأخرى"، حسب التعريف الوارد في المنشور المعنون "الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة" (العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة).

بتحديث إجراءات العمل النمطية أو اعتزام ذلك. وشملت الأمثلة على تأثير الدورات التدريبية تحديث وثائق السياسات العامة المتعلقة بالتصرف في المصادر المشعة المهملة؛ وتنقيح خطط الأمن والإجراءات والبروتوكولات الخاصة بالكشف؛ وتعزيز إدراج التدابير الأمنية في عملية منح الأذن.

92- ويتواصل ارتفاع عدد الدول التي تستفيد من المساعدة التي تقدّمها الوكالة في مجال تعزيز الأمان الإشعاعي والأمن النووي من خلال مشاريع إرساء البنى الأساسية الرقابية. فقد شاركت 72 دولة من أفريقيا وأمريكا اللاتينية والكاريبي في هذا النوع من المشاريع في عام 2024، ودُعيت 28 دولة للانضمام إلى مشروع إرساء البنى الأساسية الرقابية الجديد الخاص بمنطقة آسيا والمحيط الهادئ. ويُشار إلى أن ضمان توافر خيارات للتصرف المأمون والأمن في المصادر المشعة المختومة المهملة لا يزال يمثل أولوية مهمة للدول لأن عدداً متزايداً من المصادر المشعة أوشك أن يبلغ نهاية عمره النافع.

93- ويلزم ضمان أمن المواد المشعة طوال عمرها. وفي عام 2023، تواصل تقديم المساعدة الشاملة إلى الدول لضمان التصرف المأمون والأمن في المصادر المشعة المختومة المهملة ذات النشاط الإشعاعي القوي، بما في ذلك إعادتها إلى بلد المنشأ وتسليمها للجهات المتلقية المرخص لها، وكذلك التخلص منها. وفي عام 2024، دعمت الوكالة إزالة 11 من المصادر المشعة المختومة المهملة القوية الإشعاع من دولتين، وواصلت العمل على إزالة ما يزيد على 50 من المصادر المشعة المختومة المهملة من 10 دول وتكييف 4 مولدات كهربائية حرارية تعمل بالنظائر المشعة، واستهلكت عملية إزالة أكثر من 50 من المصادر المشعة المختومة المهملة من 5 دول. ويسهم ذلك في الجهود العامة الرامية إلى الحد من المخاطر الإشعاعية على الصعيد العالمي عن طريق تأمين المواد التي يمكن أن تُستخدم لأغراض خبيثة. ومنذ عام 2019، استفاد 39 بلداً من هذه الأنواع من المساعدة. ومن أجل توفير منظور أوسع بشأن التأثير العالمي لمشاريع إرساء البنى الأساسية الرقابية وضمان استمرار فعاليتها، أجرت الوكالة دراسة استقصائية لتقييم الجهود الجارية في إطار هذه المشاريع في البلدان المشاركة. ورمت هذه الدراسة الاستقصائية إلى تقييم التقدم المحرز، وتحديد التحديات، وتوجيه عمليات التحسين المقبلة.

94- وتتواصل الدول الأعضاء الإعراب عن اهتمامها بتقاسم الخبرات المتعلقة بأمن المواد المشعة، بما في ذلك النهج المتبعة لضمان أمن هذه المواد من المهد إلى اللحد. ومن المتوقع أن يزداد التركيز على موضوع ضمان أمن المواد طوال دورة عمرها مع ارتفاع الطلب العالمي على المصادر المشعة، ولا سيما على التطبيقات الطبية والصناعية.

#### الأنشطة ذات الصلة

95- ستواصل الوكالة مساعدة الدول، عند الطلب، في مجال أمن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها، بما يشمل التصرف في المواد المشعة طوال دورة عمرها، من خلال تقديم إرشادات شاملة وتوفير المساعدة التقنية. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة دعم الدول في تعزيز بناها الأساسية الرقابية الوطنية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة؛

- مواصلة دعم الدول في تعزيز قدراتها على التصرف في المصادر المشعة المختومة بطريقة آمنة ومأمونة؛
- مواصلة دعم الدول في تعزيز تدابيرها الرامية إلى ضمان الحماية المادية في المرافق التي تُستخدم أو تُخزن فيها مصادر مشعة لها نشاط إشعاعي قوي.

## باء-2-2- دعم تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها

### الاتجاهات

96- تتواصل الجهود الرامية إلى تعزيز القواعد الدولية الداعمة للأمن النووي من خلال الأنشطة التي تدعم الدول في تنفيذ أحكام الصكوك غير الملزمة قانوناً مثل مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، والإرشادات المتعلقة بالتصرف في المصادر المشعة المهملة.

97- ويزداد الالتزام بتنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها. وفي عام 2024، قدّمت 4 دول أعضاء التزاماً سياسياً بتنفيذ المدونة، مما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 153 دولة. وهذا مشابه لمستوى الالتزامات السياسية التي قدّمت في عام 2023.

98- وفي عام 2024، أعلنت 5 دول أعضاء المدير العام باعتزامها العمل على نحو يتسق مع الإرشادات التكميلية بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها، مما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 139 دولة. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، لم تعين أي دول أعضاء إضافية جهات اتصال لتيسير استيراد المصادر المشعة وتصديرها. ولذا، بقي العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك 153 دولة.

99- وفي عام 2024، قدّمت 10 دول أعضاء التزاماً سياسياً بتنفيذ الإرشادات التكميلية بشأن التصرف في المصادر المشعة المهملة، مما أدى إلى ارتفاع العدد الإجمالي للدول الأعضاء التي فعلت ذلك إلى 74 دولة.

100- وفي الاجتماع المفتوح العضوية للخبراء التقنيين والقانونيين بشأن تطبيق الدول للإرشادات المتعلقة باستيراد المصادر المشعة وتصديرها، الذي عُقد في فيينا في أيار/مايو 2024، حددت الدول الأعضاء المجالات التي ينبغي التركيز عليها في المستقبل، استناداً إلى الاحتياجات الراهنة، من أجل دعم التقدم المستمر في تنفيذ الإرشادات التكميلية. ويشمل ذلك إجراء عمليات استعراض وتنقيح متكررة للردود على استبيان الدول المستوردة والمصدّرة، وإشراك السلطات المختصة وقطاع الصناعة والمستخدمين النهائيين والجهات المعنية الوطنية الأخرى في جهود منسّقة لتنفيذ الإرشادات التكميلية. وأبرزت الجلسات التفاعلية، التي نالت استحسان المشاركين، أن ازدياد التعاون هو أكبر الإنجازات المحققة منذ نشر الإرشادات التكميلية في عام 2014.

## الأنشطة ذات الصلة

101- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- مواصلة مساعدة الدول على الوفاء بأحكام الصكوك الدولية المتصلة بأمن المواد المشعة، مثل مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها؛
- مواصلة أنشطة التواصل الخارجي للتوعية بفوائد تنفيذ مدونة قواعد السلوك وأنشطة الوكالة المتصلة بها.

## جيم- الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي

### جيم-1- تدابير الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي

#### الاتجاهات

102- تواصل الدول الأعضاء طلب الحصول على الإرشادات والتدريب والمساعدة لإرساء ومواصلة تعزيز نظم وتدابير الأمن النووي الخاصة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي. وباتّباع نهج تدريجي وبدعم من الوكالة، تحدّد الدول الأعضاء احتياجاتها الخاصة المتعلقة بوضع خطط وإجراءات للتصدي للأعمال الجرمية أو المتعمّدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية ومواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي، وهي احتياجات تُلبّى من خلال توفير التدريب اللازم، وتنفيذ الخطط والإجراءات المذكورة، وشراء المعدات الضرورية.

103- وواصلت الوكالة استضافة الدورة التدريبية الدولية السنوية بشأن العناصر الأساسية للأمن النووي فيما يتعلق بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي. ونظراً إلى أن الدول لا تزال تبدي اهتماماً شديداً بهذه الدورة التدريبية الدولية، شرعت الوكالة في وضع منهج تدريبي جديد لحلقة عمل إقليمية مدتها أسبوع بشأن نظام الأمن النووي الخاص بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي، وهي فعالية يُزمع عقدها في عام 2025.

## الأنشطة ذات الصلة

104- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء على إرساء نظم فعالة للأمن النووي خاصة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي وعلى ضمان استدامتها. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- مواصلة تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء، بناءً على احتياجاتها، من خلال برامج بناء القدرات الجارية والمعدّة حديثاً؛

- استكمال الاستعراض الاستراتيجي من خلال معالجة مواضيع العلوم والتكنولوجيا والنهج الشامل بغية دعم الدول الأعضاء فيما يخص المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي، بما في ذلك إطلاق تمرين محاكاة مكتبي تجريبي بشأن الكشف عن الأعمال الجرمية أو غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية و مواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي على الحدود والتصدي لها.

## جيم-2- هيكل الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي

### الاتجاهات

105- تواصل الدول الأعضاء طلب الحصول على الإرشادات والتدريب والمساعدة لتنمية قدراتها في مجال الكشف عن الأعمال الجرمية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية و مواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي، ولضمان استدامة هذه القدرات.

106- وتظل الشبكة الدولية لمسؤولي الخطوط الأمامية والمنظمات المعنية بالكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي (شبكة مسؤولي الخطوط الأمامية) وسيلة قيّمة لتقاسم المعلومات. وقَدّم تقييم التأثير العام لشبكة مسؤولي الخطوط الأمامية إرشادات استراتيجية لصياغة خطط العمل الخاصة بالأفرقة العاملة الإقليمية. وأفاد 71% من المشاركين بأن معارفهم ومهاراتهم المتعلقة بالكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي تحسّنت بدرجة عالية نتيجةً لأنشطة شبكة مسؤولي الخطوط الأمامية، في حين أشار 63% من المشاركين إلى أنه كانت للشبكة مساهمة مهمة أو كبيرة في وضع استراتيجيات الكشف في بلدانهم أو منظماتهم. وعلاوةً على ذلك، ذكر 74,8% من المشاركين أنهم طَبّقوا أفضل الممارسات أو المعارف التي اكتسبوها من خلال شبكة مسؤولي الخطوط الأمامية.

107- وتواصل الدول الأعضاء طلب الحصول، من خلال الإعارة أو التبرع، على معدات محمولة باليد للكشف عن الإشعاعات بغية دعم نُظم الكشف لديها، بما يشمل طلبات الحصول على المساعدة في مجال الأمن النووي للتحضير للفعاليات العامة الكبرى ودعمها، والتدريب على تشغيل معدات الكشف عن الإشعاعات، وصيانتها عند الخطوط الأمامية، ومعايرتها. وفي عام 2024، أعارت الوكالة خمس دول أعضاء معدات للكشف عن الإشعاعات لدعم فعاليتها العامة الكبرى وغيرها من الأنشطة المتعلقة بالأمن النووي. وتحقيقاً لهذه الغاية، أُعير ما مجموعه 404 مفردات من المعدات من بين مفردات معدات الكشف والرصد في مجال الأمن النووي التي تتعدها الوكالة والتي يزيد عددها على 1590 مفردة. وتبرعت الوكالة أيضاً بمعدات للكشف عن الإشعاعات لفائدة ست دول أعضاء بهدف دعم أنشطة محددة تتعلق بالكشف والتصدي في مجال الأمن النووي. ودعماً لهذه التبرعات، عُقدت في المركز التدريبي والإيضاحي تدريبات مرتبطة باستخدام المعدات المذكورة.

108- وفيما يخص التدريب على الكشف عن أحداث الأمن النووي بوجه عام، أظهر تقييم تأثير التدريب أن 67% من المجيبين طَبّقوا ما تعلّموه في التدريب لإجراء تحسينات كبيرة في عملهم في غضون 6 أشهر من إتمام التدريب. وتقاسم 33,8% من المجيبين معارفهم مع مسؤولي الخطوط الأمامية و متخذي القرارات وساهموا في تعزيز الفهم من خلال عقد حلقات عمل، أو إعداد تقارير، أو تقديم دورات تدريبية. وأفاد 20,7% بأنهم حدّثوا خطط الأمن أو الخطط الاحترازية أو خطط الطوارئ (بما في ذلك تعزيز اتفاقات التعاون والتنسيق بين المؤسسات المعنية بالتصدي للطوارئ، والجمارك، ووكالات أخرى)؛ وأدخل 15,2% من المجيبين تحديثات على البروتوكولات التشغيلية أو تدابير الحماية المادية، وحسّن 15,2% منهم عمليات التفتيش؛ وأفاد 14,5% بإدخال تحسينات على الأطر الرقابية.

## الأنشطة ذات الصلة

109- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في تعزيز الهياكل الوطنية الفعالة للكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي والمحافظة عليها، وفي تعزيز وتحسين القدرات في مجال الكشف عن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي وتحديد موقعها واعتراض سبيلها. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- مواصلة دعم الأنشطة المنفذة لمساعدة الدول الأعضاء على الكشف عن المواد النووية وغيرها من المواد المشعة، بما في ذلك تقديم الدعم لتحديد استراتيجيات تستند إلى تقييم المخاطر والتهديدات، ومن ثم وضع عمليات للكشف عن هذه المواد في المواقع الاستراتيجية، بما في ذلك المعابر الحدودية؛
- الترويج لوضع نظم وتدابير خاصة بالأمن النووي في المناطق الحضرية الكبرى.

## جيم-3- التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي

### الاتجاهات

110- تواصل الدول الأعضاء طلب الحصول على الإرشادات والتدريب والمساعدة لإرساء ومواصلة تعزيز البنى الأساسية اللازمة لتنفيذ تدابير الأمن النووي من أجل التصدي للأعمال الجرمية أو المتعمدة غير المأذون بها المنظوية على مواد نووية و مواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي، بما في ذلك إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية.

111- وباتّباع نهج تدريجي وبدعم من الوكالة، تحدّد الدول الأعضاء احتياجاتها الخاصة المتعلقة بوضع خطط وإجراءات للتصدي للأعمال الجرمية أو المتعمدة غير المأذون بها المنظوية على مواد نووية و مواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي، وهي احتياجات تُلبّى من خلال توفير التدريب اللازم، وتنفيذ الخطط والإجراءات المذكورة، وشراء المعدات الضرورية. وفي عام 2024، استفادت خمس دول أعضاء من المساعدة التي تقدّمها الوكالة في هذا المجال، وهو ما يماثل مستوى الدعم المقدّم في السنوات السابقة.

112- ولمواصلة دعم أنشطة تنمية القدرات للتصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي، بدأت الوكالة بإعداد مواد تدريبية تتناول هذا الموضوع بالتعاون مع مركزين متعاونين. وكشف تقييم تأثير الدورات التدريبية المقدمة أن 97,8% من المجيبين أفادوا بأنهم طبّقوا فعلاً المعارف المكتسبة أو يعتزمون القيام بذلك. وشملت النتائج الرئيسية اكتساب المعارف، وإدخال تحسينات على خطط التصدي للأحداث المتصلة بالأمن، وتحديث إجراءات العمل النمطية.

113- وكان هناك طلب متزايد من الدول الأعضاء للحصول على دورات تدريبية وحلقات عمل في مجال إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية، وللحصول على الدعم من أجل ربط القدرات الوطنية في هذا المجال بالقدرات الوطنية المتعلقة بالتحليل الجنائي النووي. ومن أجل تلبية هذه الطلبات، أعدت الوكالة حلقة العمل الدولية المتكاملة بشأن إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية والتحليل الجنائي النووي وأطلقتها في المركز التدريبي والإيضاحي بالاستفادة من القدرات الفريدة المتاحة في هذا المرفق. وعُقدت في عام 2024 حلقتا عمل تجريبيتان وشهدتا مستوى حضور جيد.

## الأنشطة ذات الصلة

114- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في إرساء بنى أساسية وترتيبات فعالة وضمن استدامتها لحماية الناس والممتلكات والبيئة والمجتمع في سياق التصدي للأعمال الجرمية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية ومواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي. وستستمر الوكالة في مساعدة الدول الأعضاء على بناء القدرات في مجال إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة إعداد منشورات ضمن سلسلة الأمن النووي بشأن البنى الأساسية للأمن النووي، تتناول تدابير الأمن النووي التي تُتخذ للتصدي للأعمال الجرمية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية ومواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي؛
- مواصلة دعم الدول الأعضاء في وضع أطر فعالة للتصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي وفي ضمان استدامة هذه الأطر؛
- مواصلة دعم الدول الأعضاء في مجال إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية من خلال التخطيط لدورات تدريبية وحلقات عمل وبعثات خبراء وتنفيذها، بناءً على احتياجات الدول الأعضاء وعلى طلبها؛
- توسيع نطاق منهج الوكالة المرتبط بإدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية، وتعزيز الوعي من خلال تنظيم حلقات عمل إقليمية، وبناء القدرات من خلال عقد حلقات عمل وطنية، ودعم استدامة القدرات في مجال إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية من خلال تنظيم أنشطة لتدريب المدربين.

## جيم-4- الفعاليات العامة الكبرى

115- يتواصل تلقي طلبات لدعم الفعاليات العامة الكبرى التي تنظمها الدول الأعضاء، مع تزايد إدراك الدول لفوائد إشراك الوكالة في دعم أنشطتها المتعلقة بالأمن النووي في إطار هذا النوع من الفعاليات. وأتاح البرنامج، الذي أُطلق في عام 2004، توفير الدعم لما مجموعه 78 من الفعاليات العامة الكبرى في 48 دولة عضواً على مدى السنوات العشرين التي مرت منذ إطلاق البرنامج. وفي عام 2024، قدّمت الوكالة الدعم لتخطيط ست فعاليات عامة كبرى أو تنفيذها، وهو عدد مماثل لذلك الذي سُجّل في عام 2023. وتجدر الإشارة إلى أن الوكالة دعمت الدورة التاسعة والعشرون لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (مؤتمر المناخ COP29) في أذربيجان. وكانت هذه هي السنة الثالثة على التوالي التي يُطلب فيها من الوكالة دعم هذا المؤتمر العالمي الرفيع المستوى للأمم المتحدة.



دول أعضاء في تنفيذ تدابير خاصة بالأمن  
النووي في فعاليتها العامة الكبرى

6

في عام 2024،  
دعمت الوكالة

الدورة التاسعة والعشرون لمؤتمر الأطراف (COP29) في اتفاقية الأمم  
المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ  
22-11 تشرين الثاني/نوفمبر 2024

## أذربيجان

كأس الأمم الأفريقية  
13 كانون الثاني/يناير-11 شباط/فبراير 2024

## كوت ديفوار

بطولة كأس الأمم الأوروبية لكرة القدم  
14 حزيران/يونيه-14 تموز/يوليه 2024

## ألمانيا

ألعاب عموم إفريقيا  
23-8 آذار/مارس 2024

## غانا

احتفالات يوم الشهيد  
3 حزيران/يونيه 2024

## أوغندا

مؤتمر قمة الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي (SADC)  
17 آب/أغسطس 2024

## زيمبابوي

الشكل 13: دعم الوكالة لفعاليات عامة كبرى في عام 2024.

116- ولتلبية الطلبات المتواصلة الواردة من الدول الأعضاء للحصول على الدعم لتعزيز تنفيذ تدابير الأمن النووي قبل تنظيم الفعاليات العامة الكبرى وأثناء تنظيمها، قامت الوكالة لأول مرة، خلال الفترة المشمولة بالتقرير، بتقديم دورات لتدريب المدربين في مجال تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في الفعاليات العامة الكبرى، وتدريب بشأن استخدام المعدات في هذا الصدد. وفي عام 2024، عُقدت ثلاث دورات تدريبية في المركز التدريبي والإيضاحي. وكانت هذه الدورات مفيدة في تزويد الخبراء بتعليمات تتعلق بكيفية تخطيط وتنفيذ تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في الفعاليات العامة الكبرى، بما يكفل تمكين هؤلاء الخبراء من تدريب المشاركين في حلقات العمل المقبلة التي ستنظمها الوكالة بشأن الفعاليات العامة الكبرى لفائدة الدول التي تستضيف هذا النوع من الفعاليات. وقد بلغ العدد الإجمالي للخبراء الذين تلقوا هذا التدريب 28 خبيراً.

117- وقد أدت الطلبات المستمرة والمتزايدة المقدمة للحصول على دعم الوكالة، واستخدام الدول الأعضاء لإرشادات الوكالة من أجل تنفيذ تدابير الأمن النووي خلال الفعاليات العامة الكبرى، إلى تنقيح دليل التنفيذ المعنون "نظم الأمن النووي وتدابيره للأحداث العامة الرئيسية" (العدد 18 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة). وستتضمن الصيغة المنقحة العديد من الدروس المستفادة والممارسات الجيدة التي حدّتها الدول التي تنفذ تدابير الأمن النووي في فعاليتها العامة الكبرى، وستُعالج فيها التطورات التي شهدتها المنهجيات والتكنولوجيات منذ نشر الصيغة الأولى من الإرشادات في عام 2012.

118- وتعرب الدول الأعضاء عن اهتمام شديد بتقاسم الخبرات واكتساب المعارف بشأن كيفية إدراج تدابير خاصة بالأمن النووي في الفعاليات العامة الكبرى. ونتيجةً لهذا الاهتمام المتواصل، نظّمت الوكالة اجتماعاً تقنياً في دبي، بالإمارات العربية المتحدة، في تشرين الثاني/نوفمبر 2024 ويسّرت تبادل الخبرات. وخلال الاجتماع، سلّطت الدول الأعضاء الضوء على أن التخطيط المبكر الفعال والتنسيق والتعاون بين الوكالات وتوافر الموارد عوامل رئيسية للنجاح في إدماج اعتبارات الأمن النووي في الفعاليات العامة الكبرى. وحضر الاجتماع أكثر من 150 مشاركاً من 54 بلداً.

### الأنشطة ذات الصلة

119- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في التحضير للفعاليات العامة الكبرى وتنفيذها من خلال استخدام تدابير الأمن النووي الخاصة بهذه الفعاليات. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة دعم الدول الأعضاء، عند الطلب، في تنفيذ نُظم وتدابير الأمن النووي قبل تنظيم الفعاليات العامة الكبرى وأثناء تنظيمها من خلال تقديم الدورات التدريبية وحلقات العمل، وإجراء التمارين، وإعارة المعدات، وتوفير دعم الخبراء، من بين جملة أمور أخرى؛
- مواصلة عملية استعراض وتحديث العدد 18 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة ونشر تقارير الوكالة من أجل تقاسم خبرات الدول الأعضاء في استضافة الفعاليات العامة الكبرى؛
- مواصلة بناء قدرات الخبراء المختصين بالفعاليات العامة الكبرى في المركز التدريبي والإيضاحي من خلال تقديم دورات لتدريب المدربين بشأن تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في الفعاليات العامة الكبرى وبشأن الفعاليات العامة الكبرى لفائدة أخصائيي معدات الكشف عن الإشعاعات.

## جيم-5- علم التحليل الجنائي النووي

### الاتجاهات

120- واصلت الوكالة دعم الدول الأعضاء في تنمية وتعزيز قدراتها في مجال التحليل الجنائي النووي من خلال برنامج تدريبي شامل. ويتراوح هذا النهج التدريجي من إذكاء الوعي إلى التدريب المختبري. وفي عام 2024، عقدت الوكالة خمس دورات تدريبية على الصعيدين الإقليمي والدولي، مما مكّن الجهات المعنية من تعزيز برامجها الوطنية الخاصة بالتحليل الجنائي النووي.

121- وتواصل الدول الأعضاء طلب دعم الوكالة في تطوير التحليل الجنائي النووي على الصعيدين الوطني والإقليمي، وتوفير المزيد من الدورات التدريبية وحلقات العمل المؤثرة لضمان تطوير التحليل الجنائي النووي بطريقة مستدامة. ولا تزال الدول الأعضاء أيضاً تطلب زيادة تواتر فرص المشاركة في الدورات التدريبية وحلقات العمل التي تعقدتها الوكالة في مجال التحليل الجنائي النووي، فضلاً عن المزيد من الدورات التدريبية وحلقات العمل المتقدمة التي تستند إلى أنشطة بناء القدرات السابقة. وبغية تعزيز التعاون والتأزر وأنشطة التدريب في مجال التحليل الجنائي النووي على الصعيد الإقليمي، أعدت الوكالة حلقة عمل إقليمية تدريبية بين النظراء بشأن التحليل الجنائي النووي وعقدتها في إندونيسيا في عام 2024. وقد نالت حلقة العمل هذه استحسان الدول الأعضاء وسيستمر عقدها في المستقبل.

122- وواصلت الوكالة دعم الدول الأعضاء في تقاسم الممارسات المتبعة والمنهجيات والمتطلبات القانونية والتقنيات التحليلية الخاصة بالفحوص الجنائية النووية في سياق خطط التصدي للأحداث التي تنطوي على مواد نووية ومواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي وأظهرت استقصاءات المتابعة التي تهدف إلى تقييم تأثير التدريب أن 85% من المشاركين في الدورات التدريبية وحلقات العمل التي تنظمها الوكالة في مجال التحليل الجنائي النووي يطبقون فعلاً في مجال عملهم المعارف التي اكتسبوها، أو لديهم خطط محددة لاستخدام هذه المعارف في المستقبل. وطبق المشاركون في الدورات التدريبية وحلقات العمل المعارف التي اكتسبوها لتحديث خطط التصدي الوطنية، وتحسين وثائق التدريب، وتعريف الشركاء الإقليميين بمفاهيم التحليل الجنائي النووي.

123- وأعدت الوكالة أيضاً مشاريع بحثية منسقة في مجال التحليل الجنائي النووي لتتيح للدول الأعضاء فرصة الاضطلاع بأنشطة أساسية في مجال البحث والتطوير تركز على تحديد الخصائص الفيزيائية والعنصرية والكيميائية والنظرية للمواد النووية وغيرها من المواد المشعة الخارجة عن التحكم الرقابي.

124- وفي عام 2024، واصلت الوكالة دعم الدول الأعضاء في تعزيز قدراتها في مجال إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية من خلال أربع حلقات عمل تناولت هذا الموضوع. وأظهرت استقصاءات المتابعة التي تهدف إلى تقييم تأثير التدريب أن 100% من المشاركين في حلقات العمل المتعلقة بإدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية تقاسموا المعارف والمعلومات المكتسبة مع زملائهم ونظرائهم. وإضافةً إلى ذلك، استخدم المشاركون في حلقات العمل المعارف المكتسبة لتنظيم دورات تدريبية للأفرقة الميدانية الوطنية ولتعزيز التعاون مع الموظفين العاملين في الجمارك والمعابر الحدودية.

### الأنشطة ذات الصلة

125- ستواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في بناء القدرات على جمع الأدلة لاستخدامها في الإجراءات القانونية اللاحقة، وإجراء فحوص التحليل الجنائي النووي لدعم التحقيقات والمساعدة على تحديد منشأ المواد وتاريخها. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالنشاطين التاليين في هذا الصدد:

- دعم الدول الأعضاء في مجال علم التحليل الجنائي النووي من خلال التخطيط لدورات تدريبية وحلقات عمل وبعثات خبراء وتنفيذها، بناءً على احتياجات الدول الأعضاء وعلى طلبها؛
- توسيع نطاق منهج الوكالة المرتبط بالتحليل الجنائي النووي، وتعزيز الوعي من خلال تنظيم حلقات عمل إقليمية، وبناء القدرات من خلال عقد حلقات عمل وطنية، ودعم استدامة القدرات في مجال التحليل الجنائي النووي من خلال وضع برنامج للمنح الدراسية.

## دال- أوجه الترابط في مجال الأمن النووي

### الاتجاهات

126- تواصل الدول الأعضاء تشجيع الأمانة على تيسير عملية تنسيقية لمعالجة أوجه الترابط بين الأمان والأمن، مع الإقرار في الوقت ذاته بالفروق القائمة بين الأمان والأمن النوويين.

127- وتزيد الوكالة التركيز على مساعدة الدول الأعضاء في الإدارة الفعالة لأوجه الترابط بين الأمان الإشعاعي والأمن النووي من أجل تجنب حدوث تداخل لا لزوم له بين تدابير الأمان وتدابير الأمن. ويأتي ذلك استجابةً للعدد المتزايد من الطلبات الواردة من الدول الأعضاء للاستفادة من استعراضات النظراء الخاصة بالوكالة من أجل تقييم طريقة إدارة أوجه الترابط بين الأمان والأمن. وتعتزم الوكالة أيضاً معالجة هذه المسألة الناشئة عن طريق إعداد أدلة أمان ومنشورات أخرى، وعقد اجتماعات تقنية وإجراء دورات تدريبية بشأن مواضيع عدة منها الجوانب القيادية والثقافية المتصلة بأوجه الترابط بين الأمان والأمن.

128- وتطلب الدول الأعضاء بصورة متزايدة أن يشتمل برنامج العمل الخاص بمشاريع إرساء البنى الأساسية الرقابية على مساعدة بشأن الإدارة الفعالة لأوجه الترابط بين الأمان والأمن على المستويين الوطني والتنظيمي. ولذلك، تخطط الوكالة لتنفيذ أنشطة إضافية في مجال بناء القدرات لكي تتمكن الهيئات الرقابية من معالجة مسألة التحكم الرقابي في أوجه الترابط بين الأمان والأمن على نحو فعال، بما في ذلك أوجه الترابط بين ثقافة الأمان وثقافة الأمن النووي.

129- وتشمل بعثات الوكالة الموفدة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة (خدمة IRRS) وحدة نمطية مخصصة لأوجه الترابط بين الأمان النووي والأمن النووي. وإضافةً إلى ذلك، تواصل بعثات استعراضات النظراء (بعثات RISS) تقديم المشورة إلى الدول الأعضاء التي تطلب ذلك بشأن إنشاء أو تعزيز أطرها الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي.

130- ومثلما يتضح من الطلبات التي تتلقاها الوكالة من الدول الأعضاء لدمج المصادر المشعة المختومة المهمة أو إلزائها وتحسين تدابير الحماية المادية المخصصة لها، بات عدد متزايد من المصادر المشعة مهماً ولم يعد يُعتبر من الأصول. ويُذكر أن ضمان وجود خيارات للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهمة بطريقة مأمونة وأمنة على الدوام لا يزال أولوية مهمة للدول الأعضاء.

### الأنشطة ذات الصلة

131- ستحرص الوكالة على أن تُراعى في معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي الآثار المترتبة على صعيد الأمان النووي والأمن النووي، حسب الاقتضاء، مع الإقرار بأن الأنشطة التي تعالج الأمان النووي تختلف عن تلك التي تعالج الأمن النووي. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- وضع منهجية لبرنامج خاص ببناء القدرات موجّه إلى الهيئات الرقابية بشأن الإدارة الفعالة لأوجه الترابط بين الأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة؛
- المساعدة في عمليات إزالة المصادر المشعة المختومة المهمة من خلال قيام الوحدات التنظيمية للوكالة المعنية بالأمان والأمن بتقييم العطاءات المتعلقة بعمليات الإزالة؛
- مواصلة تقديم الوحدة النمطية المتعلقة بأوجه الترابط بين الأمان والأمن النووي في إطار بعثات خدمة IRRS، ومواصلة إيفاد بعثات استعراضات النظراء RISS إلى الدول الأعضاء التي تطلب ذلك من أجل إنشاء أو تعزيز أطرها الرقابية للأمان الإشعاعي والأمن النووي.

## هاء- صندوق الأمن النووي

### الاتجاهات

132- في عام 2024، تلقت الوكالة مساهمات مقدمة إلى صندوق الأمن النووي من الجهات المانحة التالية: الاتحاد الأوروبي، وإسبانيا، وأستراليا، وإستونيا، وألمانيا، والإمارات العربية المتحدة، وإيطاليا، وباكستان، وبلجيكا، وجمهورية كوريا، والسويد، وسويسرا، والصين، وفرنسا، وفنلندا، وكندا، والمملكة المتحدة، ومملكة هولندا، ونيوزيلندا، وهنغاريا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، فضلاً عن 16 جهة مانحة غير حكومية. وإجمالاً، بلغ عدد الجهات المانحة التي قدّمت مساهمات إلى صندوق الأمن النووي 38 جهة مانحة مقارنة بما مجموعه 35 جهة مانحة في العام السابق. وبلغ إجمالي مخصصات الميزانية<sup>4</sup> 28 مليون يورو في عام 2024. وفي الأعوام 2019 و2020 و2021 و2022 و2023، بلغت مخصصات الميزانية 28 مليون يورو، و94 مليون يورو، و23 مليون يورو، و20 مليون يورو، و48 مليون يورو، على التوالي. وفي نهاية عام 2024، بلغ رصيد الأموال الاحتياطية في صندوق الأمن النووي 67 مليون يورو (بالمقارنة مع 68 مليون يورو في نهاية عام 2023). وتستخدم هذه الأموال لتنفيذ برنامج الأمن النووي في عام 2025 وفقاً للأولويات وخطط العمل المعتمدة واتفاقات المساهمة والتعهدات.

133- وعند تنفيذ الأنشطة في عام 2024، استخدمت الوكالة أموالاً من المساهمات الواردة في عام 2024، وكذلك من مساهمات سابقة، بما يشمل تلك الواردة في عام 2023 من الاتحاد الأوروبي، والاتحاد الروسي، وإسبانيا، وإستونيا، وألمانيا، وباكستان، وبلجيكا، وجمهورية كوريا، وسويسرا، والصين، وفرنسا، وفنلندا، والمملكة المتحدة، ومملكة هولندا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، ومن 18 جهة مانحة غير حكومية. كما استخدمت الوكالة أموالاً وردت في السنوات السابقة، بما يشمل مساهمات قدّمتها الاتحاد الأوروبي. وأتمت الوكالة أعمالاً دامت ثلاث سنوات وموّلتها جهات مانحة متعددة في مجال الأمن النووي بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي، وبدأت تنفيذ أعمال جديدة ممولة من جهات مانحة متعددة، بما في ذلك 7,2 ملايين يورو مقدمة من الاتحاد الأوروبي، للفترة 2024-2027.

134- وبوجه عام، ساهمت في صندوق الأمن النووي منذ إنشائه 48 دولة عضواً، والاتحاد الأوروبي، ومنظمات أخرى حكومية وغير حكومية. وعلى مدى السنوات الخمس الماضية (2020-2024)، قدّمت 25 من تلك الدول الأعضاء، والاتحاد الأوروبي، و28 جهة مانحة غير حكومية مساهمات إلى صندوق الأمن النووي.

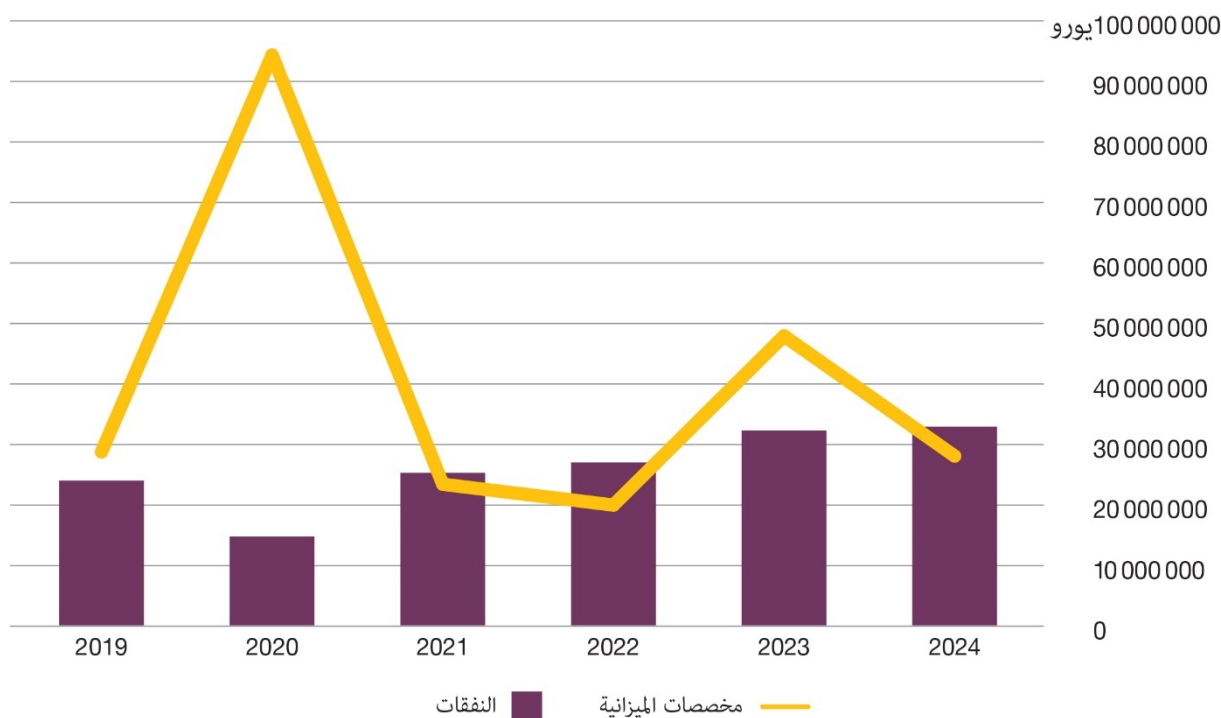
135- وتحافظ الوكالة على كفاءتها في الاستخدام التقني والمالي (النفقات) لمخصصات ميزانية صندوق الأمن النووي. وفي عام 2024، كانت نفقات الصندوق (33 مليون يورو) أعلى من مخصصات ميزانيته<sup>5</sup> (28 مليون يورو)، مما يعني أن معدل الإنفاق السنوي المحدد مقابل مخصصات الميزانية السنوية بلغ 116%. وعلى سبيل المقارنة، بلغ معدل الإنفاق السنوي لصندوق الأمن النووي المحدد مقابل مخصصات الميزانية 67% في عام 2023 و135% في عام 2022. وخلال فترة جائحة كوفيد-19، عندما نفّذت الوكالة عدداً محدوداً من الفعاليات

<sup>4</sup> انظر الحاشية 1.

<sup>5</sup> نسبة النفقات إلى صافي المخصصات في عام 2023 أدنى من النسبة المسجلة في عام 2024، ويُعزى ذلك بصورة رئيسية إلى أن صافي المخصصات في عام 2023 تجاوز النفقات الفعلية بصورة كبيرة. والأسباب الرئيسية لذلك هي فعالية جهود تعبئة الموارد في عام 2023، وازدياد اهتمام الجهات المانحة بالمركز التدريبي والإيضاحي ودعمها المالي لهذا المركز، والأموال غير المنفقة في عام 2022 بسبب جائحة كوفيد-19. وخلال عام 2022، عقدت الوكالة عدداً أقل من الفعاليات بالحضور الشخصي، وأعيد تخصيص الأموال غير المستخدمة في عام 2022 للأنشطة المؤجلة التي نُفّذت في عام 2023.

بالحضور الشخصي، بلغ معدل الإنفاق السنوي لصندوق الأمن النووي المحدد مقابل مخصصات الميزانية 16% في عام 2020 و107% في عام 2021. وتمكنت الوكالة، نتيجةً لتخطيطها الدقيق وعملياتها المتينة، من تحقيق بعض من أعلى معدلات الإنفاق في إطار صندوق الأمن النووي من عام 2022 إلى عام 2024.

### مخصصات ميزانية صندوق الأمن النووي مقارنةً بالنفقات حسب السنوات



الشكل 14: مخصصات الميزانية مقارنةً بالنفقات، 2024-2019.

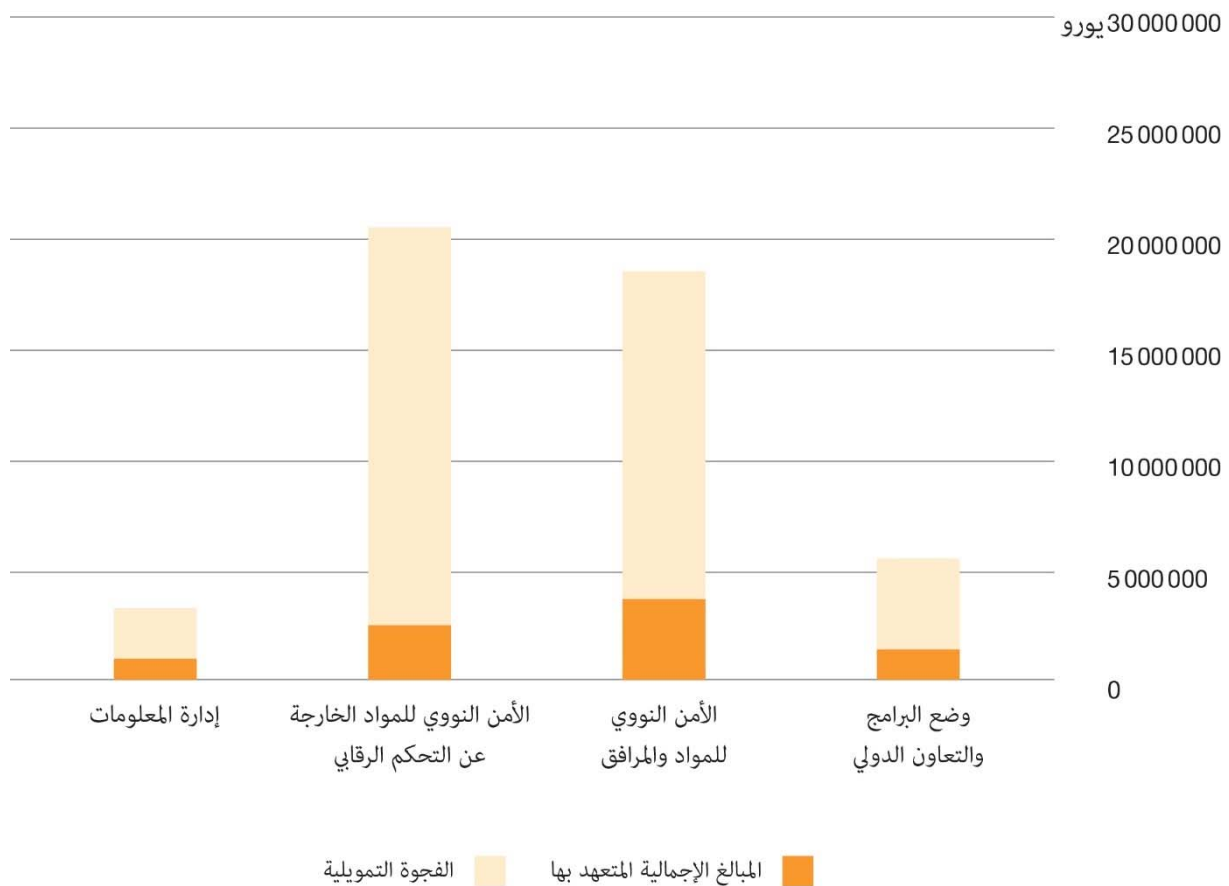
136- وفي عام 2024، ارتفعت نفقات صندوق الأمن النووي بأكثر من 120% مقارنةً بعام 2023 في المجال التقني المتمثل في إعداد إرشادات الأمن النووي، وبأكثر من 60% في مجال التعليم والتدريب، وبنحو 50% في مجال التحليل الجنائي النووي، وبأكثر من 30% في مجال أمن المصادر المشعة. وتبرز الزيادة في عدد الأنشطة (والنفقات المقابلة لها) في تلك المجالات في عام 2024 الاهتمام المتزايد الذي توليه الوكالة للمجالات التي حدّتها الدول الأعضاء على أنها أولويات في إطار خطط INSSP (مثلما أُشير إليه في القسم ألف-3 من هذا التقرير). ويبرهن مستوى النفقات العالي مقارنةً بمستوى مخصصات ميزانية صندوق الأمن النووي، وكذلك المعلومات المقدمة في هذا التقرير عن ازدياد عدد الأنشطة وتأثيرها، على درجة عالية من الكفاءة في تنفيذ برنامج الوكالة للأمن النووي.

137- وفي عام 2024، شهدت الوكالة ارتفاعاً كبيراً في المساهمات المقدمة إلى صندوق الأمن النووي التي يمكن استخدامها تماشياً مع هيكل البرنامج 3-5 ضمن برنامج الوكالة وميزانياتها، بدلاً من تخصيصها لأنشطة محدّدة. فارتفعت المساهمات إلى 3,9 ملايين يورو في عام 2024، بالمقارنة مع 2 مليون يورو في عام 2023. ويُشار إلى أن هذه المساهمات التي يخضع استخدامها لقدر أقل من القيود تتيح للوكالة التخطيط لبرنامج الأمن النووي وتنفيذه وتمويله بمزيد من الكفاءة لتلبية احتياجات الدول الأعضاء بفعالية وعلى نحو يتماشى مع مبادئ

الإدارة القائمة على النتائج. وتواصل الوكالة العمل مع الجهات المانحة بهدف مواءمة المساهمات بطريقة أفضل مع المجالات البرنامجية التي تستلزم موارد مالية.

138- وأدت المواءمة الفعالة لمساهمات الجهات المانحة مع برنامج الوكالة وميزانيتها إلى تحسين تعبئة الموارد عن طريق تقليص فجوات التمويل في برنامج الأمن النووي. بيد أن هذه المساهمات لا تمثل حتى الآن سوى نسبة ضئيلة من المساهمات الإجمالية في صندوق الأمن النووي — 9% و8% من المساهمات في عام 2024 وعام 2023، على التوالي. ولا تزال الوكالة بحاجة إلى قدر كبير من الأموال من أجل تنفيذ الأنشطة التي حُدِّت على أنها أولويات للدول الأعضاء خلال السنوات العديدة الماضية. ويقدم الرسم البياني التالي لمحة موجزة عن الأنشطة غير الممولة حالياً التي عُرضت جميعها على الجهات المانحة وتنتظر التمويل. ولا يمكن تمويل هذه الأنشطة من المساهمات المتوافرة حالياً بسبب الشروط التي وضعتها الجهات المانحة بشأن استخدام الأموال.

### الفجوة التمويلية حسب البرامج الفرعية



الشكل 15: الفجوة التمويلية للوكالة فيما يتعلق بتنفيذ مشاريع محددة في مجال الأمن النووي حتى كانون الثاني/يناير 2025.

139- وفي عام 2024، استمرت الوكالة في تعزيز قدرتها في مجال تحليل البيانات لإدارة صندوق الأمن النووي. وشملت هذه الجهود وضع لوحات معلومات تُستخدم داخلياً لدعم إدارة الصندوق بفعالية، فضلاً عن عروض مرئية خارجية موجّهة إلى الجهات المانحة لصندوق الأمن النووي. وتبرز هذه العروض المرئية المخصصة للجهات المانحة جهود الوكالة المتواصلة لتوفير معلومات مفصّلة عن كيفية استخدام المساهمات الخارجة عن الميزانية ودعم الجهات المانحة في عمليّتي اتخاذ القرارات والتخطيط. وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، تقاسمت الوكالة عروضاً مرئية مع 17 من الجهات المانحة لصندوق الأمن النووي.

140- ولا تزال الوكالة تتواصل بهمة مع جهات مانحة جديدة محتملة لصندوق الأمن النووي، وكذلك مع متبرعين بتركات، من أجل توسيع قاعدة الجهات المانحة بما يكفل استدامة برنامج الأمن النووي. وإضافةً إلى المساهمات المالية التقليدية، يتلقى برنامج الوكالة للأمن النووي الدعم من خلال مساهمات عينية مثل الخبرات أو المعدات أو أماكن تنظيم الأنشطة. وفي عام 2024، قامت ثلاث جهات مانحة لم تسهم في الصندوق في السنوات الخمس الماضية بتقديم مساهمات مالية أو عينية. وفضلاً عن ذلك، نوّعت الوكالة بصورة كبيرة تمويل أنشطته الأمن النووي من خلال اتّباع نهج التمويل المشترك. وفي عام 2024، بلغت نسبة الفعاليات الممولة بصورة مشتركة 49%، مقارنةً بنسبة 31% في عام 2023.

141- ووسّعت الوكالة أيضاً نطاق تواصلها مع الجهات المانحة غير الحكومية التي تسهم في صندوق الأمن النووي والتي تشمل منظمات من القطاع الخاص والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني. وحتى وقت قريب، كانت المساهمات الواردة من جهات مانحة غير حكومية إلى صندوق الأمن النووي تقتصر في معظمها على تعهدات بالتبرع من منظمات تستخدم الأماكن المخصصة للعرض في مؤتمرات الوكالة. بيد أن الوكالة استفادت من تشييد المركز التدريبي والإيضاحي كفرصة لتعزيز التواصل مع الجهات المانحة غير الحكومية، وتعهدت جهات مانحة بتقديم مساهمات عينية في شكل معدات متخصصة. وستواصل الوكالة البحث عن فرص للتعاون مع الجهات المانحة غير الحكومية المهمة بالمسؤولية الاجتماعية للشركات في إطار أهداف التنمية المستدامة.

### الأنشطة ذات الصلة

142- ستواصل الوكالة ضمان الاستخدام الحكيم للمساهمات المقدمة إلى صندوق الأمن النووي. وتخطّط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة استخدام صندوق الأمن النووي وفقاً لسياسات الوكالة وإجراءاتها، مع العمل في الوقت نفسه على تزويد الجهات المانحة بمعلومات شفافة، من أجل ضمان الكفاءة في الأداء وفي استخدام المساهمات الخارجة عن الميزانية؛
- مواصلة التنسيق والتواصل مع الدول الأعضاء من خلال الآليات القائمة الخاصة بالمشاورات الثنائية والاجتماعات التنسيقية الثنائية والاجتماعات التنسيقية المتعددة الأطراف من أجل ضمان توافق المساهمات والنفقات الخاصة بصندوق الأمن النووي مع متطلبات الدول الأعضاء وتوقعاتها؛
- مواصلة العمل مع الدول الأعضاء لتبسيط إجراءات التمويل القائمة من أجل تعزيز القدرة على التنبؤ بالتمويل وضمان توافقه مع برنامج الوكالة وميزانياتها لتحقيق نتائج مؤثرة؛

- مواصلة إعطاء الأولوية لتمويل المشاريع والبرامج على أساس الاحتياجات التي تعرب عنها الدول الأعضاء؛
- مواصلة التواصل مع الدول الأعضاء من أجل عرض النتائج المحققة وتقاسم المعلومات.

## واو- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا

### الاتجاهات

143- واصلت الوكالة رصد الحالة عن كثب فيما يتعلق بالمرافق النووية والأنشطة المنطوية على مصادر مشعة في أوكرانيا، مع التركيز على الآثار المترتبة على صعيد الأمان والأمن النوويين. واستمرت الوكالة في تقاسم المعلومات مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والجمهور العام بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا.

144- وأبقت الوكالة على الوجود المستمر لموظفيها في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا (محطات خميلنيتسكي وجنوب أوكرانيا وريفني وزابوريجيا للقوى النووية، وموقع محطة تشيرنوبل) بلا انقطاع، وواصلت تقديم أشكال أخرى من الدعم والمساعدة التقنيين لضمان تشغيل المرافق النووية وتنفيذ الأنشطة التي تنطوي على مصادر مشعة في أوكرانيا بطريقة مأمونة وأمنة من خلال برنامجها الشامل للمساعدة (انظر الشكل 16). ويشمل هذا البرنامج، إضافةً إلى الوجود المستمر لموظفي الوكالة والمشاركين في البعثات بالحضور الشخصي، تسليم المعدات المتعلقة بالأمان والأمن النوويين، وتقديم المساعدة الطبية للعاملين الأوكرانيين المختصين بالتشغيل، وتقديم المساعدة في مجال الأمان الإشعاعي والأمن النووي للمصادر المشعة ومن أجل التخفيف من حدة العواقب الناجمة عن تدمير سد كاخوفكا.



الشكل 16: الدعم والمساعدة التقنيين المقدمان من الوكالة إلى أوكرانيا (2022 – نهاية 2024)

145- وفي عام 2024، وسّعت الوكالة نطاق برنامج المساعدة المخصص لأوكرانيا من خلال اتخاذ تدابير أكثر استباقاً بهدف المساعدة على ضمان استقرار البنية الأساسية الحيوية للطاقة كي لا يكون لها تأثير في الأمان النووي. وواصل موظفو الوكالة الموجودون في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا رصد الحالة وتقييمها في ضوء الركائز السبع التي لا غنى عنها لضمان الأمان والأمن النوويين أثناء نزاع مسلح ("الركائز السبع") التي تم تقديمها للمرة الأولى في 2 آذار/مارس 2022. واستمر موظفو الوكالة الموجودون في محطة زابوريجيا في الاضطلاع بأنشطة الرصد والإبلاغ المتعلقة بالامتثال للمبادئ الملموسة الخمسة لحماية محطة زابوريجيا ("المبادئ الخمسة") التي تم تحديدها في 30 أيار/مايو 2023.

146- وظلّ النزاع المسلح يهدّد الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا طوال عام 2024. واستمر تشغيل محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا على نحو مأمون وأمن على الرغم من الظروف الصعبة التي يفرضها النزاع المسلح. ومع ذلك، أسفرت العمليات العسكرية في الأراضي الأوكرانية عن ورود تقارير متكررة تفيد برصد طائرات مسيرة تحلق في أماكن قريبة جداً من محطات القوى النووية، وبسماع إنذارات متكررة بوقوع غارات جوية في هذه المواقع، وبتضرر البنية الأساسية للطاقة، مما أدى إلى عدم استقرار الشبكة الكهربائية وزاد من المخاطر التي تهدّد التشغيل المأمون والأمن للمحطات.

147- وفي عام 2024، ظلّ الوضع في محطة زابوريجيا محفوفاً بالمخاطر، إذ تم الإخلال بجميع الركائز السبع إما كلياً وإما جزئياً. وفي 7 نيسان/أبريل 2024، تعرضت محطة زابوريجيا لهجمات مباشرة، مما هدد سلامتها المادية والأمان والأمن النوويين في الموقع بوجه عام، في انتهاك للمبدأ الأول من المبادئ الخمسة. واستمر الإبلاغ بحصول عمليات عسكرية، بما يشمل انفجارات وهجمات بالطائرات المسيّرة وإطلاقاً للنار بالقرب من محطة زابوريجيا، وبوجود قوات مسلحة ومعدات عسكرية روسية في الموقع، وهو ما عرّض المبادئ الخمسة، والأمان والأمن النوويين بوجه عام في المحطة، لمخاطر كبيرة.

148- وواصلت الوكالة تعاونها الوثيق مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية حرصاً على الكفاءة.

#### الأنشطة ذات الصلة

149- ستواصل الوكالة رصد الحالة عن كثب فيما يتعلق بالأمان والأمن النوويين في أوكرانيا. وستواصل الوكالة أيضاً تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا في مجال الأمان والأمن النوويين والحفاظ على الوجود المستمر لخبراتها في جميع محطات القوى النووية الأوكرانية. وتخطط الوكالة للاضطلاع بالأنشطة التالية ذات الصلة:

- مواصلة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا، حسب الاقتضاء، فيما يخص جميع عناصر برنامج المساعدة الشامل؛
- مواصلة تقاسم المعلومات بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا وبشأن أنشطة الوكالة مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والجمهور العام؛
- مواصلة التعاون الوثيق مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية لضمان الكفاءة في تقديم الدعم والمساعدة التقنيين.

## التذييل ألف

### أنشطة الوكالة في عام 2024

#### ألف- المجالات العامة للأمن النووي

#### ألف-1- الترويج لزيادة الانضمام إلى الصكوك القانونية الدولية



الشكل ألف-1: نظمت الوكالة في تشرين الثاني/نوفمبر 2024 الاجتماع التقني السنوي لممثلي الأطراف في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها. (الصورة من: الوكالة)

1- من أجل تيسير وتحسين آليات تبادل المعلومات وتقاسم الخبرات فيما بين الدول الأطراف في اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية (اتفاقية الحماية المادية) وتعديلها (تعديل اتفاقية الحماية المادية)، عقدت الوكالة الاجتماع التقني السنوي لممثلي الأطراف في اتفاقية الحماية المادية وفي تعديلها (اجتماع جهات الاتصال) في تشرين الثاني/نوفمبر 2024 في فيينا.

2- ولمواصلة الترويج لعالمية اتفاقية الحماية المادية وتعديلها، عقدت الوكالة خلال الفترة المشمولة بالتقرير ثلاث حلقات عمل إقليمية: لدول المحيط الهندي والمحيط الهادئ الجزيرية في نيسان/أبريل، ولآسيا في

آب/أغسطس، ولأمريكا اللاتينية والكاريبي في تشرين الأول/أكتوبر. وعقدت الوكالة أيضاً حلقة عمل وطنية لفنزويلا في كانون الأول/ديسمبر؛ وأوفدت بعثتين للتواصل الخارجي إلى أوغندا في آذار/مارس وإلى جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية في آب/أغسطس.

3- وفي حزيران/يونيه، نظمت الوكالة بالاشتراك مع مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة حلقة دراسية بهدف الترويج للانضمام العالمي إلى تعديل اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وإلى الاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي. وعقدت الوكالة أيضاً اجتماعاً تقنياً للترويج للانضمام العالمي إلى اتفاقية الحماية المادية وتعديلها، مباشرة عقب انتهاء الاجتماع السنوي لجهات الاتصال المعنية بالاتفاقية في تشرين الثاني/نوفمبر 2024 في فيينا.

4- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، عقدت الوكالة 11 اجتماعاً لزيادة الوعي، و4 حلقات عمل أقليمية وإقليمية ودون إقليمية، و6 حلقات عمل وطنية، غطت جميع مناطق التعاون التقني، بهدف تعزيز فهم مختلف عناصر التشريعات النووية الوطنية الشاملة وأهمية الانضمام إلى الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة، بما في ذلك اتفاقية الحماية المادية وتعديلها.



الشكل ألف-2: المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسسي، والسيدة يونغور سيفيلي تيلودا، الممثلة المقيمة لجمهورية ليبيريا لدى الوكالة، في الفعالية السنوية الخاصة بالمعاهدات على هامش الدورة العادية الثامنة والستين للمؤتمر العام للوكالة، والتي أصبحت خلالها ليبيريا طرفاً في اتفاقية الحماية المادية وتعديلها (الصورة من: الوكالة)

## ألف-2- إرشادات الأمن النووي وخدمات استعراضات النظراء والخدمات الاستشارية



الشكل ألف-3: كانت بعثة خدمة IPPAS الموفدة إلى رومانيا في كانون الأول/ديسمبر 2024 هي البعثة رقم 108 التي تجربها الوكالة منذ بدء البرنامج في عام 1995. (الصورة من: الوكالة)

5- صدرت أربعة من منشورات الإرشادات التقنية في عام 2024، ألا وهي:

- *Regulatory Authorization and Related Inspection for Nuclear Security During the Lifetime of a Nuclear Facility* (العدد 45-T من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) (الإذن الرقابي وعمليات التفتيش المرتبطة به لأغراض الأمن النووي خلال عمر المرفق النووي)؛
- *Security of Nuclear and Other Radioactive Material in Transport* (العدد 46-T من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) (أمن المواد النووية والمواد المشعة الأخرى أثناء نقلها)؛
- *الكشف داخل الدولة عن مواد نووية ومواد مشعة أخرى خارجة عن التحكم الرقابي* (العدد 47-T، من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة)، برعاية مشتركة من خمس منظمات دولية؛
- *Identification and Categorization of Sabotage Targets, and Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities* (العدد 48-T من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) (تحديد وتصنيف أهداف التخريب وتحديد المناطق الحيوية في المرافق النووية)؛

6- وتوقف إصدار منشورين من منشورات الإرشادات التقنية بعد أن حل محلها المنشور المعنون *Identification and Categorization of Sabotage Targets, and Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities* (العدد 48-T من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) (تحديد وتصنيف أهداف التخريب وتحديد المناطق الحيوية في المرافق النووية)، وهذان المنشوران هما المنشور المعنون *Engineering Safety Aspects of*

(جوانب الأمان الهندسي لحماية منشآت القوى النووية من التخريب) (العدد 4 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة) والمنشور المعنون *Identification of Vital Areas at Nuclear Facilities* (تحديد المناطق الحيوية في المرافق النووية) (العدد 16 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة).

7- وبعد إصدار منشورات إرشادات الأمن النووي الجديدة ووقف إصدار المنشورين القديمين، فإن العدد الإجمالي لمنشورات سلسلة الأمن النووي في كانون الأول/ديسمبر 2024 هو 46 منشوراً.

8- وتواصل الوكالة ترجمة منشورات سلسلة الأمن النووي إلى لغات أخرى غير الإنكليزية. وفي عام 2024، أُتيحت خمسة من أدلة التنفيذ باللغة الصينية وستة باللغة الروسية. وأُتيحت إحدى عشرة وثيقة من وثائق الإرشادات التقنية باللغة العربية وست وثائق باللغة الفرنسية وست وثائق باللغة الروسية وثمانية وثائق باللغة الإسبانية.

9- وجميع منشورات سلسلة الأمن النووي، وكذلك جميع منشورات سلسلة معايير الأمان، متاحة عبر الإنترنت عن طريق منصة واجهة الاستخدام عبر الإنترنت المتعلقة بالأمان والأمن النوويين (منصة NSS-OUI). وعن طريق هذه المنصة، يمكن للمستخدمين البحث في قاعدة معارف موحدة توفر معلومات عن الصلات بين المنشورات المختلفة، وتتيح التنقل بسهولة بين الإرشادات والتوصيات الواردة في وثائق متعددة. فضلاً عن ذلك، تيسّر المنصة تقديم التعقيبات.

10- وفي عام 2024، بدأت لجنة إرشادات الأمن النووي الفترة الخامسة من فترات ولايتها الثلاثية السنوات، وعقدت اللجنة اجتماعاتها في فيينا، مع إتاحة إمكانية الحضور افتراضياً، في حزيران/يونيه وكانون الأول/ديسمبر 2024. وتضمن أحد الاجتماعات جلسة مشتركة مع لجنة معايير الأمان الإشعاعي ولجنة معايير أمان النقل نُقشت فيها المواضيع ذات الاهتمام المشترك، بما في ذلك الترابط بين الأمان والأمن.

11- وستستخدم لجنة إرشادات الأمن النووي في فترة ولايتها الجديدة خريطة الطريق التي وُضعت بناءً على الاستعراض الشامل الذي أجرته اللجنة لسلسلة الأمن النووي خلال فترة ولايتها الرابعة، باعتبارها وثيقة عمل لتوجيه التخطيط لإعداد وتنقيح منشورات سلسلة الأمن النووي في المستقبل، بدءاً بتنقيح أساسيات الأمن النووي وتوصيات الأمن النووي. واستمراراً لتحسين جودة مجموعة منشورات سلسلة الأمن النووي وضمان الاتساق في استخدام المصطلحات والتعاريف في جميع أعضائها، تواصل الوكالة عملها على استعراض المصطلحات المستخدمة في المنشورات، واستضافت اجتماعاً استشارياً في هذا الصدد في نيسان/أبريل 2024.

12- وأوفدت الوكالة بعثات في إطار الخدمة الاستشارية الدولية المعنية بالحماية المادية (خدمة IPPAS) إلى الولايات المتحدة الأمريكية في آذار/مارس ونيسان/أبريل 2024، وإلى اليابان في تموز/يوليه وأب/أغسطس 2024، وإلى الكونغو في تشرين الأول/أكتوبر 2024، وإلى رواندا في تشرين الأول/أكتوبر وتشرين الثاني/نوفمبر 2024، وإلى زمبابوي في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، وإلى رومانيا في كانون الأول/ديسمبر 2024. وبالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة في سياق الخدمة نفسها أربعة اجتماعات للتحضير للبعثات المقبلة وسبع حلقات عمل وطنية: في كينغالي في كانون الثاني/يناير 2024، وفي برازافيل في آذار/مارس 2024، وفي فيكتوريا فولز سيتي في زمبابوي في أيار/مايو 2024، وفي نيروبي في حزيران/يونيه 2024، وفي سيرنافودا في رومانيا في آب/أغسطس 2024، وفي إسلام آباد في أيلول/سبتمبر 2024.

13- وفي سبيل تعزيز برنامج خدمة IPPAS، عقدت الوكالة حلقة دراسية دولية بشأن الخدمة في بروكسل في تشرين الأول/أكتوبر 2024. وكان الغرض من عقد هذه الحلقة الدراسية هو تقاسم ومناقشة الفوائد المتأتية والتحديات الماثلة والدروس المستفادة أثناء إعداد وتنفيذ بعثات البعثات وأنشطة المتابعة في إطار خدمة IPPAS، بالإضافة إلى دراسة الخيارات المتاحة لمواصلة تحسين البرامج.

14- وأوفدت الوكالة بعثة في إطار الخدمة الاستشارية الدولية الخاصة بالأمن النووي (خدمة INSServ) إلى كوستاريكا في آذار/مارس 2024 وإلى تايلند في أيلول/سبتمبر 2024. وعقدت الوكالة أيضاً سلسلة من ستة اجتماعات استشارية في إطار متابعة بعثات INSServ إلى الأردن في أيار/مايو 2024، وجورجيا في حزيران/يونيه 2024، وكوستاريكا وكمبوديا في تموز/يوليه 2024، وماليزيا في أيلول/سبتمبر 2024، والسودان في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، من أجل مناقشة ومعالجة تنفيذ توصيات بعثات INSServ والمجالات التي يمكن أن تقدم الوكالة المساعدة فيها، ومن خلال الخطط المتكاملة لدعم الأمن النووي الخاصة بالدول، وعن طريق الشركاء الدوليين الآخرين.



الشكل ألف-4: في أيلول/سبتمبر 2024، أوفدت الوكالة بعثة إلى تايلند في إطار خدمة INSServ لتقييم منظومة الأمن النووي في ذلك البلد فيما يتعلق بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي. (الصورة من: الوكالة)

### ألف-3- تقييم الاحتياجات والأولويات في مجال الأمن النووي

15- واستُخدمت استبيانات التقييم الذاتي المنقحة بطريقة منهجية كجزء لا يتجزأ من العمليات المتبعة في سياق الخطط المتكاملة لدعم الأمن النووي في جميع الدول التي شهدت وضع خطتها المتكاملة لدعم الأمن النووي في صيغتها النهائية أو إفاد بعثة لاستعراضها أو إدخال تحديثات عليها في عام 2024.

16- وعُقدت ثلاث حلقات عمل إقليمية لتنسيق تنفيذ الخطط المتكاملة لدعم الأمن النووي: لجزر المحيط الهادئ والمحيط الهندي في ملبورن بأستراليا في نيسان/أبريل 2024؛ ولأوروبا في بار بجمهورية الجبل الأسود في حزيران/يونيه 2024؛ ومنطقة أمريكا اللاتينية في سانتياغو في تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

### ألف-4- بناء القدرات في مجال الأمن النووي



الشكل ألف-5: بحضور أكثر من 20 مشاركاً من 14 بلداً، نظم المركز التدريبي والإيضاحي دورة تدريبية مصممة خصيصاً للبلدان المشاركة بالفعل في مبادرة أشعة الأمل التي أطلقتها الوكالة أو التي تخطط للانضمام إلى تلك المبادرة. (الصورة من: الوكالة)

17- وواصلت الوكالة مساعدة الدول الأعضاء على إعداد وتنفيذ البرامج التعليمية في مجال الأمن النووي من خلال الشبكة الدولية للتعليم في ميدان الأمن النووي (شبكة INSEN). واستضافت الوكالة اجتماع قيادة الشبكة المذكورة لعام 2024 في فيينا في كانون الثاني/يناير وشباط/فبراير 2024. وخلال الاجتماع، حدد قادة الشبكة

وأمانة الوكالة مجالات مواضيعية جديدة لتعزيز الشبكة والترويج للتعليم في مجال الأمن النووي النهوض باستدامته.

18- وفي آب/أغسطس 2024، عقدت الوكالة اجتماع الأفرقة العاملة التابعة لشبكة INSEN في فيينا. واستعرض المشاركون في هذه الفعالية سويماً تنفيذ خطط عمل الأفرقة العاملة التابعة للشبكة وناقشوا المجالات المواضيعية الجديدة المحددة مؤخراً. وللمرة الأولى، حققت الشبكة التكافؤ بين الجنسين بين المشاركين في الفعالية. وبالإضافة إلى ذلك، استضافت الوكالة اجتماعاً سنوياً لشبكة INSEN عبر الإنترنت في تشرين الأول/أكتوبر 2024. وقد دأبت الشبكة منذ عام 2016 على تنظيم جلسات نقاش في اجتماعاتها السنوية بشأن دور النساء في مجال الأمن النووي. وبالإضافة إلى ذلك، تشغل النساء نسبة 50% من مواقع الرئاسة في الشبكة والأفرقة العاملة التابعة لها.

19- وعقدت الوكالة دورات دراسية دولية بشأن الأمن النووي، بما في ذلك دورة دراسية استضافتها بالاشتراك مع مركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية في آذار/مارس في ترييستي بإيطاليا؛ ودورة دراسية دولية بشأن الأمن النووي باللغة الإسبانية، استضافتها كوبا في هافانا في شباط/فبراير وأذار/مارس 2024؛ ودورة دراسية للحاصلات على منح من برنامج ماري كوري في آب/أغسطس وأيلول/سبتمبر في فيينا. وتضمنت هذه الدورات الدراسية جلسات عن التكافؤ بين الجنسين.

20- وعقدت الوكالة دورة تدريبية دولية بشأن وضع برامج إدارة دورات حياة معدات الكشف والتصدي، عقدت في المركز التدريبي والإيضاحي في شباط/فبراير 2024. وفي تموز/يوليه 2024، عُقدت دورة تدريبية دولية ثانية بشأن الموضوع نفسه. وبذلك صار المشاركون في هذه الدورات التدريبية مؤهلين لاتباع نهج مستدام ومنظم في وضع برامج الدعم التقني على النحو المبين في المنشور المعنون *إنشاء وتشغيل مركز وطني لدعم الأمن النووي* (المنشور IAEA-TDL-010).

21- وفي آب/أغسطس 2024، عقدت الوكالة حلقة عمل دولية بشأن نُهج دعم وإدارة مشاريع مراكز دعم الأمن النووي وصار المشاركون الآن مؤهلين للحد من المخاطر وتحسين الاستدامة في المشاريع المتعلقة بإنشاء وتشغيل مراكز دعم الأمن النووي.

22- وعقدت الوكالة أربعة اجتماعات تقنية للمجموعات الإقليمية لشبكة NSSC: في شباط/فبراير 2024 للمجموعة الإقليمية لأفريقيا، وفي تموز/يوليه 2024 للشبكة الإقليمية لآسيا، وفي أيلول/سبتمبر 2024 للمجموعة دون الإقليمية لدول جنوب شرق آسيا، وفي تشرين الأول/أكتوبر 2024 للمجموعة دون الإقليمية للدول العربية في آسيا. وخلال هذه الفعاليات، عمل المشاركون معاً من أجل وضع الصيغة النهائية لاختصاصات المجموعات الإقليمية، وتحديد الأنشطة ذات الأولوية في عامي 2024 و2025، والوقوف على فرص التعاون.

23- وعقدت الوكالة حلقة عمل دولية بشأن إنشاء وتشغيل مركز وطني لدعم الأمن النووي، في توكاي باليابان في تموز/يوليه 2024، لدعم الدول في تطبيق نهج منظم ومستدام في سياق إنشاء وتشغيل مركز لدعم الأمن النووي.

24- وبالإضافة إلى ذلك، قدمت الوكالة إلى جمهورية تنزانيا المتحدة وطاجيكستان وكوبا فيما يتعلق بإنشاء وتشغيل مراكز دعم الأمن النووي.

25- وعقدت الوكالة حلقة العمل الإقليمية بشأن تنمية الموارد البشرية في مجال الأمن النووي للبلدان الناطقة باللغة الفرنسية في المغرب في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2024.

26- ونشرت الوكالة صيغة منقحة من وحدة التعلم الإلكتروني بشأن تدابير الوقاية والحماية من التهديدات الداخلية باللغة الإنكليزية، ثم حدثت هذه الوحدات بجميع لغات الأمم المتحدة الرسمية الأخرى في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

## ألف-5- أمن المعلومات والأمن الحاسوبي

27- في عام 2024، واصلت الوكالة تلبية طلبات الدول الأعضاء من خلال عقد أربع دورات تدريبية عن أساسيات الأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي، ودورتين تدريبيتين عن التصدي لحوادث الأمن الحاسوبي في المرافق النووية، ودورة تدريبية واحدة عن الأمن الحاسوبي لأغراض نُظم التحكم الصناعي في المرافق النووية، وثلاثة تمارين على الأمن الحاسوبي لأغراض الأمن النووي، وثلاث حلقات عمل حول صياغة لوائح الأمن الحاسوبي، ودورة تدريبية واحدة عن إجراء عمليات التفتيش في مجال الأمن الحاسوبي في المرافق النووية، ودورة تدريبية واحدة عن إجراء تقييمات الأمن الحاسوبي في المرافق النووية.

28- وبغية رفع مستوى الوعي وتعزيز القدرات للحماية من التهديدات السيبرانية على نطاق منظومة الأمن النووي برمتها، أدمجت وحدات تدريبية عن الأمن الحاسوبي في الدورات التدريبية المعقودة في المركز التدريبي والإيضاحي.

29- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، استهلكت الوكالة مشروعاً بحثياً منسقاً جديداً بعنوان "تعزيز الأمن الحاسوبي للمفاعلات النمطية الصغيرة والمفاعلات المتناهية الصغر" يهدف إلى تقييم وتطوير الأمن الحاسوبي للمفاعلات النمطية الصغيرة، مع مراعاة الأمان والأمن وأنماط التشغيل والتأهب للطوارئ والعوامل البشرية والتكنولوجيات الجديدة (الثورية والابتكارية والناشئة) والمنهجيات المطبقة على نظم الأجهزة والتحكم ونظم الحماية المادية والاتصالات والبنى الأساسية الشبكية والحصر والمراقبة، والنظم الأخرى المرتبطة بها.

30- ونُشر على الموقع الشبكي للوكالة التطبيق الذي وضعتة الوكالة لبناء القدرات في مجال الأمن الحاسوبي، والذي استُخدم بنجاح في العديد من العروض الإيضاحية والدورات التدريبية والتمارين، بما في ذلك فعاليات وأنشطة مدعومة من الوكالة. ويوفر هذا التطبيق أداة قيمة للدول الأعضاء لتعزيز تأهبها وتصديها لتهديدات الأمن النووي. ويقوم التطبيق على محاكاة بيئة واقعية وتفاعلية للتدريب، مما يتيح للمستخدمين ممارسة وتحسين مهاراتهم في الكشف عن التهديدات السيبرانية والتصدي لها.

## ألف-6- تبادل المعلومات وتقاسمها



الشكل ألف-6: اجتمع ما يزيد على 100 من جهات الاتصال المعنية بقاعدة بيانات ITDB في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر 2024 لمناقشة نظام ITDB والفوائد التي يكفلها للأمن النووي على الصعيد العالمي. (الصورة من: الوكالة)

31- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2024، استضافت الوكالة في فيينا الاجتماع الذي يعقد كل ثلاث سنوات لجهات الاتصال المعنية بقاعدة بيانات ITDB. وتمخض الاجتماع عن اقتراح بزيادة تواتر عقد الاجتماع والفعالية التدريبية لجهات الاتصال، وزيادة أنشطة التدريب وبناء القدرات التي توفرها قاعدة البيانات عبر الإنترنت، وتنظيم اجتماعات استشارية لاستعراض بعض الهياكل المعمول بها لإبلاغ المعلومات إلى قاعدة البيانات.

32- وفي عام 2024، واصلت الوكالة صيانة الجزء المقيد الدخول المخصص لقاعدة بيانات ITDB في البوابة الإلكترونية للمعلومات المتعلقة بالأمن النووي (بوابة NUSEC) عن طريق تزويد جهات الاتصال المعنية بقاعدة البيانات والمستخدمين الآخرين المرخص لهم باستمارات التبليغ الشبكي عن الحوادث إلى قاعدة البيانات ITDB (استمارات WebINF) وبالتقارير التحليلية المنتظمة وغيرها من المعلومات المخصصة الغرض (مثل التقارير المتعلقة بالفعاليات العامة الكبرى) في الوقت المناسب وبالدرجة اللازمة.

33- وفي عام 2024، عالجت الوكالة مع ما مجموعه 147 من استمارات WebINF في الوقت المناسب، كما عالجت 4 تقارير دعماً لفعاليات عامة كبرى، والعديد من الطلبات المخصصة الغرض لبيانات وتحليلات من قاعدة بيانات ITDB.

34- وأجرت الوكالة كذلك اتصالات مع الدول الأعضاء غير المشاركة في قاعدة بيانات ITDB لتشجيعها على المشاركة من خلال توجيه الدعوات لحضور حلقات العمل الإقليمية وإدماج المعلومات المتصلة بقاعدة البيانات في برامج أخرى مثل الخطط المتكاملة لدعم الأمن النووي (خطط INSSP) وخدمة IPPAS وخدمة INSServ، وفي مجموعة متعددة من أنشطة الوكالة التدريبية المتعلقة بالأمن النووي.

## ألف-7- البحوث والتكنولوجيات الناشئة في مجال الأمن النووي

35- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الوكالة مواكبة الابتكارات العلمية والتكنولوجية والهندسية المتعلقة بالأمن النووي. ومن الأمثلة على الأعمال ذات الصلة استضافة الاجتماع التقني بشأن العمليات والأدوات الخاصة بأنشطة التفتيش الثانوية وتقييمات الإنذارات الإشعاعية، الذي عُقد في القاهرة في تشرين الثاني/نوفمبر 2024؛ والاجتماع التقني بشأن آثار المفردات المزيفة والمغشوشة والمشبوهة على صعيد الأمن النووي، الذي عُقد في فيينا في أيلول/سبتمبر 2024؛ وأربعة اجتماعات لتنسيق البحوث في إطار المشاريع البحثية المنسقة، عُقدت في فيينا في أيلول/سبتمبر وتشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر 2024. وأتاحت هذه الاجتماعات للمشاركين فرصاً للمناقشة وتبادل المعلومات بشأن الابتكارات الجديدة.

36- وواصلت الوكالة تحسين سمات ووظائف شبكة M-INSN. وهناك جهود جارية لدعم نشر الشفرة الحاسوبية المصدرية لشبكة M-INSN في مستودع للمصادر المفتوحة، وتحديث برمجية الشبكة بسمات وقدرات جديدة. وبالإضافة إلى ذلك، خضعت شبكة M-INSN لعملية مراجعة للأمن الحاسوبي لتحديد المخاطر المحتملة ووضع خطة للأمن الحاسوبي تكفل استمرارية أمن الشبكة.

37- وشهد عام 2024 استخدام أداة الوكالة لتقييم الكميات الدنيا القابلة للكشف ومستويات إطلاق الإنذار في عشر دول أعضاء، أي بزيادة ثلاث دول أعضاء مقارنة بعام 2023. وتمكّن هذه الأداة الدول الأعضاء من استخدام نهج قائم على العلم بالمخاطر لتحديد قيم مستويات إطلاق الإنذار وتقدير الأثر التشغيلي لهذه القيم على حركة المرور عبر أجهزة الرصد الإشعاعي البوابية. ويجري العمل حالياً على تحديث الأداة مع التركيز على اعتبارات الاستدامة والتدريب، استعداداً لإطلاق الإصدار التالي منها في عام 2025.

38- وأعدت عشرة تمارين قائمة على سيناريوهات باستخدام تطبيق TRACE خلال اجتماع استشاري مع ست دول أعضاء في حزيران/يونيه 2024. وبعد الموافقة على هذه السيناريوهات، سيجري استخدامها في اجتماعات الوكالة والدورات التدريبية التي تنظمها منظمة الجمارك العالمية في المستقبل، بناء على طلب من مشروع المنظمة المعني بالتوعية بالكشف الإشعاعي والنووي.

## باء- الأمن النووي للمواد والمرافق المرتبطة بها

### باء-1- نُهج الأمن النووي الخاصة بدورة الوقود الكاملة

#### باء-1-1- الحماية المادية للمواد النووية والمواد المشعة الأخرى والمرافق والأنشطة المرتبطة بها



الشكل ألف-7: صورة من الدورة التدريبية العملية على تركيب معدات الحماية المادية وتكاملها وتشغيلها وصيانتها، الذي عُقد في المركز التدريبي والإيضاحي في الفترة من 30 أيلول/سبتمبر إلى 25 تشرين الأول/أكتوبر 2024. (الصورة من: الوكالة)

39- خلال عام 2024، واصلت الوكالة إعداد المنشورات التي تتناول الأمن النووي في مختلف مراحل دورة الوقود النووي، بما في ذلك مسودات منشورات سلسلة الأمن النووي التي تحمل العناوين المؤقتة التالية: *Establishment and Implementation of a Trustworthiness Programme in Nuclear Security* (إنشاء برنامج للجدارة بالثقة وتنفيذه في مجال الأمن النووي)؛ *Evaluation of Physical Protection Systems at Nuclear* (تقييم نظم الحماية المادية في المرافق النووية)؛ *Regulatory Inspection Programme and* (برنامج التفتيش الرقابي وتنابير إنفاذ الأمن النووي خلال فترة عمر المرفق النووي)؛ *Enforcement Measures for Nuclear Security During the Lifetime of a Nuclear Facility* (مفاهيم وتطبيق إدراج الأمن في التصميم).

40- وفي عام 2024، عقدت الوكالة مجموعة متعددة من الدورات التدريبية الدولية لدعم الدول الأعضاء في تنفيذ أنشطة الأمن النووي المتعلقة بالمواد النووية والمرافق والأنشطة المرتبطة بها. وشملت الدورات التدريبية التي عُقدت في المركز التدريبي والإيضاحي دورة حول تصميم وتشغيل محطات الإنذار المركزية في المرافق التي تستخدم مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، ودورتين بشأن اختبار تشغيل نظم الحماية المادية وأدائها، ودورة تدريبية بشأن التهديدات الداخلية باستخدام نموذج Shapash الثلاثي الأبعاد في المركز التدريبي والإيضاحي في آب/أغسطس 2024، ودورتين بشأن الوظائف الرقابية المتعلقة بأمن المواد النووية والمرافق النووية والأنشطة المرتبطة بها، ودورة تدريبية عملية للمفتشين المحليين بشأن تفتيش المعدات المتعلقة بالأمن النووي في المرافق التي تستخدم مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، ودورة تدريبية عملية على تركيب معدات الحماية المادية وتكاملها وتشغيلها وصيانتها، ودورة تدريبية بشأن تنفيذ تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها على مستوى المرافق لضمان الأمن النووي.

41- وبالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة مجموعة متعددة من الدورات التدريبية الإقليمية والوطنية لدعم الدول الأعضاء في تنفيذ أنشطة الأمن النووي المتعلقة بالمواد النووية والمرافق والأنشطة المرتبطة بها. وشملت الدورات الإقليمية دورة عن إنشاء نظام للأمن النووي لبرامج القوى النووية في فيينا، ودورة بشأن عمليات التفتيش على الحماية المادية في المرافق النووية في أوبنيسك بالاتحاد الروسي، ودورة حول مراقبة المواد النووية أثناء استخدامها وتخزينها ونقلها في بودابست. وعُقدت في باكستان دورة تدريبية وطنية بشأن مراقبة المواد النووية أثناء استخدامها وتخزينها ونقلها.

42- وعقدت الوكالة حلقة عمل دولية بشأن إدارة التصدي لحدث متصل بالأمن النووي، في المركز الحكومي لتكنولوجيا الأمن النووي في بيجين في نيسان/أبريل 2024؛ وحلقة عمل إقليمية بشأن إدارة التصدي لحدث متصل بالأمن النووي في المرافق النووية، في لومي في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، للبلدان الأفريقية الناطقة باللغتين الإنكليزية والفرنسية؛ وحلقة عمل دولية بشأن نُهج الدعم والإدارة في مشاريع الارتقاء بالأمن النووي، في المركز التدريبي والإيضاحي في كانون الأول/ديسمبر 2024؛ وحلقة عمل دولية حول إعداد وتنفيذ تمارين اختبار أداء التصدي للطوارئ الأمنية، في مركز الامتياز في مجال الأمن النووي في باكستان في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

43- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، عقدت الوكالة ست دورات تدريبية لتقديم منهجية متدرجة لصوغ مفاهيم التهديدات المُحتاط لها في التصميم واستخدامها والحفاظ عليها، بما في ذلك إجراء تقييم للتهديدات يمكن استخدامه كأساس لصوغ مفاهيم التهديدات المُحتاط لها في التصميم على الصعيد الوطني أو على صعيد موقع أو نشاط بعينه. وشمل ذلك أربع حلقات عمل وطنية وحلقة عمل إقليمية وحلقة عمل دولية.

## باء-1-2- الأمن النووي للمفاعلات المتقدمة، بما في ذلك المفاعلات النمطية الصغيرة



الشكل ألف-8: نظمت الوكالة فعالية جانبية بشأن الأمن النووي للمفاعلات النمطية الصغيرة خلال المؤتمر الدولي المعني بالمفاعلات النمطية الصغيرة وتطبيقاتها في تشرين الأول/أكتوبر 2024. (الصورة من: الوكالة)

44- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الوكالة جهودها الرامية إلى إعداد منشورات تتناول الأمن النووي للمفاعلات النمطية الصغيرة، وخصوصاً مشروع وثيقة تقنية للوكالة بشأن الأمن النووي للمفاعلات النمطية الصغيرة ومسودة تقرير تقني للوكالة يحمل العنوان المؤقت *Design of Safety and Security Considerations of Floating Nuclear Power Plants* (اعتبارات الأمان والأمن في تصميم محطات القوى النووية العائمة) وأجرت تحليلاً لمدى انطباق الأعداد 20 و13 و27-G و26-G و35-G من منشورات سلسلة الأمن النووية على اعتبارات الأمان والأمن في تصميم محطات القوى النووية العائمة.

45- وتُعالج المسائل المتعلقة بالأمن النووي في إطار الأفرقة العاملة على نطاق الوكالة والمعنية بمجالات متعلقة بالمفاعلات النمطية الصغيرة، بما في ذلك مبادرة التنسيق والتوحيد في المجال النووي وفريق تنفيذ منصة المفاعلات النمطية الصغيرة.

46- وتعمل الوكالة أيضاً على وضع إرشادات بشأن أمن المواد النووية والمرافق النووية في سياق المفاعلات القائمة على الاندماج النووي ومرافق إنتاج الهيدروجين نووياً. وستُدرج المساهمات المتعلقة بالأمن النووي في دراسة الحالة التي يجريها مشروع إنبرو عن نظم إنتاج الهيدروجين نووياً: الدوافع والعوائق المؤسسية والاقتصادية والقانونية، والتي يُتوقع نشرها في عام 2025.

### باء-1-3- تعزيز الأمن النووي باستخدام تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها

47- عقدت الوكالة دورة تدريبية إقليمية بشأن حصر المواد النووية ومراقبتها لأغراض الأمن النووي في المرافق، في توكاي باليابان، في شباط/فبراير 2024، للنهوض بمفاهيم وقدرات حصر المواد النووية ومراقبتها في المنطقة.

48- وحدثت الوكالة موادها التدريبية ذات الصلة من أجل إعداد دورة تدريبية بتصميم جديد يتضمن تمارين عملية جديدة لتزويد المشاركين بخبرات عملية. واستُخدمت هذه التحديثات في الدورة التدريبية الدولية بشأن مراقبة المواد النووية أثناء استخدامها ونقلها وتخزينها، والتي عُقدت في هنغاريا في تشرين الثاني/نوفمبر 2024. وعُقدت في إسلام آباد في تشرين الثاني/نوفمبر 2024 دورة تدريبية وطنية بشأن الموضوع نفسه.

49- وعقدت الوكالة الدورة التدريبية الدولية الجديدة بشأن تنفيذ تدابير حصر المواد النووية ومراقبتها على مستوى المرافق لضمان الأمن النووي في المركز التدريبي والإيضاحي في نيسان/أبريل وكانون الأول/ديسمبر 2024. واكتسب المشاركون خبرات عملية في مجال القياس من أجل تعزيز فهمهم لنظام حصر المواد النووية ومراقبتها على مستوى المرافق، وأثروا معارفهم من خلال الجولات الميدانية وتوصيفات المعدات والمختبرات، وكوّنوا فهماً أوضح للعلاقة بين الضمانات والأمن النووي.

50- وأعدت الوكالة وثيقة تقنية تحمل العنوان المؤقت *Contents of a Facility Nuclear Material Accounting and Control Plan* (محتويات خطة المرفق لحصر المواد النووية ومراقبتها)، وانتهت من إعداد الوحدة الجديدة رقم 6 من وحدات خدمة IPPAS، بعنوان "نظام حصر المواد النووية ومراقبتها"، وستُنشر على بوابة NUSEC لكي تستخدمها الدول الأعضاء.

### باء-1-4- الأمن النووي أثناء نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى

51- وعقدت الوكالة اجتماعاً مفتوح العضوية للخبراء القانونيين والتقنيين بشأن مشروع مدونة قواعد السلوك بشأن تيسير النقل المأمون والأمن للمواد المشعة لمناقشة مشروع المدونة المقدم من الفريق العامل المعني برفض الشحنات، عملاً بقرار المؤتمر العام GC(67)/RES/7.

52- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن إجراء عمليات التفتيش الخاصة بأمن النقل لمنطقة أمريكا اللاتينية في كوبا في أيلول/سبتمبر 2024 وأخرى لمنطقة أفريقيا في كوت ديفوار في أيلول/سبتمبر 2024، لتعزيز المعارف النظرية والمهارات العملية للسلطات المختصة في إجراء عمليات تفتيش نظم أمن النقل.

53- وعقدت الوكالة دورة تدريبية دولية بشأن أمن المواد المشعة غير النووية أثناء نقلها، في بهادر غار، الهند، في نيسان/أبريل 2024 لتعزيز فهم ممثلي الدول الأعضاء للحاجة إلى اتخاذ تدابير أمنية أثناء نقل أي مواد مشعة غير نووية، وتزويدهم بالمعارف اللازمة لصياغة وتنفيذ متطلبات أمن النقل على الصعيد الوطني.

54- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2024، نظمت الوكالة في بيجين حلقة عمل دولية بشأن التخطيط لأمن النقل، لتعزيز فهم ممثلي الدول الأعضاء لضرورة تنفيذ خطة لأمن النقل وللمعارف اللازمة لوضع هذه الخطة وتصميمها وتحديثها وتقييمها.

55- وفي أيلول/سبتمبر 2024، أوفدت الوكالة إلى الكامبيرون بعثة خبراء لتقييم نظام الأمن النووي فيما يتعلق بأمن المواد المشعة أثناء نقلها، لتقييم البنية الأساسية القانونية والرقابية القائمة التي تدعم أمن نقل المواد المشعة في جميع أنحاء الكامبيرون، والمساعدة على توجيه أنشطة المتابعة وأنشطة أمن النقل المقبلة.

56- وأجرت الوكالة ثلاثة تمارين مكتبية في مجال أمن النقل لمساعدة الدول الأعضاء على تطوير المعارف والأدوات اللازمة للتخطيط لبرنامج فعال في مجال أمن نقل المواد المشعة وتنفيذه وصيانته. وأجريت هذه التمارين في جورجيا في تموز/يوليه 2024، وفي كولومبيا في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، وفي زامبيا في كانون الأول/ديسمبر 2024.

57- ونظمت الوكالة في أبوجا في أيار/مايو 2024 حلقة عمل وطنية لأفراد قوات التصدي بشأن أفضل الممارسات في مجال أمن نقل المواد النووية والمواد المشعة الأخرى.

58- وعقدت الوكالة دورة تدريبية إقليمية بشأن أمن المواد النووية أثناء نقلها لمنطقة أوروبا في كازاخستان في تشرين الأول/أكتوبر-تشرين الثاني/نوفمبر 2024، لتعزيز فهم الدول الأعضاء للحاجة إلى اتخاذ تدابير أمنية أثناء نقل المواد المشعة، وتزويدهم بالمعارف اللازمة لوضع متطلبات أمن النقل وتنفيذها على الصعيد الوطني.



الشكل ألف-9: في تشرين الأول/أكتوبر-تشرين الثاني/نوفمبر 2024، نظمت الوكالة في كازاخستان دورة تدريبية إقليمية بشأن أمن المواد النووية أثناء نقلها. (الصورة من: معهد الفيزياء النووية، كازاخستان)

## باء-2- أمن المواد المشعة<sup>6</sup> والمرافق المرتبطة بها

### باء-2-1- المساعدة المقدمة إلى الدول لتعزيز أمن المواد المشعة أثناء استخدامها أو تخزينها والمرافق ذات الصلة

59- في عام 2024، قدمت الوكالة المساعدة إلى سبع دول، وهي إكوادور وأوغندا والجمهورية الدومينيكية والسلفادور والعراق وكولومبيا وهندوراس، من أجل استعراض مشاريع قوانين بشأن أمن المواد المشعة أثناء استخدامها وتخزينها والمرافق والأنشطة المرتبطة بها. وقدمت الوكالة المساعدة أيضاً إلى ثلاث دول، وهي بربادوس وجزر البهاما وسانت كيتس ونيفس، في استعراض أو صياغة اللوائح المتعلقة بأمن المواد المشعة أثناء استخدامها وتخزينها.

60- وعقدت الوكالة دورة دراسية واحدة بشأن وضع وثائق السياسات والاستراتيجيات الوطنية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة، في فيينا في تموز/يوليه 2024، لفائدة أنتيغوا وبربودا، وباربادوس، وسانت لوسيا.

61- وعقدت الوكالة دورة دولية لتدريب المدربين بشأن أمن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها في المركز التدريبي والإيضاحي في آذار/مارس 2024، لتوفير التدريب لخبراء أمن المواد المشعة في مجال أساسيات تعلم الكبار وتعريفهم بالوحدات التدريبية الخاصة بالوكالة والمتعلقة بأمن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها. وعقدت الوكالة دورتين تدريبيتين وطنيتين بشأن التحكم الرقابي في ممارسات العلاج الإشعاعي في كينيا، إحداهما في شكل افتراضي والأخرى في نيروبي في كانون الثاني/يناير 2024. وعززت الدورتان وعي المشاركين بأفضل الممارسات الدولية في مجال التنظيم الرقابي للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة في سياق ممارسات مختارة للعلاج الإشعاعي.

62- وعُقدت دورتان تدريبيتان وطنيتان بشأن أمن المواد المشعة أثناء استخدامها وتخزينها في باكستان في تموز/يوليه 2024 وفي بلجيكا في أيلول/سبتمبر 2024؛ كما عُقدت دورتان تدريبيتان وطنيتان بشأن تدابير الوقاية والحماية من التهديدات الداخلية للمواد المشعة والمرافق المرتبطة بها في النيجر في حزيران/يونيه 2024 وفي السنغال في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

63- وعقدت الوكالة مجموعة متعددة من الدورات التدريبية وحلقات العمل على المستوى الإقليمي في مجال الأمان الإشعاعي والأمن النووي لتعزيز فهم المشاركين للإرشادات الرئيسية الصادرة عن الوكالة بشأن أمن المواد المشعة والمرافق المرتبطة بها أثناء استخدام تلك المواد وتخزينها. وشمل ذلك عقد دورتين مدة كل منهما ستة أسابيع للرقابيين الجدد في مجال الأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة، في المغرب وغانا؛ ودورة بشأن منح الأذن وعمليات التفتيش المتعلقة بالأمان الإشعاعي والأمن النووي في إطار الممارسات الصناعية، في إثيوبيا؛ ودورة بشأن أمن المواد المشعة قيد الاستخدام والتخزين لدول الكاريبي، في بليز؛ وثلاث دورات تدريبية إقليمية بشأن التعريف بتصميم وتقييم نظم الحماية المادية للمواد المشعة والمرافق المرتبطة بها، في بنما وتونس وكينيا؛ وحلقتي عمل إقليميتين بشأن وضع سياسات واستراتيجيات وطنية للتصرف في المصادر المشعة المختومة المهملة، في السنغال وبوليفيا؛ وحلقة عمل بشأن وضع وتنفيذ إجراءات منح الأذن والتفتيش فيما يخص المواد المشعة، في أوروغواي؛ وحلقة عمل بشأن تشكيل هيئة رقابية مستقلة فعالة وتزويدها بالموظفين، في فيينا لفائدة دول الكاريبي.

<sup>6</sup> في سياق هذا القسم، تشير عبارة "المواد المشعة" إلى مفهوم "المواد المشعة الأخرى وفقاً للتعريف الوارد في المنشور المعنون الهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة" (العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة).

64- وأوفدت الوكالة بعثتين من بعثات RISS إلى إسواتيني في أيار/مايو 2024 ورواندا في آب/أغسطس 2024.

65- وعُقدت في الاتحاد الروسي في تموز/يوليه 2024 دورة تدريبية دولية بشأن تصميم وتقييم نظم الحماية المادية للمواد المشعة والمرافق المرتبطة بها.

66- وهناك مشاريع جارية لتعزيز تدابير الحماية المادية في المرافق ذات المصادر المشعة العالية النشاط في تسعة بلدان.

67- وأوفدت الوكالة بعثات خبراء إلى موزامبيق في آذار/مارس 2024، وكولومبيا في نيسان/أبريل 2024، وإثيوبيا في أيار/مايو 2024، وناميبيا في أيلول/سبتمبر 2024، وتايلند في تشرين الأول/أكتوبر 2024، لدعم استكمال قوائم الجرد الوطنية الخاصة بالمصادر المشعة وتقديم إرشادات الخبراء بشأن إنشاء مرافق تخزين مركزية. وأوفدت الوكالة أيضاً بعثة خبراء إلى إثيوبيا في آب/أغسطس 2024 لدعم تفكيك وتغليف رأس جهاز للعلاج الإشعاعي الخارجي في أحد المستشفيات، وأجرت زيارة موقعية إلى مرفق تخزين المصادر المشعة المختومة المهمة في كوبا لتقديم معلومات إضافية إلى مقدمي العطاءات لدعم عملية الإزالة.

68- وعقدت الوكالة 21 اجتماعاً تنسيقياً افتراضياً مع 21 بلداً فيما يتعلق بالمشروع المعنون "تعزيز التصرف المأمون والأمن والمستدام في المصادر المشعة المختومة المهمة — المرحلة الثانية".

69- وفي شباط/فبراير 2024، أوفدت الوكالة بعثة خبراء إلى فنزويلا لتقييم الوضع الراهن للمصادر المشعة العالية النشاط وتقديم الدعم للتصرف فيها بطريقة مأمونة وأمنة ومستدامة، وبعثة لتقصي الحقائق إلى مصر دعماً للإدارة المأمونة والأمنة للمخزون الوطني من المولدات الكهربائية الحرارية التي تعمل بالنظائر المشعة.

70- واستُحدثت مواد تدريبية لدورة تدريبية جديدة لدورة تدريبية جديدة بشأن التعريف بالأمن على مدى دورة العمر للمواد المشعة والمرافق المرتبطة بها المستخدمة في علاج السرطان، وتستهدف الدورة الجديدة تحديداً الدول المشاركة في مبادرة أشعة الأمل، وعُقدت دورة تدريبية في المركز التدريبي والإيضاحي في تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

71- وفي عام 2024، أزيلت تسعة مصادر مشعة مختومة مهمة عالية النشاط كانت تستخدم سابقاً في التطبيقات الطبية من مرافق للتخزين المؤقت في الجمهورية الدومينيكية. وتمت تعبئة هذه المصادر ونقلها إلى مرفق لإعادة التدوير خارج البلد. وبإتمام هذه العملية تكون الجمهورية الدومينيكية قد أزالَت بالكامل جميع المصادر العالية النشاط، مما يقلل كثيراً من خطر إساءة استخدام المواد المشعة داخل البلد وعلى نطاق أوسع في منطقة البحر الكاريبي. وواصلت الوكالة تقديم الدعم إلى غانا وماليزيا على صعيد تنفيذ التخلص من المصادر المشعة المختومة المهمة داخل حفر السبر. وإضافةً إلى ذلك، واصلت الوكالة دعمها للهيئة الرقابية النووية في غانا في استعراض وثائق طلب الترخيص للتخلص من المصادر المشعة المختومة المهمة في حفر السبر.

## باء-2-2- دعم تنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها



الشكل ألف-10: في أيار/مايو 2024، عُقد في فيينا اجتماع مفتوح العضوية للخبراء التقنيين والقانونيين بشأن تنفيذ الدول للإرشادات المتعلقة باستيراد المصادر المشعة وتصديرها. (الصورة من: الوكالة)

72- عقدت الوكالة ثلاثة اجتماعات إقليمية لتقاسم الخبرات والدروس المستفادة فيما يتعلق بتنفيذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها وإرشاداتها التكميلية: في المكسيك في شباط/فبراير 2024 لفائدة دول أمريكا اللاتينية والكاريبي، والإمارات العربية المتحدة في تشرين الأول/أكتوبر 2024 لفائدة الدول العربية، وزمبابوي في تشرين الثاني/نوفمبر 2024 لفائدة الدول الأفريقية.

73- وفي أيار/مايو 2024، عقدت الوكالة في فيينا اجتماعاً مفتوح العضوية للخبراء التقنيين والقانونيين بشأن تنفيذ الدول للإرشادات المتعلقة باستيراد المصادر المشعة وتصديرها.

74- وفي ناميبيا في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2024، عقدت الوكالة الاجتماع التقني الإقليمي لجهات الاتصال في منطقة أفريقيا من أجل تيسير استيراد المصادر المشعة وتصديرها وفقاً للإرشادات بشأن استيراد المصادر المشعة وتصديرها.

75- وتواصل الوكالة بذل جهود التواصل الخارجي (من خلال مجموعة متعددة من أنشطة الوكالة مثل الفعاليات الجانبية المعقودة أثناء الاجتماعات والمؤتمرات، وجلسات الفعاليات، والاجتماعات التقنية) لإطلاع البلدان التي لم تعقد بعد التزاماً سياسياً بتنفيذ مدونة قواعد السلوك على فوائد تنفيذها.

## جيم- الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي

### جيم-1- تدابير الأمن النووي للمواد الخارجة عن التحكم الرقابي

76- في أيار/مايو 2024، عقدت الوكالة في ليمونت بالولايات المتحدة الأمريكية دورة تدريبية دولية بشأن العناصر الأساسية للأمن النووي فيما يتعلق بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي.

77- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن وضع إطار وطني لإدارة التصدي للأعمال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها التي تنطوي على مواد خارجة عن التحكم الرقابي، في ريو دي جانيرو بالبرازيل في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2024.

78- ودعمت الوكالة شراء معدات لتطوير قدرات التصدي في مجال الأمن النووي في ثلاثة دول أعضاء.

### جيم-2- هيكل الكشف عن الأحداث المتصلة بالأمن النووي

79- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، عقدت الوكالة مجموعة من حلقات العمل الإقليمية حول هيكل الكشف عن أحداث الأمن النووي: بشأن وضع استراتيجية قائمة على العلم بالمخاطر لهيكل الكشف عن أحداث الأمن النووي، في مونتيفيديو في آذار/مارس؛ وبشأن برامج التدريب المستدامة للكشف عن أحداث الأمن النووي، في هانوي في تموز/يوليه؛ وبشأن الدعم المتخصص لأغراض تقييم الإنذارات والتنبيهات المتعلقة بالمواد النووية والمواد المشعة الأخرى الخارجة عن التحكم الرقابي، في مانايلا في آب/أغسطس؛ وبشأن تقييم هيكل الكشف عن أحداث الأمن النووي، في عمان في أيلول/سبتمبر؛ وبشأن تقييم المخاطر ووضع نهج قائم على العلم بالمخاطر إزاء المواد النووية وغيرها من المواد المشعة غير الخاضعة للتحكم الرقابي، في مسقط في تشرين الثاني/نوفمبر.

80- ونفذت الوكالة في المركز التدريبي والإيضاحي دورتين تدريبيتين أساسيتين وثلاث دورات تدريبية دولية متقدمة بشأن استخدام أجهزة الكشف المحمولة باليد وصيانتها.

81- وعقدت الوكالة اجتماعين لشبكة مسؤولي الخطوط الأمامية: في فيينا في آذار/مارس 2024، وفي الأقصر بمصر في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

### جيم-3- التصدي للأحداث المتصلة بالأمن النووي

82- أعدت الوكالة مسودة منشور للإرشادات التقنية بالعنوان المؤقت *Developing Nuclear Security Procedures for Responding to Criminal or Intentional Unauthorized Acts involving Nuclear or other Radioactive Material (NST052)* (وضع إجراءات الأمن النووي للتصدي للأفعال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها المنطوية على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى).

83- وإضافة إلى ذلك، أعدت الوكالة دورة تدريبية جديدة لدعم تطوير قدرات التصدي الوطنية في مجال الأمن النووي ونظمت حلقة عمل وطنية تجريبية حول هذا الموضوع في تشينغوانغداو وبيجين بالصين في تشرين الثاني/نوفمبر 2024.

84- وعقدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن وضع إطار وطني لإدارة التصدي للأعمال الإجرامية أو المتعمدة غير المأذون بها التي تنطوي على مواد خارجة عن التحكم الرقابي، في ريو دي جانيرو بالبرازيل في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر 2024.

85- ودعمت الوكالة شراء معدات لتطوير قدرات التصدي في مجال الأمن النووي في ثلاثة دول أعضاء.

#### جيم-4- الفعاليات العامة الكبرى



الشكل ألف-11: استضافت أنربيجان مؤتمر المناخ COP29 في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، ودعمتها الوكالة في هذا الصدد بتقديم تدريب عملي على استخدام معدات الكشف الإشعاعي ضمن تدابير الأمن النووي خلال المؤتمر. (الصورة من: الوكالة)

86- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، نظمت الوكالة ثلاث دورات دولية لتدريب المدربين بشأن تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في الفعاليات العامة الكبرى، في المركز التدريبي والإيضاحي (اثنان في شباط/فبراير وواحدة في تموز/يوليه)؛ ودورة تدريبية للمدربين بشأن الفعاليات العامة الكبرى للمتخصصين في المعدات، في فيينا في حزيران/يونيه.

87- ونظمت الوكالة عدة فعاليات وطنية لمساعدة البلدان على التحضير لمجموعة مختلفة من الفعاليات العامة الكبرى، بما في ذلك دورة تدريبية وطنية بشأن تشغيل المعدات واختبارها وصيانتها استعداداً للفعاليات العامة الكبرى، عُقدت في فيينا في تموز/يوليه 2024 لفائدة زمبابوي، في إطار التحضير لمؤتمر قمة الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي؛ وحلقنا عمل وطنيتان بشأن وضع وتنفيذ نظم وتدابير الأمن النووي للفعاليات العامة الكبرى، في أكرا في كانون الثاني/يناير وفي هراري في حزيران/يونيه؛ وثلاث حلقات عمل وطنية بشأن ترتيبات التبليغ والإبلاغ والمساعدة في حالات الحوادث والطوارئ النووية أو الإشعاعية: في أكرا في شباط/فبراير، وفي كمبالا في نيسان/أبريل، وفي فيكتوريا فولز بزمبابوي في تموز/يوليه.

88- ورتبت الوكالة زيارة تقنية لخبراء من الأرجنتين وأوغندا وتايلند وجامايكا وساموا وغانا والمكسيك لمراقبة تنفيذ تدابير الأمن النووي خلال فعالية السوبر بول الثامنة والخمسين (المباراة النهائية لبطولة كرة القدم الأمريكية) في باراديس بالولايات المتحدة الأمريكية في شباط/فبراير 2024.

89- وأوفدت الوكالة بعثتين بشأن تنفيذ تدابير الأمن النووي في الفعاليات العامة الكبرى، إلى كوت ديفوار خلال كأس الأمم الأفريقية لعام 2024، وإلى المكسيك في تشرين الثاني/نوفمبر للمساعدة على التأهب لاستضافة كأس العالم لكرة القدم لعام 2026.

90- وتبرعت الوكالة إلى زمبابوي بما مجموعه 62 من معدات الكشف الإشعاعي خلال قمة الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي في آب/أغسطس 2024.

91- وقدمت الوكالة تقريراً تحليلياً مخصصاً من قاعدة بيانات ITDB بشأن التهديدات والاتجاهات والأنماط في مجال الأمن النووي، مع التركيز على البلد المضيف والبلدان المجاورة، إلى أربع دول أعضاء تستضيف فعاليات عامة كبرى.

92- وفي أيلول/سبتمبر 2024، عقدت الوكالة في واشنطن العاصمة حلقة عمل دولية بشأن تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في سياق الفعاليات العامة الكبرى. وكان الغرض من حلقة العمل هو تعزيز وعي المشاركين وفهمهم لتخطيط وتنفيذ تدابير الأمن النووي وترتيبات التصدي للطوارئ في سياق الفعاليات العامة الكبرى.

93- ونظمت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن وضع وتنفيذ نظم وتدابير الأمن النووي للفعاليات العامة الكبرى، في كيغالي في تشرين الأول/أكتوبر 2024، لفائدة البلدان الناطقة باللغة الإنكليزية في أفريقيا.

94- ودعمت الوكالة أذربيجان في إعداد تدابير الأمن النووي خلال مؤتمر المناخ COP29، الذي استضافته باكو في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، من خلال تنظيم حلقة عمل وطنية بشأن وضع وتنفيذ تدابير الأمن النووي للفعاليات العامة الكبرى ودورة تدريبية وطنية بشأن تشغيل المعدات واختبارها وصيانتها استعداداً للفعاليات العامة الكبرى، وعُقدت كلتا الحلقتين في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

## جيم-5- إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية وعلم التحليل الجنائي النووي



الشكل ألف-12: نظمت الوكالة في فرنسا دورة تدريبية إقليمية حول التطبيقات العملية لعلوم التحليل الجنائي في مجال الأمن النووي. (الصورة من: المفوضية الفرنسية للطاقات البديلة والطاقة الذرية/المعهد الوطني للعلوم والتكنولوجيا النووية)

95- وعقدت الوكالة أيضاً دورة تدريبية دولية بشأن منهجيات التحليل الجنائي النووي في مركز البحوث المشترك في كارلسروه في ألمانيا في تشرين الأول/أكتوبر 2024.

96- وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، عقدت الوكالة مجموعة من الدورات التدريبية الإقليمية في مجال التحليل الجنائي النووي، بما يشمل دورتين بشأن التعريف بالتحليل الجنائي النووي في نيروبي في حزيران/يونيه 2024 وفي القاهرة في تشرين الثاني/نوفمبر 2024؛ ودورتين بشأن التعريف العملي بالتحليل الجنائي النووي، في ساكلاي بفرنسا وفي بودابست، عُقدت كلتاها في أيلول/سبتمبر-تشرين الأول/أكتوبر 2024.

97- وعقدت الوكالة الحلقة الدراسية الرابعة للتعريف بالتحليل الجنائي النووي، في بلغراد في تموز/يوليه 2024.

98- وعقدت الوكالة حلقة عمل وطنية واحدة بشأن إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية في صوفيا في حزيران/يونيه 2024، وثلاث حلقات عمل إقليمية بشأن إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية: في ياوندي في تموز/يوليه 2024، وفي تبليسي في تشرين الثاني/نوفمبر 2024، وفي غابوروني في كانون الأول/ديسمبر 2024. ووفرت الوكالة أيضاً مجموعات مواد تدريبية في مجال إدارة الأمن النووي إلى دولتين عضوين لدعم أنشطة تدريبية محددة لديهما.

99- وفي آب/أغسطس 2024، أعدت الوكالة حلقة عمل إقليمية بين النظراء بشأن التحليل الجنائي النووي وعقدت نسخة تدريبية منها في إندونيسيا. وكان الغرض من هذه الحلقة هو تعزيز التعاون والتآزر وأنشطة التدريب في مجال التحليل الجنائي النووي على الصعيد الإقليمي، مع التركيز على تبادل الممارسات الجيدة التي وضعتها الدول المشاركة. وقد لاقت هذه الحلقة استحساناً من الدول الأعضاء التي وجدت أن الأنشطة الجماعية التي ركزت على التقنيات التحليلية وعلى تبادل القدرات والخبرات على الصعيد الإقليمي كانت مفيدة بشكل خاص.

100- وأعدت الوكالة وأطلقت حلقتي عمل دوليتين متكاملتين بشأن إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية والتحليل الجنائي النووي في المركز التدريبي والإيضاحي في أيار/مايو 2024 وفي تموز/يوليه-آب/أغسطس 2024. وكان الغرض من حلقة العمل هو تعريف المشاركين بالتقنيات والنهج الرئيسية الشائعة الاستخدام في إدارة أماكن وقوع الجرائم الإشعاعية والتحليل الجنائي النووي، وبأهمية العلاقة القائمة بين هذين المجالين.

## دال- أوجه الترابط في مجال الأمن النووي

101- خلال الفترة المشمولة بالتقرير، واصلت الوكالة صياغة دليل مشترك جديد يجمع بين تناول الأمان وإرشادات تنفيذ الأمن النووي بشأن إدارة الترابط بين الأمان النووي والإشعاعي والأمن النووي.

102- وأصدرت الوكالة المنشور المعنون *Regulatory Oversight of the Interfaces Between Nuclear Safety and Nuclear Security in Nuclear Power Plants* (الإشراف الرقابي على أوجه الترابط بين الأمان النووي والأمن النووي في محطات القوى النووية) (العدد 1003 من سلسلة التقارير التقنية).

103- وعقدت الوكالة دورتين تدريبيتين إقليميتين مدة كل منهما ستة أسابيع للرقابيين الجدد في مجال الأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة: في الرباط في أيار/مايو وحزيران/يونيه 2024، وفي أكرا في أيار/مايو وتموز/يوليه 2024. وركزت هاتان الفعالتان على تدريب الرقابيين المعيّنين حديثاً على أداء الوظائف والعمليات الرقابية الرئيسية، وهي الإبلاغ ومنح الأذن، والاستعراض والتقييم، والتفتيش، والإنفاذ، وإصدار اللوائح والأدلة الإرشادية، والتواصل مع الأطراف المهمة والتشاور معها.

104- وفي إطار مشروع إرساء البنى الأساسية الرقابية، نظمت الوكالة دورة دراسية إقليمية حول وضع وثائق السياسات والاستراتيجيات الوطنية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة، عُقدت في فيينا في تموز/يوليه 2024. وركزت هذه الدورة على البلدان التي تعكف على وضع وثائق سياسات واستراتيجيات وطنية تتماشى مع مبادئ الأمان الأساسية التي وضعتها الوكالة والهدف والعناصر الأساسية لمنظومة الأمن النووي الخاصة بالدولة (العدد 20 من سلسلة الأمن النووي الصادرة عن الوكالة).

105- ونظمت الوكالة حلقة عمل إقليمية بشأن تنظيم شكل هيئة رقابية مستقلة فعلياً وتزويدها بالموظفين، في فيينا في آب/أغسطس 2024، للبلدان المشاركة في مشروع إرساء البنى الأساسية الرقابية في منطقة الكاريبي، من أجل مساعدة الهيئات الرقابية على تحديد كفاءات الموارد البشرية اللازمة لأداء الوظائف الرقابية، وتخطيط الاحتياجات من الموارد البشرية، وتقييم وتطوير كفاءات التوظيف ذات الصلة، وتحديد الأدوات والنهج الكفيلة بتحسين القدرات والإمكانات تبعاً لذلك.

106- وأوفدت الوكالة بعثتين من بعثات RISS، إلى مباباني في أيار/مايو 2024 وإلى كيغالي في آب/أغسطس 2024، لتقديم المشورة بشأن تحسين البنية الأساسية الرقابية الوطنية للأمان الإشعاعي وأمن المواد المشعة.

107- وفي أيار/مايو 2024، عقدت الوكالة خلال مؤتمر ICONS 2024 جلسة بشأن أوجه الترابط بين الأمن النووي والنظم الحكومية للحصر والمراقبة.

108- وتناولت الوكالة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصدي لتحديات الأمن النووي والأمن الحاسوبي للمفاعلات النمطية الصغيرة خلال اجتماعات اللجنة التوجيهية للشبكة الدولية المعنية بالابتكار لدعم محطات القوى النووية العاملة (شبكة ISOP)، والتي عُقدت في فيينا في شباط/فبراير وأيار/مايو وتشرين الثاني/نوفمبر 2024. وبالإضافة إلى ذلك، عقدت الوكالة اجتماعاً استشارياً في أيلول/سبتمبر 2024 لمناقشة الأمن الحاسوبي لنظم الأجهزة والتحكم المتقدمة في سياق الابتكار في تشغيل محطات القوى النووية، استعداداً لإنشاء الفريق العامل التابع لشبكة ISOP المعني بنظم الأجهزة والتحكم المتقدمة، والمقرر إطلاقه خلال اجتماع اللجنة التوجيهية للشبكة في أوائل عام 2025. وبالإضافة إلى ذلك، فقد نوقش الأمن الحاسوبي لنظم الأجهزة والتحكم الخاصة بالمفاعلات النمطية الصغيرة خلال الاجتماع السادس للفريق العامل التقني المعني بالمفاعلات النمطية الصغيرة والمتوسطة الحجم أو النمطية، الذي عُقد في كانون الأول/ديسمبر 2024.

## هاء- صندوق الأمن النووي

109- في عام 2024، عقدت الوكالة اجتماعين متعددي الأطراف للتنسيق بين الجهات المانحة. وعقدت الوكالة أيضاً اجتماعات ثنائية للتنسيق بين الجهات المانحة مع 13 جهة مانحة هي: الاتحاد الأوروبي وأستراليا وألمانيا والإمارات العربية المتحدة وجمهورية كوريا والسويد وفرنسا وكندا والمملكة المتحدة ونيوزيلندا والهند والولايات المتحدة الأمريكية واليابان.

110- وعلى هامش مؤتمر ICONS 2024، نظمت الوكالة فعالية جانبية حول صندوق الأمن النووي ودوره في تنفيذ برنامج الوكالة في مجال الأمن النووي.

111- وأعدت الوكالة 164 تقريراً فردياً وأرسلتها إلى الجهات المانحة وفقاً لمتطلبات كل جهة.

112- ولتعزيز الوضوح والمساءلة، أعدت الوكالة رسوماً مخصصة بحسب الجهات المانحة لبيانات صندوق الأمن النووي وتقاسمتها مع هذه الجهات المانحة الـ 16.

## واو- تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا

113- في عام 2024، واصلت الوكالة تقديم الدعم والمساعدة التقنيين إلى أوكرانيا من خلال جميع مكونات برنامج المساعدة الشامل. وتوسّع البرنامج باتخاذ موقف أكثر استباقية إزاء المساعدة على ضمان استقرار البنية الأساسية الحيوية للطاقة حتى لا تؤثر في الأمان النووي.

114- ونُفذ ما مجموعه 86 عملية تناوب للموظفين الموفدين في البعثات في إطار الوجود المستمر لموظفي الوكالة في المواقع النووية الخمسة في أوكرانيا (13 عملية تناوب في محطة زابوريجيا، و19 في موقع تشيرنوبل، و18 في كل من محطات خميلنيتسكي وريفني وجنوب أوكرانيا).

115- ونفذت الوكالة تسع بعثات إضافية في أوكرانيا، على النحو التالي: زيارتان أجراهما المدير العام إلى أوكرانيا، بما في ذلك الزيارتان الرابعة والخامسة إلى محطة زابوريجيا، في شباط/فبراير وأيلول/سبتمبر 2024، وثلاث بعثات متعلقة بتقديم المساعدة الطبية، في نيسان/أبريل وأيلول/سبتمبر وتشيرين الثاني/نوفمبر 2024، وثلاث بعثات إلى المحطات الكهربائية الفرعية ذات الأهمية الحاسمة للأمان النووي، في أيلول/سبتمبر وتشيرين الأول/أكتوبر وكانون الأول/ديسمبر 2024، والبعثة الثانية للدعم والمساعدة التابعة للوكالة بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، في تشيرين الثاني/نوفمبر 2024.

116- وواصل المدير العام تقديم الإحاطات إلى مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة وإجراء محادثات رفيعة المستوى مع المسؤولين في أوكرانيا والاتحاد الروسي للمساعدة على تحقيق استقرار الوضع من حيث الأمان والأمن النوويين.

117- وفي عام 2024، نظمت الوكالة تسليم 58 شحنة من مشتريات المعدات المتعلقة بالأمان والأمن النوويين والمعدات واللوازم الطبية إلى جهات مختلفة في أوكرانيا، ليصل مجموع عدد الشحنات التي تم تسليمها إلى 91 شحنة. وإجمالاً، تم تسليم معدات تزيد قيمتها على 14,23 مليون يورو إلى 23 جهة في أوكرانيا منذ بداية النزاع المسلح.

118- وواصلت الوكالة عقد جلسات تدريبية عن بُعد بشأن الصحة النفسية لفائدة موظفي محطات القوى النووية ومديريها ولأعضاء أفرقة الصحة النفسية الذين يقدّمون الدعم إلى هؤلاء الموظفين والمديرين لمساعدتهم على اكتساب المهارات اللازمة للتعامل مع آثار الضغوط والصدمات النفسية المترتبة على النزاع المسلح، ودعمت عقد حلقة عمل بالحضور الشخصي في تشيرين الثاني/نوفمبر 2024. وبالإضافة إلى ذلك، قدّمت الوكالة التدريب عن بُعد وبالحضور الشخصي إلى موظفي محطات القوى النووية والإدارة في مجالات القيادة لأغراض الأمان، والأداء البشري، والإشراف والتوجيه الإداريين، في تشيرين الأول/أكتوبر وتشيرين الثاني/نوفمبر 2024.

119- وعقدت الوكالة اجتماعات تنسيقية منتظمة مع المفتشية الحكومية الأوكرانية للرقابة النووية ومع جهة الاتصال الأوكرانية في وزارة الطاقة من أجل تنسيق الأنشطة الرامية إلى تقديم الدعم والمساعدة التقنيين في إطار البرنامج الشامل لتقديم المساعدة وتبادل المعلومات عن الوضع من حيث الأمان والأمن النوويين في جميع محطات القوى النووية.

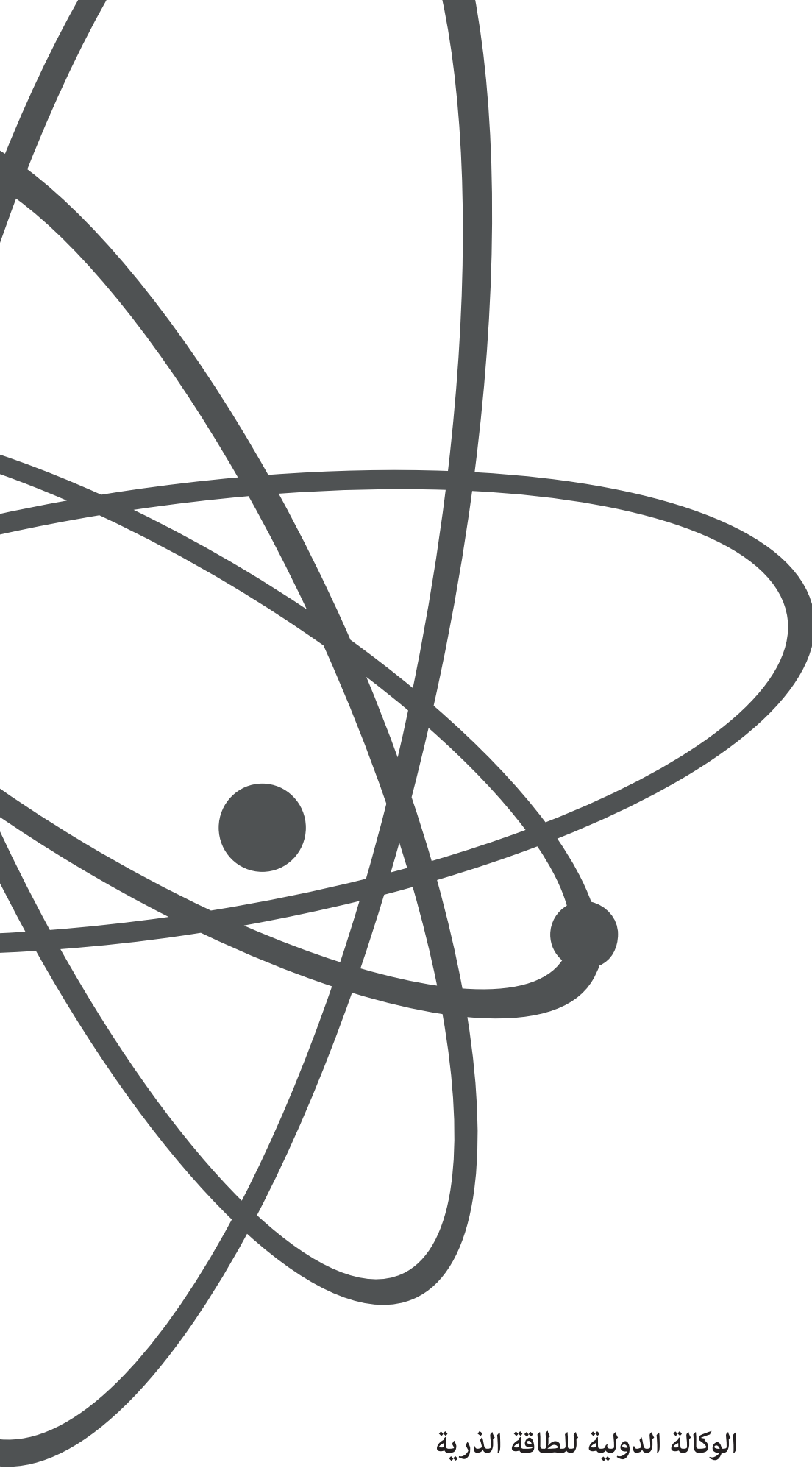
120- وعقدت الوكالة اجتماعات تنسيقية منتظمة مع المفوضية الأوروبية ومع عدد من الدول الأعضاء والمنظمات، بما في ذلك المصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير، من أجل ضمان التنسيق الفعال فيما يتعلق بتقديم المساعدة وتأمين التمويل اللازم. وبالإضافة إلى ذلك، شاركت الوكالة في اجتماع بشأن مبادرة تقاسم المعلومات المتعلقة بتقديم المساعدة إلى أوكرانيا عُقد في براغ في أيار/مايو 2024، وفي اجتماع الفريق المعني بالأمان والأمن النوويين التابع لمجموعة البلدان السبعة الذي عُقد في روما في شباط/فبراير وتشرين الثاني/نوفمبر 2024، واجتماع جمعية الحساب المصرفي الدولي التعاوني من أجل تشرنوبل التابع للمصرف الأوروبي للإنشاء والتعمير الذي عُقد في تموز/يوليه وكانون الأول/ديسمبر 2024.

121- واستمرت الوكالة في تقاسم المعلومات مع الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والجمهور العام بشأن حالة الأمان والأمن النوويين في أوكرانيا. وأصدرت الوكالة تقريراً للاطلاع العام بعنوان *علمان من وجود الوكالة المستمر في محطة زابوريجيا للقوى النووية*<sup>7</sup>، بمناسبة مرور عامين على إرساء الوجود المستمر لموظفي الوكالة في محطة زابوريجيا للقوى النووية. وقدم المدير العام تقارير مفصلة عن الوضع في أوكرانيا إلى مجلس محافظي الوكالة في آذار/مارس وحزيران/يونيه وأيلول/سبتمبر وتشرين الثاني/نوفمبر 2024، وأتيحت هذه التقارير للاطلاع العام أيضاً، كما قدم تقريراً مفصلاً عن الوضع في أوكرانيا إلى الدورة العادية الثامنة والستين للمؤتمر العام (الوثيقة GC(68)/8). وواصلت الوكالة تقديم تحديثات منتظمة عن الوضع في أوكرانيا على موقعها الإلكتروني ونشرت أكثر من 63 تحديثاً على مدار العام. وأخيراً، أطلقت الوكالة صفحة شبكية<sup>8</sup> جديدة تضم جميع المعلومات المتعلقة بالأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا وبالبرنامج الشامل لتقديم المساعدة.

<sup>7</sup> Two years of IAEA continued presence at the Zaporizhzhya nuclear power plant: the IAEA's unwavering support for nuclear safety, security and safeguards in Ukraine

متاح [باللغة الإنكليزية] عبر الرابط التالي: [two-years-of-iaea-continued-presence-at-the-zaporizhzhya-nuclear-power-plant.pdf](https://www.iaea.org/press/news/2024/two-years-of-iaea-continued-presence-at-the-zaporizhzhya-nuclear-power-plant) (علمان من وجود الوكالة المستمر في محطة زابوريجيا للقوى النووية: دعم الوكالة الثابت للأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا).

<sup>8</sup> متاح عبر الرابط التالي: [الأمان النووي والأمن النووي والضمانات في أوكرانيا | الوكالة](https://www.iaea.org/press/news/2024/iaea-launches-new-webpage).



الوكالة الدولية للطاقة الذرية

إدارة الأمان والأمن النوويين

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

[iaea.org/ns](http://iaea.org/ns) | [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)