تقرير التعاون التقني لعام ٢٠٢٠

تقرير من المدير العام

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

تقرير التعاون التقني
لعام ٢٠٢٠

تقرير من المدير العام

الوثيقة GC(65)/INF/4

طُبِع من قِبَل
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تموز/يوليه ٢٠٢١

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

تمهيد

طلب مجلس المحافظين أن يُحال إلى المؤتمر العام التقريرُ الملحق عن أنشطة التعاون التقني لعام ٢٠٢٠، الذي نظر المجلس في مسودته في دورته التي انعقدت في حزيران/يونيه ٢٠٢١.

وبهذا التقرير يستجيب المدير العام أيضاً للطلب الوارد في القرار GC(64)/RES/11 بشأن "تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة".

المحتويات

ملخص ..... '٣'
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام ..... '٥'
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠٢٠ ..... ١
ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة ٣
ألف-١- التصدي لجائحة كوفيد-١٩ ..... ٥
ألف-٢- التعاون التقني في عام ٢٠٢٠: لمحة عامة ٧
ألف-٣- زيادة الكفاءة والفعالية في برنامج التعاون التقني ١٤
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه ٢١
باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية ٢٣
باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني ٢٧
جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠٢٠ ..... ٢٩
جيم-١- أفريقيا ٣١
جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ ٣٧
جيم-٣- أوروبا ٤٤
جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي ٤٩
جيم-٥- المشاريع الأقاليمية ٥٣
جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان ٥٥
المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠٢٠: أمثلة عن المشاريع حسب القطاع المواضيعي ٦١
ألف- الصحة والتغذية ٦٣
باء- الأغذية والزراعة ٦٧
جيم- المياه والبيئة ٧٢
دال- التطبيقات الصناعية ٧٦
هاء- تخطيط الطاقة، والقوى النووية ٧٨
واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي ٨١
زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها ٨٥
المرفق ٢- مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني ٨٨

الأشكال

الشكل ١: نسب المبالغ المدفوعة فعليًّا في عام ٢٠٢٠ بحسب المجالات التقنية ..... '٦'
الشكل ٢: مشاركة الذكور/الإناث في برنامج التعاون التقني ١٩
الشكل ٣: النسبة المئوية للذكور والإناث بين مسؤولي الاتصال الوطنيين حسب المنطقة ١٩
الشكل ٤: النساء النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١٦-٢٠٢٠ ..... ٢٠
الشكل ٥: المشاركة النسائية في التدريب ضمن الحاصلين على منح دراسية، والزائرين العلميين، والمشاركين في الدورات التدريبية، والمشاركين في الاجتماعات، وغيرهم من العاملين في المشاريع خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠ ..... ٢٠
الشكل ٦: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠١١-٢٠٢٠ ..... ٢٣
الشكل ٧: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠١١-٢٠٢٠ ..... ٢٤

الشكل ٨: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب نوع الجهة المانحة، باستثناء المساهمات المقدَّمة إلى برنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠١١-٢٠٢٠ ..... ٢٦
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة فعليًّا في منطقة أفريقيا في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني ٣١
الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة فعليًّا في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني ٣٧
الشكل ١١: المبالغ المدفوعة فعليًّا في منطقة أوروبا في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني ٤٤
الشكل ١٢: المبالغ المدفوعة فعليًّا في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني ٤٩
الشكل ١٣: المبالغ المدفوعة فعليًّا في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني ٥٣

الجداول

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠٢٠ ..... ٢٤
الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد ٢٤
الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية (المقدَّمة من جهات مانحة ليست هي نفسها الجهات المستفيدة) المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠٢٠، حسب الجهة المانحة ٢٥
الجدول ٤: التمويل المقدَّم من جهات مانحة لأنشطة هي نفسها الجهات المستفيدة منها (حصص الحكومات من التكاليف) والمخصَّص لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠٢٠ ..... ٢٥
الجدول ٥: المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠٢٠ ..... ٢٦
الجدول ٦: المؤشرات المالية لصندوق التعاون التقني للأعوام ٢٠١٨ و٢٠١٩ و٢٠٢٠ ..... ٢٧
الجدول ٧: مقارنة الرصيد غير المخصص في صندوق التعاون التقني ٢٧
الجدول ٨: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعام ٢٠٢٠ ..... ٢٨
الجدول ٩: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠٢٠ ..... ٢٨
الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا للأنشطة التقنية، ٢٠٢٠ ..... ٣٥

ملخص

١- يقدِّم تقرير التعاون التقني لعام ٢٠٢٠ لمحة عامة عن أنشطة الوكالة للتعاون التقني خلال العام، بما يشمل الإجراءات المتخذة لتعزيز برنامج التعاون التقني وكذلك موارد البرنامج وتنفيذه وأنشطته وإنجازاته. ويتضمن التقرير أيضاً قسماً افتتاحيًّا خاصًّا بشأن الدعم المقدم إلى الدول الأعضاء من خلال برنامج التعاون التقني فيما يتعلق بجائحة كوفيد-١٩. وترد في المرفق ١ أمثلة لأنشطة المشروع وإنجازاته مصنفة بحسب المجال المواضيعي، في حين ترد في المرفق ٢ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني مصنفة ضمن مجموعات لأغراض عرض هذا التقرير. ويستجيب هذا التقرير لقرار المؤتمر العام GC(64)/RES/11.

٢- ويتناول الجزء ألف-١ السياق الذي عمل فيه برنامج التعاون التقني في عام ٢٠٢٠، بدايةً بقسم خاص بشأن جهود الوكالة لدعم الدول الأعضاء في التصدي لجائحة كوفيد-١٩، ثم يصف كيف استمر تنفيذ الأنشطة العادية في إطار برنامج التعاون التقني رغم القيود المفروضة بسبب الجائحة. ويقدم الجزء ألف-٢ لمحة عامة عن مشاركة الوكالة في الحوار العالمي حول التنمية من خلال حضور عدد من الاجتماعات والمؤتمرات الرئيسية التي عقدتها الأمم المتحدة في هذا الصدد، مثل حلقة العمل المعنية بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار التي نظمها فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة المعني بتسخير العلوم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة، وجلسة خاصة تحضيرية للمنتدى السياسي الرفيع المستوى تناولت دور العلوم والتكنولوجيا والابتكار في التصدي للجائحة، وفرقة العمل المشتركة بين الإدارات المعنية بالشؤون الأفريقية، واللجنة المعنية بالبيئة والتنمية التابعة للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ. وشملت الفعاليات المهمة الأخرى التي شاركت فيها الوكالة المشاورات الإقليمية التي أجرتها منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية بشأن الاقتصاد الدائري، والمنتدى العالمي للاستدامة في المناطق الجبلية لسنة ٢٠٢٠، ومؤتمر الرابطة الدولية للموارد المائية، والاجتماع التشاوري للممثلين الدائمين لبلدان الجماعة الكاريبية لدى الأمم المتحدة. وقُدِّمت عروض بشأن مساهمة الوكالة في مجال مكافحة السرطان خلال الفعاليات الصحية العالمية مثل قمة الصحة العالمية وجمعية الصحة العالمية.

٣- ويقدِّم برنامج التعاون التقني الدعم في شكل بناء القدرات وعبر شراء المعدات الأساسية. ويعرض الجزء ألف-٢ أيضاً أمثلة لبناء القدرات، وتركِّز الأقسام الفرعية من هذا الجزء على التعليم في المرحلة الجامعية وفي مرحلة الدراسات العليا، والمساعدة في مجالي التشريعات والصياغة، والكيفية التي يعمل بها البرنامج على تلبية احتياجات أقل البلدان نموًّا وعلى دعم التصدي للطوارئ. ويُختتم القسم بنظرة عامة على الجهود المبذولة لإذكاء الوعي ببرنامج التعاون التقني من خلال التواصل الخارجي وعقد الفعاليات والمشاركة في مؤتمرات وندوات مختارة.

٤- ويركز الجزء ألف-٣ على الجهود المستمرة الرامية لتعزيز الكفاءة والفعالية في برنامج التعاون التقني، ويتناول بالوصف الأنشطة المضطلع بها لضمان الربط بين مشاريع البرنامج وخطط التنمية الوطنية الخاصة بالدول الأعضاء وغيرها من السياسات والأهداف الإنمائية ذات الصلة، بما في ذلك أهداف التنمية المستدامة، بحسب الحال. وبغية تحقيق أكبر أثر ممكن للبرنامج، تعمل الوكالة في شراكة وثيقة مع الدول الأعضاء ووكالات الأمم المتحدة والمؤسسات الوطنية والمجتمع المدني، ويرد وصف للاتفاقات والترتيبات العملية الموقعة مع هذه الجهات في عام ٢٠٢٠ في الجزء ألف-٣. وبعد ذلك يقدم التقرير لمحة عامة عن الأنشطة التي اضطلعت بها الوكالة من أجل تحسين جودة البرنامج في عام ٢٠٢٠، من خلال حلقات العمل والفعاليات التدريبية وعمليات استعراض الجودة وتقييمها، ويُختتم هذا القسم بتناوُل مشاركة المرأة في برنامج التعاون.

٥- ويقدِّم الجزء باء ملخصاً للمؤشرات المالية وغير المالية المتعلقة بتنفيذ البرامج. ويستعرض الموارد التي تلقاها برنامج التعاون التقني من خلال صندوق التعاون التقني، والموارد التي حُشدت من خلال المساهمات الخارجة عن الميزانية

والمساهمات العينية. وبلغت المبالغ المدفوعة لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠٢٠ ما مجموعه ٨٠,٢ مليون يورو،[١] بنسبة ٩١,١٪ من الرقم المستهدف لصندوق التعاون التقني في ذلك العام.[٢] وبلغت الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠٢٠ ما مجموعه ٤٤,١ مليون يورو، في حين بلغت المساهمات العينية ما قيمته ٠,١ مليون يورو. وبشكل عام، بلغت نسبة التنفيذ الخاصة بصندوق التعاون التقني ٨٠,٤٪ في عام ٢٠٢٠. وكانت المجالات التي استأثرت بالنصيب الأكبر من مصروفات البرنامج هي تطوير المعارف النووية وإدارتها،[٣] والصحة والتغذية، والأغذية والزراعة.

٦- ويسلِّط الجزء جيم الضوء على أنشطة البرنامج وإنجازاته، ويتناول المساعدة المقدَّمة إلى الدول الأعضاء في مجال تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلميًّا ومأموناً وآمناً. كما يسلِّط الضوء على الأنشطة والإنجازات الإقليمية والأقاليمية في مجال التعاون التقني في عام ٢٠٢٠، ويقدِّم لمحة عامة عن أنشطة برنامج العمل من أجل علاج السرطان.

٧- ويعرض المرفق ١ مجموعة مختارة موجزة من أمثلة المشاريع مصنفةً بحسب المجالات المواضيعية، بما في ذلك مجالات الصحة والتغذية، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات والأمان النووي، وتطوير المعارف النووية وإدارتها. وترد في المرفق ٢ قائمة بمجالات أنشطة برنامج التعاون التقني.

---

[١] لا يشمل هذا الرقم متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة.

[٢] تشمل المبالغ المستلمة في عام ٢٠٢٠ ما مجموعه ١٠٥ ٩٩٤ يورو من المدفوعات المؤجَّلة أو الإضافية من إحدى عشرة دولةً عضواً. ودون هذه المبالغ، كان معدل تحقيق المدفوعات في عام ٢٠٢٠ سيغدو ٩١,٠٪.

[٣] قدَّمت الوكالة دعمها إلى الدول الأعضاء في جهودها الرامية للتصدي لجائحة كوفيد-١٩ من خلال المشروع الأقاليمي INT0098 المعنون "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، وهذا المشروع مصنف ضمن مجال النشاط المعنون "تطوير المعارف النووية وإدارتها".

برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام

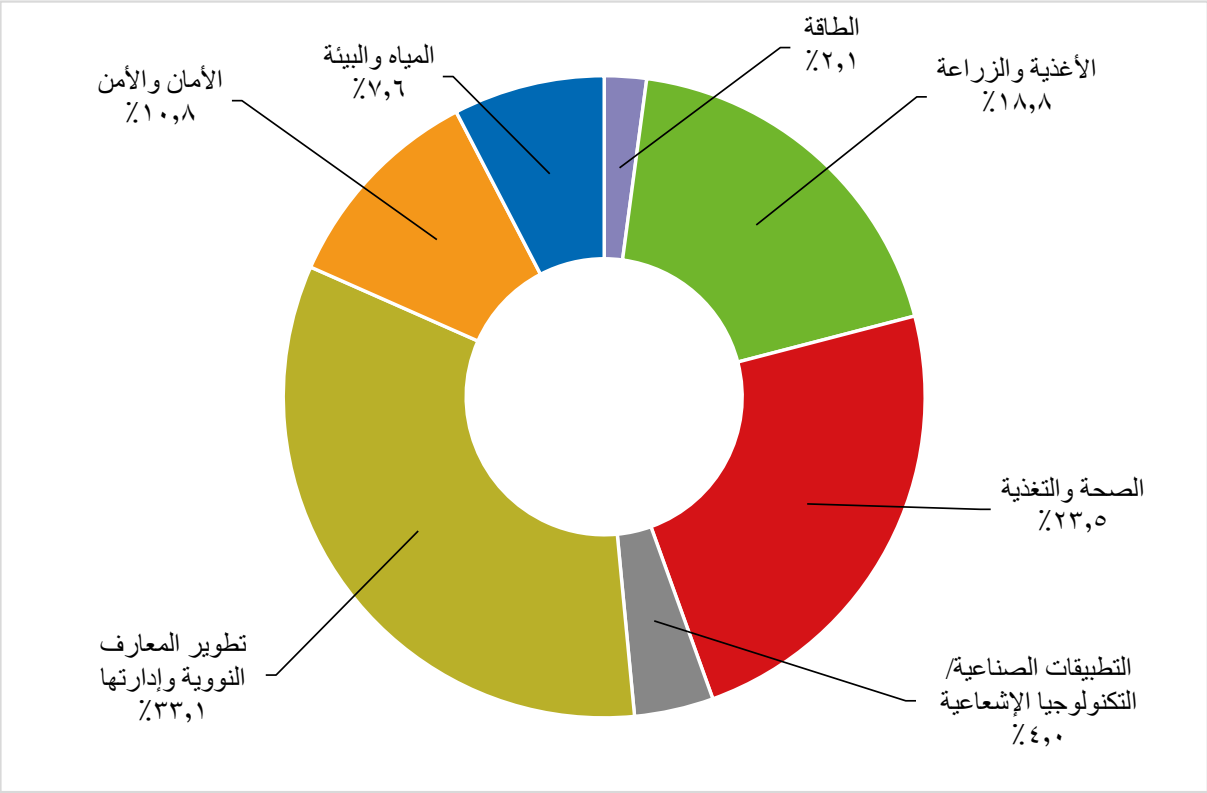
(في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠)

المبلغ المستهدف للمساهمات الطوعية في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠٢٠	٨٨ ٠٦١ ٠٠٠ يورو
معدل تحقيق المدفوعات (التعهدات) في نهاية عام ٢٠٢٠	٩١,١٪ (٩٢,٦٪)
الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	١٢٨,٦ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة	٨٤,٥ مليون يورو
الموارد الخارجة عن الميزانية[٤]	٤٤,١ مليون يورو
المساهمات العينية	٠,١ مليون يورو
ميزانية التعاون التقني في نهاية عام ٢٠٢٠[٥] (صندوق التعاون التقني والموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية)	١٦٠,٤ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٠,٤٪
عدد البلدان/الأقاليم التي تتلقى الدعم (وعدد أقل البلدان نموًّا بينها)	١٤٦ (٣٥)
عدد الاتفاقات التكميلية المنقَّحة (في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠)	١٤١
عدد الأُطر البرنامجية القُطرية التي وُقِّعت في عام ٢٠٢٠	١٢
عدد الأُطر البرنامجية القُطرية السارية المفعول في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠	١١٣
عدد مرات تكليف الخبراء والمحاضرين*	٩٧٩
عدد مرات التكليف بالمشاركة في الاجتماعات وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى*	٢ ١٣٧
عدد الحاصلين على منح دراسية والزائرين العلميين*	٥١٧
عدد المشاركين في الدورات التدريبية*	٦٩١
عدد الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية*	٣٢[٦]
عدد مرات تكليف الخبراء والمحاضرين بمهام افتراضية	٢٧٥
عدد مرات التكليف بالمشاركة في اجتماعات افتراضية وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى افتراضية	١ ٣٤٢
عدد الحاصلين على منح دراسية افتراضية والزائرين العلميين الافتراضيين	١٠
عدد المشاركين في الدورات التدريبية الافتراضية	٥٢١
عدد الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية الافتراضية	٢٢

[٤] تشمل مساهمات الجهات المانحة وحصص الحكومات من التكاليف. يُرجى الرجوع إلى الجدول ألف-٥ في الملحق التكميلي لهذا التقرير للاطلاع على التفاصيل.

[٥] ميزانية نهاية العام هي القيمة الإجمالية لجميع أنشطة التعاون التقني المعتمَدة والمموَّلة لسنة تقويمية ما، بالإضافة إلى جميع مبالغ المساعدة المعتمَدة المرحَّلة من سنوات سابقة غير أنها لم تُنَفَّذ بعدُ.

[٦] نظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩، فإن الأرقام الموسومة بعلامة نجمية (*) أقلّ كثيراً من المعتاد في الأحوال العادية. وقد عُقدت التدريبات في شكل افتراضي متى أمكن ذلك. وترد في الصفوف التالية الأرقام المتعلقة بالفعاليات الافتراضية.



الشكل ١: نسب المبالغ المدفوعة فعليًّا في عام ٢٠٢٠ بحسب المجالات التقنية.[٧،٨]

[٧] قد لا يصل مجموع النسب المئوية الواردة في الرسوم البيانية في أي جزء من هذا التقرير إلى ١٠٠٪ بالضبط بسبب تقريب الأرقام. وجميع الأرقام المذكورة مقوَّمة باليورو ما لم يُذكر خلاف ذلك.

[٨] قدَّمت الوكالة دعمها إلى الدول الأعضاء في جهودها الرامية للتصدي لجائحة كوفيد-١٩ من خلال المشروع الأقاليمي INT0098 المعنون "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، وهذا المشروع مصنف ضمن مجال النشاط المعنون "تطوير المعارف النووية وإدارتها".

تقرير التعاون التقني لعام ٢٠٢٠

تقرير من المدير العام

١- تستجيب هذه الوثيقة لطلب المؤتمر العام من المدير العام أن يقدم تقريراً عن تنفيذ القرار GC(64)/RES/11.

٢- ويُقدِّم الجزء ألف لمحةً عامةً عن التقدُّم المحرَز في تنفيذ برنامج التعاون التقني خلال عام ٢٠٢٠.

٣- ويتناول الجزء باء إدارة الموارد المالية وتنفيذ البرنامج على مستوى إجمالي في السنة التقويمية ٢٠٢٠.

٤- أما الجزء جيم فيتطرق إلى الأنشطة الإقليمية وإنجازات البرنامج خلال عام ٢٠٢٠ وبرنامج العمل من أجل علاج السرطان.

٥- ويقدِّم المرفق ١ أمثلةً عن أنشطة المشاريع والإنجازات التي تحققت في مجالات مواضيعية محددة.

٦- ويسرد المرفق ٢ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني.

ألف-

تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة[٩]

ألف-١- التصدي لجائحة كوفيد-١٩

١- يواجه العالم منذ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٩ نوعاً جديداً من فيروس كورونا، وهو الفيروس SARS-CoV-2 الذي يسبّب مرض كوفيد-١٩. وأعلنت منظمة الصحة العالمية في ١١ آذار/مارس ٢٠٢٠ أنَّ مرض كوفيد-١٩ قد صار جائحة، حيث أثَّر في جميع أنحاء العالم تقريباً، وامتدَّ تأثيره إلى ما يتجاوز كثيراً نطاق القطاع الصحي. وقدَّم برنامج الوكالة للتعاون التقني دعماً مهمًّا للدول الأعضاء في جهودها الرامية للتصدي للجائحة.[١٠]

ألف-١-١- كفالة الاستمرار في تنفيذ برنامج التعاون التقني

٢- بغية إيصال دعم الوكالة إلى الدول الأعضاء من أجل التصدي لجائحة كوفيد-١٩، كان لزاماً على الأمانة أن تبذل جهداً غير مسبوق، لا سيما أنَّ تنفيذ أنشطة التعاون التقني العادية استمرَّ دون توقُّف، وإن جرى ذلك في ظروف استثنائية وأثناء فترة شهدت تحديات غير متوقعة وقيوداً على السفر. وتواصلت الأمانة عن كثب مع الدول الأعضاء وشركاء البرامج لضمان سلامة الحاصلين على المنح الدراسية والزائرين العلميين، ولضمان استمرارية الأعمال. وفي كلِّ منطقة، عُقدت مشاورات مكثَّفة مع جميع الجهات المعنية بالمشاريع من أجل الاتفاق على التعديلات اللازم إدخالها على البرنامج، وأُجِّلت أنشطة وفعاليات التعاون التقني أو أعيد ترتيب أولوياتها، في حين عُزِّزت عناصر أخرى من تنفيذ البرنامج. واستمر تنفيذ المكون المتعلق بالمشتريات على النحو المعتاد قدر المستطاع، بما في ذلك إحراز المضي قدماً في عمليات الشراء المخطط لها في إطار مشاريع التعاون التقني لعام ٢٠٢١. وعُقدت اجتماعات تنسيق المشاريع وأنشطة بناء القدرات في شكل افتراضي حيثما أمكن ذلك.

---

[٩] يستجيب القسم ألف للفقرة ٣ من القسم ١ من منطوق القرار GC(64)/RES/11 فيما يخصُّ مساعدة الدول الأعضاء في تطبيق العلوم والتكنولوجيات النووية تطبيقاً سلميًّا ومأموناً وآمناً؛ والفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تطوير التكنولوجيا والدراية النووية ونقلهما إلى الدول الأعضاء وفيما بينها للاستخدامات السلمية؛ والفقرة ٢ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تعزيز أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج تتسم بالفعالية والكفاءة وموجَّهة نحو تحقيق النواتج المستهدَفة؛ والفقرة ٣ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ الجهود الرامية إلى تعزيز تعميم مراعاة المنظور الجنساني وتحقيق التوازن بين الجنسين، بما في ذلك بين الخبراء والمحاضرين؛ والفقرة ٤ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ المساهمة في تنفيذ المبادئ المعرب عنها في إعلان اسطنبول، وبرنامج العمل لصالح أقلّ البلدان نموًّا للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠، وفي تحقيق الأهداف الإنمائية المتفق عليها دوليًّا، بما في ذلك أهداف التنمية المستدامة؛ والفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية وفقاً لطلبات الدول الأعضاء وعلى أساس احتياجاتها وأولوياتها الوطنية؛ والفقرة ٥ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تزويد الدول الأعضاء بما يكفي من المعلومات والتدريب بشأن صوغ المشاريع، بما في ذلك من خلال التعلُّم الإلكتروني؛ والفقرة ٦ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ الإبلاغ المنتظم عن تنفيذ مشاريع التعاون التقني والنتائج التي تحقِّقها، والتشجيع على تقديم التقارير بشأن تقييم التقدم المحرز في المشاريع؛ والفقرة ٨ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تطبيق الآلية المكونة من خطوتين في رصد نوعية مشاريع التعاون التقني؛ والفقرة ٩ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ الالتزام بالمعيار المركزي وبجميع متطلبات التعاون التقني؛ والفقرة ١ من القسم ٥ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ مساعدة الدول الأعضاء في تنفيذ خطة عام ٢٠٣٠، وتقديم تقرير عن تنفيذ الشراكات؛ والفقرة ٢ من القسم ٥ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تنسيق الأنشطة التي يكمِّل بعضها بعضاً والارتقاء بها إلى المستوى الأمثل، بما في ذلك من خلال المشاركة في عمليات الأمم المتحدة ذات الصلة؛ والفقرة ٣ من القسم ٥ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ مشاركة الوكالة وإسهامها في التعاون فيما بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي؛ والفقرة ٧ من القسم ٥ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تعزيز التواصل مع الجمهور بجميع اللغات الرسمية للوكالة بشأن أثر أنشطة التعاون التقني، بغية إبراز المساهمة التي تقدِّمها الطاقة الذرية، بما في ذلك مساهمتها في التنمية المستدامة، وبغية التواصل مع الشركاء الجدد، والمواظبة على تزويد الدول الأعضاء بالمعلومات في هذا الصدد؛ والفقرة ١ من القسم ٦ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تقديم تقرير إلى المؤتمر العام في دورته العادية الخامسة والستين عن تنفيذ ما ورد في القرار المذكور.

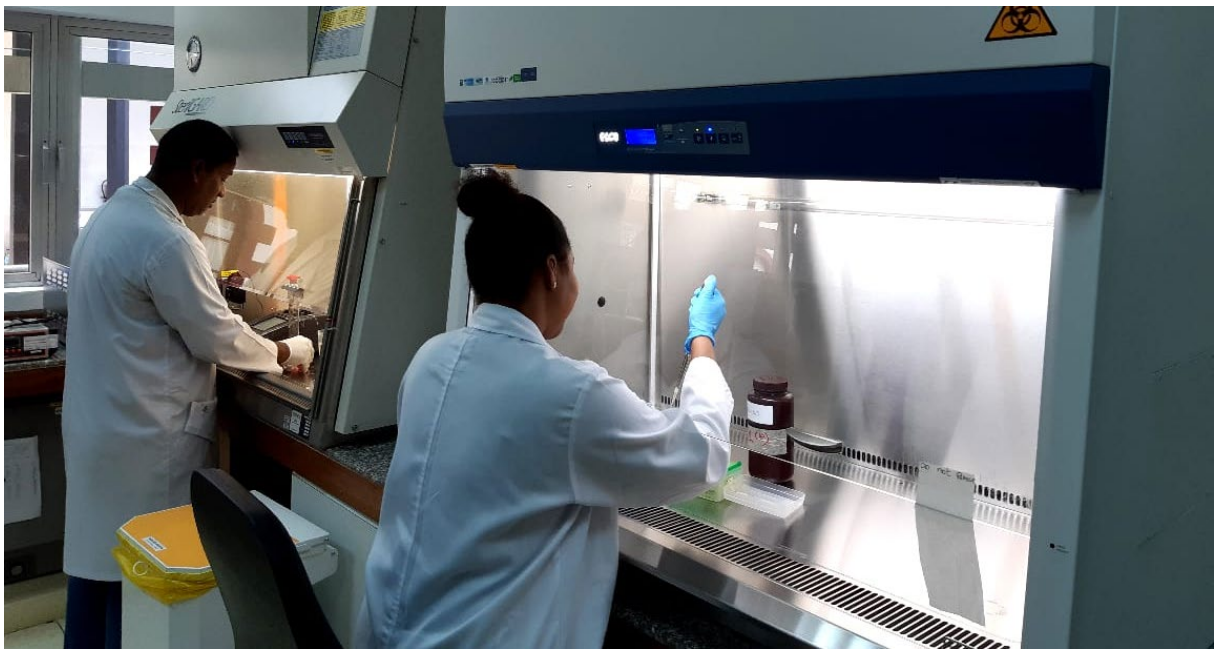
[١٠] للاطلاع على مزيد من المعلومات عن الدعم المقدم في إطار التعاون التقني إلى الدول الأعضاء من أجل التصدي للجائحة، يُرجى الرجوع إلى الوثائق GOV/INF/2020/6 وGC(64)/INF/4 وGOV/INF/2021/4.

٣- وواصلت الوكالة العمل بالممارسة المتمثلة في عقد اجتماعات ثنائية مع الدول الأعضاء على هامش المؤتمر العام للوكالة، عبر منصات افتراضية في معظم الأحوال، وهو ما مكَّن من زيادة المشاركة. وعُقدت اجتماعات مسؤولي الاتصال الوطنيين وأفرقة اتفاقات التعاون الإقليمي أيضاً في شكل افتراضي في معظم الأحوال.

٤- وبغية التمكين من مواصلة تقديم الدعم من خلال برنامج العمل من أجل علاج السرطان، عدَّلت الوكالة ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان أسلوب تنفيذ البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، لتستخدم طريقة عمل مختلطة تنطوي على إضافة مكون افتراضي يُنفَّذ قبل إيفاد البعثة القُطرية اللاحقة. واستخدم خبراء البعثات الاستعراضية المتكاملة مزيجاً من الاجتماعات الافتراضية والصور ومقاطع الفيديو المسجلة والجولات الافتراضية الحية داخل المرافق الصحية لاستعراض قدرات البلدان واحتياجاتها في مجال مكافحة السرطان. وقد أتاح ذلك للوكالة وشريكيها مواصلة تقديم الدعم لدولهم الأعضاء من خلال توفير تحليل للحالة المبدئية وتقديم مجموعة من التوصيات لكي يُسترشد بها عند التخطيط لمكافحة السرطان والاستثمار فيها. وبالإضافة إلى ذلك، عُقدت مشاورات افتراضية مع ١٣ دولةً عضواً لتقييم التقدُّم المحرز في تنفيذ جهود مكافحة السرطان والتوصيات المنبثقة من البعثة الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، وعُقد ما يزيد على ٣٠ جلسة إحاطة افتراضية مع الجهات المانحة من الدول الأعضاء وغيرها لعرض الفرص المتاحة للمساهمة في الجهود التي تبذلها الوكالة فيما يتعلق بمكافحة السرطان.

ألف-١-٢- دعم الدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى التصدي لجائحة كوفيد-١٩

٥- قدَّمت الوكالة الدعم للدول الأعضاء في جهودها الرامية إلى التصدي لجائحة كوفيد-١٩، أساساً من خلال مشروع التعاون التقني الأقاليمي INT0098، المعنون "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، والذي وافق عليه مجلس المحافظين، خارج دورة الميزانية، في اجتماعه المعقود في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٩ ضمن إطار برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢١.



في تموز/يوليه، تلقت سيشيل معدات من الوكالة لتمكين ذلك البلد من استخدام تقنية مستمدة من المجال النووي للكشف السريع عن فيروس كورونا المسبِّب لمرض كوفيد-١٩. (الصورة من: الجهة النظيرة في سيشيل)

٦- وبحلول نهاية عام ٢٠٢٠، كان عدد المختبرات التي تلقت الدعم من خلال المشروع قد بلغ ٢٨٥ مختبراً وطنيًّا في ١٢٧ بلداً وإقليماً، وأُصدر ١ ٩٥٠ أمر شراء لتوفير أطقم اختبارات PCR الآنية وأطقم الأدوات التشخيصية ومفردات أخرى ذات صلة، وسُلِّمت هذه المواد من خلال ما يزيد على ٢ ٥٠٠ شحنة.

٧- وشملت المساعدة المقدمة من الوكالة أيضاً إسداء المشورة التقنية وتقديم الإرشادات إلى فرادى المختبرات، وإصدار المبادئ التوجيهية وإجراءات العمل النمطية، والعمل بالتعاون مع المكاتب الإقليمية لمنظمة الصحة العالمية من أجل عقد حلقات دراسية شبكية موجَّهة باللغات الإسبانية والإنكليزية والروسية والعربية والفرنسية. وأعدَّت الوكالة ٢١ من مقاطع الفيديو التعليمية بشأن استخدام اختبارات PCR الآنية والسيرولوجيا، وأُتيحت هذه المقاطع أيضاً بخمس لغات. ويمكن الاطلاع على هذه التسجيلات عبر الإنترنت من خلال موقع مجمَّع الصحة البشرية التابع للوكالة.

٨- ويرجع الفضل في تمكُّن الوكالة من تقديم هذه المساعدة إلى مساهمات سخية خارجة عن الميزانية قدَّمتها الدول الأعضاء والقطاع الخاص وبلغ مجموعها ٢٦,٣ مليون يورو. وقدَّمت شركة تاكيدا المحدودة للمستحضرات الصيدلانية العاملة في مجال الصيدلة البيولوجية مساهمة قدرها ٤,١ ملايين يورو من أجل توفير معدات الاختبار والسلامة البيولوجية للبلدان التي تطلبها.

٩- وفي حزيران/يونيه ٢٠٢٠، أطلق المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسي، مبادرة لتعزيز التأهب العالمي للجوائح التي يمكن أن تتفشى في المستقبل على غرار جائحة كوفيد-١٩. وتستند المبادرة، التي أُطلق عليها اسم مشروع ZODIAC ("زودياك")، إلى خبرات الوكالة في مساعدة البلدان على استخدام التقنيات النووية والتقنيات المستمدة من المجال النووي للكشف السريع عن مسبِّبات الأمراض الحيوانية العابرة للحدود، بما في ذلك الأمراض التي تنتقل إلى البشر.

ألف-٢- التعاون التقني في عام ٢٠٢٠: لمحة عامة

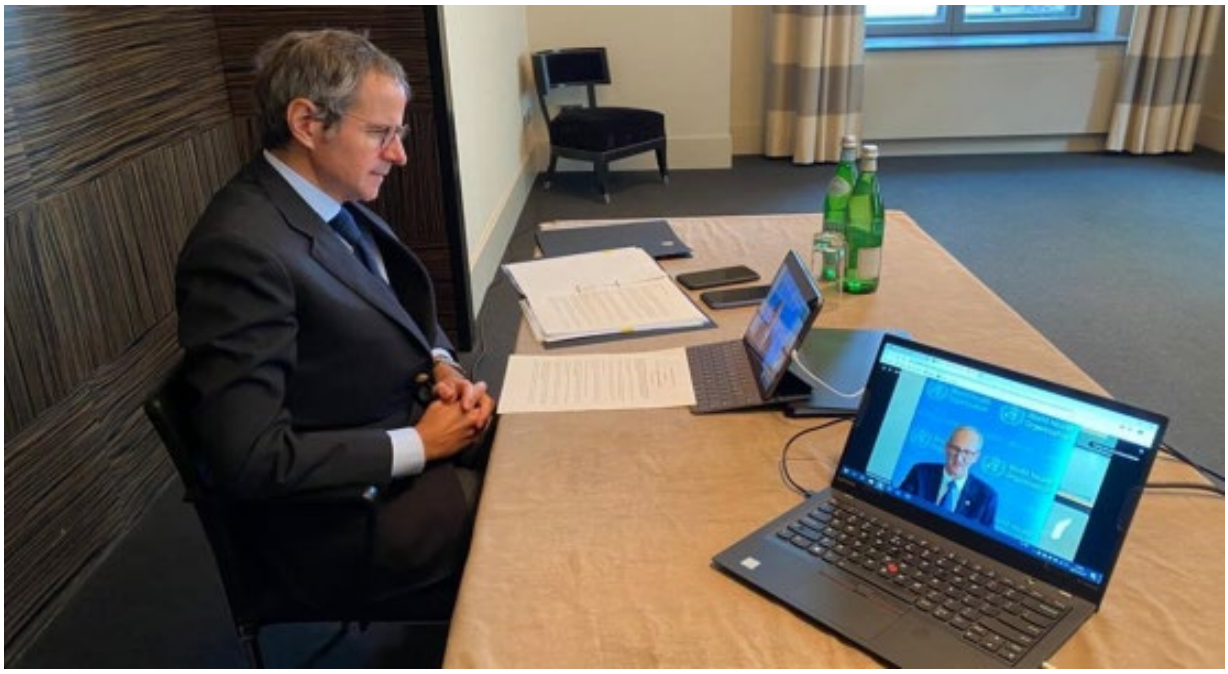
ألف-٢-١- التطورات العالمية في عام ٢٠٢٠: سياق برنامج التعاون التقني

الحوار العالمي حول التنمية

١٠- شهد عام ٢٠٢٠ الاضطلاع بالكثير من الأعمال من أجل التصدي لجائحة كوفيد-١٩، على مستوى البرنامج وعلى مستوى المناصرة والتواصل مع الشركاء الخارجي. وبالاستناد إلى الإنجازات السابقة، واصلت الوكالة عملها من أجل ترسيخ مكانة العلوم والتكنولوجيا النووية باعتبارها قوة محركة مهمة في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠.

١١- وفي بداية العام، أُدرجت في برنامج حلقة العمل المعنية بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار، التي نظَّمها فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة، جلسةٌ خاصةٌ بشأن تسخير تطبيقات التكنولوجيا النووية لأغراض أهداف التنمية المستدامة، قُدِّمت فيها لمحةٌ عامةٌ عن الكيفية التي يمكن بها للعلوم والتكنولوجيا النووية أن تدعم البلدان في سعيها إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما عُرضت أمثلة ملموسة للحلول التي يمكن للتقنيات النووية أن تسهم من خلالها في تحسين الصحة البشرية والحيوانية والتعجيل بتحقيق الرخاء وحماية البيئة.

١٢- وانطلاقاً من ذلك، قدَّمت الوكالة في حزيران/يونيه عرضاً خلال جلسة خاصة تحضيرية للمنتدى السياسي الرفيع المستوى، تناولت على وجه الخصوص دور العلوم والتكنولوجيا والابتكار في التصدي للجائحة. وأشارت الوكالة إلى العمل الذي تضطلع به بشأن هدف التنمية المستدامة ١٧ وآلية تيسير التكنولوجيا — التي تُعَدُّ مجال تركيز رئيسي في إطار ذلك الهدف — من خلال انضمامها كأحد الشركاء الرئيسيين في منصة *Connect 2030* التي أُطلقت في تموز/يوليه ٢٠٢٠. وقد أُدرج الدعم المقدَّم من الوكالة في مجال التصدي للطوارئ ضمن ركن *الحلول المستخدمة في التصدي لجائحة كوفيد-١٩* في تلك المنصة.



في تشرين الأول/أكتوبر، انضم المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسي، إلى فريق المناقشة في حلقة نقاش بعنوان "عقد الشراكات لتحقيق الأهداف" عُقدت أثناء قمة الصحة العالمية لعام ٢٠٢٠، وتناولت التحديات المستمرة التي تواجه الصحة البشرية والأضرار التي ألحقتها جائحة كوفيد-١٩ بجهود التنمية المستدامة. وقال المدير العام غروسي إنَّ هناك حاجة واضحة لأن تعمل وكالات الأمم المتحدة والمنظمات البحثية وجماعات المجتمع المدني من أجل تنسيق جهودها على نحو أوثق حول القضايا المشتركة من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر التي وضعتها الأمم المتحدة. (الصورة من: إيدغارد بيريز ألفان/الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

١٣- وشاركت الوكالة أيضاً في عدَّة اجتماعات لفرقة العمل المشتركة بين الإدارات المعنية بالشؤون الأفريقية، لتنضم إلى المناقشات بشأن مركز معارف الأمم المتحدة لأفريقيا بشأن كوفيد-١٩، والمداولات حول استراتيجية المناصرة والتواصل وحول الدعم المقدم من منظومة الأمم المتحدة للجهود المبذولة في أفريقيا من أجل التصدي لجائحة كوفيد-١٩. وفي إطار الترتيبات العملية بين الوكالة والهيئة الأفريقية للطاقة النووية، والتي وُقِّعت في عام ٢٠١٩، شاركت الوكالة في عدَّة اجتماعات افتراضية، بما في ذلك حلقة دراسية شبكية حول اليورانيوم اشتركت في تنظيمها الهيئة الأفريقية للطاقة النووية والمركز الدولي للعلوم والتكنولوجيا في أيلول/سبتمبر ٢٠٢٠، والحلقة الدراسية الشبكية المشتركة بين الهيئة الأفريقية للطاقة النووية وفرع أفريقيا التابع للرابطة العالمية للعاملات في المجال النووي بشأن القوى النووية في أفريقيا في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. وساهمت الوكالة أيضاً في استعراض الخطة الاستراتيجية الخمسية الخاصة بالهيئة الأفريقية للطاقة النووية.

١٤- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، شاركت الوكالة في الدورة السادسة الافتراضية للجنة المعنية بالبيئة والتنمية التابعة للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، من أجل تسليط الضوء على مبادرات الوكالة بشأن جائحة كوفيد-١٩، وفي البرنامج المتعلق بالهواء والبيئة البحرية، الجاري تنفيذه في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين. وخلال الفعالية المعنونة "بحر الحلول"، والتي استضافتها حكومة فييت نام مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة، استكشفت الوكالة إمكانية إقامة الشراكات من أجل التصدي للتلوث بالمواد البلاستيكية. وخلال المشاورات الإقليمية التي عقدتها منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية بشأن الاقتصاد الدائري، تقاسمت الوكالة ما لديها من معلومات عن الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من أجل تشجيع الأخذ بالاقتصاد الدائري وتحقيق الاستدامة في استخدام الموارد الطبيعية. وختاماً، فقد أعادت الوكالة تأكيد استعدادها لمواصلة دعم مكتب الممثل السامي لأقل البلدان نموًّا والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية في العملية التشاورية من أجل إقامة شراكة جديدة أثناء حضور الأعمال التحضيرية لمؤتمر الأمم المتحدة الخامس بشأن أقل البلدان نموًّا.

١٥- وفي تشرين الأول/أكتوبر، شاركت الوكالة بالوسائل الافتراضية في المنتدى العالمي للاستدامة في المناطق الجبلية لسنة ٢٠٢٠ الذي نظَّمته جامعة الأمم المتحدة ومعهد يوراك للبحوث، وقدَّمت عرضاً حول العمل الذي تضطلع به الوكالة

بشأن التكيُّف مع تغيُّر المناخ في المناطق الجبلية المرتفعة في سياق مشروع إقليمي للتعاون التقني. وفي تشرين الأول/أكتوبر أيضاً، حضرت الوكالة مؤتمراً نظَّمته الرابطة الدولية للموارد المائية وركَّز على موضوع صمود المياه الجوفية في مواجهة تغيُّر المناخ. وبالنيابة عن ٣٨ نظيراً من ٢٧ بلداً في منطقة أوروبا، قدَّمت الوكالة عرضاً حول مشروع إقليمي للتعاون التقني يهدف إلى تعزيز القدرات الإقليمية على تقييم الموارد المائية بالاستعانة بالنظائر في سياق التكيُّف مع تغيُّر المناخ. وكان الهدف من تقديم العرض هو إذكاء الوعي بين الجهات المعنية ومتخذي القرارات على الصعيدين الوطني والدولي، واستكشاف إمكانات التعاون مع شركاء إنمائيين آخرين في هذا المجال.

١٦- وفي إطار جهود متضافرة لإذكاء الوعي ببرنامج التعاون التقني بين صفوف الجهات المعنية الرئيسية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، ولا سيما الدول الحديثة العضوية في الوكالة وبين قيادات الجماعة الكاريبية، شاركت الوكالة في الاجتماع التشاوري للممثلين الدائمين لبلدان الجماعة الكاريبية لدى الأمم المتحدة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. وسلَّطت الوكالة الضوء على عمل برنامج التعاون التقني في الدول الأعضاء في الجماعة الكاريبية، وأطلعت الحاضرين على أمثلة محددة للتعاون الإقليمي في جميع المجالات المواضيعية.

١٧- واستمر تسليط الضوء على المساهمات المهمة التي تقدِّمها الوكالة في مجال مكافحة السرطان خلال كبرى الفعاليات الصحية العالمية، مثل قمة الصحة العالمية، وجمعية الصحة العالمية، واجتماعات اللجان الإقليمية لمنظمة الصحة العالمية، والأسبوع العالمي لمكافحة السرطان في لندن، والمجلس التنسيقي لبرنامج الأمم المتحدة المشترك المعني بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز)، من بين فعاليات أخرى.

ألف-٢-٢- بناء القدرات البشرية

١٨- برنامج التعاون التقني هو القناة الرئيسية التي تعمل الوكالة من خلالها على نقل التكنولوجيا النووية إلى الدول الأعضاء وعلى بناء قدراتها في مجال الاستخدام السلمي للعلوم والتكنولوجيا النووية. وهو برنامج قائم على نهج الدار الواحدة، يجمع بين المهارات والخبرات المتوفرة على نطاق الوكالة بمختلف أقسامها من أجل تلبية احتياجات الدول الأعضاء.

١٩- واستهلَّت الوكالة في عام ٢٠١٨ مشروعاً طموحاً في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، بهدف بناء القدرات واستحداث أدوات وموارد للتعليم النووي من شأنها أن تصل إلى ما لا يقلُّ عن مليون من طلاب المدارس الثانوية في شتى أنحاء المنطقة بحلول عام ٢٠٢١. وبالشراكة مع جامعة طوكيو، والمنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية، ومختبر أرغون الوطني، درَّبت الوكالة مجموعة أساسية من معلِّمي المدارس الثانوية في عدَّة بلدان، وأعاد هؤلاء المعلمون تقديم التدريب الذي تلقوه إلى مئات من المعلمين والخبراء في المنطقة، ليعلِّموا الطلاب ويشجِّعوهم على إدراك مساهمة التكنولوجيات النووية في تطبيقات عديدة في حياتهم اليومية. وفي وقت مبكر من عام ٢٠٢٠، وصل المشروع بالفعل إلى ما يزيد على مليون طالب في ٢٠ دولةً عضواً في المنطقة.

٢٠- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، تعمل الوكالة على مساعدة المؤسسات النووية الوطنية على وضع وتنفيذ استراتيجيات لاستدامة الخدمات من خلال المشروع الإقليمي RLA0069، المعنون "الترويج للإدارة الاستراتيجية والابتكار في المؤسسات النووية الوطنية من خلال التعاون وإقامة الشراكات - المرحلة الثانية (أركال CLXXII)". وتعزيز القدرات في مجال التخطيط الاستراتيجي والإدارة الاستراتيجية عنصر لا غنى عنه في تحقيق استمرارية الأعمال والاستدامة في تلك المؤسسات. وفي تشرين الثاني/نوفمبر، أُطلقت دورة تدريبية مدتها ثلاثة أشهر بالتعاون مع مختبر أرغون الوطني لتزويد الشباب الذين سيتولون في المستقبل أدوار القيادة والإدارة في المؤسسات النووية الوطنية في المنطقة بالقدرات اللازمة للتخطيط الاستراتيجي والإدارة الاستراتيجية.

التعليم على المستوى الجامعي وعلى مستوى الدراسات العليا

٢١- عُقدت دورتان تعليميتان على مستوى الدراسات العليا في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية في غانا والمغرب (للبلدان الناطقة بالإنكليزية والفرنسية على التوالي)، تلقى من خلالهما ٥١ من شباب المهنيين التدريب على

مهام مسؤولي الوقاية من الإشعاعات. وفي حزيران/يونيه ٢٠٢٠، أعربت المملكة الأردنية الهاشمية عن اهتمامها باستضافة دورة تعليمية جامعية عليا باللغة العربية في عام ٢٠٢١. وبناء على ذلك أجرت الوكالة بعثة افتراضية أولى لاستعراض تقييم التعليم والتدريب في الأردن وانتهت منها في كانون الأول/ديسمبر.

٢٢- وطوال عام ٢٠٢٠، واصلت الوكالة دعم عدَّة مبادرات بشأن التعليم على مستوى الدراسات العليا في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية في أفريقيا. وتلقى ثلاثة عشر مرشحاً من ١٣ دولةً عضواً (منها عشر دول أعضاء من أقل البلدان نموًّا) الدعم من خلال مشروع إقليمي لبرامج الدكتوراه التي تجمع بين التعليم والتدريب، لإجراء أعمال بحثية في جامعات أجنبية استكمالا لدراستهم للحصول على درجة الدكتوراه في الجامعات المحلية في بلدانهم. وبدأ عشرة مرشحين آخرين الدراسة للحصول على درجة الماجستير في العلوم والتكنولوجيا النووية في جامعة الإسكندرية في مصر وجامعة غانا، من خلال برنامج للماجستير لمدة سنتين في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا).

٢٣- وفي قطاع الصحة، ظلَّ دعم التعليم على مستوى الدراسات العليا محور تركيز رئيسي. وعلى سبيل المثال، حصل ستة مرشحين على منح دراسية طويلة الأجل للتدريب في مجالي طب الأورام الإشعاعي والفيزياء الطبية لدى مؤسسات أفريقية في سياق مشروع إقليمي تابع لاتفاق أفرا. وجاء هذا المشروع استكمالاً لعدَّة مشاريع وطنية ركَّزت على التدريب الطويل الأجل في مجال الطب الإشعاعي. واستُهلَّ برنامج منح دراسية جماعية للتدريب الإكلينيكي على الفيزياء الطبية لأغراض التصوير، وسيدعم هذا البرنامج ١٤ مرشحاً وستستضيفه غانا ومصر. وفي الرباط بالمغرب، بدأ خمسة مرشحين من بلدان ناطقة بالفرنسية برنامجاً للماجستير في مجال الصيدلة الإشعاعية، سيكون العديد منهم أول أخصائيين مؤهلين في الصيدلة الإشعاعية في بلدانهم. واجتاز ثلاثة مرشحين من بلدان ناطقة بالإنكليزية اختبار القبول المؤهِّل لبدء برنامج الماجستير في مجال الصيدلة الإشعاعية في جنوب أفريقيا. ومن المتوقع أن يتمكَّن المرشحون من إتمام البرنامج في عام ٢٠٢٢.

٢٤- ورغم التحديات التي فرضتها جائحة كوفيد-١٩، تمكَّن معظم الطلاب الخمسة عشر الحاصلين على منحة دراسية للدكتوراه تجمع بين التعليم والتدريب في إطار مشروع إقليمي لإدارة الموارد المائية في منطقة الساحل من إتمام فترتهم الأولى في الجامعات الأجنبية. ويهدف المشروع إلى تعزيز الاعتماد على الخبرات الذاتية في مجال الهيدرولوجيا النظيرية.

٢٥- وفي عام ٢٠٢٠، نجحت فييت نام في إنشاء برنامج يمنح درجة البكالوريوس في الفيزياء الطبية في جامعة نغوين تات ثان بمدينة هو شي مينه، بدعم من مشروع التعاون التقني VIE6030، المعنون "تطوير التعليم والتدريب في مجال الفيزياء الطبية"، والذي يهدف إلى تهيئة جيل جديد من الأخصائيين في الفيزياء الطبية. واكتمل أيضاً إعداد إطار البرنامج الوطني لتعليم الأخصائيين في الفيزياء الطبية، وأُطلق برنامج تجريبي هو أول برنامج رسمي من نوعه في البلاد. وأصدرت حكومة فييت نام في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠ المرسوم ND-CP/142/2020 بشأن اللوائح التنظيمية التي تضع شروط الاضطلاع بالأعمال الإشعاعية وتقديم خدمات الدعم لتطبيقات الطاقة الذرية، والذي يشترط في العاملين الذين يقومون بممارسات إشعاعية، مثل ممارسات العلاج الإشعاعي والطب النووي، أن يكونوا من الحاصلين على شهادة دراسية في مجال الفيزياء الطبية.

المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة

٢٦- وفي عام ٢٠٢٠، نظَّم برنامج المساعدة التشريعية، الذي يُنفَّذ أساساً من خلال برنامج التعاون التقني، مجموعة متعددة من حلقات العمل والبعثات والاجتماعات بهدف التوعية وإسداء المشورة والتدريب فيما يتعلق بوضع التشريعات الوطنية وتنقيحها وبالانضمام إلى الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة وتنفيذها. وتلقت اثنتا عشرة دولةً عضواً من مناطق مختلفة المساعدة التشريعية الثنائية في شكل تعليقات مكتوبة ومشورة بشأن صياغة التشريعات النووية الوطنية. وعُقدت حلقات عمل وحلقات دراسية وطنية لدعم البحرين وسري لانكا وفييت نام. وبالإضافة إلى ذلك، ففي تموز/يوليه شارك عدد من كبار المسؤولين ومتخذي القرارات في تركمانستان، وهي أحدث دولة عضو في الوكالة، في أول حلقة دراسية وطنية تعقدها الوكالة بشأن الإطار القانوني لاستخدام التكنولوجيا النووية استخداماً مأموناً وآمناً وسلميًّا. وبالإضافة إلى ذلك، عُقدت في كانون

الثاني/يناير حلقة العمل الإقليمية بشأن مواءمة القانون النووي على الصعيد الوطني مع القانون النووي الدولي والأوروبي، وشاركت فيها ١٦ دولةً عضواً من أوروبا وآسيا الوسطى. وأتاحت هذه الفعالية للدول المشاركة الوقوف على احتياجاتها من المساعدة التشريعية خلال العامين المقبلين.

٢٧- وبعد الاستفادة من المساعدة التشريعية الثنائية، سنَّ كلٌّ من بليز وتوغو وجيبوتي ونيبال تشريعات نووية في عام ٢٠٢٠. ولا تزال هناك حاجة إلى سنّ تشريعات نووية شاملة في عدَّة دول أعضاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. ويجري تقديم الدعم لذلك الغرض في إطار مشروع التعاون التقني الإقليمي RLA0067، المعنون "تعزيز الأطر القانونية الوطنية". وفي تشرين الأول/أكتوبر، سنَّ مجلس النواب في بليز قانون الأمان والأمن الإشعاعيين، مما يمثِّل معلَماً بارزاً مهمًّا يضع الأساس القانوني لنظام التحكم الرقابي الذي يكفل استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية استخداماً مأموناً وآمناً وسلميًّا.

٢٨- وعلى مدى العقد الماضي، أحرزت جميع المناطق تقدُّماً في عملية وضع وإرساء إطار قانوني مناسب بدعم من برنامج المساعدة التشريعية. وعلى وجه التحديد، اعتمدت ٤٤ دولةً عضواً تشريعات نووية جديدة، وجرى ذلك في معظم الأحوال عن طريق اتباع نهج شامل إزاء القانون النووي. وأعدَّت دول عديدة أخرى مشاريع تشريعات نووية تنتظر الإقرار. وتحديداً، فقد اعتُمدت تشريعات نووية جديدة في أكثر من ٢٠ دولةً في أفريقيا و١٠ دول في آسيا والمحيط الهادئ و١٠ دول في أوروبا وآسيا الوسطى وأربع دول في أمريكا اللاتينية والكاريبي.

٢٩- وبسبب جائحة كوفيد-١٩، أُرجئ تنظيم دورة عام ٢٠٢٠ من برنامج التدريب الأقاليمي السنوي الذي تنظِّمه بعنوان معهد القانون النووي. واحتفالاً بالذكرى السنوية العاشرة لاستهلال المعهد، أُطلق مقطع فيديو على هامش الدورة العادية الرابعة والستين للمؤتمر العام. وقد شارك في أنشطة المعهد منذ إنشائه نحو ٦٠٠ مسؤول، وكان نحو ثلثي طلاب المعهد من أفريقيا. وبهدف التخفيف من تأثير الجائحة، نُفِّذت في إطار برنامج المساعدة التشريعية سلسلة جديدة من الحلقات الدراسية الشبكية التفاعلية بشأن القانون النووي، اجتذبت ما يزيد على ٢ ٥٠٠ تدفُّق بث، بمشاركة مسؤولين من أكثر من ١٠٠ بلد. وبالنظر إلى النجاح الذي حققته هذه السلسلة، واستجابة للاهتمام الذي أعربت عنه دوائر الصناعة النووية وشركات المحاماة والمنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني والأوساط الأكاديمية، عُقدت حلقة دراسية شبكية مفتوحة لعموم الجمهور بعنوان "القانون النووي في الممارسة العملية: منظور الوكالة الدولية للطاقة الذرية".

تلبية احتياجات أقل البلدان نموًّا

٣٠- يُعَدُّ كلٌّ من تنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف النووية عاملاً مهمًّا في تحقيق النجاح في تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وتواصل الوكالة عملها على تلبية الاحتياجات التي تختصُّ بها الدول الأعضاء من أقل البلدان نموًّا. ويركِّز برنامج التعاون التقني في هذه البلدان على الاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية في مجالات الأغذية والزراعة، والصحة والتغذية، والمياه والبيئة، والطاقة، والصناعة، والأمان. وتعمل الوكالة على بناء القدرات في هذه المجالات من خلال برامج أكاديمية قصيرة الأجل وطويلة الأجل بهدف تكوين كتلة حرجة من العلماء.

٣١- وشاركت الوكالة في الاجتماع العشرين للفريق الاستشاري المشترك بين الوكالات التابع لمنظومة الأمم المتحدة والمنظمات الدولية المعنية بتنفيذ برنامج عمل اسطنبول لصالح أقل البلدان نموًّا. وقدَّمت منظمات الأمم المتحدة معلومات محدَّثة عن حالة الاستعدادات لعقد مؤتمر الأمم المتحدة الخامس بشأن أقل البلدان نموًّا (LDC5)، بما في ذلك تغيير مواعيد الاجتماعات بسبب جائحة كوفيد-١٩. وقدَّمت الوكالة مساهمات في التقرير السنوي بشأن "الدعم المقدم من منظومة الأمم المتحدة إلى أقل البلدان نموًّا: لمحة عامة وتحليل لمساهمات الفريق الاستشاري المشترك بين الوكالات المعني بأقل البلدان نموًّا".

٣٢- وللدول الجزرية الصغيرة النامية احتياجات خاصة بسبب صغر حجمها الجغرافي وموقعها. وتعمل الوكالة على تلبية احتياجات الدول الجزرية الصغيرة النامية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، بما فيها بابوا غينيا الجديدة وبالاو وجزر مارشال وفانواتو وفيجي، من خلال نهج دون إقليمي جديد خاص بجزر المحيط الهادئ. وقد استمرت المناقشات والمشاورات بشأن ذلك النهج فيما بين الجهات المعنية في شكل افتراضي طوال عام ٢٠٢٠.

الدعم المقدَّم من الوكالة إلى أقل البلدان نموًّا في عام ٢٠٢٠: المساعدة المقدمة لهايتي واليمن

في هايتي، استُهلَّت أربعة مشاريع وطنية جديدة في إطار دورة التعاون التقني للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢١. وجرى توفير معدات مختبرية لأخذ العينات من التربة وتحليلها، إلى جانب مواد تُستخدم في تحديد الفلزات النزرة في العينات الغذائية. وأُجري تقييم لعمليات التآكل والترسُّب في هايتي، ليكون الأساس الذي ستستند إليه أنشطة بناء القدرات المخطط لها. وفي عام ٢٠٢٠، جرى توريد معدات لأخذ عينات المياه لدعم حملة لجمع العينات من المقرر تنفيذها في عام ٢٠٢١. وبالتعاون مع وزارة الصحة، تعمل الوكالة على تقديم المساعدة إلى ثلاثة مستشفيات عامة في العاصمة بغية تعزيز الأمان في خدمات التصوير التشخيصي وضمان موثوقية جودتها.

في عام ٢٠٢٠، وفَّرت الوكالة لثلاثة أطباء مختصين بالطب النووي من اليمن التدريبَ على التشخيص والعلاج في مجال الطب النووي في مركز الحسين للسرطان في الأردن. وجرى توفير معدات مختبرية ومواد كيميائية لتعزيز القدرات التشغيلية لدى مختبرات التقانة الحيوية التابعة للهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي. ونجحت الوكالة أيضاً في تسليم معدات لتشخيص الإصابة بكوفيد-١٩، باستخدام خيار قائم على التوصيل "من الباب إلى الباب".

التصدي للطوارئ

٣٣- عقب حادثة الانسكاب النفطي من السفينة MV Wakashio في آب/أغسطس ٢٠٢٠، وبناءً على طلب البعثة الدائمة لموريشيوس، قدَّمت الوكالة مساعدات طارئة لحماية البيئة البحرية والساحلية. وجرى توفير المعدات التحليلية والتدريب لغرض رصد التلوث اللاحق للانسكاب والأثر المرتبط به في الآجال القصير والمتوسط والطويل.

٣٤- وتلقت جمهورية الكونغو الدعم من الوكالة من خلال برنامج التعاون التقني وصندوق الأمن النووي من أجل وضع الصيغة النهائية لخطةٍ لتأمين النقل العاجل، وإجراء عملية تقييم ومحاكاة قبل الشحن، وإجراء عملية تقييم موقعٍ للمكان الذي سيُخزَّن فيه مؤقتاً مصدران مشعان مهملان — كانا يُستخدمان في السابق في علاج السرطان — إلى حين تصديرهما نهائيًّا. وقُدِّم التدريب إلى ٤٥ مشاركاً وصاحب مصلحة من خمس وزارات حكومية معنية بعملية نقل المصدرين المهملين برًّا.

٣٥- وقدَّمت الوكالة المساعدة إلى لبنان في أعقاب الانفجار الذي وقع في مرفأ بيروت في آب/أغسطس ٢٠٢٠، بما في ذلك توفير قطع غيار لمعدات التشخيص الطبي التي تعرضت للتلف بسبب الانفجار. كما طلب لبنان عقب وقوع الانفجار الحصول على أطقم إضافية لاختبار الإصابة بكوفيد-١٩ باستخدام اختبار PCR الآني، وتسلَّم هذه الأطقم بالفعل. وتتعاون الوكالة مع مكتب المفوض المعني بالطاقة الذرية والطاقات البديلة ومع علماء آخرين من الأوساط الأكاديمية في فرنسا للوقوف على أوجه تضافر في العمل من أجل مساعدة لبنان على تقييم السلامة الهيكلية للمباني المتضررة من الانفجار. ولا تزال الوكالة تتواصل مع الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية من أجل تقديم المساعدة على إجراء الاختبارات غير المتلفة للمباني المتضررة أو التي يمكن أن تكون قد تضررت من الانفجار.

٣٦- واستمر خلال عام ٢٠٢٠ تقديم المساعدة التقنية إلى البلدان السبعة المتضررة من تفشي حمى الخنازير الأفريقية (وهي: تايلند وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية والصين وفييت نام وكمبوديا ومنغوليا وميانمار)، في إطار مشروع التعاون التقني الإقليمي RAS0081، المعنون "دعم تنمية الموارد البشرية والتكنولوجيا النووية بما في ذلك الاحتياجات الناشئة". وشمل الدعم المقدَّم من أجل التصدي الفوري للطوارئ توفير أطقم أخذ العينات واستخراجها القائمة على تقنية القياس المناعي الإنزيمي المستمدة من المجال النووي (إليزا) وأطقم الاختبار القائمة على تقنية التفاعل البوليميري المتسلسل (PCR) لأغراض إجراء الاختبارات السريعة. وجرى أيضاً توفير الإرشادات التقنية وإجراءات العمل النمطية والبروتوكولات المختبرية لموظفي المختبرات والموظفين البيطريين.

٣٧- وقد ضرب الإعصاران إيتا وآيوتا منطقة أمريكا الوسطى في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠، فألحقا أضراراً جسيمةً بالبنية الأساسية الضرورية، بما فيها المرافق الصحية. ووفَّرت الوكالة ١٢ وحدةً من وحدات الأشعة السينية المحمولة لغواتيمالا وكولومبيا ونيكاراغوا وهندوراس، وهي البلدان الأكثر تضرُّراً من الإعصارين، للمساعدة على الإسراع باستعادة قدرات الرعاية الصحية في المناطق المتضررة في تلك الدول الأعضاء، ولا سيما في المناطق النائية التي لا توجد مستشفيات على مقربة منها.

ألف-٢-٣- إذكاء الوعي ببرنامج التعاون التقني

٣٨- استُهلَّت حزمة جديدة من المنتجات الإعلامية، وهي سلسلة اللمحات العامة القُطرية. وصار من المتاح الآن الاطلاع على لمحات عن أنشطة التعاون التقني في معظم البلدان والأقاليم في أفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ. ونُشر ما يزيد على ١٤٠ مقالاً على شبكة الإنترنت حول موضوع التعاون التقني، وظلَّ التفاعل عبر وسائل التواصل الاجتماعي يشكِّل قناة هامة للاتصال. وقد حظيت المساعدة المقدمة من الوكالة فيما يتعلق بجائحة كوفيد-١٩ بتغطية واسعة على شبكة الإنترنت، ونُشرت صور لعمليات تسليم المعدات عبر حساب الوكالة على موقع فليكر.

جهود التواصل الخارجي بشأن التعاون التقني في عام ٢٠٢٠

أكثر من ١٤٥ مقالاً على الموقع الشبكي للوكالة حول التعاون التقني

٦ ٤٤١ متابعاً لحساب IAEATC@ على تويتر (بزيادة ١٧٪)، و**أكثر من ٣٢٢** تغريدة عبر حساب IAEATC@ على تويتر

١ ٨٨٢ متابعاً لحساب iaeapact@ على تويتر (بزيادة ٣٦٪)، و**٢٨٦** تغريدة (منذ حزيران/يونيه)

١ ٦٨٦ عضواً في مجموعة خريجي برنامج التعاون التقني على موقع LinkedIn

٣٩- وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، احتفى مكتب الأمم المتحدة المعني بالتعاون بين بلدان الجنوب بالوكالة باعتبارها "شريك الشهر" في موقع South-South Galaxy الشبكي الذي يتعهده المكتب، في إطار مبادرة لتسليط الضوء على العمل الذي تضطلع به المنظمات في مجال التعاون فيما بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي. وشملت المواد الإعلامية التي نُشرت في الموقع الشبكي المذكور بشأن عمل الوكالة عدَّة ممارسات جيدة في مجال التعاون بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي لأغراض التنمية المستدامة تبيِّن الدعم الذي تقدِّمه الوكالة إلى دولها الأعضاء من خلال برنامج التعاون التقني. وسلَّطت الممارسات الجيِّدة المنشورة الضوء على التعاون في مجالات إدارة موارد المياه الجوفية، وإجراء الاختبارات غير المتلفة، واستدامة الشبكات الإقليمية.

٤٠- وعُقدت الحلقة الدراسية بشأن التعاون التقني لفائدة الدبلوماسيين في فيينا في شكل فعالية مختلطة جمعت بين الوسائل الافتراضية والحضور الشخصي، واجتذبت نحو ١٠٠ مشارك. وقُدِّم عرض بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني أيضاً خلال فعالية عُقدت على هامش المؤتمر الذي نظمته الوكالة بعنوان "المؤتمر الدولي بشأن الأمن النووي: استدامة الجهود وتعزيزها"، وتناول العرض إذكاء الوعي ببرنامج التعاون التقني ومساهمته في أولويات التنمية لدى الدول الأعضاء، بما فيها أهداف التنمية المستدامة.

٤١- وعُقد عبر الإنترنت مائة واثنان اجتماعاً ثنائيًّا مع الدول الأعضاء بمناسبة الدورة الرابعة والستين للمؤتمر العام، كما عُقدت معظم الاجتماعات السنوية للاتفاقات الإقليمية والتعاونية أيضاً عبر الإنترنت، رغم فروق التوقيت الكبيرة. ونُظِّمت في شكل افتراضي في أيلول/سبتمبر فعاليتان جانبيتان متعلقتان بالتعاون التقني على هامش المؤتمر العام للوكالة، وهما: فعالية بعنوان "إنقاذ النساء من الإصابة بالسرطان"، استعرضت مبادرة الشراكة بين الوكالة والبنك الإسلامي للتنمية؛ وفعالية بعنوان

"من التنظيم الرقابي إلى الممارسات الإكلينيكية: ضمان أمان الإجراءات الإشعاعية الطبية وجودتها في أوروبا وآسيا الوسطى"، تناولت تنفيذ معايير الأمان الأساسية في أوروبا وآسيا الوسطى. وقد أسفر عقد الفعاليتين الجانبيتين خلال المؤتمر العام في شكل افتراضي عن زيادة الحضور عما هو معتاد.

ألف-٣- زيادة الكفاءة والفعالية في برنامج التعاون التقني[١١]

ألف-٣-١- الاتفاقات التكميلية المنقحة والأطر البرنامجية القُطرية

٤٢- وبحلول نهاية عام ٢٠٢٠، كانت ١٢ دولةً قد وقَّعت أطراً برنامجية قُطرية، ليبلغ مجموع عدد الأطر البرنامجية القُطرية السارية المفعول ١١٣ إطاراً. وتتضمَّن جميع الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة حديثاً خطة برنامجية متوسطة الأجل تتسم بالإيجاز والتركيز، كما رُبطت جميعها بالأهداف ذات الصلة المتوخَّاة في خطط واستراتيجيات التنمية الوطنية و/أو القطاعية، وأهداف التنمية المستدامة، والنواتج ذات الصلة المنصوص عليها في ما وقَّعته البلدان المعنية من أطر عمل الأمم المتحدة للتعاون في مجال التنمية المستدامة. ويُطبَّق في عملية إعداد الأطر البرنامجية القُطرية نهج قائم على النتائج فيما يتعلق بتخطيط البرامج وتنفيذها ورصدها وتقييمها وتقديم التقارير عنها، مع الاسترشاد بالمعيار المركزي للتعاون التقني وبمراعاة الاعتبارات الجنسانية.

الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في عام ٢٠٢٠	
إندونيسيا	السودان
بنما	شيلي
تشاد	كرواتيا
توغو	موريتانيا
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	موريشيوس
جورجيا	مولدوفا

٤٣- وبلغ مجموع عدد الاتفاقات التكميلية المنقحَّة بشأن تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية (الاتفاقات التكميلية المنقَّحة) ١٤١ اتفاقاً.

ألف-٣-٢- تعظيم تأثير البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية

٤٤- أبرمت الوكالة أو مدَّدت في عام ٢٠٢٠ عدداً من الشراكات الجديدة والقائمة فيما يتصل بالتعاون التقني. وانصبَّ التركيز على توسيع نطاق التعاون مع عدَّة شركاء من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتصدي للتحدي الأكثر أهمية وإلحاحاً في عام ٢٠٢٠ — أي جائحة كوفيد-١٩.

٤٥- وفي مجال مكافحة السرطان، عملت الوكالة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة المشترك المعني بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب من أجل النهوض بالجهود الرامية إلى التصدي لسرطان عنق الرحم. وعن طريق توقيع مذكرة تفاهم، تعهَّدت المنظمتان بزيادة التعاون فيما بينهما، مع التركيز على البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، بالنظر إلى أنَّ هذه البلدان تستأثر بنسبة ٨٥٪ من حالات الوفاة بسبب سرطان عنق الرحم. وواصلت الوكالة تعزيز علاقتها مع البنك الإسلامي للتنمية من خلال تنفيذ مبادرة الشراكة من أجل مكافحة سرطانات النساء، التي تهدف إلى زيادة خدمات مكافحة السرطان المقدَّمة للنساء في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

٤٦- وأُبرمت أيضاً في عام ٢٠٢٠ ترتيبات عمليات مع الاتحاد الدولي لمكافحة السرطان، مع التركيز على تعزيز دور خدمات الطب الإشعاعي وقدراتها ونوعيتها باعتبارها مكوّناً لا غنى عنه في أي نهج شامل لمكافحة السرطان، وأُقيمت شراكة جديدة مع مؤسسة توفير الرعاية لمرضى السرطان في جميع أنحاء العالم. وبالإضافة إلى ذلك، اتفقت الوكالة مع منظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة على التعاون من أجل التواصل وحشد الموارد للأنشطة التي تضطلع بها الوكالة في مجالات الطب النووي والطب الإشعاعي وطب الأورام الإشعاعي والعلاج الإشعاعي والرعاية التسكينية.

---

[١١] يستجيب القسم ألف-٣ للفقرة ٤ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(64)/RES/11 فيما يخصُّ تحقيق المستوى الأمثل في جودة مشاريع التعاون التقني وفي عددها وأثرها وتكوين صلات تآزرية بين المشاريع؛ والفقرة ٨ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تطبيق الآلية المكوَّنة من خطوتين في رصد نوعية مشاريع التعاون التقني؛ والفقرة ١١ من القسم ٣ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ اضطلاع مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية والمراجع الخارجي بتقييم مشاريع التعاون التقني على أساس ما تحقق من نتائج محددة فيما يخص الأهداف الواردة في الإطار البرنامجي القُطري ذي الصلة أو خطة التنمية الوطنية ذات الصلة.

٤٧- وأُضفي الطابع الرسمي على التعاون الذي يعود إلى عقد مضى بين الوكالة والجمعية الفرنسية للطب النووي والتصوير الجزيئي، من خلال ترتيبات عملية لتعزيز التعاون في مجال الطب النووي. وتشمل هذه الترتيبات الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٣، وتوفِّر إطاراً لبناء القدرات في مجالات الطب النووي والتصوير الجزيئي والتخصُّصات ذات الصلة، ولا سيما بناء قدرات المهنيين في البلدان الناطقة بالفرنسية. ومدَّدت الوكالة أيضاً شراكتها مع الاتحاد الدولي لصانعي المستحضرات الصيدلانية ورابطاتهم.

شراكات التعاون التقني التي وقعتها الوكالة في عام ٢٠٢٠	
الجهة الشريكة (مذكرة تفاهم)	**مجال التعاون**
برنامج الأمم المتحدة المشترك المعني بفيروس نقص المناعة البشري/متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز)	مبادرة الشراكة من أجل مكافحة سرطان عنق الرحم
الجهة الشريكة (ترتيبات عملية)	
Union for International Cancer Control ("الاتحاد الدولي لمكافحة السرطان")	تعزيز دور خدمات الطب الإشعاعي وزيادة قدراتها وتحسين جودتها وإمكانية الوصول إليها، باعتبارها مكوّناً أساسيًّا في أي نهج شامل إزاء مكافحة السرطان
Sovereign Military Hospitaller Order of Saint John of Jerusalem of Rhodes and of Malta ("منظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة")	التواصل وحشد الموارد في مجالات الطب النووي والطب الإشعاعي وطب الأورام الإشعاعي والعلاج الإشعاعي والرعاية التسكينية
Global Access to Cancer Care Foundation ("مؤسسة توفير الرعاية لمرضى السرطان في جميع أنحاء العالم")	تدريب الأخصائيين في مجالات طب الأورام الإشعاعي والفيزياء الطبية والعلاج الإشعاعي، وتعزيز قدرات التدريب والتعليم الإكلينيكي في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط.
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية	الاستخدامات السلمية للتكنولوجيا النووية من أجل التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة
المكتب الإقليمي التابع للاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (عُدِّلت الترتيبات العملية وجرى تمديد فترتها في عام ٢٠٢٠ لمدة ثلاث سنوات إضافية)	أداء مهام الأمانة للاجتماعات المعقودة في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ
الجمعية الفرنسية للطب النووي والتصوير الجزيئي	الطب النووي والتصوير الجزيئي
وكالة الصحة العمومية في الكاريبي (جرى تمديد فترة الترتيبات العملية في عام ٢٠٢٠ لمدة ثلاث سنوات إضافية)	الاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية من أجل منع الأمراض والنهوض بالصحة وحمايتها وتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة
الاتحاد الدولي لصانعي المستحضرات الصيدلانية (جرى تمديد فترة الترتيبات العملية لمدة ثلاث سنوات إضافية)	مبادرة الشراكة في مجال السرطان من أجل المكافحة الشاملة للسرطان في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

٤٨- وجرى تعزيز التعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية بتوقيع ترتيبات عملية تكفل زيادة استفادة الدول الأعضاء في كلتا المنظمتين من العلوم والتكنولوجيا النووية لدعم جهود التنمية الصناعية المستدامة. ومن بين المجالات التي يُتوقع أن تستفيد فيها البلدان من هذه المبادرة الجديدة الدعمُ التقني الشامل في سلاسل القيمة الزراعية من أجل زيادة الأمن الغذائي، وتحسين التصرف في عوامل الإجهاد البيئي مثل المواد البلاستيكية، وكذلك استخدام أدوات وخدمات تخطيط الطاقة لتمكين البلدان من إرساء مزيج طاقة مستدام والوصول به إلى المستوى الأمثل.

٤٩- وقدَّمت الوكالة عرضاً بشأن استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية في أفريقيا خلال الاجتماع الذي عقدته مفوضية الاتحاد الأفريقي في شكل افتراضي للوزراء المسؤولين عن العلوم والتكنولوجيا والابتكار، كما قدَّمت عروضاً للممثلين المقيمين للدول الأعضاء في مفوضية الاتحاد الأفريقي في نيويورك. وتواصل الوكالة دعم حملة الاتحاد الأفريقي لاستئصال ذباب تسي تسي وداء المثقبيات في عموم البلدان الأفريقية. ويجري استخدام المنصات الافتراضية من أجل الحفاظ على زخم الحملة. وإدراكاً من الوكالة للدور الحاسم الأهمية الذي تؤديه الشراكات بين اتفاق أفرا والكيانات الإقليمية، فقد حضرت توقيع مذكرة تفاهم بين اتفاق أفرا والهيئة الأفريقية للطاقة النووية لدعم الجهود الإقليمية في مجال استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية للأغراض السلمية في أفريقيا.

٥٠- وجرى تفعيل الترتيبات العملية الموقعة مع أمانة رابطة أمم جنوب شرق آسيا (رابطة آسيان) من خلال وضع خطة عمل، والعمل جارٍ على تنفيذ الأنشطة التعاونية في إطار المشروع RAS9077، المعنون "دعم التأهب والتصدي للطوارئ النووية على الصعيد الإقليمي في الدول الأعضاء في منطقة رابطة أمم جنوب شرق آسيا (آسيان)". ويجري العمل على إعداد مشاريع تعاون تقني جديدة في مجالي تحسين سلاسل القيمة الزراعية وحماية التراث الثقافي.

٥١- واستمر التعاون الوثيق مع المؤسسات التقنية في بلدان الجماعة الكاريبية، والتي أبرم بعضها ترتيبات عملية مع الوكالة، مما يشجِّع العمل المتواصل بشأن مجالات التنمية ذات الأولوية الإقليمية في منطقة الكاريبي. وكانت الترتيبات العملية مع وكالة الصحة العمومية في الكاريبي قد وُقِّعت للمرة الأولى في حزيران/يونيه ٢٠١٧ بهدف تيسير التعاون التقني على منع الأمراض والنهوض بالصحة وحمايتها من أجل تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وجرى تمديد فترتها في كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠ لثلاث سنوات إضافية. وتعاونت الوكالة الكاريبية لإدارة حالات الطوارئ المرتبطة بالكوارث مع الوكالة من أجل وضع خطة وطنية نموذجية لحالات الطوارئ الإشعاعية لفائدة بلدان منطقة الجماعة الكاريبية.

الدكتورة جوي سانت جون، المديرة التنفيذية لوكالة الصحة العمومية في الكاريبي، أثناء توقيع تمديد فترة الترتيبات العملية مع السيد لويس لونغوريا، مدير شعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي.

٥٢- وتركِّز الترتيبات العملية الموقَّعة مع جامعة جزر الهند الغربية في مونا على تدريب المهنيين في مجالي الفيزياء الإشعاعية الطبية والأمان الإشعاعي. وفي عام ٢٠٢٠، تعاونت الجامعة مع هيئة الرقابة على المواد الخطرة في جامايكا وجهات معنية أخرى لوضع خطة عمل من أجل صياغة استراتيجية وطنية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي. وبدعم من الوكالة، ستواصل المؤسسات الوطنية التعاون من أجل توفير التعليم والتدريب اللازمَيْن للمهنيين الذين يتعاملون مع الإشعاعات المؤيِّنة في جامايكا وفي منطقة الكاريبي. وبالإضافة إلى ذلك، تعاون فرع جامعة جزر الهند الغربية في مونا مع خبراء من الوكالة من أجل استعراض برنامج الماجستير النظري الذي تتيحه الجامعة حاليًّا. وسوف تكفل نتائج الاستعراض الأساس الذي سيُستند إليه للتوسُّع في البرنامج النظري الحالي بغية تحويله إلى برنامج ماجستير إكلينيكي كامل بالتعاون مع المستشفيات الوطنية.

٥٣- وواصلت الوكالة والاتحاد الأوروبي في عام ٢٠٢٠ تعاونهما القائم منذ فترة طويلة. وفي شهر تموز/يوليه، نُظِّم الاجتماع الاستعراضي التاسع للمشاريع المشتركة بين الاتحاد الأوروبي والوكالة في إطار اتفاق التفويض المبرم في عام ٢٠١٦، وعُقد الاجتماع في شكل افتراضي بهدف استعراض تنفيذ المشاريع الستة الممولة من الاتحاد الأوروبي، والتي تشمل ثلاثة من مشاريع التعاون التقني. وبدأ أيضاً تنفيذ اتفاق التفويض المبرم في عام ٢٠١٩.

ألف-٣-٣- حشد الموارد

٥٤- يؤدي الحشد الفعال للموارد دوراً جوهريًّا في تمويل المكون غير الممولَّ من برنامج التعاون التقني (مشاريع الحاشية-/أ)، ولا سيما بسبب تزايد الطلب على دعم الوكالة من الدول الأعضاء من أجل التصدي للتحديات التي تواجهها وتحقيق أهدافها الإنمائية. ووفقاً للمبادئ التوجيهية الاستراتيجية بشأن الشراكات وتعبئة الموارد، تعمل الوكالة بنشاط من

خلال نهج مؤسسي منسَّق سعياً لاستحداث أشكال جديدة من التعاون والعثور على موارد جديدة للتمويل، حتى تتمكَّن من التوسُّع في الخدمات التي تقدِّمها للدول الأعضاء. وتعترف الوكالة بالدعم السخي الذي يتلقاه برنامج التعاون التقني من الدول الأعضاء والمصارف الإنمائية والمنظمات الخيرية والقطاع الخاص، وتؤكد بشدة أهمية دور البلدان المشاركة في برنامج التعاون التقني في حشد الموارد وتقاسم التكاليف من جانب الحكومات، وفي التواصل مع الجهات المانحة غير التقليدية.

٥٥- وفي عام ٢٠٢٠، حُشِّد ما مجموعه ٤٤,١ مليون يورو من الموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية لصالح برنامج التعاون التقني. وورد ما مقداره ١٣,١ مليون يورو من هذا المبلغ عن طريق آلية مبادرة الاستخدامات السلمية. ووُجِّه مبلغ قدره ٢٦,٣ مليون يورو من مجموع الموارد الخارجة عن الميزانية لتنفيذ المشروع الأقاليمي INT0098، المعنون "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، والذي قدَّمت الوكالة من خلاله دعمها إلى الدول الأعضاء في جهودها الرامية للتصدي لجائحة كوفيد-١٩.

ألف-٣-٤- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني

٥٦- استمر طوال عام ٢٠٢٠ إدخال التحسينات على برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢١ وبرنامج التعاون التقني للفترة ٢٠٢٢-٢٠٢٣ الجاري إعداده حاليًّا، من أجل زيادة كفاءة التعاون التقني وفعاليته وأثره، بالاسترشاد بالنهج القائم على النتائج وبمعايير جودة برامج التعاون التقني، التي خضعت بدورها للاستعراض والتنقيح.

٥٧- وصدرت في كانون الثاني/يناير المبادئ التوجيهية لتخطيط وتصميم برنامج الوكالة للتعاون التقني للفترة ٢٠٢٢-٢٠٢٣. وتواصل وضع الإرشادات بشأن عملية توكيد الجودة ذات المرحلتين وبشأن المعلومات التي ينبغي تضمينها في وثائق مشاريع التعاون التقني وفي المصفوفة الإطارية المنطقية، لفائدة أفرقة المشاريع والقائمين على استعراضها.

٥٨- وخضع نظام معالجة تقارير مشاريع التعاون التقني للتحديث من أجل تيسير تتبُّع التقدُّم المحرز بالاستناد إلى الأدلة، وإتاحة إمكانية إعداد تقارير مجمَّعة عن التقدُّم المحرز والإنجازات المحقَّقة على مستوى حافظة المشاريع بأسرها. وحُدِّثت تبعاً لذلك القوالب النموذجية وأدلة المستخدمين ذات الصلة. وتبيَّن من تحليل تقارير تقييم التقدُّم المحرز في المشاريع عن فترة تقديم التقارير لعام ٢٠١٩ أنَّ المعدَّل الإجمالي لتقديم التقارير كان ٧١ في المائة، وهو معدَّل جيِّد لكنه أقل قليلاً من معدَّل العام السابق. ولعلَّ ذلك يرجع إلى ما واجهته الدول الأعضاء من صعوبات بسبب جائحة كوفيد-١٩، حيث أدَّت إلى تراجع وتيرة تقديم التقارير النهائية عن تقييم التقدُّم المحرز في المشاريع مع اقتراب عملية الإبلاغ من نهايتها في آذار/مارس ٢٠٢٠.

٥٩- وأُعدَّت مواد تدريبية بشأن إدارة برنامج التعاون التقني وفقاً لمبادئ الإدارة القائمة على النتائج، ونظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩، فقد أُتيحت هذه المواد التدريبية من خلال منصة تكنولوجيا المعلومات الخاصة بإطار إدارة دورة البرنامج. وشملت هذه المواد ثلاثة برامج تعليمية لفائدة الدول الأعضاء تتناول القالب النموذجي لوثيقة مشروع التعاون التقني، ونهج الإطار المنطقي، وخطة عمل مشروع التعاون التقني وميزانيته. وفي نهاية عام ٢٠٢٠، كان عدد مشاهدات البرنامج التعليمي المتاح عبر الإنترنت بشأن استخدام نهج الإطار المنطقي قد بلغ ٢ ٣٠٠ مشاهدة. وعُقدت سلسلة من الحلقات الدراسية الداخلية بشأن الإدارة القائمة على النتائج، تناولت مواضيع مثل تحسين رصد البرامج وتصاميم المشاريع.

٦٠- ونُفِّذت مجموعة متعددة من أنشطة التدريب الافتراضية لفائدة الدول الأعضاء بشأن تصميم المشاريع ونهج الإطار المنطقي. وشملت هذه الأنشطة تدريباً تفاعليًّا لمسؤولي الاتصال الوطنيين والنظراء في البحرين وتايلند وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية والصين وكمبوديا والمملكة العربية السعودية ونيبال، للمساعدة على تصميم المشاريع على نحو سليم. وعُقدت في آب/أغسطس ٢٠٢٠ بحضور أكثر من ١٠٠ مشارك وبالاشتراك مع شعبة الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات حلقة دراسية شبكية افتراضية حول أهمية الأمان الإشعاعي، ونظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي بوصفه أداة للتقييم الذاتي وعلاقته ببرنامج التعاون التقني. ونُظِّمت لفائدة منطقة أوروبا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠ سلسلة من خمس حلقات دراسية شبكية تفاعلية (باللغتين الإنكليزية والروسية)، كما عُقدت لفائدة منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية على مدى شهرين (باللغة الإسبانية)، وقدَّمت هذه السلسلة وصفاً كاملاً لإجراءات برنامج التعاون

التقني ومكوناته التشغيلية، مع التركيز على الجداول الزمنية والمعالم المرحلية ذات الأهمية القصوى في تخطيط البرنامج وتصميمه وتنفيذه.

٦١- وكما جرت العادة في السنوات السابقة، فقد عملت إدارة التعاون التقني عن كثب مع مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية من أجل معالجة الاستنباطات والتوصيات المتعلقة بالتعاون التقني والمنبثقة من عمليات المراجعة والتقييم. وفي عام ٢٠٢٠، تم تنفيذ ٢٥ توصيةً من التوصيات الصادرة من مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية واعتُبرت هذه التوصيات مغلقة.

ألف-٣-٥- المشاركة النسائية في برنامج التعاون التقني

٦٢- تشجِّع الوكالة بقوة توسيع نطاق المشاركة النسائية في برنامج التعاون التقني، وتُشجِّع الدول الأعضاء على ترشيح الإناث ضمن مسؤولي الاتصال الوطنيين، والمشاركين في الاجتماعات وحلقات العمل، والحاصلين على المنح الدراسية والزائرين العلميين، والنظراء.

٦٣- وفي عام ٢٠٢٠، دعمت الوكالة إنشاء الفرعين الإقليميين للرابطة العالمية للعاملات في المجال النووي (WiN) في منطقتي أفريقيا وأمريكا اللاتينية والكاريبي. وتلقَّى فرع الرابطة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي الدعم من مشروع أُطلق في أوائل عام ٢٠٢٠ من خلال اتفاق أركال الإقليمي، ويهدف هذا المشروع إلى دعم مشاركة النساء على قدم المساواة في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية، عن طريق تمكين النساء وتعزيز مساهمتهن في الأدوار التقنية والعلمية والقيادية في هذا الميدان. ويستفيد المشروع من الإنجازات التي حققتها جهود سابقة بذلتها الوكالة في المنطقة لتهيئة المهنيات الشابات لتولي مسؤوليات قيادية في المؤسسات الوطنية التي يعملن بها.

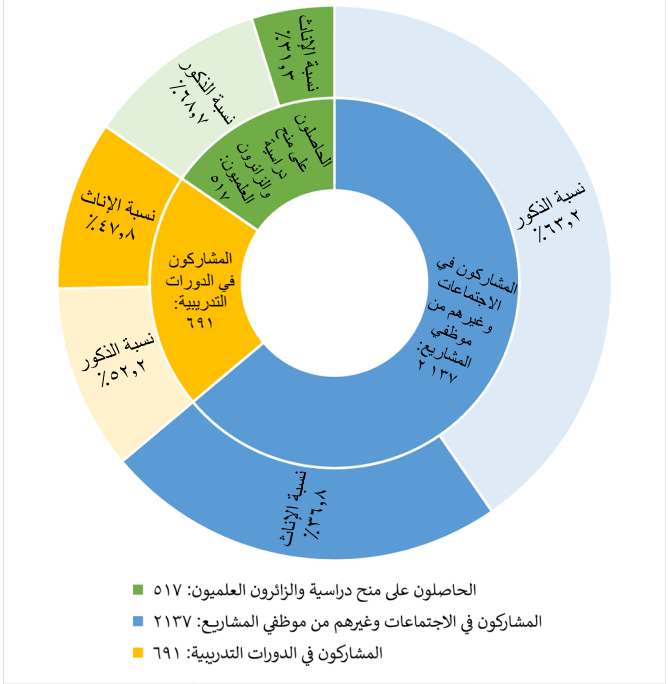
٦٤- وقُدِّم الدعم أيضاً لإنشاء أو إحياء الفروع الوطنية للرابطة العالمية للعاملات في المجال النووي في أفريقيا وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، وأُطلقت فروع للرابطة في تونس وغانا وليسوتو ونيجيريا، وكذلك في إكوادور وبيرو وشيلي.

بالتعاون مع منظمة Stand Up for Nuclear (وهي جماعة مستقلة تعمل على مناصرة المجال النووي)، عقد نظراء المشروع الذي تنفذه الرابطة في إطار اتفاق أركال فعالية افتراضية في أيلول/سبتمبر بعنوان "النساء في المجال النووي: ارتياد فضاءات جديدة في أمريكا اللاتينية والكاريبي". وشملت هذه الفعالية حلقة نقاش ركَّزت على التصدي للقضايا الجنسانية، وسلسلة من الكلمات وحلقات العمل، وعدَّة أنشطة بشأن الاتصالات في مجال الطاقة النووية والمساواة بين الجنسين.

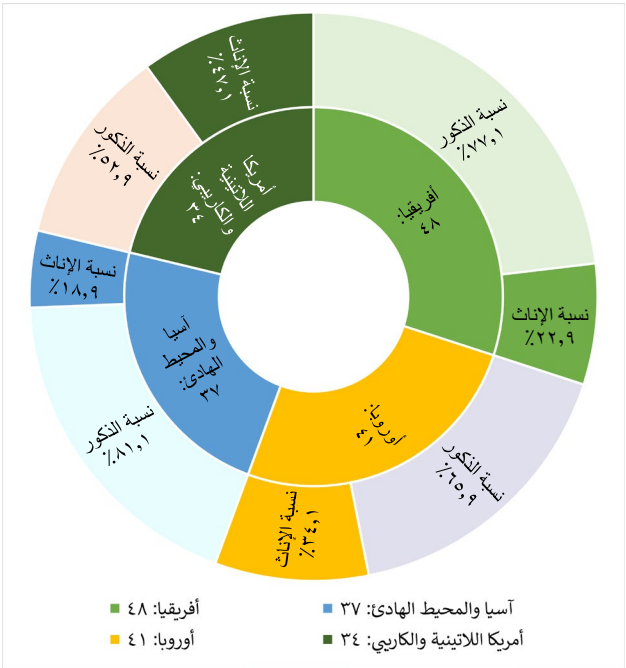
وفي أفريقيا، شاركت الوكالة في حلقة دراسية شبكية نظمتها الهيئة الأفريقية للطاقة النووية بالتعاون مع فرع الرابطة العالمية للعاملات في المجال النووي في أفريقيا، حول موضوع "مساهمة نساء أفريقيا في التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية".

٦٥- وأُطلقت في أواخر عام ٢٠٢٠ وبالتعاون مع المنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية دورة تدريبية إقليمية مدتها أسبوعان بشأن "دور النساء في تعليم العلوم النووية والتواصل بشأنها". وهذه الدورة التدريبية هي برنامج للتعليم المستمر لفائدة أستاذات العلوم في الجامعات والمهنيات العاملات في مجال التواصل العلمي، وعُقدت بدعم من المشروع الإقليمي RAS0081، المعنون "دعم تنمية الموارد البشرية والتكنولوجيا النووية بما في ذلك الاحتياجات الناشئة"، واستهدفت تدريب الأستاذات الجامعيات على تدريس الكيفية التي تسهم بها العلوم والتكنولوجيا النووية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وحضر الدورة ٥٩ من الأستاذات الجامعيات والمهنيات العاملات في مجال التواصل العلمي من ٣٦ دولةً عضواً في الوكالة في أفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ وأوروبا وأمريكا اللاتينية والكاريبي، وشارك فيها خبراء من المنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية ومختبر أرغون الوطني والوكالة.

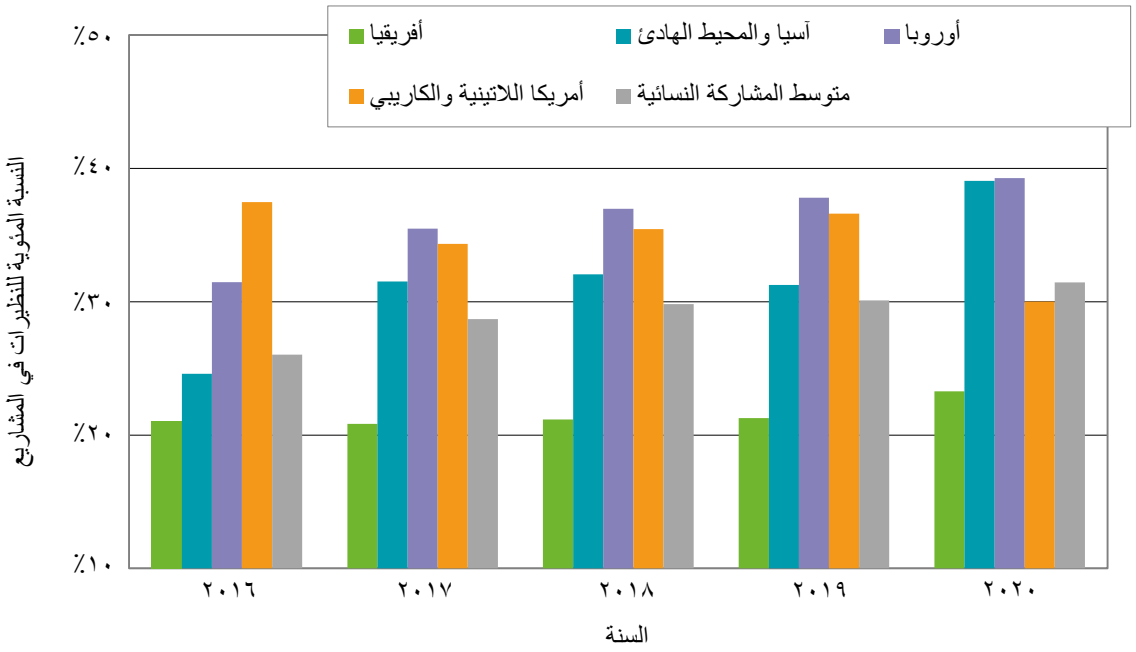
السيدة كاساندرا كيسي (Cassandra Casey)، مديرة شؤون الاتصالات والعلاقات المجتمعية في المنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية، تصف أهمية الاتصالات الفعالة في المجال النووي للمشاركين في إحدى الدورات التدريبية الإقليمية. (الصورة من: المنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية ANSTO)



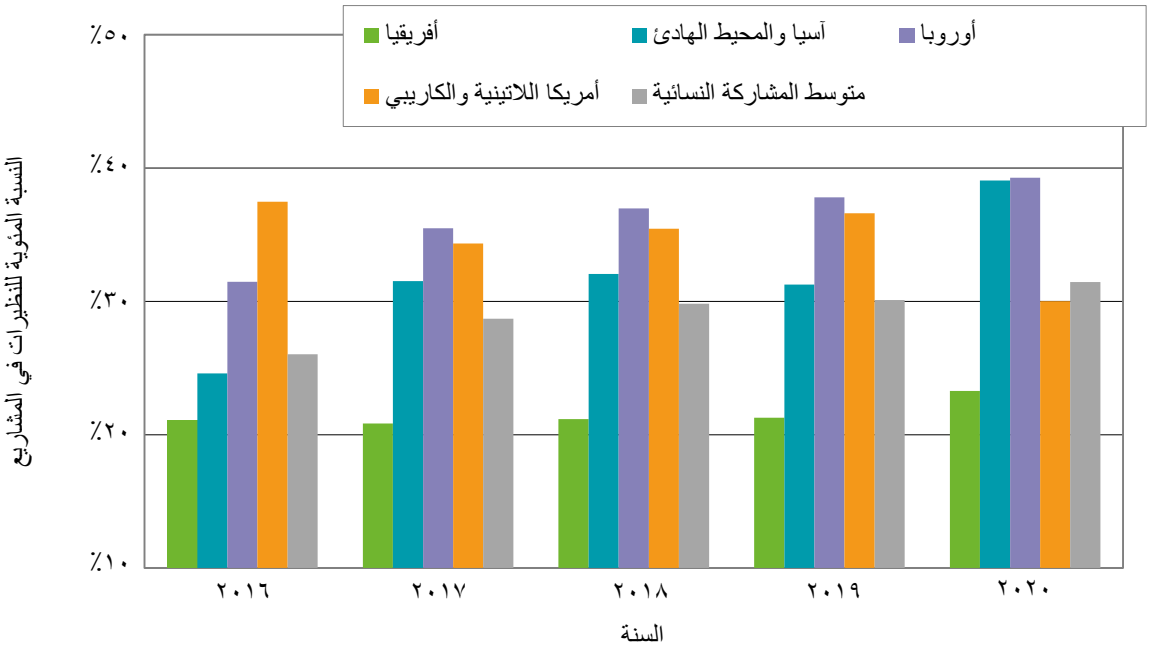
الشكل ٢ : مشاركة الذكور/الإناث في برنامج التعاون التقني.



الشكل ٣ : النسبة المئوية للذكور والإناث بين مسؤولي الاتصال الوطنيين حسب المنطقة.



الشكل ٤: النساء النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١٦-٢٠٢٠.



الشكل ٥: المشاركة النسائية في التدريب ضمن الحاصلين على منح دراسية، والزائرين العلميين، والمشاركين في الدورات التدريبية، والمشاركين في الاجتماعات، وغيرهم من العاملين في المشاريع خلال الفترة ٢٠١٦-٢٠٢٠.

باء-

موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

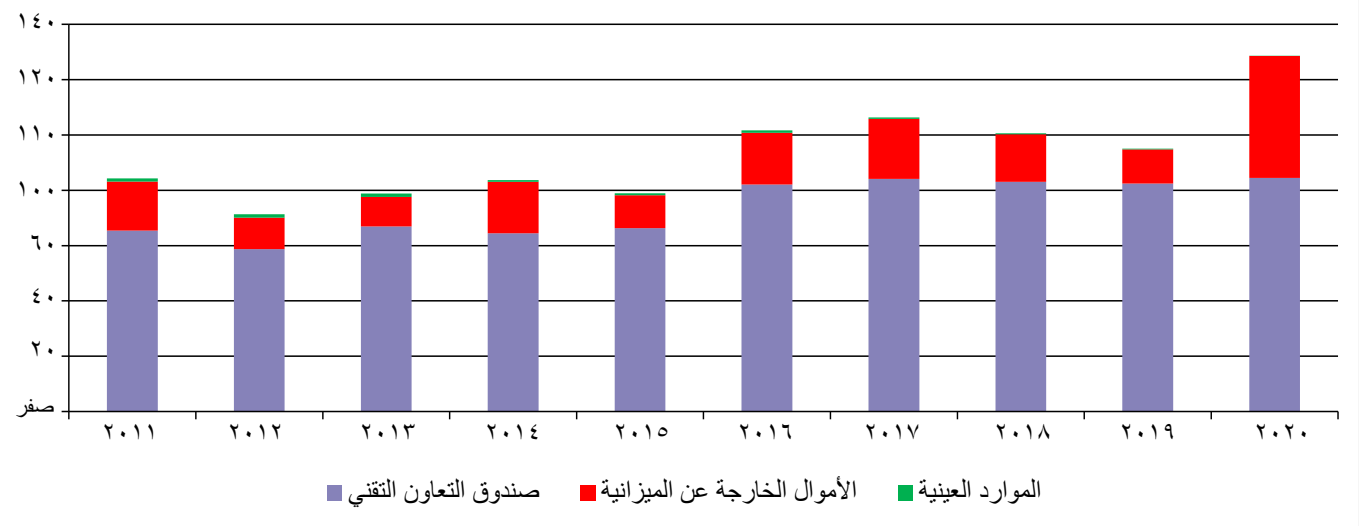
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه[١٢]

باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني

٦٦- في نهاية عام ٢٠٢٠، كان مجموع المبالغ المتعهَّد بها لصندوق التعاون التقني قد بلغ ٨١,٦ مليون يورو من المبلغ المستهدف للصندوق في عام ٢٠٢٠ والبالغ ٨٨,١ مليون يورو، وتسلم الصندوق منها بالفعل ما مجموعه ٨٠,٢ مليون يورو. وبلغ مجموع موارد صندوق التعاون التقني، بما فيها متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة، ٨٤,٥ مليون يورو (بما يشمل ٨٠,٢ مليون يورو من المدفوعات لصندوق التعاون التقني، و٣,٧ ملايين يورو من تكاليف المشاركة الوطنية، و٠,٥ مليون يورو من الإيرادات المتنوعة). أما الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠٢٠ فبلغت ٤٤,١ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,١ مليون يورو.

٦٧- وفي ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، كان معدل تحقيق التعهدات قد بلغ ٩٢,٦٪، في حين بلغ معدل تحقيق المدفوعات في التاريخ نفسه ٩١,١٪ (الشكل ٦). وبلغ عدد الدول الأعضاء التي سدَّدت لصندوق التعاون التقني كلَّ المبلغ المستهدف المقرر عليها أو جزءاً منه ١٢٠ دولةً عضواً، بما في ذلك ٢٢ من أقل البلدان نموًّا. وتشمل المبالغ المستلمة في عام ٢٠٢٠ ما مجموعه ٩٩٤ ١٠٥ يورو من المدفوعات المؤجَّلة أو الإضافية من ١١ دولةً عضواً. وحتى دون هذه المدفوعات، كان معدل تحقيق المدفوعات في عام ٢٠٢٠ سيظل عند نسبة ٩١,٠٪.



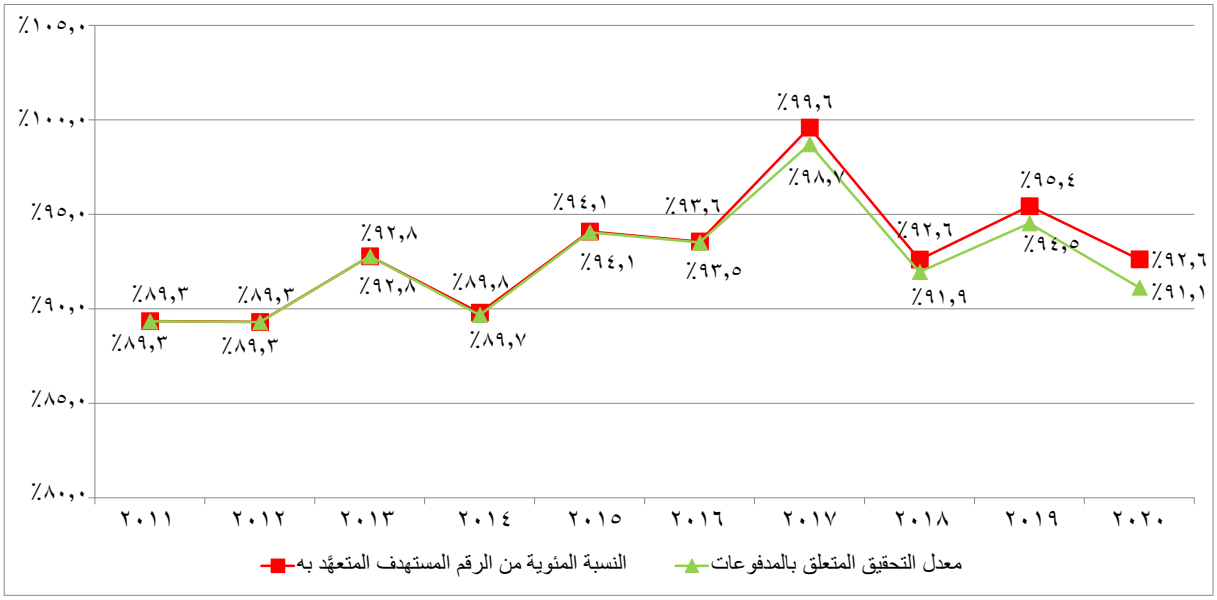
الشكل ٦: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠١١-٢٠٢٠.

---

[١٢] يستجيب القسم باء للفقرة ٥ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(64)/RES/11 فيما يخصُّ سداد المساهمات لصندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، مع مراعاة آراء المؤتمر العام عند الطلب من الدول الأعضاء أن تتعهد بدفع حصصها في الأرقام المستهدفة لصندوق التعاون التقني، وأن تدفعها للصندوق في حينها؛ والفقرة ٨ من القسم ٤ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ السعي لتدبير الموارد اللازمة من أجل تنفيذ مشاريع الحاشية (أ)؛ والفقرة ٩ من القسم ٤ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تشجيع الدول الأعضاء التي تستطيع تقديم مساهمات طوعية على إبداء المرونة فيما يتعلق باستخدام مساهماتها لكي يتسنى تنفيذ المزيد من مشاريع الحاشية (أ)؛ والفقرة ١٠ من القسم ٤ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ المساهمات الخارجة عن الميزانية، بما في ذلك في إطار مبادرة الوكالة للاستخدامات السلمية؛ والفقرة ٥ من القسم ٥ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ اقتسام التكاليف والاستعانة بالمصادر الخارجية وغير ذلك من أشكال الشراكة في التنمية عن طريق استعراض الإجراءات المالية والقانونية ذات الصلة لهذه الشراكات وتعديلها أو تبسيطها، حسب الاقتضاء.

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠٢٠	
المبلغ المستهدف للتبرعات إلى صندوق التعاون التقني في عام ٢٠٢٠	٨٨,١ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة الموارد الخارجة عن الميزانية[١٣] المساهمات العينية	٨٤,٥ مليون يورو ٤٤,١ مليون يورو ٠,١ مليون يورو
مجموع الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	١٢٨,٦ مليون يورو

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد		
	المبالغ المستلمة في عام ٢٠٢٠	*المبالغ غير المدفوعة في نهاية عام ٢٠٢٠*
تكاليف المشاركة الوطنية	٣,٧ ملايين يورو	٠,٩ مليون يورو
التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	"صفر" مليون يورو	٠,٧ مليون يورو



الشكل ١٧: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠١١-٢٠٢٠.

باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية

٦٨- بلغت المساهمات الخارجة عن الميزانية في عام ٢٠٢٠ من جميع المصادر (أي من البلدان المانحة، والمنظمات الدولية والمنظمات الأخرى، وحصص الحكومات من التكاليف) ٤٤,١ مليون يورو، وكان تقسيم هذا المبلغ على النحو التالي: ٣,٦ ملايين يورو قدَّمتها جهات مانحة لأنشطة هي نفسها الجهات المستفيدة منها (وهو ما تشيع الإشارة إليه باسم حصص الحكومات من التكاليف)؛ و٤٠,٥ مليون يورو مقدَّمة من الجهات المانحة، منها ١٣,١ مليون يورو وردت من خلال آلية مبادرة الاستخدامات السلمية. وقدَّمت ثماني عشرة دولةً عضواً أفريقيةً مساهمات خارجة عن الميزانية بلغ

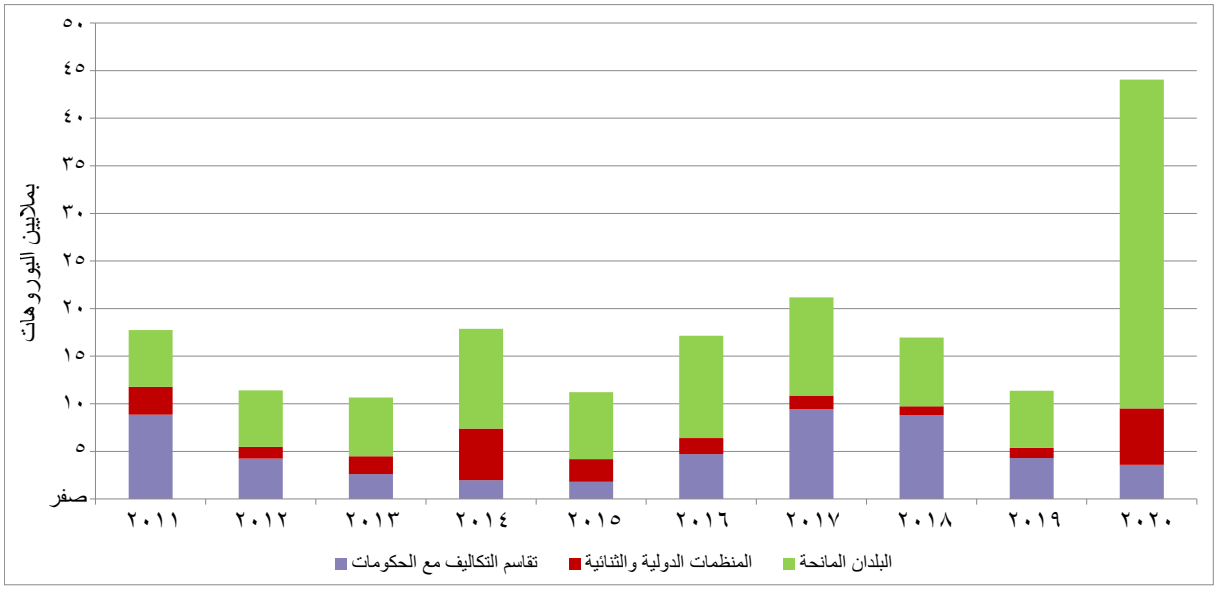
[١٣] يُرجى الرجوع إلى الجدول ألف-٥ في الملحق التكميلي لهذا التقرير للاطلاع على التفاصيل.

مجموعها ٠,٩ مليون يورو لمشاريع التعاون التقني الإقليمية من خلال صندوق اتفاق أفرا. ويردُ مزيد من التفاصيل في الجدول ٣ (المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب الجهات المانحة) والجدول ٤ (حصص الحكومات من التكاليف)، والجدول ٥ (المساهمات المقدَّمة إلى برنامج العمل من أجل علاج السرطان). وبلغت المساهمات العينية ٠,١ مليون يورو في عام ٢٠٢٠.

الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية (المقدَّمة من جهات مانحة ليست هي نفسها الجهات المستفيدة) المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠٢٠، حسب الجهة المانحة			
بلجيكا	٥٠ ٠٠٠	هولندا	١ ٥٠٠ ٠٠٠
بلغاريا	١٠ ٠٠٠	النرويج	٢ ٠٦٥ ٤٣٣
البرازيل	٧٥ ٠٠٠	باكستان	٢٩ ٧٩٠
كندا	٣ ٢٦٨ ٤٠١	الفلبين	٤ ٥٥٠
شيلي	٩ ٠٦٠	البرتغال	٢٠ ٠٠٠
الصين	٧١ ٢٧٢	الاتحاد الروسي	٩٠٥ ٠٠٠
الجمهورية التشيكية	٩١ ٤٠٨	سان مارينو	٣٢ ٨٦٦
المفوضية الأوروبية	٧٥٤ ٥٦٦	إسبانيا	١٩٠ ٠٠٠
إستونيا	٢٠ ٠٠٠	السويد	٤٨٥ ٥٣٥
فنلندا	٢٠٠ ٠٠٠	المملكة المتحدة	٥٦١ ٧٩٨
فرنسا	١٠٠ ٠٠٠	الولايات المتحدة الأمريكية	١٨ ٤٩٩ ٣٥٦
ألمانيا	٥٠٠ ٠٠٠	صندوق اتفاق أفرا	٨٧٦ ٣٨٣
اليابان	٥ ٤٨٩ ٢١٨	الرابطة النووية الكورية للتعاون الدولي	١٣٦ ٨٥٠
جمهورية كوريا	٣١٣ ٧٧١	صندوق الأوبك للتنمية الدولية (أوفيد)	٤٦ ٠٥٠
ماليزيا	١٠ ٠٠٠	منظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة	١٠ ٠٠٠
موناكو	٤٠ ٠٠٠	شركة تاكيدا المحدودة للمستحضرات الصيدلانية، اليابان	٤ ١٠٢ ٧٣٢
	المجموع		**٤٠ ٤٦٩ ٠٣٩**

الجدول ٤: التمويل المقدَّم من جهات مانحة لأنشطة هي نفسها الجهات المستفيدة منها (حصص الحكومات من التكاليف) والمخصَّص لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠٢٠			
ألبانيا	٦٥ ٠٠٠	مالطة	٤٢٩ ٥٠٠
بنن	٢٥٣ ٧٢٦	المكسيك	٩٧٤ ٠٠٠
البوسنة والهرسك	٥٠ ٠٠٠	المغرب	٤٥٠ ٠٠٠
الكاميرون	١٧٢ ٧٢٥	نيجيريا	٤٥٤ ٢٠٠
جورجيا	٨٠ ٠٠٠	باكستان	٤٤ ٩٢٣
هنغاريا	٢٠ ٠٠٠	صربيا	١٩٧ ٥٠٠
الأردن	٣٨٠ ٢٥٠	تونس	١٥ ٢٥٠
	المجموع		**٣ ٥٨٧ ٠٧٣**

الجدول ٥:[١٤] المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠٢٠[١٥]	
بلجيكا	٥٠ ٠٠٠
فرنسا	٥٠ ٠٠٠
موناكو	٤٠ ٠٠٠
الاتحاد الروسي	١٠٥ ٠٠٠
منظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة	١٠ ٠٠٠
السويد	٢٩٤ ٦٩٥
المجموع	**٥٤٩ ٦٩٥**



الشكل ٨: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب نوع الجهة المانحة، باستثناء المساهمات المقدَّمة إلى برنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠١١-٢٠٢٠.

[١٤] الأموال المعروضة في الجدول ٥ سبقت الإفادة بها في الجدول ٣ أعلاه. ويقتصر الجدول ٥ على بيان المساهمات المقدَّمة إلى برنامج العمل من أجل علاج السرطان فقط.

[١٥] بالإضافة إلى مبلغ ٥٤٩ ٦٩٥ يورو المبين في الجدول التالي، ورد مبلغ قدره ٤١٧ ٣٠٠ يورو (أُفيد به في الجدول ٣) نتيجة لجهود حشد الموارد لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان.

باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني

باء-٢-١- التنفيذ المالي

٦٩- يُعبَّر عن تنفيذ برنامج التعاون التقني من الناحيتين المالية وغير المالية. ويُعبَّر عن التنفيذ من الناحية المالية من خلال المبالغ المدفوعة فعليًّا[١٦] والأعباء. أما تنفيذ البرنامج من الناحية غير المالية (أي المخرجات) فيمكن التعبير عنه عدديًّا من خلال مؤشرات منها عدد الخبراء المستعان بهم، والدورات التدريبية المعقودة، وأوامر الشراء الملتزم بها.

٧٠- وقد وصلت نسبة التنفيذ المالي فيما يخصُّ صندوق التعاون التقني، بالمقارنة بميزانية عام ٢٠٢٠ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، إلى ٨٠,٤٪ (الجدول ٦).

الجدول ٦: المؤشرات المالية لصندوق التعاون التقني للأعوام ٢٠١٨ و٢٠١٩ و٢٠٢٠

المؤشر	٢٠١٨	٢٠١٩	٢٠٢٠
مخصصات الميزانية في نهاية العام[١٧]	١٠٦ ٦١٢ ٠٤٠ يورو	١٢٣ ٣٧٦ ٣٦٥ يورو	١١٦ ٣٠٦ ٦٣٠ يورو
الأعباء + المبالغ المدفوعة فعليًّا	٩١ ٣٧٧ ٢٥١ يورو	١٠٩ ٩٣٧ ٣٦١ يورو	٩٣ ٤٧٣ ١٧٧ يورو
معدل التنفيذ	٨٥,٧٪	٨٩,١٪	٨٠,٤٪

باء-٢-٢- الرصيد غير المخصص

٧١- في نهاية عام ٢٠٢٠، كان الرصيد غير المخصَّص[١٨] يبلغ "صفر" مليون يورو. وفي عام ٢٠٢٠، استُلم مبلغ ١٢,٩ ملايين يورو هو عبارة عن مبالغ مدفوعة مقدماً لصندوق التعاون التقني عن عام ٢٠٢١. ويُحتفَظ بما قيمته نحو ١,٥ مليون يورو من الأموال النقدية بعملات لا يمكن استخدامها في تنفيذ برنامج التعاون التقني.

الجدول ٧: مقارنة الرصيد غير المخصص في صندوق التعاون التقني

الوصف	٢٠١٩	٢٠٢٠
الرصيد غير المخصص	١ ٧٣٧ ٦٥٤	-
مبالغ مدفوعة مسبقاً في عامي ٢٠١٩ و٢٠٢٠ لصندوق التعاون التقني عن السنة التالية	١٠ ٨٩٩ ٨٥٥	١٢ ٨٩٧ ٥٥٦
عملات غير قابلة للتحويل لا يمكن استعمالها	١ ٦٢٥ ١٣٩	١ ٥١٤ ٦٥٧
عملات يصعب تحويلها ولا يمكن استعمالها إلا ببطء	١٥ ٧٤٧	٢٢٣ ١٦٧
رصيد غير مخصص معدَّل	١٤ ٢٧٨ ٣٩٥	١٤ ٦٣٥ ٣٨٠

[١٦] المبالغ المدفوعة فعليًّا هي معادل المصروفات وفقاً للمصطلحات المستعملة منذ تنفيذ نظام المعلومات لدعم البرامج على نطاق الوكالة (نظام إيبس/أوراكل).

[١٧] تشمل مخصصات الميزانية في نهاية عام ٢٠٢٠ المبلغ المرحَّل من السنوات السابقة الذي سبق تخصيصه لمشاريع والبالغ ٨,٧ ملايين يورو.

[١٨] إجمالي الأموال غير المخصصة لمشاريع التعاون التقني.

باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات

٧٢- تُبيّن مؤشرات الموارد البشرية والمشتريات التنفيذ غير المالي لبرنامج التعاون التقني. وفيما يتعلق بالمشتريات، صدر ما مجموعه ٤ ١١٨ أمر شراء في عام ٢٠٢٠، بقيمة تبلغ ٨١,١ مليون يورو. ويشمل ذلك المشتريات المنفَّذة فيما يتصل بالدعم المقدَّم من الوكالة إلى الدول الأعضاء بشأن جائحة كوفيد-١٩.

الجدول ٨: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعام ٢٠٢٠		
المؤشر		**في شكل افتراضي**
عدد مرات تكليف الخبراء والمحاضرين	٩٧٩	٢٧٥
عدد مرات التكليف بالمشاركة في الاجتماعات وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى	٢ ١٣٧	١ ٣٤٢
المنح الدراسية والزوار العلميون في الميدان	٥١٧	١٠
عدد المشاركين في الدورات التدريبية	٦٩١	٥٢١
عدد الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	٣٢	٢٢

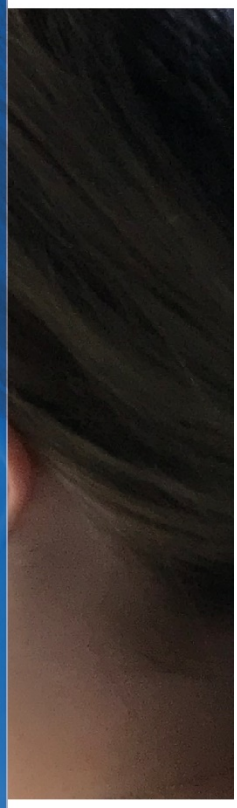
الجدول ٩: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠٢٠			
الشعبة	**طلبات التوريد**	**أوامر الشراء الصادرة**	**قيمة طلبات الشراء الصادرة**
شعبة أفريقيا	٦٨٨	٧٩٣	١٩ ١٦٢ ٤٨٧
شعبة آسيا والمحيط الهادئ	٦٢٣	٥٣٣	١٢ ٥١١ ١٣٠
شعبة أوروبا	٣١٥	٣٠٣	١٢ ٤٨٣ ٤٥٨
شعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي[١٩]	١ ٠٤٦	٢ ٤٨٨	٣٦ ٩٠٦ ٤١٥
برنامج PACT	٥	١	٢ ٢٣٢
المجموع	٢ ٦٧٧	٤ ١١٨	٨١ ٠٦٥ ٧٢٢

٧٣- وفي نهاية عام ٢٠٢٠، كان هناك ١ ١٣٩ مشروعاً عاملاً، وكان هناك ٤٢٣ مشروعاً إضافيًّا في طور الإغلاق. وخلال عام ٢٠٢٠، أُغلق ٣٥٥ مشروعاً. وأُلغيت أربعة مشاريع بالتشاور مع الدولة العضو المعنية.

باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي

٧٤- لم يُطلب تنفيذ أي مشاريع بتمويل من الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠٢٠.

[١٩] ترجع الزيادة في عدد طلبات التوريد وأوامر الشراء في هذا الصف (مقارنة بالسنوات السابقة) إلى مشروع التعاون التقني الأقاليمي INT0098، المعنون "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، والذي تتولى إدارته شعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي.



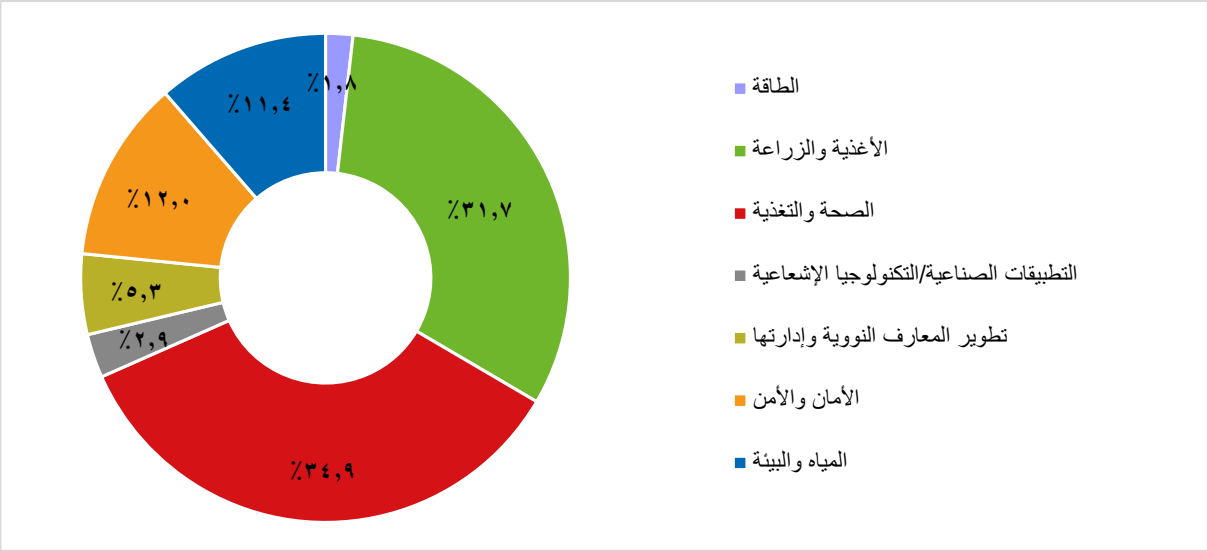
جيم-
أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠٢٠

أفريقيا ٢٠٢٠

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠٢٠[٢٠]

جيم-١- أفريقيا

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٤٥
مخصصات الميزانية في نهاية العام	٣٠ ٩٨٩ ٩٦٠ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٢٥ ٩٠٧ ٦٧٩ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠٢٠/ في طور الإغلاق/الملغاة	١/١٩٦/١٥٢
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٣,٦٪
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٢٢٦
عدد مرات التكليف بالمشاركة في الاجتماعات وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى	٥٨٩
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	٣١٠
المشاركون في الدورات التدريبية	٢٦٣
الدورات التدريبية الإقليمية	٥



الشكل ٩: المبالغ المدفوعة فعلًيا في منطقة أفريقيا في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني.

[٢٠] يستجيب القسم جيم للفقرة ٣ من القسم ١ من منطوق القرار GC(64)/RES/11 فيما يخصُّ مساعدة الدول الأعضاء في تطبيق العلوم والتكنولوجيات النووية تطبيقاً سلميًّا ومأموناً وآمناً؛ والفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه فيما يخصُّ تطوير التكنولوجيا والدراية النووية ونقلهما إلى الدول الأعضاء وفيما بينها للاستخدامات السلمية؛ وللفقرة ٥ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه، بشأن التكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من آثاره من خلال استخدام التقنيات النووية؛ وللفقرة ٩ من القسم ٢ من منطوق القرار نفسه، بشأن تنفيذ النهج الموحَّد الجديد لمكافحة السرطان وتمكين الدول الأعضاء من مواصلة تلقّي دعم قويّ في الحفاظ على قدراتها في مكافحة السرطان وتوسيع نطاقها وتحسينها؛ وللفقرة ١٠ من القسم ٢ من منطوق القرار، بشأن الجهود المبذولة لإصلاح برنامج العمل من أجل علاج السرطان وكذلك بشأن حال جميع التوصيات؛ وللفقرة ٤ من القسم ٥ من منطوق القرار، بشأن أنشطة التعاون التقني التي تدعم الاعتماد على الذات والاستدامة وزيادة الجدوى لدى الكيانات الوطنية النووية وغيرها من الكيانات في الدول الأعضاء.

جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في أفريقيا

٧٥- في عام ٢٠٢٠، شاركت ٤٥ دولةً عضواً من المنطقة الأفريقية، منها ٢٦ من أقل البلدان نموًّا، في برنامج التعاون التقني، من خلال ٣١٦ مشروعاً وطنيًّا و٣٤ مشروعاً إقليميًّا. وحقق البرنامج معدل تنفيذ بلغ ٨٣,٦ في المائة في المنطقة.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أفريقيا في عام ٢٠٢٠
تشاد، توغو، السودان، موريتانيا، موريشيوس

٧٦- ووقَّعت خمس دول أعضاء في المنطقة على أُطر برنامجية قُطرية. وبلغت الأطر البرنامجية القُطرية الخاصة ببنن وتونس وجمهورية الكونغو وجيبوتي ومالي ومدغشقر مرحلة متقدمة أو المرحلة الأخيرة من الإعداد، ومن المزمع التوقيع عليها في عام ٢٠٢١. وفي عام ٢٠٢٠، أصبحت جزر القمر الدولة الأفريقية السادسة والأربعين التي تنضم إلى عضوية الوكالة. واعتمدت جيبوتي وتوغو تشريعاتهما النووية، وأنشأت بنن وليسوتو هيئتين تنظيميتين وطنيتين.

٧٧- وتأثر عنصر الموارد البشرية في برنامج التعاون التقني في أفريقيا تأثراً شديداً بالقيود المفروضة على السفر نتيجة لجائحة كوفيد-١٩. ولم يتسن تنفيذ دورات تدريبية ذات طبيعة عملية مباشرة. بيد أن المنح الدراسية، ولا سيما المنح الدراسية الطويلة الأجل، ما زالت تُنفَّذ بقدر الإمكان. وقد نُفِّذت مقدماً بعض المشتريات المخطط لها في إطار مشاريع التعاون التقني لعام ٢٠٢١. واستُخدمت الاجتماعات والدورات التدريبية الافتراضية لمواصلة بناء القدرات بقدر الإمكان.

٧٨- وركز برنامج التعاون التقني في أفريقيا على المجالات ذات الأولوية التي سُلِّط الضوء عليها في الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٩-٢٠٢٣، وإطار البرنامج الإقليمي لأفريقيا للفترة ٢٠١٩-٢٠٢٣. وأُجري استعراض منتصف المدة للإطار التعاوني الإقليمي للفترة ٢٠١٩-٢٠٢٣ في عام ٢٠٢٠، ووسِّعت المجالات الثلاثة ذات الأولوية (الأغذية والزراعة، والصحة البشرية، والأمان الإشعاعي والنووي) لتأخذ في الاعتبار المجالات الناشئة ذات الأولوية، بما في ذلك التكيف مع تغير المناخ، وتطوير الطاقة المستدامة، والتغذية البشرية.

٧٩- وفي عام ٢٠٢٠، استُلم ٢٤٥ مفهوماً وطنيًّا وإقليمياً في إطار التحضير لدورة التعاون التقني ٢٠٢٢-٢٠٢٣، التي تصاغ بناء عليها تصاميم المشاريع الوطنية والإقليمية بما يتماشى مع الأطر البرنامجية القُطرية ذات الصلة، والخطط القطاعية الوطنية، والإطار التعاوني الإقليمي للفترة ٢٠١٩-٢٠٢٣.

٨٠- وعُقد الاجتماع السنوي لمسؤولي الاتصال الوطنيين في فيينا بالنمسا في شباط/فبراير ٢٠٢٠، وأعقبه اجتماع افتراضي ثان عُقد في تشرين الأول/أكتوبر. وناقش المشاركون الاستراتيجيات والقرارات القابلة للتنفيذ، ووافقوا عليها، من أجل الاستمرار في تحسين تنفيذ برنامج التعاون التقني في أفريقيا. ونُوقشت أيضاً الدروس المستفادة من التدابير المتخذة للتخفيف من أثر جائحة كوفيد-١٩ لضمان استمرارية تنفيذ برنامج التعاون التقني.

٨١- وعُقِدت عدة حلقات دراسية شبكية مع الهيئة الأفريقية للطاقة النووية لتسليط الضوء على حالة الأنشطة التي نُفِّذت بالفعل في أفريقيا ولتعزيز التعاون النوعي بين الوكالة والهيئة.

٨٢- وشاركت الوكالة في الاجتماع العشرين للفريق الاستشاري المشترك بين الوكالات التابع لمنظومة الأمم المتحدة والمنظمات الدولية المعنية بتنفيذ برنامج عمل اسطنبول لصالح أقل البلدان نموًّا. وركز الاجتماع على تصدي الأمم المتحدة لجائحة كوفيد-١٩ في إطار مساعدة أقل البلدان نموًّا.

٨٣- وبدعوة من مكتب المستشار الخاص لشؤون أفريقيا التابع للأمم المتحدة، شاركت الوكالة أيضاً في فرقة العمل المشتركة بين الإدارات المعنية بالشؤون الأفريقية لمناقشة سبل ضمان تحقيق مزيد من الاتساق واتباع نهج متكامل في تقديم الدعم من الأمم المتحدة إلى أفريقيا.

جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع

٨٤- وضع أول بروتوكول منسق لمراقبة الجودة في الطب النووي والأشعة التشخيصية في المنطقة الأفريقية في عام ٢٠٢٠ في إطار المشروع الإقليمي RAF6053، "تعزيز بناء قدرات الفيزيائيين الطبيين بهدف تحسين أمان وفعالية التصوير الطبي". ومن المتوقع أن يحسن هذا البروتوكول المتعلق بمراقبة الجودة جودة وأمان خدمات التصوير، وسييسر مقارنة النتائج وكذلك تبادل المعارف والخبرات في جميع أنحاء المنطقة. وإضافةً إلى ذلك، أُجري مسح واسع النطاق لأول مرة لتحديد خط الأساس لعدد من الفيزيائيين الطبيين المتاحين العاملين في مجال التصوير وتحديد حجم النقص في الموظفين في هذا المجال. وشارك في المسح ما مجموعه ٨٢ مرفقاً صحيًّا من ٢١ بلداً. وكان أحد الاستنباطات الرئيسية التي توصلت إليها الدراسة أنَّه حتى إذا تحقَّقت زيادة قدرها عشرين ضعفاً في عدد الفيزيائيين الطبيين العاملين في مجال التصوير في بعض البلدان، فلن تكفي تلك الزيادة لسد النقص الحالي.

٨٥- وواصل المشروع الإقليمي RAF5073، "تعزيز القدرات الإقليمية في أفريقيا من أجل تشخيص الأمراض الحيوانية المصدر الناشئة أو الناشئة من جديد، بما في ذلك مرض فيروس الإيبولا وإرساء نُظم للإنذار المبكر"، تعزيز القدرات الإقليمية على تحديد الأمراض الحيوانية المصدر في وقت مبكر وفي ظروف آمنة ومأمونة. وفي عام ٢٠٢٠، انصبَّ التركيز على بناء القدرات على تحديد الفيروسات القاتلة عن طريق تعيين تسلسل مادتها الوراثية باستخدام تقنيات تسلسل كامل الجينوم.

٨٦- وأطلقت الشبكة المؤلفة من ١٣ بلداً المشاركة في المشروع RAF7019، "إضافة البعد المتعلق بالمياه الجوفية إلى فهم وإدارة الموارد المائية المشتركة في منطقة الساحل"، حملات أخذ العينات لسد الثغرات المهمة في المعرفة القائمة في خمسة أحواض في منطقة الساحل. وبحلول أواخر عام ٢٠٢٠، أُخذت وحُلِّلت ٩٢٠ عينةً جديدةً. ويشير التقييم الأولي للمعطيات الجديدة إلى أن نظم مستودعات المياه الجوفية في منطقة الساحل تحتوي على مياه جوفية ذات جودة فيما يتعلق بمعايير المياه الصالحة للشرب، غير أنه لوحظ وجود معدلات تمعدن مرتفعة نسبيًّا وتلوث طفيف بشري المنشأ محليًّا. وتبين نتائج النظائر المستقرة والمشعَّة عموماً وجود مصدرين لتَجدُّد المياه، مما يوضح وجود عملية تَجدُّد كبيرة جارية، علاوةً على وجود مياه أحفورية في كثير من البلدان.

٨٧- وفي إطار مشروع RAF7019 أيضاً، نُفِّذ نهج مبادرة الوكالة لتعزيز توافر المياه في عدد من البلدان التي كانت مستعدة لتنفيذ هذه المنهجية (بنن وغانا والكاميرون والنيجر ونيجيريا)، وقد توسع الآن نطاقها لتشمل توغو والسنغال ومالي. وعلاوةً على ذلك، ومن أجل تعزيز الاعتماد الإقليمي على الذات في مجال الهيدرولوجيا النظيرية، منحت ١٥ مِنحةً دراسيةً تجمع بين التعليم والتدريب لنيل درجة الدكتوراه في عام ٢٠١٩، مع تمكن معظم الطلاب من إكمال فترتهم الأولى في الجامعات الأجنبية في عام ٢٠٢٠، على الرغم من القيود المفروضة بسبب جائحة كوفيد-١٩.

٨٨- وفي جمهورية أفريقيا الوسطى، وبدعم من مشروع CAF5011، "بناء القدرات الوطنية فيما يتعلق بتحسين كفاءة تثبيت النتروجين بيولوجيًّا بغرض تحقيق الأمن الغذائي واستعادة خصوبة التربة المتدهورة واستصلاحها"، استُخدِمت التقنيات النووية لتحسين أفضل الممارسات في مجال معالجة التربة والمياه. وقد تبين في تجربة ميدانية أن غلة الكسافا يمكن أن تتضاعف ثلاث مرات بتطبيق أفضل الممارسات. وركزت الجهود المبذولة في عام ٢٠٢٠ على تحسين النتائج التجريبية للمزارعين، بهدف إحداث تأثير أعمق. وأُنتِجت كتيبات بدعم من المشروع وتُرجِمت إلى اللغة المحلية (سانغو). واستفاد أكثر من ٣٠٠ مزارع من ثلاث محليات (مبايكي وندارا وبيسا) من التدريب والزيارات الميدانية.

٨٩- وفي سيراليون، ركزت الوكالة على تعزيز القدرات المختبرية في كلية ميلتون مارغاي للتعليم والتكنولوجيا في فريتاون، وعلى القدرة على رصد أمراض الماشية على وجه التحديد. وبفضل مشروع التعاون التقني SIL5019، "تعزيز القدرات في مجال تشخيص ومكافحة الأمراض الحيوانية المصدر من أجل تحسين خدمات الصحة العامة والإنتاج الحيواني"، تلقى تقنيو المختبرات تدريباً مكثفاً في مجال البَاكْتِريولوجيا، باستخدام منصات افتراضية، وأُعِدَّ دليل مختبري في المِكْروبيولوجيا للطلاب. ويُستخدم حاليًّا هذا البرنامج في التدريس والدورات العملية في مجال المِكْروبيولوجيا في سيراليون.

٩٠- وفي إطار مشروع التعاون التقني PRC9001K، المعنون "إنشاء الإطار الرقابي الوطني المنظِّم للأمان الإشعاعي"، وبدعم إضافي من صندوق الأمن النووي، ساعدت الوكالة جمهورية الكونغو في تعزيز الأمن المتصل بالمصادر المختومة للكوبلت-٦٠ المهمل المستخدم في العلاج الإشعاعي. وينتمي المصدران إلى المستشفى الجامعي في برازافيل. وكان أحد المصدرين، المهمل منذ عام ٢٠١٠، قد خُزن في ميناء بوانت نوار المستقل ذاتيًّا. أمَّا المصدر الآخر، غير العامل منذ عام ٢٠١٥، فقد خُزن في العاصمة برازافيل. وبعد مرحلة إعداد شاملة، وضعت جمهورية الكونغو اللمسات النهائية على خطة أمن نقل في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠ بدعم من الوكالة. وقد صُمم نظام أمني للطرد، وأُجريت عملية تحقق ومحاكاة قبل الشحن. وبالإضافة إلى ذلك، تلقى ٤٥ مشاركاً من الوزارات الحكومية الخمس المشاركة في نقل المصدرين برًّا (الدفاع، والنقل، والصحة، والمناجم والطاقة، والبحث العلمي، والابتكار التكنولوجي) تدريباً. وأجري تقييم للموقع الذي ستُخزَّن فيه المصادر مؤقتاً إلى حين تصديرها نهائيًّا، وأجريت تغييرات وفقاً لتوصيات الوكالة التي مفادها تعزيز أمن هذه المواقع. وقد نُفِّذ النقل برًّا بنجاح، والمصدران الآن في وضع آمن وفقاً للتوصيات الدولية وفي انتظار الإخراج من البلد نهائيًّا والتسليم إلى جهة معتمدة للتصرف فيهما تصرفاً نهائيًّا.

مصدر مشع مهمل في جمهورية الكونغو أثناء خضوعه لحراسة أمنية قبل نقله. (الصورة من: م. وارنو؛ د. لادسوس/الوكالة)

جيم-١-٣- التعاون الإقليمي

٩١- انعقد الاجتماع الحادي والثلاثون للفريق العامل التقني المعنى باتفاق أفرا في شكل افتراضي في تموز/يوليه ٢٠٢٠. واستعرض المشاركون أداء برنامج اتفاق أفرا، وحددوا توصيات رئيسية لتحسين تنفيذ البرامج وأدائها في المستقبل. وناقش الاجتماع وثيقة عمل اتفاق أفرا، واستعراض منتصف المدة للإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٩-٢٠٢٣، والبرنامج الإقليمي لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠٢٢–٢٠٢٣، وصندوق اتفاق أفرا، واستراتيجية تنمية الموارد البشرية، والمراكز الإقليمية المختارة، ومذكرة التفاهم المبرمة بين أفرا والهيئة الأفريقية للطاقة النووية، والتقارير السنوية للمنسقين الوطنيين لاتفاق أفرا، والمراكز الإقليمية المختارة، والاستشاريين العلميين للمشاريع. وأُيد عددٌ من التوصيات والقرارات الملموسة المتعلقة بالبرامج والسياسات لتحسين وتعزيز أداء برنامج أفرا.

شوكت عبد الرزاق، مدير شعبة أفريقيا، يتحدث إلى جانب سعادة السيدة ياي لاديكان إلينور، وزيرة التعليم العالي والبحث العلمي، من بنن، ورابولان موليكان، سفير جنوب أفريقيا لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية ورئيس المجموعة الأفريقية القائمة في فيينا، ورؤساء الاتحاد الأفريقي الحاليين والتالين. (الصورة من: ف. أومونيا/الوكالة)

٩٢- وعُرضت تلك التوصيات والقرارات في الاجتماع الحادي والثلاثين لممثلي اتفاق أفرا، الذي عُقد افتراضيًّا على هامش الدورة العادية الرابعة والستين للمؤتمر العام للوكالة. وأيد لاجتماع، الذي حضره ممثلون عن الدولة الطرف والمنسقون الوطنيون لأفرا وممثلون عن المجموعة الأفريقية القائمة في فيينا والبلدان والمنظمات المانحة الشريكة وكذلك موظفون من الوكالة، توصيات الاجتماع الحادي والثلاثين للفريق العامل التقني المعنى باتفاق أفرا، ومنها استعراض منتصف المدة لإطار التعاون الإقليمي الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٩–٢٠٢٣ وبرنامج أفرا الإقليمي لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠٢٢–٢٠٢٣. وفي الاجتماع، أُطلع المشاركون على معلومات عن استجابة الوكالة للطلبات العاجلة للحصول على مساعدة متعلقة بجائحة كوفيد-١٩ من جميع أنحاء العالم، وكيف واصلت الوكالة تقديم الخدمات الأساسية إلى الدول الأعضاء على الرغم من التحديات الأخيرة المتعددة، مع تسليط الضوء على التعاون الممتاز الذي تطور على مر السنين وسمح للوكالة بالاستجابة بسرعة في المنطقة الأفريقية. وفي الاجتماع، استُعرِض وأُقِرَّ تقرير أفرا السنوي لعام ٢٠١٩، وأُقِرَّت رئاسة بنن التالية لأفرا.

جيم-١-٤- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا

٩٣- بلغ إجمالي المساهمات التي قدمتها الدول الأطراف في اتفاق أفرا لصندوق أفرا حوالي ٨٧٦ ٣٨٣ يورو، مما يدل على استمرار التزام الأطراف بأنشطة اتفاق أفرا وتعزيز الملكية الإقليمية للبرنامج. وستُخصص هذه الأموال لمشاريع أفرا الإقليمية في عام ٢٠٢١، دعماً لتنفيذ الأنشطة غير الممولة.

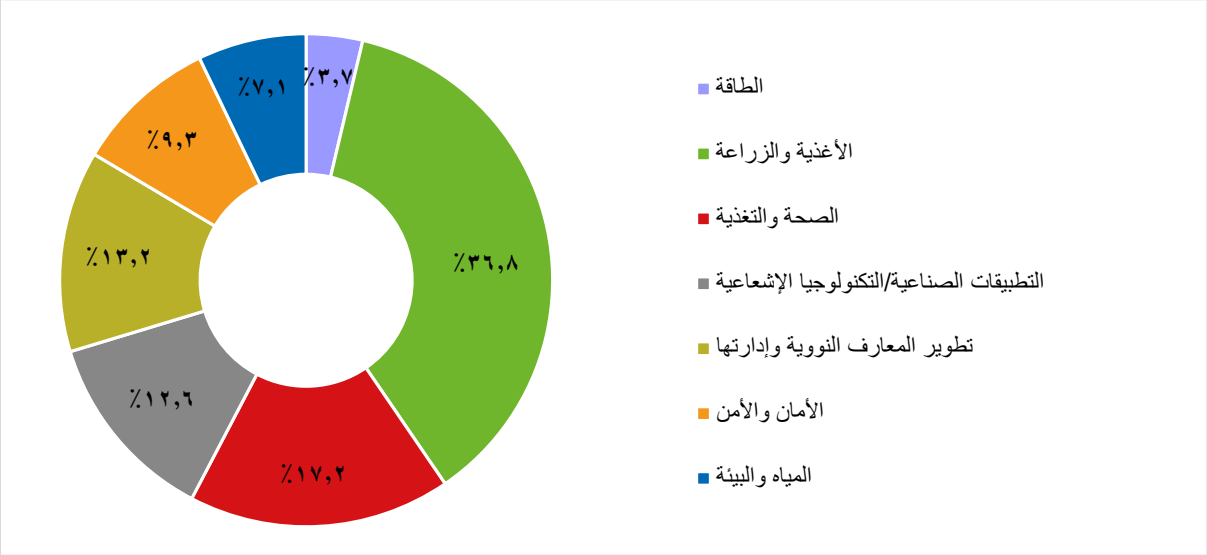
الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا للأنشطة التقنية، ٢٠٢٠

البلد	المبلغ المستلم	البلد	المبلغ المستلم
أنغولا	٢ ٢٢٦	ملاوي	٦٣٠
بوتسوانا	١٠ ١٧٩	مالي	١ ٠٣٠
بوركينا فاسو	٢ ٣٨٠	موريشيوس	١٤ ٣٤٧
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٢ ٢٢٦	المغرب	٣١ ٧١٦
مصر	١١٢ ٧٥١	ناميبيا	٤ ٦١٩
إريتريا	١ ٠٥٠	رواندا	٢ ٥٨٨
إثيوبيا	٢ ٢٠٩	السنغال	١٤ ٧٩٦
ليسوتو	١ ٠٤٦	سيشيل	٢ ٣٨٠
ليبيا	٤٤٦ ٩٧٦	جنوب أفريقيا	٢٢٣ ٢٣٤
المجموع: ٨٧٦ ٣٨٣ يورو			

آسيا والمحيط الهادئ ٢٠٢٠

جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ

عدد البلدان والأقاليم المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣٧
مخصَّصات الميزانية في نهاية العام	٢٧ ٢٣٤ ٠٤٢ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٢١ ٤٧٦ ٠٨٧ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠٢٠/ في طور الإغلاق/الملغاة	١/١٢٥/٩١
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٪٧٨,٩
مهام الخبراء والمحاضرين	١٨٩
عدد مرات التكليف بالمشاركة في الاجتماعات وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى	٥٠٧
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	١١٢
المشاركون في الدورات التدريبية	١٣١
الدورات التدريبية الإقليمية	١



الشكل ١٠ : المبالغ المدفوعة فعلًيا في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني.

جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ

٩٤- في عام ٢٠٢٠، شارك ٣٧ بلداً وإقليماً من منطقة آسيا والمحيط الهادئ، منها ثمانية من أقل البلدان نموًّا، في برنامج التعاون التقني، من خلال ٣٩٦ مشروعاً وطنيًّا و٩٢ مشروعاً إقليميًّا. وحقق البرنامج معدل تنفيذ بلغ ٧٨,٩ في المائة في المنطقة.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠٢٠
إندونيسيا، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية

٩٥- ووقَّعت دولتان عضوان على إطارين برنامجيين قُطريين، وبذلك يصل مجموع الأطر البرنامجية السارية في المنطقة إلى ٣١ إطاراً، مع وجود عدة أطر أخرى قيد الاستعراض لعام ٢٠٢١.

٩٦- وطوال عام ٢٠٢٠، ركز برنامج التعاون التقني في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على المجالات المواضيعية الرئيسية، وهي الأغذية والزراعة، والبنية الأساسية للأمان الإشعاعي والنووي، والمياه والبيئة، والصحة البشرية والتغذية البشرية.

المزارعون من الدول الأطراف في الاتفاق التعاوني الإقليمي الذين شاركوا في برنامج الاستيلاد الطفري. (الصورة من: الوكالة)

٩٧- وعُقد اجتماع افتراضي لمسؤولي الاتصال الوطنيين ومساعدي الاتصال الوطنيين وممثلي الاتفاق التعاوني الإقليمي الوطنيين وممثلي اتفاق عراسيا في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠ حول موضوع "الاحتفال بنجاح لبرنامج التعاون التقني في منطقة آسيا والمحيط الهادئ وتصور مستقبله"، مع ١٢٠ مشاركاً من المنطقة. وركزت المناقشات على العمل الذي اضطلع به منذ آخر حلقة عمل عُقِدت لمسؤولي الاتصال الوطنيين/مساعدي مسؤولي الاتصال الوطنيين في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٩، والتحديات التي تواجهها في ضوء جائحة كوفيد-١٩، والاستجابة الاستراتيجية من جانب الوكالة من خلال عملها مع الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لضمان الاستمرارية في تنفيذ برنامج التعاون التقني. وفي جلسة خاصة عُقِدت خلال الاجتماع، أعلن المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، رافائيل ماريانو غروسي، عن إصدار منشورين جديدين، هما: *رحلات إلى النجاح: مجموعة من قصص النجاح المستمدة من تعاون الوكالة التقني في منطقة آسيا والمحيط الهادئ*،[٢١] الذي يعرض خبرات وإنجازات التعاون التقني المستمدة من المنطقة، و*تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي للاستيلاد الطفري للمحاصيل ضمن برنامج الاتفاق التعاوني الإقليمي في آسيا والمحيط الهادئ*،[٢٢] الذي وضعته الدول الأطراف في الاتفاق التعاوني الإقليمي بشأن برنامج الاستيلاد الطفري لمحاصيلها.

٩٨- واحتفلت الفلبين بأسبوع الطاقة الذرية الثامن والأربعين في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. وقد عرضت هذه الفعالية الافتراضية، التي استمرت أسبوعاً واستهدفت تعزيز الوعي العام والإعراب عن التقدير للاستخدامات المفيدة للعلوم والتكنولوجيا النووية، الإنجازات الوطنية في مجال العلوم النووية التي تحققت بدعم من الوكالة، في مجالات منها المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية، والأغذية والزراعة، والرصد البيئي، والتطبيقات الصناعية.

جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع

٩٩- استمر التقدم في بناء القدرات البشرية ودعم تطوير البنية الأساسية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠٢٠ في إطار مشروع RAS5082، "إدارة ومكافحة تجمُّعات بعوض الزَّاعِجة الناقل للأمراض باستخدام تقنية الحشرة العقيمة"، في إندونيسيا وباكستان وبروني دار السلام وبنغلاديش وتايلند وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية وسري لانكا وسنغافورة والصين والفلبين وفيجي وفييت نام وكمبوديا وماليزيا وميانمار ونيبال. وبفضل الاستعانة ببعثات الخبراء الافتراضية، أعدت مبادئ توجيهية *لتصميم تجارب قمع تجمعات البعوض وتقييمها وإدراج التحليل الوبائي*. واتخذت كذلك الإجراءات اللازمة لتقديم مساعدة من الخبراء عن بعد لدعم الدول الأعضاء في إجراء تحليلات إحصائية لمعطيات التربية في المختبرات ومعطيات الحضانات لرصد كثافة بعوض الزَّاعِجة البالغ في التجارب التجريبية لتقنية الحشرة العقيمة. واستمر تسليم المعدات والمواد الاستهلاكية إلى الدول الأعضاء في المنطقة طوال عام ٢٠٢٠.

١٠٠- ونظمت الرابطة الأوروبية للطب النووي بالاشتراك مع الوكالة دورة تدريبية إقليمية افتراضية بشأن "تقنيات التصوير المتقدمة الهجينة بما في ذلك العلاج في حالة المرضى من الأطفال وصغار البالغين"، في إطار المشروع الإقليمي RAS6091، "تعزيز مكافحة الأمراض المعدية وغير المعدية عن طريق بناء القدرات في إطار مناهج الوكالة للمهنيين المتخصصين في

---

[٢١] https://www.iaea.org/sites/default/files/20/11/tc-journey-to-success-ap.pdf

[٢٢] https://www.iaea.org/sites/default/files/20/11/social-and-economic-impact-assessment-of-mutation-breeding-in-crops-of-the-rca-programme-in-asia-and-the-pacific.pdf

مجال الطب النووي". وحضر الدورة ٥٠ مشاركاً، من بينهم أطباء وأخصائيون علميون وأخصائيون تقنيون وغيرهم من المهنيين العاملين في مجال الطب النووي. وقد منح المشاركون الذين أتموا الدورة شهادة تعليم طبي مستمر صادرة عن الرابطة الأوروبية للطب النووي، وهو ما يسمح لهم بالاستمرار في الحصول على المؤهلات المهنية. وعُقِدت حلقة عمل مدتها خمسة أيام في أوائل آذار/مارس في أبو ظبي بالإمارات العربية المتحدة، في إطار مشروع UAE6009، "تعزيز جودة وأمان التصوير الإشعاعي والعلاج الإشعاعي وخدمات الطب النووي لتحسين إدارة السرطان"، حيث ركزت على تطبيق تقنيات العلاج الإشعاعي الحديثة، وتحديداً علاج الرئة الإشعاعي التكتيكي للحيز الفردي للجسم والجراحة الإشعاعية المجسمة الجمجمية/العلاج الإشعاعي الجمجمي لنقيلات الدماغ.

١٠١- وعلى مدى العقد الماضي، دعمت الوكالة التعاون العلمي في الشرق الأوسط من خلال المركز الدولي لاستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط (سيسامي)، الذي يمكِّن الأخصائيين العلميين من المنطقة من التعاون في مشاريع البحوث المتقدمة. وقد يسَّرت الوكالة تدريب عشرات الأخصائيين العلميين على دعم مركز سيسامي وعلى المساعدة في طرح أول معجل جسيمات في المنطقة عبر الإنترنت. واستمر خلال العالم تقديم الدعم من الوكالة لمركز سيسامي، وهو في طور الانتقال من مرحلة الإدخال في الخدمة إلى التشغيل الكامل، وسُلط الضوء عليه في الاجتماع السابع والثلاثين لمجلس سيسامي الذي عُقِد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠.

١٠٢- وواصل برنامج التعاون التقني دعم الكويت في تحقيق الهدف ١٣ من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بالإجراءات المناخية في إطار مشروع KUW7008، "دراسة تأثير تغير المناخ في نقل الملوِّثات في الكائنات البحرية وتقييم أثر التراكمات البيولوجية الملوِّثة في أمان المأكولات البحرية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية". وفي عام ٢٠٢٠، أجريت تجارب على آثار تغير المناخ مثل تَحمُّض المحيطات. وقدمت الدراسة البيانات الأولى عن معدلات امتصاص البولونيوم-٢٠٩ وتركز البولونيوم-٢١٠ في خمسة أصناف من الطحالب الدقيقة في مختلف سيناريوهات مستويات الحموضة، وهو ما من شأنه أن يساعد البلد على فهم آثار تَحمُّض المحيطات.

دراسة تأثير تغير المناخ في نقل الملوِّثات في الكائنات البحرية وتقييم أثر التراكمات البيولوجية الملوِّثة في أمان المأكولات البحرية في معهد الكويت للأبحاث العلمية. (الصورة من: معهد الكويت للأبحاث العلمية)

١٠٣- ونظمت دورتان افتراضيتان في مجال التأهب والتصدي للطوارئ باللغة العربية لأكثر من ١٠٠ مشارك في البحرين وقطر حيث كُلفوا بمهام التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية. وقد دعم الدورتين مشروعُ BAH9010، "ضمان استدامة القدرات الوطنية في التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية"، ومشروعُ QAT9014، "تعزيز القدرات الوطنية المتعلقة بالتأهب والتصدي للطوارئ - المرحلة الثالثة"، كلٌّ فيما يخصه.

١٠٤- ونُظمت أول بعثة استعراض نظراء افتراضية في إطار خدمة تصميم المواقع والأحداث الخارجية لفييت نام في عام ٢٠٢٠ في إطار مشروع VIE1010، "الترويج لبرنامج تطوير أمان المفاعلات - المرحلة الثالثة"، لدعم معهد فييت نام للطاقة الذرية بوضع مبادئ توجيهية لإعداد تقرير تقييم المواقع وتقرير الأثر البيئي.

١٠٥- وفي سوريا، قدم مشروع التعاون التقني SYR7005، "تقييم جودة المياه الجوفية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية"، الدعم لتحديد الخصائص الكيميائية المائية للمياه الجوفية للاستقصاء عن أي حالات شاذة محتملة تُعزى إلى التلوث أو عوامل أخرى. وقدمت الوكالة الدعم إلى الأردن من خلال مشروع JOR7006، "تعزيز القدرات الوطنية في مجال استقصاء ومعالجة النشاط الإشعاعي الطبيعي في مياه الشرب"، في مجال تعزيز معالجة موارد المياه الجوفية من خلال شراء وتركيب نظام لتنظيف المياه المستمدة من موارد المياه الجوفية الأحفورية في مناشير بالأردن.

١٠٦- وفي إطار المشروع الوطني LAO5004، "تعزيز القدرة الوطنية على إنتاج المحاصيل ومراقبة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود"، قامت الوكالة ببناء القدرات لتطبيق أفضل الممارسات في مجال معالجة التربة والمغذيات والمياه لتعزيز إنتاج الأرز والكسافا والذرة في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. وأدى تطبيق أفضل الممارسات إلى زيادة إنتاج الأرز بنسبة ٣٥ في المائة، ودُرّب المزارعون على كيفية اعتماد هذه الممارسات.

المزارعون يزورون حقلاً إيضاحيًّا في منطقة ساناكارم في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. (الصورة من: وزارة الزراعة والغابات، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية)

١٠٧- وفي سري لانكا، كانت ثمرة جهد بُذل على مدى عدة سنوات من خلال مشروع التعاون التقني SRL5047، "إنشاء مركز وطني للبحث والتدريب والخدمات في علوم الحشرات الطبية والجزيئية من أجل مكافحة الأمراض المنقولة بالنواقل"، إنشاءَ خدمات تشخيصية جزيئية لمكافحة الأمراض الرئيسية المنقولة بالنواقل في مرفق جديد تبلغ مساحته ٧٤٠ متراً مربعاً في كلية الطب بجامعة كيلانيا في سري لانكا. وأحدث المشروع أيضاً تحسينات في مرافق البحث والتدريب والخدمات في مجال علم الحشرات الطبي والجزيئي في المؤسسة النظيرة. وطُوّرت مرافق المختبرات، ودُرّب موظفو المشاريع. واعتباراً من آب/أغسطس ٢٠٢٠، باتت الخبرة متوافرة بالكامل في البلد.

١٠٨- وفي إطار مشروع MAL5032، "تعزيز القدرة الوطنية على تحسين إنتاج الأرز ومحاصيل العلف والتحقق من صحة العسل المحلي باستخدام التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المتصلة بالمجال النووي"، أُعدت مواد تدريب عبر الإنترنت لتوفير المعرفة والخبرة العملية من المستوى الأساسي إلى المستوى المتوسط في مجال استخدام مطياف كتلي لتحديد نسبة النظائر (IRMS) للتحقُّق من صحة منشأ العسل. وقُدِّمت هذه المواد عن طريق سلسة من التدريبات الافتراضية والتقييمات غير الرسمية وجلسات الدعم المعقودة آنيًّا عبر الإنترنت. وقد استفاد من التدريب أكثر من ١٠ موظفين من الوكالة النووية الماليزية وغيرهم من المستخدمين النهائيين، مما عزز القدرات الوطنية في مجال تحديد مدى أصالة وتعقُّب أثر عسل النحل غير اللاسع — وهو سلعة زراعية استراتيجية في ماليزيا.

١٠٩- وواصلت الصين جهودها الرامية إلى قمع تجمعات ذبابة الفاكهة بدعم من المشروع الجاري CPR5026، "تطبيق تقنية الحشرة العقيمة كجزء من نهج الإدارة المتكاملة للآفات الشاملة للمنطقة لمكافحة نوعين من ذباب الفاكهة". وفي عام ٢٠٢٠، وفرت المعدات الأساسية لتقنية الحشرات العقيمة في إطار هذا المشروع لدعم التجربة الرائدة للتحقق من صلاحية هذه التقنية في إطار نهج الإدارة المتكاملة للآفات الشاملة للمنطقة في مناطق مختارة من مقاطعة هاينان.

١١٠- وفي إيران، زُوِّدت عدة دورات تدريبية افتراضية المؤسسات الوطنية النظيرة بمعارف قيِّمة فيما يتعلق بمعايير القبول وحدود الوقود النووي الطازج بوصفهم زبائن/مشترين أذكياء، بدعم من مشروع IRA2015، "تعزيز القدرة البشرية على اختبار القبول لضمان أمان وموثوقية الوقود". كما عُقدت حلقة عمل افتراضية بشأن تحليل الحوادث العنيفة. وتناولت حلقة العمل الحوادث العنيفة التي تقع في مفاعلات الماء المضغوط، علاوةً على نُهج وضع وتنفيذ برامج إدارة الحوادث العنيفة في محطات القوى النووية.

١١١- وقدمت الوكالة الدعم إلى بالاو وجزر مارشال وفانواتو وفيجي بشأن مبادئ الهيدرولوجيا النظيرية من خلال عدة مشاريع وطنية للتعاون التقني. وتركزت المساعدة على تدفق المياه الجوفية والتفاعلات بين المياه السطحية والمياه الجوفية، وتَجدُّد المياه، وتحديد أنواع المصادر. ونُظِّمت برامج منح دراسية شخصية في جامعة كيبيك بكندا استفاد منها بعض المشاركين. وبسبب جائحة كوفيد-١٩، تَعيَّن إعادة ممثلَين من بالاو وفانواتو إلى وطنيهما، ولم يتمكَّن مشارك ثان من فانواتو من السفر. ومن أجل تقديم الدعم المستمر إلى الدول الأعضاء، نُظِّم تدريب افتراضي للحاصلَيْن على منحة دراسية اللذين أعيدا إلى وطنيهما بصحبة مشاركين إضافيين. وشمل ذلك إلقاء محاضرات وتقديم تدريب عن بعد على تحليل البيانات وتفسيرها، وتقديم الدعم في صياغة التقارير التقنية عن الهيدرولوجيا النظيرية. ونظراً لصغر حجم هذه الدول الأعضاء الجزرية الواقعة في المحيط الهادئ، فلا غنى عن فهم تدفق المياه الجوفية وخصائصها لضمان توافر إمدادات كافية من المياه. وقد جُهزت أنشطة التدريب الدول الأعضاء بالقدرة على تحليل الهيدرولوجيا النظيرية وتقديم التقارير عنها.

١١٢- وواصلت الفلبين جهودها في مجال دراسات الطاقة وتطوير البنية الاساسية للطاقة النووية في ضوء توصيات بعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية التي تمت في عام ٢٠١٨. وفي عام ٢٠٢٠، نُظمت عدة بعثات خبراء افتراضية لدعم أنشطة البحث والتطوير التي تضطلع بها الجهات النظيرة في المشروع. وحضر حلقة دراسية شبكية بشأن استخدام المفاعلات ١٠٠ محاضر وطالب من جامعات البلد، بينما حضر ما يزيد على ١٥٠ طالباً من مختلف الجامعات حلقةً دراسيةً شبكيةً بشأن الوظائف المتاحة في مجال التطبيقات النووية غير المتعلقة بالقوى والأخرى المتعلقة بها.

جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي

١١٣- في عام ٢٠٢٠، واصل الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين في آسيا والمحيط الهادئ، والاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا)، أداء دورهما بوصفهما آليتين مهمتين لدعم جهود الدول الأعضاء الرامية إلى معالجة الأولويات الإقليمية.

في اجتماع افتراضي لمسؤولي الاتصال الوطنيين، ومساعدي مسؤولي الاتصال الوطنيين وممثلي الاتفاق التعاوني الإقليمي، واتفاق عراسيا، عُقد في كانون الأول/ديسمبر، استعرض المشاركون الإنجازات، وقيَّموا التحديات الناشئة، وناقشوا الإجراءات المناسب اتخاذها في المستقبل القريب. (الصورة من: د. كالما، الوكالة)

١١٤- وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، وقَّعت الوكالة والمكتب الإقليمي التابع للاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين على تعديل لتمديد الترتيبات العملية لتوطيد أواصر التعاون حتى عام ٢٠٢٣. وبدأ الاتفاق التعاوني الإقليمي أيضاً عملية وضع الاستراتيجية المتوسطة الأجل للفترة ٢٠٢٤-٢٠٢٩ وتحديث إطاره البرنامجي الإقليمي.

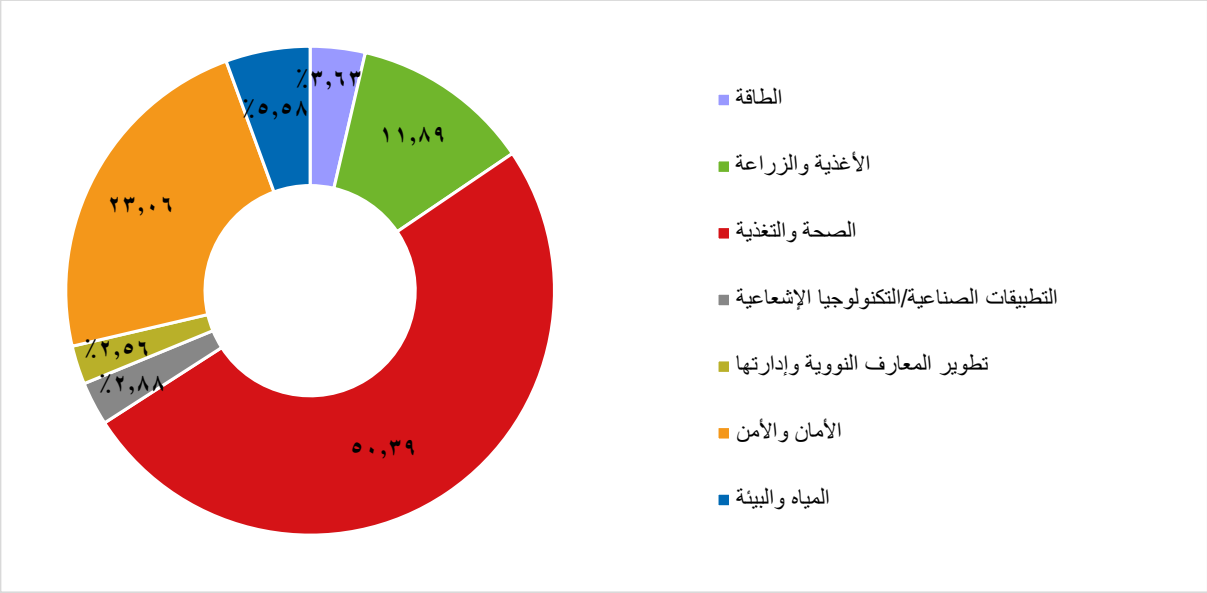
١١٥- وأُعلِن عن صدور منشور *تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي للاستيلاد الطفري للمحاصيل في برنامج الاتفاق التعاوني الإقليمي في آسيا والمحيط الهادئ* في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. ويقيِّم التقرير الأثر الاجتماعي والاقتصادي لمشاريع الاستيلاد الطفري للنباتات في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي، مع التركيز على إضافة قيمة بدلاً من التركيز على البحوث الأولية التي تضطلع بها فرادى البلدان. وبناء على هذه التجربة الناجحة، أُطلقت في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي مبادرةٌ جديدةٌ لإعداد دراسة لتقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي في مجالات أخرى.

١١٦- وفي عام ٢٠٢٠، وُسِّع نطاق المراكز المعنية بالصحة البشرية التي عيَّنها اتفاق عراسيا لتشمل المعايرة الثانوية لقياس الجرعات. ومن شأن هذا النهج الاستراتيجي أن يزيد من إبراز واستدامة المرافق المتعددة الرفيعة المستوى في الدول الأطراف في اتفاق عراسيا، وأن ييسِّر ويعزِّز بدوره إمكانية الحصول على العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية الوطنية والإقليمية في جميع أنحاء المنطقة. وإضافةً إلى ذلك، وافقت الدول الأطراف على وضع مشاريع ضخمة للبرنامج المقبل.

أوروبا ٢٠٢٠

جيم-٣- أوروبا

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣٣
مخصصات الميزانية في نهاية العام	١٨٨ ٧٦٧ ٢٢ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٧٠٦ ٧١٢ ١٦ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠٢٠/ في طور الإغلاق/الملغاة	٠/٢٨/٧٢
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٪٧٣,٤
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٢٣٩
عدد مرات التكليف بالمشاركة في الاجتماعات وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى	٨٤٣
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	٤٤
المشاركون في الدورات التدريبية	١٦٧
الدورات التدريبية الإقليمية	٢١



الشكل ١١: المبالغ المدفوعة فعلًيا في منطقة أوروبا في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني.

جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا

١١٧- في عام ٢٠٢٠، شاركت ٣٣ دولة عضواً من أوروبا وآسيا الوسطى في برنامج التعاون التقني، من خلال ٢٢١ مشروعاً وطنيًّا و٥٦ مشروعاً إقليميًّا. وحقق البرنامج معدل تنفيذ بلغ ٧٣,٤ في المائة في المنطقة.

١١٨- وأُعدَّت ووُقِّعت ثلاثة أطر برنامجية قُطرية في عام ٢٠٢٠، ليصل مجموع عدد الأطر البرنامجية القُطرية في المنطقة إلى ٢٣ إطاراً.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أوروبا في عام ٢٠٢٠
جمهورية مولدوفا، جورجيا، كرواتيا

١١٩- وتمشياً مع أولويات الدول الأعضاء، ركز برنامج التعاون التقني بقوة على المجالات المواضيعية المتمثلة في الأمان النووي والإشعاعي والصحة البشرية، أي الطب الإشعاعي، بما في ذلك علم الأشعة والطب النووي والعلاج الإشعاعي.

١٢٠- وتتمتع الوكالة بتاريخ طويل من التعاون مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام، ومؤخراً مع أكاديمية إنهولاند، مما يدعم توفير طائفة واسعة من الدورات التدريبية بشأن مواضيع متخصصة للمهنيين العاملين في مجال العلاج الإشعاعي. وفي عام ٢٠٢٠، شارك ١١١ ممارساً طبيًّا (٦١٪ منهم من الإناث) في دورات تدريبية افتراضية قدمتها الجمعية الأوروبية وأكاديمية إنهولاند في مجالات من قبيل التشعيع الداخلي والعلاج الإشعاعي الموجه تصوريًّا والعلاج القوسي المعدل حجميًّا. وسيستمر التعاون من أجل أن تتاح للمهنيين الطبيين في المنطقة طائفة واسعة من فرص التدريب، وهي جزء لا يجزأ التطوير المهني المستمر لأفرقة الطب الإشعاعي.

جيم-٣-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٢١- يحتل السرطان المرتبة الثانية بين الأسباب الرئيسية للوفيات في مولدوفا. ويهدف البرنامج الوطني لمكافحة السرطان للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٥ والاستراتيجية الإنمائية الوطنية لمولدوفا (٢٠٣٠) إلى خفض معدل وفيات السرطان بنسبة ١٠٪، وزيادة معدل الكشف المبكر بنسبة ٢٥٪، وتحسين نوعية حياة المرضى، الذين انتهى التشخص إلى إصابتهم بالمرض، بحلول عام ٢٠٣٠. وعلى مدى السنوات الخمس عشرة الماضية، تلقت مولدوفا مساعدة من الوكالة لبناء القدرات في مجال استخدام التكنولوجيات الجديدة وتحسين ضمان الجودة في مجالات الطب النووي ووسائل التشخيص الإشعاعي والعلاج الإشعاعي. وفي إطار المشروع الحالي MOL6010، المعنون "إنشاء إدارة للعلاج الإشعاعي في مستشفى بالتي الإكلينيكي البلدي"، جُهز معهد الأورام في شيسيناو — وهو المركز الوحيد الذي يوفر خدمات العلاج الإشعاعي للمرضى في مولدوفا — بمصدر جديد للكوبلت-٦٠، ونظام تسجيل وتحقق مطور، ونظام حديث لتخطيط العلاج. وفي عام ٢٠٢٠، طُلب معجل خطي جديد، تشارك في تمويله الحكومة المولدوفية، إضافة إلى نموذج وهمي مائي. وستحسن المعدات بشكل كبير من استفادة الجمهور من خدمات جيدة في مجالات تشخيص السرطان وعلاج المصابين به ورعايتهم.

دعمت الوكالة تحسين نوعية الدراسات الإشعاعية في موقع الاختبارات السابق في سيميبالاتينسك والتثبت من صحتها. (الصورة من: د. ناكيوبوف/معهد الفيزياء النووية)

١٢٢- وكانت تُجرى في موقع التجارب النووية في سيميبالاتينسك في كازاخستان، والذي تبلغ مساحته نحو ١٨ ٠٠٠ كيلومتر مربع، التجارب النووية بين عامي ١٩٤٩ و١٩٨٩. وفي ٢٠٢٠، أُنجز مشروع التعاون التقني KAZ9014، المعنون "دعم تحويل أراضي موقع سيميبالاتينسك السابق للتجارب النووية إلى الاستخدامات الاقتصادية". ودعم المشروع تحسين نوعية الدراسات الإشعاعية والتثبت منها للتمكين من اتخاذ قرار دقيق بشأن تحويل الأراضي، مع مراعاة المعايير الوطنية والدولية. وبانتهاء المشروع، كان البلد قد قيَّم مساحة تبلغ ١٠ ٤١٠ كيلومترات مربعة تمثل ٥٧٪ من المساحة الإجمالية المقرر تقييمها. ودعم مشروع التعاون التقني إجراء استعراض مستقل لتقارير تحديد خصائص موقع الاختبارات في سيميبالاتينسك الذي أجراه خبراء دوليون، حيث جرى التثبت من صحة النتائج.

١٢٣- وبدعم من مشروع LAT0003، "تعزيز المعارف والمهارات المتعلقة بالجودة والأمان في مجال العلاج الإشعاعي"، تمكنت كلية الطب في جامعة لاتفيا من تطوير البنية الأساسية لتوفير التدريب العملي على الأمان الإشعاعي وجودة العلاج الإشعاعي. وبفضل المشروع وُفر نظام ليزر لتحديد وضعية المرضى، وبرامج تصوير مقطعي حاسوبي وتصوير بالرنين المغنطيسي، وجهاز لتثبيت المرضى، ونظام لتخطيط العلاج لأغراض التدريب، مما مكَّن أعضاء هيئة التدريس من توفير تدريب متقدم على تحسين جودة العلاج الإشعاعي وأمانه، وتقديم تدريب عملي للأطباء المقيمين والفيزيائيين الطبيين. ورُكبت محطات عمل لتخطيط العلاج، وقُدم للمدربين تدريب عن بعد على استخدام هذه النظم.

وإضافةً إلى ذلك، أتيحت لإثنين وعشرين طالباً في مجال التصوير الشعاعي إمكانية إجراء تخطيط للعلاج ومناقشة دقة تقديم العلاج الإشعاعي وحماية المرضى من الإشعاع في كل خطوة من خطوات عملية العلاج الإشعاعي.

١٢٤- ويتلقى الاتحاد الروسي وأوكرانيا وبيلاروس الدعم من الوكالة في إطار مشروع RER7010، "تحسين استصلاح وإدارة البيئات الأرضية وبيئات المياه العذبة المتضررة من المواد المشعَّة الناشئة عن حادث تشرنوبل". وفي عام ٢٠٢٠، دعم المشروع تبادل المعارف المتعلقة بأفضل الممارسات في مجال إعلام الجمهور والمحافظة عليها. وبالإضافة إلى ذلك، صاغ أخصائيون من الدول الأعضاء الثلاث المشارِكة مواد عمل تعرض لمحة عامة وتوصيات بخصوص وضع استراتيجيات وبرامج وطنية من أجل الإدارة الآمنة للمواد المشعَّة التي يرجع مصدرها إلى تشيرنوبيل في البيئة على المدى الطويل.

١٢٥- وفي قيرغيزستان، تساهم الأنشطة المنفذة في إطار المشروع KIG9006، المعنون "تحسين البنية الأساسية الرقابية لضمان وقاية وأمان السكان من الإشعاعات"، في ضمان الحماية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي عن طريق إرسال أخصائيين من السلطات الحكومية ومن المركز الحكومي المعني بحماية البيئة والأمان الإيكولوجي التابع للوكالة الحكومية لحماية البيئة والغابات، وهيئة التفتيش الحكومي المعنية بالأمان الإيكولوجي والتقني لزيارة المكتب الحكومي للأمان النووي في الجمهورية التشيكية ووكالة الأمان النووي والإشعاعي الجورجية للاطلاع على كيفية إنشاء الهياكل التنظيمية للهيئات الرقابية المختلفة وطرق أداء وظيفتها. وركزت الزيارات تركيزاً خاصًّا على كيفية تنفيذ أنشطة الإذن والتفتيش المتعلقة بالمصادر الإشعاعية ومرافق النفايات المشعَّة.

١٢٦- وفي إطار مشروع التعاون التقني BYE2007، "تحسين قدرة المنظمة المشغِّلة على ضمان الأمان والموثوقية في تشغيل محطات القوى النووية"، قدمت عدة دورات تدريبية وخدمات خبراء لدعم الأعمال التحضيرية لإدخال الطاقة النووية في بيلاروس. وفي شباط/فبراير وآذار/مارس ٢٠٢٠، أُوفدت بعثة في إطار المرحلة الثالثة للاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية إلى بيلاروس، لتقييم مختلف جوانب التأهب الوطني لإدخال أول محطة للطاقة النووية في الخدمة، وزودت في وقت لاحق من العام محطة القوى النووية بالوقود النووي. وقد بدأ إدخال الوحدة الأولى في الخدمة في عام ٢٠٢٠، في حين سيبدأ إدخال الوحدة الثانية في الخدمة في عام ٢٠٢١.

١٢٧- وتخرج سلوفاكيا حاليًّا محطتي قوى نووية مختلفتين ذاتي خصائص إشعاعية مختلفة، هما A1 وV1، من الخدمة. وبغية ضمان إخراج المحطتين من الخدمة بأمان وفعالية، وتحقيق أمان وفعالية التصرف في النفايات المشعَّة الناتجة عنهما لاحقاً في سلوفاكيا أيضاً، يتعين على العاملين المختصين بالتشغيل اكتساب خبرة عملية في المرافق التي يجري فيها بالفعل تنفيذ الإجراءات التقنية ذات الصلة بنجاح. وفي عام ٢٠٢٠، تلقى ثلاثة موظفين من شركة الإخراج من الخدمة في المجال النووي المملوكة للدولة منح في إطار المشروع SLR9014، المعنون "تحسين القدرات والمعايير بهدف ضمان الأمان في تنفيذ أنشطة الإخراج من الخدمة والتصرف في النفايات المشعَّة"، لحضور ندوة دولية عن التصرف في النفايات عُقدت في فينيكس بولاية أريزونا وتناولت إخراج محطات القوى النووية من الخدمة والتصرف في النفايات المشعَّة. وبفضل المشاركة في المناقشات التي دارت في الندوة، اكتسب موظفو الشركة المعرفة اللازمة لتنفيذ إخراج المحطتين A1 وV1 من الخدمة.

١٢٨- وفي أوروبا وآسيا الوسطى، أعطت الدول الأعضاء الأولوية لتطوير القدرات اللازمة لتخطيط وتنفيذ خطط إخراج المرافق الكبيرة والصغيرة من الخدمة. وهذه المرافق، التي تشمل محطات قوى نووية وأجهزة تشعيع ومعجلات ومرافق تصرف في النفايات قبل التخلص منها ومختبرات ومفاعلات بحوث صغيرة، تستلزم إخراجها من الخدمة بأمان في نهاية عمرها التشغيلي بسبب وجود مخاطر إشعاعية. وفي عام ٢٠٢٠، دعم برنامج التعاون التقني بلدان المنطقة في تبادل المعارف والدروس المستفادة من تجاربها الوطنية الخاصة بها في إخراج المرافق الصغيرة من الخدمة. كما قدم التدريب والإرشاد العمليين لوضع واستعراض وتحسين الخطط الجديدة والقائمة المتعلقة بإخراج المرافق الصغيرة الحجم من الخدمة.

١٢٩- وفي إطار مشروع إقليمي جديد في أوروبا يتعلق بتخطيط الطاقة، يتلقى ٢٥ بلداً الدعم من أجل فهم تكنولوجيات الطاقة وتطبيق نماذج تُستخدم في تقييمها تقييماً مستقلاً من أجل اتخاذ قرارات قائمة على أساس معرفي بشأن كيفية تشكيل المزيج الأمثل من الطاقة المنخفضة الكربون في المستقبل.

جيم-٣-٣- التعاون الإقليمي

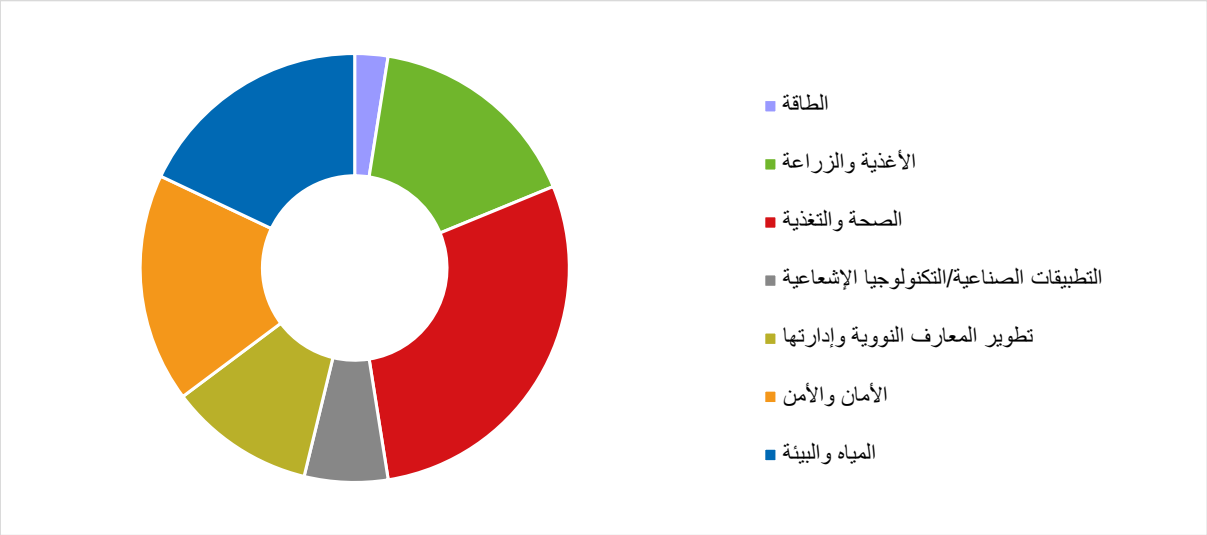
١٣٠- يستند التعاون الإقليمي بين الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى إلى وثيقتين استراتيجيتين رئيسيتين، هما: *النموذج الإقليمي لأوروبا* (٢٠١٨-٢٠٢١) و*استراتيجية برنامج التعاون التقني في منطقة أوروبا* (٢٠١٩-٢٠٢٥). ووفَّرت هاتان الوثيقتان الإطار المرجعي لتحقيق الاتساق في التخطيط الوطني والإقليمي وتنفيذ برنامج التعاون التقني على مدار السنة. وخلال الاجتماع الافتراضي لمسؤولي الاتصال الوطنيين الذي عُقد على هامش الدورة الرابعة والستين للمؤتمر العام للوكالة، وافقت الدول الأعضاء على استعراض وتحديث *النموذج الإقليمي لأوروبا* في عام ٢٠٢١.

أثناء الاجتماع الافتراضي لمسؤولي الاتصال الوطنيين المعنيين باجتماع التعاون التقني لمنطقة أوروبا، ٢٠٢٠. (الصورة من: ع. يوسف/الوكالة)

أمريكا اللاتينية والكاريبي ٢٠٢٠

جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣١
مخصصات الميزانية في نهاية العام	٢١ ٩٠٨ ٧٤٩ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٩ ٢٢٧ ٤٨٨ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠٢٠/ في طور الإغلاق/الملغاة	١/٦٨/٣٤
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٧,٨٪
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٢٣٠
عدد مرات التكليف بالمشاركة في الاجتماعات وتكليف موظفي المشاريع بمهام أخرى	١٩٦
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	٥١
المشاركون في الدورات التدريبية	١٣٠
الدورات التدريبية الإقليمية	٣



الشكل ١٢: المبالغ المدفوعة فعليًّا في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني.

جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي

١٣١- في عام ٢٠٢٠، دُعمت ٣١ دولةً عضواً، بما في ذلك دولة واحدة من أقلّ البلدان نموًّا (هايتي)، من خلال ٢٢١ مشروعاً وطنيًّا نشطاً و٤٢ مشروعاً إقليميًّا نشطاً. وحقق البرنامج معدل تنفيذ بلغ ٨٧,٨ في المائة في المنطقة.

١٣٢- ووقعت دولتان عضوان الإطارين البرنامجين القُطريين الخاصين بهما، ليصل مجموع عدد الأطر البرنامجية القُطرية في المنطقة إلى ٢١ إطاراً.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠٢٠
بنما، شيلي

فيديريكو آلفارو بويد، نائب وزير الخارجية، ويانغ دازهو، نائب المدير العام ورئيس إدارة التعاون التقني، يوقعان الإطار البرنامجي القُطري لبنما للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٥. (الصورة من: ع. يوسف/الوكالة)

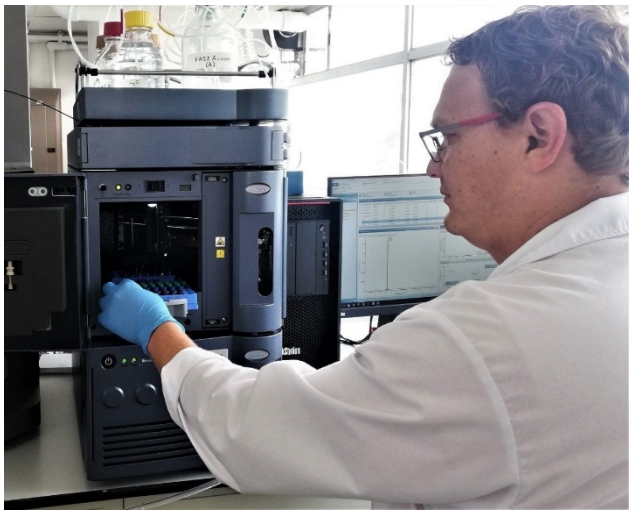
غلوريا نافاريتي بينتو، السفيرة والممثلة الدائمة لدى الوكالة، ويانغ دازهو، نائب المدير العام ورئيس إدارة التعاون التقني، يوقعان الإطار البرنامجي القُطري لشيلي للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٥. (الصورة من: ع. يوسف/الوكالة)

١٣٣- واستمر دعم التعاون التقني المقدم إلى الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي خلال الجائحة من خلال تنظيم أنشطة تدريبية وحلقات عمل وحلقات دراسية شبكية وتقييمات وغيرها من اللقاءات الافتراضية أخرى. وأُعطيت الأولوية لجهود الشراء التي يمكن الاضطلاع بها رغم القيود المفروضة على السفر على الصعيد العالمي.

جيم-٤-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٣٤- واصلت الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي بذل جهودها لتعزيز القدرات البشرية والتحليلية في مجال استخدام الهيدرولوجيا النظيرية، والمقتفيات النووية، والتقنيات النظيرية لرصد آثار تحمُّض المحيطات وغيره من عوامل إجهاد المحيطات، وللمساعدة في الوقوف على مصادر تلوث المياه. وبدعم من المشروع الإقليمي RLA7025، "تعزيز القدرات في البيئتين البحرية والساحلية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية"، واصلت شبكة البحوث البحرية-الساحلية جهودها الرامية إلى سدِّ الفجوة الكائنة بين الأوساط العلمية وصناع القرار في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي. وفي عام ٢٠٢٠، توسعت الشبكة لتربط ١٨ بلداً من بلدان أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، مع التركيز على تحقيق الغايات التي تتضمنها أهداف التنمية المستدامة بخصوص تتريف المياه الساحلية، وكثافة المخلفات البلاستيكية العائمة، وتحمُّض المحيطات.

١٣٥- وفي إطار المشروع الإقليمي RLA5068، "تحسين غلال المحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية وتحسين إمكانياتها التجارية (اتفاق أركال CL)" طُوّرت أصناف جديدة من الأرز والطماطم والكينوا والبطاطا التي يمكن أن تحسن إنتاج المحاصيل وتحسن الأمن الغذائي في أمريكا اللاتينية والكاريبي في المنطقة باستخدام تقنيات الاستيلاد الطفري. وهذه المحاصيل لها خصائص محسنة، بما في ذلك صور مقاومة الآفات والأمراض. وقد قام فريق الباحثين الذين جمعهم هذا المشروع بتطوير خط طفري للأرز في البرازيل يمكنه تحمل مبيدات الأعشاب المستخدمة في مكافحة الأعشاب الضارة، علاوة على ستة خطوط طفرية محسنة، بما في ذلك الطماطم (كوبا) والكينوا (بيرو) والبطاطا (بوليفيا)، وهي في طور التسجيل حاليًّا.



تساعد الوكالة بلدان منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي على تعزيز القدرات التحليلية وعلى إنتاج الأدلة العلمية اللازمة للنُّهج القائمة على المخاطر في مجال سلامة الأغذية. (الصورة من: لاناسيف، سيناسا، كوستاريكا).

١٣٦- وعلى مدى السنوات الثلاثين الماضية — وعبر ٤٠ من مشاريع التعاون التقني الوطنية و١٦ من مشاريع التعاون التقني الإقليمية، ساعدت الوكالة البلدان في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في تعزيز قدراتها التحليلية في مجال سلامة الأغذية. وبفضل توافر هذه القدرات، تعكف الوكالة على مساعدة هذه البلدان في إنشاء شبكة لتبادل البيانات لتعزيز النُّهج القائمة على المخاطر لضمان سلامة الأغذية. وفي عام ٢٠٢٠، اتخذت الجهات النظيرة في إطار المشروع RLA5080، المعنون "تعزيز التعاون الإقليمي بين المختبرات الرسمية لمواجهة التحديات الناشئة في مجال سلامة الأغذية (أركال CLXV)"، خطوات في إطار من الشراكة مع منظمات تقنية، من قبيل الشبكة التحليلية لأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، والمنظمة الإقليمية الدولية لصحة النبات والحيوان، ومعهد البلدان الأمريكية للتعاون في ميدان الزراعة، ووكالة الصحة الزراعية وسلامة الأغذية في الكاريبي، والهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية، في وضع إطار للجنة معنية بتبادل البيانات وقاعدة بيانات تقنية بشأن سلامة الأغذية. وفي أكثر من عشرة اجتماعات وحلقات عمل إقليمية افتراضية، ناقش النظراء والشركاء كيفية جمع البيانات العلمية واستخدامها بشكل منهجي كأساس لاتخاذ القرارات القائمة على الأدلة في القطاع العام في المنطقة. وحضر فعالية إقليمية عُقدت مع الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية تحت عنوان مستقبل البيانات في مجال سلامة الأغذية ١٤٠ مشاركاً، حيث تبادلوا الخبرات والدروس المستفادة في مجال التعاون الإقليمي بشأن جمع البيانات المتعلقة بسلامة الأغذية وتبادلها. ولا غنى عن توافر البيانات الموحدة قياسيًّا والمُتثبَّت من صحتها لتمكين سلطات سلامة الأغذية ومتخذي القرار من وضع تدابير وقائية أو استباقية لضمان سلامة الأغذية قبل استهلاكها.

١٣٧- وتلقت المؤسسات النووية الوطنية في أمريكا اللاتينية والكاريبي تدريباً على الاتصالات الاستراتيجية في تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠ في إطار المشروع الإقليمي RLA0069، "الترويج للإدارة الاستراتيجية والابتكار في المؤسسات النووية الوطنية من خلال التعاون وإقامة الشراكات - المرحلة الثانية (أركال CLXXII)". وعملت هذه الدورة، المقدمة بالتعاون مع مختبر أرغون الوطني، على بناء قدرات اللازمة لتعزيز الوعي بمساهمة التطبيقات النووية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة لدى طائفة متنوعة من أصحاب المصلحة. وقد حضرها تسعة عشر مشاركاً من ١٣ بلداً، حيث اكتسبوا مهارات تمكِّن المؤسسات النووية الوطنية من المشاركة بمزيد من الفعالية مع أصحاب المصلحة الرئيسيين.

١٣٨- وقد اشتريت وحدتان رقميتان للتصوير الرقمي للثدي للمستشفيين المقامين على متن سفينتين للمساعدة الصحية تابعتين للبحرية البرازيلية في إطار المشروع الوطني BRA6029، المعنون "تعزيز الموارد البشرية في مجالي التصوير الجزيئي والعلاج بالنويدات المشعَّة". وسوف تبحر السفينتان على طول نهر الأمازون، إذ ستقدمان خدمات فحص سرطان الثدي حيث تشتد الحاجة إليها في المجتمعات المحلية النائية على ضفاف النهر في البلد (والبالغ عدد سكانها نحو ٤٥ ٠٠٠ نسمة). وقد رُكِّبت وحدتا التصوير الشعاعي للثدي على متن السفينتين "كارلوس شاغاس" و"سوارر دي ميريليس"، وستسهمان في بعثات المساعدة الصحية التي توفدها الحكومة منذ وقت طويل. وسيقطع المسار الذي ستسلكه السفينتان، المتوقع أن يبدأ في عام ٢٠٢١، نحو ٢٢ ٠٠٠ كيلومتر من مجرى نهر الأمازون وفروعه، بداية من دلتا النهر وحتى الحدود مع بيرو وسورينام وغيانا وفنزويلا وكولومبيا. وعلى مدى رحلة تستغرق ٣٠ يوماً، تبدأ وتنتهي في محطة ريو نيغرو البحرية في ماناوس، الواقعة في قلب الأمازون، ستقدم السفينتان خدمات الفرز إلى جانب الخدمات الصحية وخدمات طب الأسنان والخدمات الصيدلانية وخدمات المختبرات في إطار البرنامج الحكومي.

١٣٩- وأطلقت جامايكا هيئة الرقابة على المواد الخطرة التابعة لها في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠، لتصبح أول دولة عضو في الجماعة الكاريبية تنشئ هيئةً رقابيةً مستقلةً لضمان تحقيق الأمان والأمن في تشغيل المرافق التي يستخدم فيها الإشعاع المؤين والتكنولوجيا النووية في البلد. والهيئة مسؤولة عن تطبيق قانون الأمان النووي والحماية من الإشعاع لسنة ٢٠١٥، وهو قانون برلماني شامل يغطي الأمان والأمن والضمانات النووية، علاوة على المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية. وقد وضع هذا القانون بدعم من الوكالة من خلال برنامجها للمساعدة التشريعية. ويمثل إطلاق الهيئة تتويجاً لعملية متعددة السنوات، بدءاً من إنشاء الهيئة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، وبدء العمليات في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، وإصدار اللوائح في عام ٢٠١٩. وقد شارك المدير العام للوكالة، رافائيل ماريانو غروسي، في الإطلاق الرسمي للهيئة، إلى جانب ممثلين عن هيئة الأمان النووي الكندية، والهيئة الرقابية النووية التابعة للولايات المتحدة، والرابطة الدولية للوقاية من الإشعاعات. وطوال عام ٢٠٢٠، واصلت الوكالة مساعدة الهيئة الرقابية من خلال إسداء مشورة الخبراء بشأن وضع خارطة طريق، علاوة على المعدات، وذلك لزيادة تعزيز الهيئة الرقابية في أداء مهامها.

جيم-٤-٣- التعاون الإقليمي

١٤٠- بدأ تنفيذ ١٠ مشروعات جديدة من مشاريع اتفاق أركال في العديد من مجالات الأنشطة في عام ٢٠٢٠. وتتماشى هذه المشاريع مع النموذج الاستراتيجي الإقليمي لأمريكا اللاتينية والكاريبي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١، الذي أعدته واعتمدته الدول الأعضاء في المنطقة للمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وقد أنجزت في عام ٢٠٢٠ أيضاً خطة أركال لعام ٢٠٣٠، وهي وثيقة استراتيجية تحدد أولويات المنطقة في مقابل التطبيقات النووية التي تعود بالفائدة على الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، وسوف تُستخدم كأداة مرجعية لمقترحات المشاريع الجديدة للفترة ٢٠٢٢-٢٠٣٠.

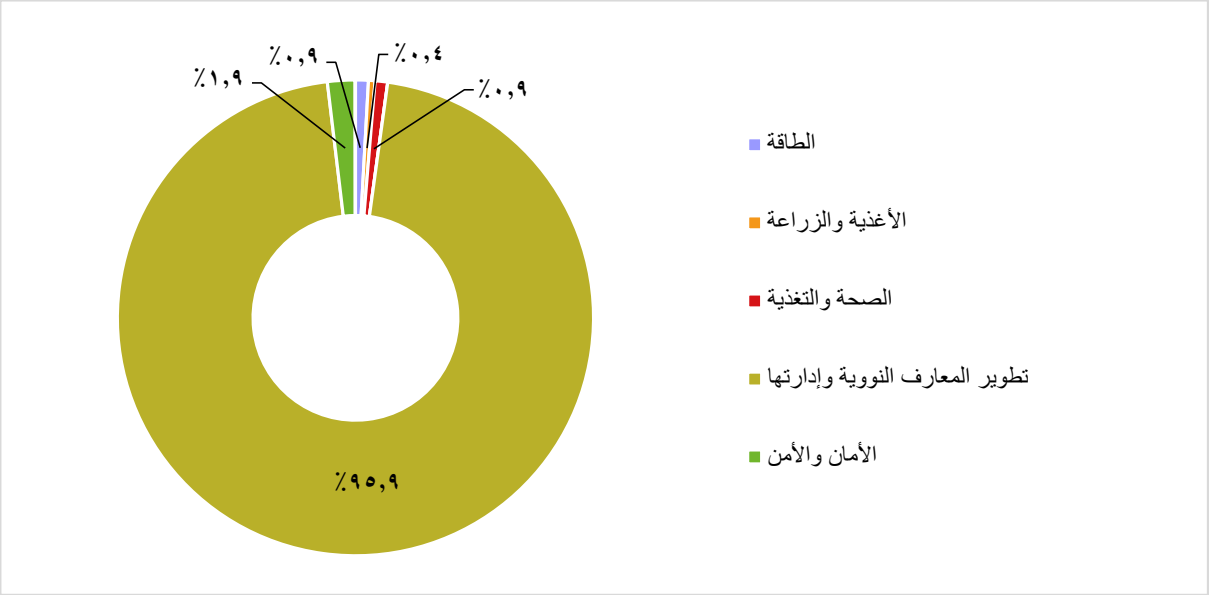
١٤١- وفي الاجتماع الحادي والعشرين لمجلس التنسيق التقني لاتفاق أركال، الذي عُقد في شهر أغسطس/آب، ناقش ممثلو اتفاق أركال الوطنيون مسار العمل لتنفيذ المشاريع خلال الجائحة، واعتمدوا مذكرة المفاهيم الإقليمية لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

١٤٢- وعُقد الاجتماع الحادي والعشرون لمجلس ممثلي اتفاق أركال في شكل مختلط في فيينا في أيلول/سبتمبر، وحضره ممثلو الدول الأطراف في اتفاق أركال، وإسبانيا، بوصفها شريكاً استراتيجيًّا. وافتتح الاجتماع المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسي، فسلَّط الضوء على أهمية الاتفاق في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المنطقة وأشاد بالجهود المبذولة في إطاره من أجل تعزيز المناصفة بين الجنسين. وخلال الاجتماع، أيد ممثلو الاتفاق المشاريع الجديدة المقترحة للدورة المقبلة ونص خطة أركال لعام ٢٠٣٠.

المدير العام السيد رافائيل ماريانو غروسي يفتتح الاجتماع المختلط لمجلس ممثلي أركال. (الصورة من: د. كالما، الوكالة)

١٤٣- وبعد أن أقرته الدول الأعضاء ومؤسسات الجماعة الكاريبية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٩، استمر العمل على تطوير الإطار الاستراتيجي الإقليمي للتعاون التقني مع الدول الأعضاء في الوكالة-الجماعة الكاريبية في الفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٦. وقد أُعدَّ الإطار، وهو الأول من نوعه لمنطقة البحر الكاريبي، بمساهمات من الدول الأعضاء والمؤسسات الإقليمية والوكالة، وأتاح فرصةً جديدةً لتوثيق عُرى التعاون من أجل الإسراع بخطة التنمية في المنطقة. واستخدمت الدول الأعضاء هذه الوثيقة كأساس لوضع مشاريع إقليمية ذات صلة لبرنامج التعاون التقني للفترة ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

جيم-٥- المشاريع الأقاليمية[٢٣]



الشكل ١٣: المبالغ المدفوعة فعليًّا في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠٢٠ حسب المجال التقني.

١٤٤- تقدِّم المشاريع الأقاليمية الدعم في مجال التعاون التقني عبر الحدود الوطنية والإقليمية، وهي تلبِّي الاحتياجات المشتركة لعدَّة دول أعضاء في مناطق مختلفة. وفي عام ٢٠٢٠، بلغ مجموع المبالغ المدفوعة فعليًّا في إطار المشاريع الأقاليمية ٢٦,١ مليون يورو. ووُضعت ستة مشاريع أقاليمية في حالة إغلاق مع نهاية السنة.

١٤٥- وتتمثل إحدى العناصر الرئيسية في احتواء تفشي كوفيد-١٩ في الاختبار التشخيصي. وإحدى أكثر الطرق دقة للكشف عن الفيروس هي تقنية نووية تسمى التفاعل البوليميري المتسلسل بواسطة الاستنساخ العكسي في الوقت الحقيقي (RT-PCR). وتقدم الوكالة المساعدة من خلال المشروع INT0098، "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، الذي اعتمد كجزء من دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢١، ويهدف إلى تلبية احتياجات الدول الأعضاء في حالة تفشي الأمراض وحالات الطوارئ والكوارث. وفي عام ٢٠٢٠، تلقى ٢٨٥ مختبراً وطنيًّا في ١٢٧ بلداً وإقليماً الدعم من خلال المشروع، حيث صدر ١ ٩٥٠ أمر شراء لاختبار التفاعل البوليميري المتسلسل ومجموعات أدوات التشخيص والمواد ذات الصلة، وسلمت على أكثر من ٢ ٥٠٠ شحنة.

١٤٦- وسُلِّط الضوء على الإنجازات التي تحققت في الرضاعة الطبيعية الخالصة في بنن في إطار المشروع INT6058، "المساهمة في قاعدة أدلة الإثبات من أجل تحسين برامج الحد من التقزُّم"، خلال الأسبوع العالمي للرضاعة الطبيعية. وتبلغ نسبة الرضاعة الطبيعية الخالصة في بنن أقل من ٥٠٪، ولذلك يُعد تحسين نسبة الرضاعة الطبيعية هدفاً رئيسيًّا لبرنامج الحد من التقزُّم في ذلك البلد. واستخدمت تقنية إعطاء جرعة من أكسيد الديوتيريوم إلى الأم لمقارنة ممارسات التغذية لدى النساء والأطفال المشاركين في البرنامج بمجموعة ضابطة. وأظهر التحليل بعد ستة أشهر أن الأمهات المشاركات في البرنامج يملن إلى ممارسة الرضاعة الطبيعية الخالصة أكثر من الأمهات غير المشاركات بأربعة عشر ضعفاً.

---

[٢٣] قدَّمت الوكالة دعمها إلى الدول الأعضاء في جهودها الرامية للتصدي لجائحة كوفيد-١٩ من خلال المشروع الأقاليمي INT0098، "تعزيز قدرات الدول الأعضاء في بناء وتعزيز واستعادة القدرات والخدمات في حالة تفشي الأمراض والطوارئ والكوارث"، وهذا المشروع مصنف ضمن مجال النشاط المعنون "تطوير المعارف النووية وإدارتها".

١٤٧- وفي عام ٢٠٢٠، بدأ مشروع أقاليمي مدته أربع سنوات هو المشروع INT2021، "دعم الدول الأعضاء التي تفكِّر في الأخذ ببرامج القوى النووية أو توسيعها أو تخطط لذلك في إرساء البنية الأساسية الوطنية المستدامة اللازمة لوضع برنامج آمن ومأمون وسلمي في مجال القوى النووية"، من أجل إيجاد بيئة تمكينية تيسر الأخذ بالطاقة النووية أو توسيع نطاقها على نحو آمن ومأمون ومستدام. ونُفِّذت أربع فعاليات تدريبية افتراضية في عام ٢٠٢٠ شارك فيها أشخاص من ٢٥ بلداً. وقد تلقى عشرة من الحاصلين على المنح الدراسية من السنغال والسودان وغانا وكينيا والمكسيك الدعم للحصول على درجتي الماجستير والدكتوراه في جامعة هاربين للهندسة بالصين. ويجري حاليًّا تنفيذ برامج المنح الدراسية افتراضيًّا من البلدان الأصلية للحاصلين عليها. وحصل ثلاثة أشخاص من كينيا ومصر ونيجيريا على دعم للحصول على درجة الماجستير في المدرسة الدولية للدراسات النووية العليا التابعة لشركة كوريا للقوى الكهربائية بجمهورية كوريا.

١٤٨- وشارك ثمانية وثلاثون مشاركاً من ٢٦ دولةً عضواً في الوكالة في أوروبا وأفريقيا وآسيا والمحيط الهادئ وأمريكا اللاتينية والكاريبي في دورة تدريبية افتراضية عُقِدت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠ في إطار المشروع الأقاليمي INT2020، "تعزيز بناء القدرات على الترويج للمشاريع الناجحة في مجالات الإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي". وكان الغرض من الدورة هو تكوين فهم لوضع وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات والمتطلبات الرقابية للإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي. وتمكن المشاركون من استيعاب المفاهيم الرئيسية وكانت المناقشات بين أعضاء الفريق مثمرة للغاية.

١٤٩- وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠، وافقت الدول الأعضاء على مشروع للتعاون التقني خارج الدورة INT5157، "مشروع العمل المتكامل لمكافحة الأمراض الحيوانية المصدر"، الذي سيفيد في جملة أمور منها دعم مشروع الوكالة للعمل المتكامل لمكافحة الأمراض الحيوانية المصدر عن طريق بناء وتعزيز القدرات التقنية والبشرية والمؤسسية في الدول الأعضاء من خلال تنمية الموارد البشرية وتوفير الخبرات ونشر التكنولوجيات والمنهجيات الجديدة والقائمة للكشف عن الأمراض الحيوانية المصدر الناشئة أو الناشئة من جديد والكشف عنها ورصدها والإنذار المبكر بها.

جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان

جيم-٦-١- أبرز ملامح برنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠٢٠

١٥٠- في عام ٢٠٢٠، واصلت الوكالة، من خلال برنامج العمل من أجل علاج السرطان، دعم الجهود التي تبذلها البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المتوسط لدمج الطب الإشعاعي في البرامج الوطنية الشاملة لمكافحة السرطان. وركزت الأنشطة على استعراض القدرات الوطنية اللازمة لمكافحة السرطان، ودعم التخطيط الوطني لمكافحة السرطان، وتعبئة الموارد والشراكات. وقُدمت مساهمات أيضاً في تصميم مشاريع التعاون التقني لدورة الفترة ٢٠٢٢-٢٠٢٣، وفي تسعة أطر برنامجية قُطرية قيد الإعداد، بهدف ربط الدعم المقدم من الوكالة بالجهود الشاملة لمكافحة السرطان.

١٥١- ويشارك ٧٠ بلداً في مشروع التعاون التقني الأقاليمي لمكافحة السرطان التابع للوكالة INT6064، "دعم الدول الأعضاء في زيادة فرص الحصول على خدمات الطب الإشعاعي بطريقة ميسورة وعادلة وفعالة ومستدامة في نطاق نظام شامل لمكافحة السرطان". وقد تفاعل مع سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية، التي قُدمت بخمس من لغات الأمم المتحدة الرسمية، أكثر من ١٥٠ من أصحاب المصلحة في مكافحة السرطان في جميع المناطق من أجل التعرف على الفرص التي يتيحها المشروع الأقاليمي وبناء علاقات من أجل بذل مزيد من جهود مكافحة السرطان في المستقبل. وقد أتيح، في إطار المشروع، حيز تعاوني بشأن المكافحة الشاملة للسرطان لدعم إيجاد مجتمع للممارسين.

جيم-٦-٢- البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان

البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠٢٠
جمهورية أفريقيا الوسطى، السنغال، مالي

١٥٢- صممت البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان لدعم التخطيط الوطني لمكافحة السرطان وعمليات صنع القرار جنباً إلى جنب حشد الأموال لإنشاء أو تعزيز خدمات السرطان. وتسلط توصيات البعثات الاستعراضية الضوء على المجالات التي يمكن أن تسهم فيها التدخلات البرنامجية لتعزيز النظم الوطنية لمكافحة السرطان في إرساء ممارسات الطب الإشعاعي الآمنة.

١٥٣- وفي عام ٢٠٢٠، استقبلت ثلاث دول أعضاء البعثات الاستعراضية (جمهورية أفريقيا الوسطى والسنغال ومالي). وبدأت أيضاً عمليات استعراض في جمهورية الكونغو الديمقراطية والعراق ونيبال. وتعتمد البعثات الاستعراضية، التي توفد بناء على طلب وزارة الصحة في بلد ما، على خبرة ومعارف الخبراء الدوليين الذين ترشحهم الوكالة ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان، والتي تغطي جميع مجالات مكافحة السرطان.

١٥٤- ودمجت التحسينات المدخلة على منهجية استعراض البعثات في عام ٢٠٢٠ بالتشاور مع الشركاء في برنامج العمل ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان. وبذلت أيضاً جهود لزيادة التوازن بين الجنسين في أوساط الخبراء الذين يضطلعون بالبعثات، ولتعزيز قدرات الخبراء من البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المتوسط على قيادة هذه المهام.

١٥٥- وواصلت البعثات تعاونها مع الاتحاد الدولي لمكافحة السرطان في أنشطة البعثات، وعززت المشاركة مع مؤسسة دعم المدن في مواجهة تحدي السرطان في التخطيط الوطني في مجال السرطان.

جمهورية أفريقيا الوسطى

١٥٦- وفقاً لتقديرات غلوبوكان الصادر عن الوكالة الدولية لبحوث السرطان في عام ٢٠٢٠، تسجل جمهورية أفريقيا الوسطى أكثر من ٢ ٥٠٠ حالة سرطان جديدة سنويًا وحوالي ٢ ٠٠٠ حالة وفاة مرتبطة بالسرطان. وبحلول عام ٢٠٣٠، من المتوقع أن يزداد معدل الإصابة بالسرطان والوفيات الناجمة عنه إلى ما يقرب من ٣ ٥٠٠ حالة سرطان جديدة كل عام مع ما يقرب من ٢ ٥٠٠ حالة وفاة بالسرطان. وقد قدمت البعثة الاستعراضية توصيات مفصلة في جميع مجالات مكافحة السرطان، بما في ذلك تعزيز قدرات الموظفين الطبيين، وتنفيذ برنامج التطعيم ضد فيروس الورم الحليمي البشري، وتوسيع نطاق جهود التطعيم ضد التهاب الكبد B، وإنشاء هياكل أساسية للتشخيص والعلاج والمجالس الطبية المعنية بالأورام، وخدمات الرعاية التسكينية.

مالي

١٥٧- تواجه مالي، مثلها مثل العديد من البلدان، عبئاً ثقيلاً يتمثل في السرطان، بل من المتوقع أن يزداد في السنوات المقبلة. ويمكن تحقيق انخفاض كبير في معدل الوفيات الناجمة عن أنواع عديدة من السرطان عن طريق إجراء الفحص والتشخيص والعلاج على النحو السليم وفي الوقت المناسب. وأسفرت بعثة الاستعراض المتكاملة عن توصيات لحكومة مالي تحدد مساراً للمضي قدماً فيما يتعلق بالصيانة الوافية لجميع معدات التشخيص والعلاج، وكذلك بتعزيز حوكمة إجراءات مكافحة السرطان في البلاد من أجل تحسين تلك المكافحة.

أفراد فريق البعثة الاستعراضية يتشاورن عبر الإنترنت مع وزير الصحة في مالي. (الصورة من: الوكالة)

السنغال

١٥٨- سرطان عنق الرحم هو السبب الرئيسي للوفيات الناجمة عن السرطان في السنغال، وهو من بين الأسباب الرئيسية الخمسة للوفاة عموماً. وفي أعقاب البعثة الاستعراضية، قدم الخبراء توصيات مفصلة لتحسين مكافحة سرطان عنق الرحم وغيره من أنواع السرطان عن طريق التركيز على زيادة تدريب وتوظيف الموظفين الطبيين، وتوسيع نطاق جهود التطعيم ضد فيروس الورم الحليمي البشري للمساعدة في الوقاية من سرطان عنق الرحم وضمان صيانة معدات التشخيص والعلاج المتاحة. وبناء على طلب من الدولة العضو، ركزت البعثة أيضاً على سرطان الأطفال، تمشياً مع المبادرة العالمية لمكافحة سرطان الأطفال التي أطلقتها منظمة الصحة العالمية.

معدات في مستشفى إدريسا بويي دي غراند يوف في داكار — أحد مراكز العلاج التي استعرضتها الوكالة وشركاؤها في إطار بعثة استعراضية أوفدت إلى السنغال في كانون الأول/ديسمبر. (الصورة من: وزارة الصحة السنغالية)

جيم-٦-٣- إعداد وثائق استراتيجية

١٥٩- أجريت بحوث أولية بشأن عبء السرطان واحتياجات وقدرات البلدان الستة التي استقبلت أو شرعت في استقبال البعثات الاستعراضية في عام ٢٠٢٠ بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان، لدعم تخطيط وتنفيذ برامج التعاون التقني، وتوفير المعلومات الأساسية للبعثات.

١٦٠- وساهمت الوكالة في المفهوم المتعلق باستعراض منتصف المدة الذي تقوده منظمة الصحة العالمية لبرنامج إيران الوطني لمكافحة السرطان، بما في ذلك ما يتصل منه بمكونات الطب الإشعاعي، لتعزيز التنفيذ على المستوى القُطري. وأوفدت الوكالة ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان في لبنان بعثةً مشتركةً لاستعراض خدمات السرطان الحالية وتحديد نطاقها. وقُدم دعم استشاري من الخبراء إلى بوركينا فاسو وسري لانكا في وضع خطة وطنية لمكافحة السرطان، وإلى نيجيريا بشأن السياسات والتخطيط المتعلقين بالسرطان من خلال بعثة الأمم المتحدة المشتركة الرفيعة المستوى المعنية بالأمراض غير المعدية والسل. وقُدم برنامج العمل من أجل علاج السرطان الدعم إلى خمس دول أعضاء في إعداد وثائق قابلة للتمويل. وقُدمت مستويات متباينة من الدعم إلى ١٧ دولةً عضواً في البداية، حسب استعدادها، في إطار مبادرة الشراكة بشأن سرطانات النساء.

١٦١- وأُحرز تقدم نحو إنشاء آلية متابعة منهجية للبلدان التي أوفدت إليها بعثات استعراضية أو أجريت لها تقييمات أخرى في مجال السرطان. وتلقى ثلاثة عشر بلداً (أرمينيا وإكوادور وباكستان وبنن وبوروندي وبيرو وتوغو وجمهورية الكونغو وسري لانكا وليسوتو وموريشيوس وميانمار والنيجر) دعماً من فريق متعدد التخصصات من الخبراء الدوليين لاستعراض التقدم المحرز نحو تنفيذ توصيات مكافحة السرطان. واستهدفت تلك المناقشات، التي عُقِدت افتراضيًّا، أيضاً الوقوف على العوائق والدعم البرنامجي الإضافي اللازم لإحراز تقدم في مجالات تتراوح بين الوقاية من السرطان إلى الرعاية التسكينية.

قُدم دعم استشاري من الخبراء إلى نيجيريا بشأن السياسة والتخطيط المتعلقين بالسرطان، وكان ذلك إلى جانب منظمة الصحة العالمية في التقرير الصادر عن بعثة الأمم المتحدة المشتركة الرفيعة المستوى المعنية بالأمراض غير المعدية والسل. (الصورة من: مكتب منظمة الصحة العالمية في نيجيريا)

جيم-٦-٤- الدعوة وبناء الشراكات وتعبئة الموارد

بناء الشراكات والتواصل الخارجي

توقيع الترتيبات العملية مع مؤسسة توفير الرعاية لمرضى السرطان في جميع أنحاء العالم .(الصورة من: الوكالة)

١٦٢- وُقعت ترتيبات عملية مع مؤسسة توفير الرعاية لمرضى السرطان في جميع أنحاء العالم بهدف مساعدة السلطات في البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المتوسط لتدريب المهنيين في مجال العلاج الإشعاعي والطب النووي على مدى السنوات المقبلة. وسوف يدعم الشركاء أيضاً دعم تعبئة الموارد لمساعدة البلدان في إنشاء خدمات الطب النووي والإشعاعي وسوف يعملون على التوعية بمسألة عدم المساواة في الحصول على خدمات السرطان في تلك البلدان. ويقع مقر المؤسسة في الولايات المتحدة وهي لا تستهدف الربح وتعمل مع شبكة من مؤسسات الأعمال والأوساط الأكاديمية لتوفير برامج تعليم في مجال طب الأورام في تلك البلدان.

١٦٣- وفي مذكرة تفاهم موقعة في مقر الوكالة في فيينا، اتفق برنامج الأمم المتحدة المشترك المعني بفيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز) والوكالة على زيادة التعاون بشأن سرطان عنق الرحم، مع

التسليم بأن النساء المصابات بفيروس نقص المناعة البشرية أكثر عرضة للإصابة بسرطان عنق الرحم من النساء غير المصابات به بستة أضعاف. ويتركَّز التعاون على البلدان ذات الدخل المنخفض والبلدان ذات الدخل المتوسط، حيث تقع سنويًّا ٨٥ في المائة من الوفيات بسرطان عنق الرحم.

١٦٤- وعُزِّزت الشراكات القائمة مع الحكومات والقطاع الخاص ومؤسسات التمويل الدولية. فعلى سبيل المثال، وُطدت أواصر الشراكة مع البنك الإسلامي للتنمية من خلال تنفيذ مبادرة الشراكة بشأن سرطانات النساء لزيادة الخدمات المقدمة للنساء في مجال السرطان في ١٧ دولةً عضو مشتركة.

المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسي، يتحدث مع الدكتور بندر حجار، رئيس البنك الإسلامي للتنمية، أثناء اجتماع افتراضي في مقر الوكالة فيينا، النمسا، في ١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠.

١٦٥- وحشدت مساهمات من خارج الميزانية من الاتحاد الروسي وبلجيكا والسويد وفرنسا ومنظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة وموناكو والولايات المتحدة الأمريكية. ونُفذت أنشطة ذات أهداف محددة في مجال التواصل مع المانحين التقليديين وغير التقليديين من خلال سلسلة من الاجتماعات الافتراضية، وعُقدت أكثر من ٣٠ جلسة إحاطة إعلامية للمانحين مع البلدان المانحة وغيرها من الجهات لعرض فرص تقديم مساهمات للاضطلاع بجهود الوكالة المتعلقة بالسرطان. ونظمت الوكالة والبنك الإسلامي للتنمية ثلاثة اجتماعات مائدة مستديرة افتراضية، ضمت أكثر من ٤٠ من داعمي مبادرة الشراكة بشأن سرطانات النساء الحاليين أو الراغبين في دعمها، ويتراوحون من الحكومات إلى شركات القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية والمؤسسات. ونظمت الوكالة والبنك الإسلامي للتنمية فعالية على هامش الدورة الرابعة والستين للمؤتمر العام للوكالة بعنوان "إنقاذ النساء من الإصابة بالسرطان". وعرضت الفعالية التقدم الذي أحرزته حتى الآن مبادرة الشراكة بين الوكالة والبنك الإسلامي للتنمية بشأن سرطانات النساء، بما في ذلك سبل جديدة للتعاون مع الشركاء غير التقليديين والجهات المانحة لمساعدة الدول الأعضاء المشتركة في زيادة حصول النساء على خدمات السرطان.

١٦٦- وساهم برنامج العمل من أجل علاج السرطان في تعزيز آليات التنسيق الرسمية لمكافحة السرطان مع منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان. وقد أنشئت آلية تشاور منتظم، تعقد فيها اجتماعات سنوية بالتناوب بين فيينا وجنيف،

وليون، وهي مقار المنظمات الثلاث المشاركة. وشاركت الوكالة في اجتماع عام ٢٠٢٠ الافتراضي الذي ترأسته منظمة الصحة العالمية من خلال مقرها في جنيف، والذي تضمن شِقًّا عقد مع المنظمات الشريكة في مكافحة السرطان في جميع أنحاء العالم، حيث أكد دور البعثة الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان كنقطة مرجعية للعديد من الجهود المبذولة عالميًّا لمكافحة السرطان. ونوقشت آلية منهجية لرصد تنفيذ توصيات البعثة الاستعراضية، والجهود الرامية إلى زيادة تبسيط أدوات جمع البيانات المستخدمة في عمليات تقييم السرطان، والتعاون الملموس على الصعيد القُطري، ومن المتوقع أن ينفذ ذلك في فترة السنتين المقبلة. ونظم برنامج العمل من أجل علاج السرطان مناقشات مفصلة مع جميع المكاتب الإقليمية الستة التابعة لمنظمة الصحة العالمية ومع أكثر من ١٥ مكتباً قُطريًّا تابعاً لها، بهدف تعزيز التنسيق بشأن مكافحة السرطان، بما في ذلك توفير الدعم في مجال التقييمات والتخطيط بطريقة مختلطة (افتراضية/داخل البلد) بسبب جائحة كوفيد-١٩.

١٦٧- واحتفالاً باليوم العالمي للسرطان لعام ٢٠٢٠، استضافت الوكالة فعالية سلطت الضوء على عمل الوكالة في مجال سرطان عنق الرحم. وإضافة إلى ذلك، شاركت الوكالة في فعالية نظمتها حكومة السويد وشركة إليكتا، وهي من شركات القطاع الخاص، سلطت الضوء على مبادرة الشراكة بشأن سرطانات النساء وسبل دعم التقنيات النووية لتشخيص سرطان المرأة وعلاجه، إلى جانب مساعدة البلدان في جميع أنحاء العالم على تحقيق أفضل تدبير علاجي للمرض. وقد أكدت هذه الفعالية أهمية البرامج الفعالة في مكافحة السرطان من أجل إنقاذ أرواح النساء.

شارك المدير العام للوكالة، السيد رافائيل ماريانو غروسي، في في فعالية نظمتها حكومة السويد بمناسبة اليوم العالمي للسرطان لعام ٢٠٢٠.
(الصورة من: الوكالة)

حشد الموارد

١٦٨- واصلت الدول الأعضاء، والمنظمات الحكومية الدولية، والمنظمات غير الحكومية إظهار الدعم لأنشطة الوكالة الرامية إلى مكافحة السرطان. وتلقى برنامج العمل من أجل علاج السرطان ما مجموعه ٦٩٥ ٥٤٩ يورو في عام ٢٠٢٠ في شكل مساهمات خارجة عن الميزانية من الاتحاد الروسي وبلجيكا والسويد وفرنسا ومنظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة وموناكو.

١٦٩- وإضافة إلى ذلك، نسق البرنامج جهود حشد الموارد لصالح مشاريع التعاون التقني، مما أسفر عن مساهمات بمبلغ ٣٠٠ ٤١٧ يورو. وسيخصص هذا التمويل لتحسين الطب النووي في بنن. وقد استفاد من الدعم المقدم من منظمة فرسان مالطة العسكرية المستقلة مشروع تعاون تقني متعلق بالسرطان في ألبانيا. واستفاد من الدعم المقدم من السويد مشروع تعاون تقني متعلق بالطب النووي في هندوراس. وإضافة إلى ذلك، من شأن المساهمات العينية التي تُحشد من جهة مانحة خاصة أن تفيد مشروعاً من مشاريع التعاون التقني في الكاميرون.

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام

اتفاق أركال	الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي
اتفاق أفرا	الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
اتفاق عراسيا	الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
برنامج PACT	برنامج العمل من أجل علاج السرطان
الفاو	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
الوكالة	الوكالة الدولية للطاقة الذرية

المرفق ١-

الإنجازات في عام ٢٠٢٠: أمثلة عن المشاريع حسب القطاع المواضيعي

المرفق ١
الإنجازات في عام ٢٠٢٠: أمثلة عن المشاريع حسب القطاع المواضيعي

ألف- الصحة والتغذية

ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٧٠- يدعم برنامج التعاون التقني في أفريقيا جهود الدول الأعضاء الرامية إلى مكافحة السرطان والأمراض القلبية الوعائية وسوء التغذية باستخدام التقنيات النووية والتقنيات ذات الصلة بالمجال النووي. وفي عام ٢٠٢٠، قُدمت المساعدة من خلال مشاريع العلاج الإشعاعي والطب النووي والتصوير التشخيصي، إضافةً إلى مراكز التغذية وتنمية الموارد البشرية.

١٧١- ويشكل مجال الصحة البشرية والتغذية البشريتين أولوية رئيسية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وفي عام ٢٠٢٠، ساعد برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء والأقاليم على مواجهة التحديات المتعلقة بالصحة والتغذية البشريتين من خلال المساعدة في الجهود الوطنية الرامية إلى وضع برامج شاملة لمكافحة السرطان، وتدريب المهنيين الصحيين على أوجه التقدم في الطب النووي وتقنيات وإجراءات العلاج الإشعاعي للأورام وعلم الأشعة.

١٧٢- وكذلك تضع الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى الصحة البشرية ضمن المجالات التي تحتل مكانةً متقدمةً على قائمة أولوياتها، مع التركيز على بناء القدرات البشرية. ويتطلب الأخذ بطرائق الطب الإشعاعي الجديدة أو المتقدمة موارد بشرية مدرَّبة تدريباً وافياً من أجل الاضطلاع بمجموعة من الأدوار. وفي عام ٢٠٢٠، أتاح برنامج التعاون التقني في المنطقة، بالشراكة مع الرابطات الطبية، للدول الأعضاء مجموعةً واسعةً من فرص التدريب على استخدام التكنولوجيات الحديثة.

١٧٣- وفي عام ٢٠٢٠، قدمت الوكالة المساعدة إلى العديد من بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي المتضررة من الأمراض المعدية وغير المعدية على حد سواء. وشملت المساعدة تنمية الموارد البشرية وشراء معدات للعلاج الإشعاعي والطب النووي والتصوير التشخيصي، مع ضمان حماية العمال والمرضى. وتلقت بلدان المنطقة أيضاً الدعم لوضع خطط لتعزيز القدرات التقنية اللازمة للتصدي للعبء المزدوج المتمثل في سوء التغذية.

ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان

١٧٤- في إطار المشروع NER6006، "إنشاء مرفق للعلاج الإشعاعي"، دعمت الوكالة جهود حكومة النيجر الرامية إلى إنشاء أول مركز للعلاج الإشعاعي في البلد. وعقب تسليم المعدات الطبية التي اشتريت في إطار المشروع، زار مهندسو المورد البلد لتركيبها وتدريب الموظفين المحليين عليها. كما سُلِّم مصدر للكوبلت-٦٠ إلى المركز الوطني للسرطان المتوقع افتتاحه قريباً.

١٧٥- وفي إطار المشروع KEN6020، المعنون "استحداث القدرات الوطنية اللازمة لنهج متكامل للكشف المبكر والتشخيص والمكافحة والوقاية والبحوث في ميدان السرطان والأمان الإشعاعي"، سُلِّمت جميع المعدات، بما فيها معجل خطي وماسح تصوير مقطعي حاسوبي ومعدات قياس جرعات إلى مستشفى موي التعليمي للإحالة في كينيا. وقدمت الوكالة المشورة بشأن إنشاء مراكز للعلاج الإشعاعي في أجزاء أخرى من البلد لتحسين فحص السرطان.

١٧٦- وفي إطار المشروع KEN6023، المعنون "بناء القدرات في مجال العلاج الإشعاعي في مستشفى موي التعليمي للإحالة"، قُدم تدريب لتجديد المعلومات لثلاثة معالجين إشعاعيين لتعزيز مهارات الطاقم الطبي في المستشفى الذي تُشغَّل به المعدات.

١٧٧- وفي إطار المشروع RAF6056، "دعم تنمية الموارد البشرية في الطب الإشعاعي (أفرا)"، اختير ١٣ من المتقدمين للحصول على منحة تدريبية طويلة الأجل في مجال العلاج الإشعاعي للأورام والعلاج الإشعاعي والفيزياء الطبية. وقد حُددت المعاهد المضيفة وألحق ستة طلاب بها بالفعل. ويجري اتخاذ الترتيبات النهائية مع المضيفين لإلحاق المرشحين المتبقين في مطلع عام ٢٠٢١.

ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي

١٧٨- في إطار المشروع RAF6057، "تعزيز جودة خدمات الطب النووي (أفرا)"، أتاحت دورة تدريبية إقليمية افتراضية حملت عنوان "الاتجاهات الجديدة في الطب النووي مع التركيز على واقع البلدان النامية" للبلدان المشاركة أن تبقى على اطلاع على آخر التطورات وعززت الالتزام بتدابير الأمان الإشعاعي ذات الصلة. وحضر الاجتماع أكثر من ٦٠ من الأطباء والأخصائيين التكنولوجيين الممارسين المختصين بمجال الطب النووي، والفيزيائيين الطبيين، والأخصائيين في الصيدلة الطبية من ١٩ بلداً أفريقيًّا.

١٧٩- وواصلت الوكالة دعمها لسلطنة عُمان من خلال مشروع وطني هو المشروع OMA6008، "تعزيز نظم إدارة الجودة في مراكز التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني-التصوير المقطعي الحاسوبي وفي مرفق سيكلوتروني". وفي عام ٢٠٢٠، نُفذت بعثات خبراء افتراضية، واستعرضت خطط تجديد قسم الطب النووي في المستشفى الملكي في مسقط، ووضعت المسودة النهائية لتصميم قسم الطب النووي الجديد. ومن شأن ذلك أن يعزز القدرات الوطنية على تحسين وتبكير تشخيص الأمراض المعدية وغير المعدية باستخدام تقنيات التصوير الجزيئي.

١٨٠- والاستخدامات الطبية للإشعاع المؤين هي من بين أكثر تطبيقات الإشعاع المؤين رسوخاً، وهي في الوقت نفسه واحدة من أسرع المجالات تطوراً. وفوائدها الطبية لا جدال فيها، ولكن يرتبط بها خطر محدق بالمرضى والموظفين الطبيين. وتوكيد الجودة وقياس الجرعات عنصران حيويان في دعم الوكالة في مجال التصوير الطبي. وفي إطار المشروع RER6038، "تطبيق أفضل الممارسات لضمان الجودة والأمان في مجال علم الأشعة التشخيصي"، وضعت اللمسات النهائية على منشور شامل هو *كتيب اختبارات مراقبة الجودة الأساسية للأشعة التشخيصية*، مع برامج تعليمية مصورة حول كيفية استخدام المنهجية والممارسات المعروضة في الكتيب. وتستفيد من المساعدة التي تقدمها الوكالة ٢٧ دولةً عضواً في منطقة أوروبا.

١٨١- وقد عملت كرواتيا على مدى أكثر من عقد مع الوكالة على تنفيذ استراتيجية لتحسين جودة وأمان استخدام الإشعاع المؤين في الطب. وشمل ذلك وضع برنامج شامل لتوكيد الجودة وتقديم التدريب للفيزيائيين الطبيين. وفي السنوات الأخيرة، استعرضت ونسقت وحسنت برامج توكيد الجودة ومراقبتها في مجال العلاج الإشعاعي وكذلك علم التصوير بالأشعة التشخيصي والتدخلي في مستشفيين إقليميين رئيسيين في كرواتيا. وقد أُنجزت هذه المبادرة في عام ٢٠٢٠، وجرى تبادل المعارف مع مستشفيات أخرى في البلد، مما ساعد على تحسين تنفيذ معايير الوكالة ومبادئها التوجيهية في الممارسة السريرية والتشريعات الوطنية ذات الصلة، وعلى زيادة مراعاة أمان المرضى في ممارسات العلاج الإشعاعي والطب الإشعاعي. وأكدت بعثة من بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة أوفدتها مؤخراً الوكالة إلى كرواتيا أهمية المبادرات الحكومية السابقة لتعزيز دور الفيزيائيين الطبيين في البلد. وقُيّم التحسن المحقق في تقديم كرواتيا لخدمات السرطان، وهو ما ساعد على تقليل عدد جرعات الإشعاع التي تلقاها المرضى لأغراض التشخيص، من خلال عدد من المقارنات وعمليات المراجعة الخارجية، ثم قُدم لاحقاً في ورقات ومؤتمرات علمية.

١٨٢- وتختلف أنواع السرطان التي تصيب الأطفال والمراهقين، من حيث معدل الإصابة بها والأسباب الكامنة ورائها وخصائص الأورام، عن تلك التي تصيب البالغين. فقبل تنفيذ المشروع MNE6005، "تحسين التشخيص في مجال طب الأطفال باستخدام فحوص التصوير المقطعي الحاسوبي"، كانت خدمات فحص سرطانات الأطفال على يد أخصائيي أشعة الأطفال في الجبل الأسود محدودة بسبب القيود التكنولوجية. فنظام التصوير المقطعي الحاسوبي السابق لم يكن يتمكن من فحص إلا أجزاء صغيرة من جسم المريض، مثل أحد الأطراف أو الرأس، في وقت واحد. وعندما كانت عمليات المسح الحلزوني الكامل للجسم تعتبر ضرورية، غالباً ما كان الأطفال يُرسلون إلى قسم التشخيص الرئيسي في المركز السريري،

الذي تعاير فيه البنية الأساسية والأجهزة للمرضى حسب البالغين، مما كان يعقد تدابير مراقبة الجودة وقياس الجرعات. وفي إطار المشروع MNE6005، "تحسين التشخيص في مجال طب الأطفال باستخدام فحوص التصوير المقطعي الحاسوبي"، اشتُري أول نظام تصوير مقطعي حاسوبي للأطفال في الجبل الأسود وسُلِّم ورُكِّب في المستشفى الرئيسي في البلد. وقد رُكِّب الجهاز الجديد، الذي افتتح تشغيله الرئيس ميلو دوكانوفيتش ووزيرة العلوم سانيا داميانوفيتش في آب/أغسطس، في المركز السريري بالجبل الأسود الواقع في بودغوريتسا. ويستخدم الجهاز أحدث تكنولوجيا تصوير مقطعي حاسوبي مع جرعة منخفضة من الإشعاع والعديد من البرامج السريرية، ويشغله موظفون دربتهم الوكالة من خلال برنامج التعاون التقني. وسوف يقوم المرفق بإجراء فحوصات وتشخيصات للأطفال، بمن فيهم مرضى السرطان.

١٨٣- ومن خلال الفعاليات التي عقدت عبر الإنترنت في عام ٢٠٢٠، واصل مشروع RER6037، "تعزيز القدرات في مجال الطب النووي"، دعم الأنشطة التي تحسن معايير الطب النووي في المنطقة. وفي إطار التدريب على النويدات المشعَّة المسترشِد بالصور، الذي نظمه معهد الفيزياء الطبية التطبيقية في أيلول/سبتمبر، دُرِّب ٤٦ مشاركاً من ٢٠ بلداً. وفيما يتعلق بالمؤتمر السنوي الثالث والثلاثين للرابطة الأوروبية للطب النووي الذي عُقِد (عبر الإنترنت) في تشرين الأول/أكتوبر، قدمت الوكالة الدعم إلى ٣٥ مشاركاً من ١٢ دولة عضواً. وفي تشرين الثاني/نوفمبر، دعم المشروع أيضاً سبعة مشاركين في الحصول على الاعتماد عبر الإنترنت في مجال طب القلب النووي من الرابطة الأوروبية لتصوير القلب والأوعية الدموية. وإضافة إلى ذلك، قَدَّم المشروع نماذج وهمية ثلاثية الأبعاد إلى ٣٠ مؤسسةً معنيةً بالطب النووي في ١٤ بلداً. وقُدم إلى المعاهد الإرشادات اللازمة لتنفيذ بروتوكول مراقبة الجودة، وفي عام ٢٠٢١، سيدعم اعتماد هيئة البحوث المحدودة التابعة للرابطة الأوروبية للطب النووي لنظامي التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني أو التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد في الدماغ.

١٨٤- ولا يزال الطب الإشعاعي يشكل إحدى أولويات منطقة الكاريبي. وشمل الدعم المقدم من خلال المشروع الإقليمي RLA6081، "تعزيز القدرات البشرية لدى بلدان منطقة الكاريبي في مجال الطب الإشعاعي"، وضع خطوط أساس بشأن حالة الظروف الراهنة والاحتياجات اللازمة للتحسين المتصلة بالموظفين والمعدات، مع التركيز بشكل خاص على تقدير احتياجات أقسام التصوير الطبي من الموظفين في مجال الفيزياء الطبية. وتمشياً مع هذه الجهود، زُوِّدت سبعة من مرافق الأشعة التشخيصي في أنتيغوا وبربودا، وبربادوس، وترينيداد وتوباغو، وجامايكا، وغيانا، بمعدات لمراقبة الجودة، ودُرِّب ٢١ موظفاً من ثماني دول أعضاء في المنطقة على توكيد الجودة ومراقبتها من أجل الوصول بجودة الصور إلى أقصى حد ممكن وحماية المرضى والموظفين الطبيين من العاملين في مجال التصوير التشخيصي من الإشعاعات. وتلقت ترينيداد وتوباغو أيضاً مساعدة لتقييم حالة ثلاثة مواقع للعلاج الإشعاعي لضمان أمان المرضى والموظفين.

١٨٥- وفي إطار المشروع الوطني PAR6017، "توفير التشخيص المبكر والفعال للسرطان للمرضى العاملين في القطاع العام من خلال تكنولوجيا التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني"، سُلِّمت وحدة تكميلية للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني إلى باراغواي لدعم ماسح ضوئي مقطعي حاسوبي مشترك يعمل بالتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، وهو أول نظام هجين من نوعه في البلد. وتوفر هذه المُعدَّة معلومات وظيفية مقترنة بالتسجيل المكاني في جسم المريض في جلسة واحدة فقط، مما يحقق تحسيناً في دقة التشخيص مع زيادة راحة المرضى والكفاءة في جدولة تشخصيهم.

ألف-٤- النظائر المشعَّة والمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية

١٨٦- في إطار المشروع RAF6054، "تعزيز وتحسين خدمات الصيدلة الإشعاعية (اتفاق أفرا)"، حصل خمسة مرشحين من البلدان الناطقة بالفرنسية في أفريقيا على منحة تدريبية لمدة عامين، وشرعوا في برامج دراسي للحصول على درجة الماجستير في الصيدلة الإشعاعية في الرباط بالمغرب. وسيكون هؤلاء المرشحون أول أخصائيين مؤهلين في الصيدلة الإشعاعية في بلدانهم. وكذلك، اجتاز ثلاثة مرشحين من البلدان الناطقة باللغة الانكليزية امتحان التأهيل المسبق لبدء برامج الماجستير في الصيدلة الإشعاعية في جنوب أفريقيا. وسيتم هؤلاء المرشحون برنامج الماجستير في الصيدلة الإشعاعية في عام ٢٠٢٢.

ألف-٥- التغذية

١٨٧- في إطار المشروع RAF6052، "استخدام التقنيات النووية لتقييم التكوين الجسدي لدى الأطفال الذين تلقوا سابقاً العلاج من سوء التغذية الحاد المعتدل والخطير ومزايا هذه التقنيات ومخاطرها على المدى المتوسط في ستة بلدان"، جمعت ست دول أفريقية أعضاء (إثيوبيا وأوغندا وجمهورية الكونغو الديمقراطية وزامبيا وكوت ديفوار وملاوي) وحللت بيانات عن الحالة التغذوية وتركيب الجسم والوظائف البدنية والوظائف المناعية والوظائف الانفعالية والخلل الأيضي لدى أطفال خضعوا للعلاج من سوء التغذية وأطفال آخرين في مجموعة ضابطة. وقد عقد الاجتماع التنسيقي النهائي لهذا المشروع عبر الإنترنت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠. وعرضت نتائج المشروع، ونوقشت التحديات والدروس المستفادة خلال الاجتماع. وأظهرت النتائج المنبثقة عنه أن الأفراد الذين عانوا سابقاً من سوء التغذية في مرحلة الطفولة يميلون إلى أن يكونوا أقصر طولاً، مع ميل الأنسجة العضلية (الكتلة الخالية من الدهون) لديهم إلى الانخفاض، وتميل أعراض متلازمة التمثيل الغذائي إلى الزيادة لديهم مقارنةً بأولئك الذين لم يعانوا من سوء التغذية، مما يشير إلى أهمية الدعم الغذائي الطويل الأجل للأطفال الذين يمرون بمرحلة التعافي من سوء التغذية. وسيجري عرض نتائج المشروع، بوصفها توصيات، على مقرري السياسات بهدف المساهمة في تحسين البرامج الوطنية التي تعالج الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية المعتدل والحاد الوخيم.

١٨٨- وفي إطار المشروع SYR6016، "تطبيق التقنيات النووية من أجل تقييم الحالة التغذوية لدى البالغين وصغار الأطفال"، دعم برنامج التعاون التقني سوريا في تطوير وتحسين البنية الأساسية الوطنية اللازمة لتطبيق التقنيات النظيرية والتكميلية لتقييم تركيب الجسم، بهدف السيطرة على العبء المزدوج المتمثل في سوء التغذية (في الأطفال في سن المدرسة بصفة رئيسية). وشمل الدعم التقني توفير الكواشف المختبرية (مجموعات القياس المناعي الإنزيمي) لقياس الواسمات الحيوية لحالة الحديد، علاوة على نظام كروماتوغرافي سائل عالي الأداء لتحديد حالة فيتامين ألف. وقُدم دعم إضافي من خلال تدريب موظفين من هيئة الطاقة الذرية السورية في مطلع عام ٢٠٢٠، وشمل منحة دراسية في الاختبارات المختبرية لتقييم حالة نقص المغذيات الدقيقة لدى الأطفال في سن المدرسة (بما في ذلك التدريب على تقنية القياس المناعي الإنزيمي). ومن خلال هذا المشروع، شارك ٩١٧ مراهقاً (٣٩٨ من الذكور و٥١٩ من الإناث تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٨ سنة) في دراسة، مع الانتهاء من العمل الميداني في عام ٢٠٢٠.

١٨٩- وقدم مشروع RER6034، المعنون "تطبيق التقنيات النووية لتصميم وتقييم التدخلات من أجل الوقاية من البدانة ومكافحتها لدى المراهقين في جنوب شرق أوروبا"، الدعم للخبراء في ١٠ بلدان في جنوب شرق أوروبا لتقييم تركيب الجسم عن طريق تطبيق التقنيات النووية. ويجري حاليًّا نشر مقالة علمية عن تقنيات تقييم تركيب الجسم استناداً إلى البيانات المجمعة. والهدف الطويل المدى هو استخدام تركيب الجسم لتقييم حملات التغذية وتصميم التدخلات الرامية إلى الوقاية من بدانة الأطفال ومكافحتها. وقد ساهم المشروع في الوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحتها من خلال تحسين تقنيات قياس تركيب الجسم والنشاط البدني.

١٩٠- وواصلت الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي أعمالاً مهمةً تؤديها في مجال التغذية بدعم مقدم في إطار المشروع الإقليمي RLA6079، "استخدام تقنيات النظائر المستقرة في رصد تغذية صغار الأطفال وفي التدخلات الرامية إلى تحسينها (اتفاق أركال CLVI)". والهدف من المشروع هو تحسين الحالة الناتجة عن سوء التغذية لدى الأطفال دون سن ٥ سنوات من خلال إنشاء أدوات مرجعية لتركيب الجسم. وفي إطار المشروع، جمعت معطيات في عام ٢٠٢٠ عن ٥٤٨ رضيعاً من ١٠ بلدان مشاركة في المنطقة في إطار دراسة تستهدف تعزيز تقييم التدخلات في مجال تغذية الرضع وصغار الأطفال.

باء- الأغذية والزراعة

باء-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٩١- في عام ٢٠٢٠، استأثرت الأغذية والزراعة بأعلى حصة من المبالغ المدفوعة من خلال برنامج التعاون التقني لأفريقيا. وتُقدَّم المساعدة إلى الدول الأعضاء من خلال مشاريع التعاون التقني الوطنية والإقليمية للتطبيقات السلمية للتكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المتصلة بها، بهدف المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي العالمي والتنمية الزراعية المستدامة.

١٩٢- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، استأثرت الأغذية والزراعة أيضاً بأكبر المبالغ المدفوعة من أموال التعاون التقني في عام ٢٠٢٠، مع التركيز على التحديات التي تؤثر على إمدادات الأغذية في المنطقة وسلامتها وأمنها. واستهدَفَ الدعمُ المقدَّمُ في إطار التعاون التقني تحسين أنواع المحاصيل والنباتات عبر استخدام تقنية الاستيلاد الطفري، وتعزيز تناسل الماشية وتغذيتها، وتعزيز مكافحة الآفات والأمراض الحيوانية والنباتية، وتحسين إدارة التربة والمياه، وتعزيز سلامة الأغذية.

١٩٣- وتلقت الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى مساعدة لتحسين إنتاجية المحاصيل الغذائية الرئيسية (البقول والحبوب وغيرهما) وقدرتها على التكيف مع تغير المناخ. وقد أحدث استخدام التكنولوجيا النووية طفرات جديدة مفيدة، تلاها استيلاد طفري لتطوير خطوط وأنواع محسنة. ومن خلال زيادة مقاومة الجفاف والملوحة، وزيادة الإنتاجية وغيرها من السمات الإيجابية، تمت السيطرة على ما للجفاف من أثر سلبي على إنتاجية النباتات.

١٩٤- ولا تزال الأغذية والزراعة تؤديان دوراً محوريًّا في أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠٢٠، قدمت مشاريع التعاون التقني معدات للمختبرات التحليلية في المنطقة لتحسين تقييم سلامة الأغذية وتحديد البيانات الزراعية الأساسية ذات الجودة لكفاءة استخدام التربة والمياه والمغذيات. واشتركت الوكالة أيضاً مع منظمات دولية أخرى في تدشين محاولة إقليمية لمكافحة الأدواء المنقولة بالنواقل، ومنها فيروس زيكا. واشتملت هذه المحاولة على بناء القدرات الوطنية في مجال استخدام تقنية الحشرة العقيمة لتعزيز قدرة المنطقة على مكافحة الآفات الحشرية على نطاقها بالكامل.

باء-٢- إنتاج المحاصيل

أثناء التحدث مع زارعي النوع Mutiara 1 من فول الصويا في بولمان في غرب سولاويسي بإندونيسيا. (الصورة من: الوكالة الوطنية للطاقة النووية)

١٩٥- بدعم من الوكالة في إطار شراكة مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، ما فتئت إندونيسيا تعمل بنجاح على برنامجها المتعلق بالاستيلاد الطفري لتطوير أنواع فول صويا عالية الجودة. ووسعت الوكالة الوطنية للطاقة النووية في إندونيسيا نطاق جهودها بفضل الدعم المقدم من الوكالة، حيث تعمل عن كثب مع الأسر المعيشية الصغيرة والمتوسطة الحجم على زيادة إنتاجية فول الصويا. ونتيجة لذلك، استحدثت الوكالة الوطنية ١٢ نوعاً من فول الصويا بتقنية الاستيلاد الطفري للنباتات على مدى السنوات الثلاثين الماضية. في إطار المشروع INS5044، "استخدام التكنولوجيا النووية لدعم برنامج الأمن الغذائي الوطني"، استطاعت الوكالة الوطنية استحداث مجموعة متنوعة من أنواع فول الصويا في عام ٢٠٢٠، حيث باتت تنضج أسرع من الأنواع المحلية، وهو ما من شأنه أن يعزز الأمن الغذائي في جميع أنحاء إندونيسيا.

١٩٦- وفي إطار المشروع BOT5019، "تحسين أنواع البقول والحبوب المختارة لمكافحة حالات الإجهاد الحيوية وغير الحيوية من أجل تحسين الإنتاج والأمن الغذائي"، بدأ إجراء اختبار دقيق للإجهاد الناجم عن الجفاف أو اختبار للإجهاد الخاضع

للتحكم في وضع تجريبي في ثلاثة مواقع في بوتسوانا في عام ٢٠٢٠، استناداً إلى تقييم دقيق للخصائص البيئية السائدة والتحديات المناخية التي تؤثر على إنتاجية المحاصيل. ويهدف المشروع إلى استحداث أنواع محسنة من اللوبيا والذرة تتحمل الجفاف والأعشاب الطفيلية، اللتين تدمران غلة المحاصيل، أو تقاومها. وتهدف التجربة الدقيقة لاختبار مقاومة الجفاف التي بدأ إجراؤها في بوتسوانا لتحديد التغيرات الطفيفة حتى الصغير منها في غلة المحاصيل في الأنواع المُحسَّنَة التي تعاني من الإجهاد الناجم عن الجفاف، ومن المخطط أن تجرى على المنوال نفسه في أجزاء أخرى من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لتطوير أنوع طافرة مُحسَّنَة تظل تؤدي أداءً مستقرًّا في ظل اشتداد الإجهاد الذي يفرضه تغير المناخ وتواتره.

١٩٧- وتواصل كوبا، بدعم من الوكالة والفاو، تعزيز برنامجها في مجال الاستيلاد الطفري من خلال المشاريع الوطنية وبوصفها مشاركاً في المشاريع الإقليمية في أمريكا اللاتينية. وفي إطار المشروع CUB5023، "تعزيز القدرات الوطنية على استحداث أنواع جديدة من المحاصيل من خلال الطفر المستحث لتحسين الأمن الغذائي وفي الوقت ذاته تقليص البصمة البيئية إلى الحد الأدنى"، واصل المعهد الوطني للعلوم الزراعية، في عام ٢٠٢٠، عمله بتقديم نوع جديد محسَّن من فول الصويا طوّر بالتشعيع بأشعة غاما. وهو حاليًّا في المرحلة النهائية من عملية التسجيل الوطنية. وبالنظر إلى مزايا هذا النوع، سمحت الحكومة مؤخراً بمضاعفة أعداد البذور الجيدة من هذا الصنف من فول الصويا ونشرها كي يزرعها المزارعون.

١٩٨- وفي إطار المشروع CHI5052، "استخدام التقنيات النووية لتحسين تكيف الأنواع التي تنبت في الغابات وتواجه تغير المناخ وإنتاجيتها"، تعكف الوكالة على تقديم الدعم لأول مشروع تطفير وحفز مستحث بالإشعاع في أشجار الغابات في معهد الغابات في شيلي التي تنفذ المشروع بالتعاون مع الهيئة الشيلية للطاقة النووية. ويهدف المشروع إلى تحسين إنبات أشجار الغابات وإنتاجيتها من خلال زيادة قدرتها على تحمل الجفاف والإصابة بالأمراض، باستخدام مزيج من التشعيع والبيولوجيا الجزيئية. وقد تحقق الجزء الأول من عملية إنشاء مختبر بيولوجيا جزيئية في معهد الغابات، وتقييم إنبات بذور أشجار الغابات بجرعات منخفضة من التشعيع بأشعة غاما في عام ٢٠٢٠.

باء-٣- إدارة المياه والتربة في المجال الزراعي

١٩٩- في إطار المشروع RAF5079، المعنون "تعزيز تغذية المحاصيل وإدارة التربة والمياه ونقل التكنولوجيا في نظم الري بغرض زيادة إنتاج الغذاء وتوليد الدخل (اتفاق أفرا)"، ساهمت تكنولوجيات الري بالتنقيط في زيادة غلة المحاصيل للمزارعين بنسبة ٦٠٪ في مخيم المشردين داخليًّا في أبوجا بنيجيريا، حيث وفرت غذاءً ومصدراً للدخل لآلاف الأشخاص اللاجئين داخل بلدهم. وفي إطار المشروع نفسه، قدمت الوكالة أيضاً حُزماً من التكنولوجيات والممارسات المحسَّنة الذكية مناخيًّا، من أجل إدارة المياه والمغذيات، وتعزيز القدرات لدى الطلاب والأخصائيين العلميين والمزارعين في الدول الأعضاء المشاركة.

٢٠٠- وفي سياق المشروع الإقليمي RLA5077، "تعزيز سبل العيش عن طريق تحسين كفاءة استخدام المياه المقترنة باستراتيجيات التكيُّف والتخفيف من حدة تغيُّر المناخ في الزراعة (اتفاق أركال CLVIII)"، تنفذ البلدان المشاركة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي دراسات ميدانية بشأن مجموعة متنوعة من المحاصيل (هي الذرة والقمح بصفة أساسية) لتحقيق أقصى زيادة في غلة المحاصيل وكفاءة استخدام المياه. وفي عام ٢٠٢٠، تلقت البلدان التي لديها معطيات أولية مستقاة من الدراسات الميدانية (الأرجنتين وإكوادور والجمهورية الدومينيكية وشيلي وكوستاريكا والمكسيك) دعماً محدد الأهداف من الخبراء لضمان جودة البيانات وتنفيذ نموذج الفاو المسمى أكواكروب المتعلق بإنتاجية المحاصيل والمياه. وإضافةً إلى ذلك، نُظمت دورة تدريبية افتراضية مع خبير من الوكالة بشأن استخدام خط استخراج المياه الخفيض درجة الحرارة، ووفرت هذه الدورة تدريباً عمليًّا مباشراً للجهات النظيرة في المشروع على إعداد وتشغيل تقنية الاستخراج التي تعد واحدة من أكثر الطرق استخداماً ودقةً للحصول على عينات من النباتات والتربة لتحليل النظائر.

باء-٤- إنتاج الثروة الحيوانية

٢٠١- في إطار المشروع SIL5019، "تعزيز القدرات في مجال تشخيص ومكافحة الأمراض الحيوانية المصدر من أجل تحسين خدمات الصحة العامة والإنتاج الحيواني"، تلقى تقنيو المختبرات في كلية ميلتون مارغاي للتعليم والتكنولوجيا في

فريتاون بسيراليون، تدريباً مكثفاً على البَاكْتِريولوجيا باستخدام منصات افتراضية. وجرى إعداد *دليل مختبري في مجال المِكْروبيولوجيا للطلاب*، ويستخدم حاليًّا لتدريس المِكْروبيولوجيا والدورات العملية في سيراليون.

٢٠٢- وبدعم من الوكالة، أطلقت الفاو ووزارة الثروة الحيوانية والاقتصاد الريفي في سري لانكا، والأخصائيون العلميون في جامعة بيرادينيا في سري لانكا مشروعاً مدته أربع سنوات في عام ٢٠١٦ لتقديم العِجلات المتفوقة وراثيًّا لمزارعات الألبان في المقاطعة الشمالية الوسطى في سري لانكا. وقد استخدم الأخصائيون العلميون في سري لانكا تكنولوجيات التناسل الحيوية التي تدعمها التقنيات النووية لاستحداث عِجلات ذوات جودة فائقة. ونهاية عام ٢٠٢٠، كان فريق المشروع قد أنتجت ٥٠٠ عِجلة

مزارعات ألبان في سري لانكا يفحصن الماشية خلال حلقة عمل عُقِدت في إطار التعاون التقني في المزرعة التعليمية البيطرية في سري لانكا.
(الصورة من: س. أنوراج/جامعة بيرادينيا)

ذات جودة باستخدام تقنيتي نقل الأجنة والتلقيح الاصطناعي. وبفضل تسخير التكنولوجيات الحيوية والتقنيات النووية، يساعد برنامج التعاون التقني البلد على زيادة إمدادات الألبان، وهو ما سيعقبه زيادة دخل ١٠٠ مُزارعة.

٢٠٣- وتحسين قدرة المختبرات البيطرية الوطنية المسؤولة عن الكشف المبكر عن الأمراض الحيوانية على الاستجابة للطوارئ أمر أساسي للبوسنة والهرسك. والكشف المبكر عن الأمراض الحيوانية العابرة للحدود مثل مرض اللسان الأزرق ومرض الجلد الكتيلي وداء البروسيلات البقري، أمر أساسي لمنع انتشارها والتخفيف من آثارها السلبية على الاقتصاد. وفي الماضي، لم يكن البلد مجهزاً لإجراء هذه الاختبارات التشخيصية بشكل مستقل، وكان يحتاج إلى دعم المختبرات المرجعية الدولية التي كانت تؤخر وقت الكشف والتشخيص والتدخل. وقد زودت الوكالة المختبرات، من خلال مشروع التعاون التقني الوطني BOH5002، "تعزيز بنية الدولة الأساسية لمراقبة الأغذية والعلف وحماية الصحة الحيوانية"، المختبرات بمعدات ومواد استهلاكية تكنولوجية متقدمة، مما مكَّن من تعميق فهم الوبائيات المتعلقة بمرض اللسان الأزرق ومرض الجلد الكتيلي باستخدام أدوات جزيئية من قبيل تسلسل الجينوم الكامل. وقد جُهزت المختبرات أيضاً بأجهزة للرصد الإشعاعي، وهو أمر مطلوب لواردات الاتحاد الأوروبي من المنتجات الغذائية ذات المصدر الحيواني. والبوسنة والهرسك الآن مجهزة بشكل أفضل لحماية الماشية من أمراض حيوانية عديدة، وهي خطوة مهمة لتحقيق الأمن الغذائي في البلد ولاقتصاده.

باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية

المناطق المعترف حديثاً بخلوها من ذباب الفاكهة في الأرجنتين تعجِّل صادرات الفواكه الطازجة إلى الصين. (الصورة من: ف. ليبرون/فالي ميديو)

٢٠٤- استكمالا لإنجازات المشاريع الإقليمية السابقة، واصل المشروع RLA5082، "تعزيز الأمن الغذائي من خلال المخططات الفعالة لإدارة الآفات بتنفيذ تقنية الحشرة العقيمة كأحد أساليب المكافحة"، دعم البلدان في مكافحة ذباب الفاكهة التي تؤثر سلباً على إنتاج الفاكهة في المنطقة. وفي نيسان/أبريل ٢٠٢٠، عقدت الجهات النظيرة في المشروع أول اجتماع تنسيقي إقليمي عبر منصة افتراضية وواصلت التعاون عبر المنصات الافتراضية على مدار السنة. وأنتجت الجهات النظيرة في المشروع أيضاً دليلاً يتضمن مبادئ توجيهية منسقة بشأن ذباب الفاكهة التي يمكن اعتبارها ذات أهمية اقتصادية وأهمية الحجر الصحي في أمريكا اللاتينية والكاريبي، ودورةً قُدمت عبر الانترنت عن اصطياد الذباب دعماً لتنفيذ تقنية الحشرة العقيمة، علاوة على تحديث لقاعدة بيانات الاصطياد الإقليمية المتاحة عبر الإنترنت، وهو شرط لا بد من استيفائه كي يستطيع مستوردو الفاكهة رصد حالة الآفات في مناطق الإنتاج. وأحرزت البلدان المشاركة في المشروع أيضاً تقدماً في تنفيذ استراتيجية تواصل منسقة، بما في ذلك إعداد الرسومات المعلوماتية والمواد الإعلامية والمقالات الشبكية ومقاطع الفيديو لدعم الحملات الإعلامية في المنطقة. ومن خلال هذا المشروع الإقليمي وبالتعاون مع الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، دعمت الوكالة المؤتمر الأمريكي بشأن ذباب الفاكهة الذي عقد افتراضيًّا وحضره ١ ٥٠٠ مشارك. واعترفت الصين بخلو منطقة باتاغونيا والواحة الوسطى والجنوبية بمقاطعة مندوزا في الأرجنتين من ذبابة الفاكهة، وهو ما فتح الباب أمام تصدير فواكه، من قبيل الكرز، فور حصادها وفحصها، دون علاج إضافي بعد الحصاد. وحالة الخلو من الآفات التي باتت توصف بها هذه المناطق الجديدة هي نتيجة للعمل الفعال الطويل الأجل الذي اضطلع به المرفق الوطني لأمان الأغذية وجودتها من خلال البرنامج الوطني لمكافحة ذبابة الفاكهة والقضاء عليها، بالتعاون مع منتجي الفاكهة. وقدمت الوكالة الدعم من أجل تطبيق تقنية الحشرة العقيمة.

٢٠٥- وأطلقت الوكالة، بالشراكة مع الفاو ومنظمة الصحة العالمية، المشروع الإقليمي RLA5074، المعنون "تعزيز القدرة الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي فيما يتعلق بنُهُج المكافحة المتكاملة للحشرات الناقلة للأمراض مع وجود مكوّنٍ لتقنية الحشرة العقيمة، من أجل مكافحة البعوضة الزَّاعِجة كناقل لمسببات الأمراض البشرية، ولا سيما فيروس زيكا"، في تموز/يوليه ٢٠١٦ لبناء القدرات الوطنية في استخدام تقنية الحشرة العقيمة لدعم البلدان في منطقة أمريكا اللاتينية في إطار ما تبذله من جهود لمكافحة الأدواء المنقولة بالنواقل. وفي عام ٢٠٢٠، نجح المشروع في إتمام حلقتي عمل إقليميتين افتراضيتين استهدفتا تعزيز قدرات الموظفين المحليين في جمع البيانات عن الحشرات، وفي تنفيذ استراتيجيات التواصل الرامية إلى إشراك أصحاب المصلحة. وإضافة إلى ذلك، طوَّرت بعض المختبرات الحشرية الإقليمية بتزويدها بالمعدات والإمدادات الجديدة اللازمة لضمان ممارسة أنشطة تربية البعوض المكثفة. وأنجزت بنجاح في بعض الدول الأعضاء تجارب "التحديد، الإطلاق، إعادة الاصطياد" لتحديد مدى تشتت وبقاء الذكور العقيمة. وشرعت بلدان منها كوبا والبرازيل، بدعم إضافي من مشاريع التعاون التقني الوطنية، في عمليات إطلاق بعوض عقيم على نطاق صغير في مواقع تجريبية. وأعدت مبادئ توجيهية لتربية البعوض الزاعج تربية مكثفة وتشعيعه. وقد ساهمت جميع هذه الأنشطة في تعزيز القدرات الإقليمية على استخدام ودمج تقنية الحشرة العقيمة في مكافحة الآفات الحشرية على نطاق المنطقة.

تنفيذ عمليات إطلاق أرضية للذكور العقيمة في آذار/مارس ٢٠٢٠ في حي برازيليا تيموزا في ريسيفي في بيرنامبوكو. (الصورة من: بيوفابريكا موسكامي، البرازيل)

باء-٦- سلامة الأغذية

٢٠٦- في إطار المشروع RAF5084، "تعزيز رصد الملوثات الغذائية ونظم مراقبتها وتعزيز قدرة الصادرات الزراعية على المنافسة باستخدام التقنيات النووية والنظيرية (أفرا)"، تلقت ٢٨ مؤسسةً من مؤسسات الدول الأعضاء المساعدة للمشاركة في مجموعتين من مخططات اختبار الكفاءة بين المختبرات على تطبيق القدرات التحليلية من أجل تسهيل عملية الاعتماد وفقاً لمعيار المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ٢٠١٧:١٧٠٢٥. وتلقى أكثر من ٣٠ مشاركاً الدعم للمشاركة في حلقة العمل العالمية الثالثة لتحديد أولويات الاستخدام المحدود، التي عُقدت افتراضيًّا، والتي أتاحت لهم فرصاً لتبادل المعارف التقنية، والتخطيط للتجارب الميدانية في مجال مخلفات مبيدات الآفات التي تعتبر حاسمة لوضع حدود قصوى لمستوى المخلفات تؤثر على القدرة على تصدير المنتجات. وتلقت مختبرات الدول الأعضاء أيضاً توجيهات تقنية بشأن استخدام تقنيات فحوص مستقبلات الإشعاعات لفرز مجموعة واسعة من المخلفات والملوثات في الأغذية.

٢٠٧- وواصلت الوكالة تقديم الدعم إلى الأراضي الواقعة تحت ولاية السلطة الفلسطينية من خلال المشروع PAL5010، المعنون "تعزيز القدرة على رصد الملوثات في الأغذية والمواد الرابطة ذات الصلة من خلال التقنيات التحليلية النووية والتكميلية". ففي عام ٢٠٢٠، ساعدت الوكالة هذه الأراضي في الحصول على معدات لتطوير مختبر مخصص لاختبار الملوثات العضوية وغير العضوية، بما في ذلك نويدات مشعَّة مختارة في الأغذية والمواد الرابطة ذات الصلة. وستساعد هذه المعدات المختبر على حماية الجمهور من خطر التعرض للملوثات في الأغذية والمواد الرابطة ذات الصلة.

٢٠٨- وعُزِّزت القدرة التحليلية لمختبرات سلامة الأغذية في ترينيداد وتوباغو وسانت لوسيا بتوفير المعدات في إطار المشروع الإقليمي RLA5084، "تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات لدى الدول الأعضاء في تطبيق التكنولوجيا النووية على الزراعة في منطقة الكاريبي". ومن المتوقع أن تخدم هذه القدرة التحليلية أيضاً الدول الأعضاء الأخرى في منطقة الكاريبي التي لا تتوافر لديها مختبرات تحليلية مجهزة تجهيزاً وافياً. وإضافة إلى ذلك، جمعت بيانات أساسية قيمة عن القدرات القائمة في منطقة الكاريبي في مجالات كفاءة استخدام التربة والمياه والمغذيات، علاوة على تربية الاستيلاد الطفري للنباتات والتكنولوجيا الحيوية، التي ستسترشد بها الوكالة في دعمها المحدد الأهداف المقرر تقديمه إلى كل دولة عضو.

جيم- المياه والبيئة

جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٠٩- في أفريقيا، تدعم الوكالة الجهود المبذولة لدمج استخدام الهيدرولوجيا النظيرية في البنية الأساسية والبرامج الوطنية للمياه، مع التركيز على تحديد خصائص المياه الجوفية ورصدها. ويجري تعميم نهج مشروع مبادرة الوكالة لتعزيز توافر المياه في المشاريع والتخطيط. وفي إطار البرنامج الإقليمي، نُفِّذ المشروع في بنن وغانا والكاميرون والنيجر ونيجيريا. وقد وُسِّع الآن نطاق هذا النهج ليشمل توغو والسنغال ومالي. ونظراً للقيود المفروضة بسبب جائحة كوفيد-١٩، يجري وضع ما يسمى بالمخططات الإيضاحية الهيدرولوجية لهذه البلدان في شكل افتراضي قدر الإمكان. وقد استُخدم المشروع لإجراء تحليل متعمق للحالة في إسواتيني استعداداً لمشروع الهيدرولوجيا النظيرية الأول في ذلك البلد.

٢١٠- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، يساعد برنامج التعاون التقني الدولَ الأعضاء على تطبيق التقنيات النظيرية لإدارة مواردها المائية بفعالية. وتعزز المشاريع كذلك استخدام التقنيات النظيرية لتحديد ودراسة مصادر الدورة الهيدرولوجية ومداها وجودتها وتفاعلاتها وانتقالها. وتساعد مشاريع أخرى الدولَ الأعضاء على قياس الملوثات والنشاط الإشعاعي البيئي في الهواء والأرض والمحيطات، وتدعم قدرة البلدان على إدارة الموارد البحرية والمناطق الساحلية وحمايتها.

٢١١- وفي أوروبا وآسيا الوسطى، يدعم برنامج التعاون التقني أنشطةً ترمي إلى تعزيز الرصد البيئي وتقييمات الأثر من أجل حماية الجمهور والبيئة، بهدف إنتاج بيانات رصد إشعاعات مناسبة للغرض وقابلة للمقارنة ومحسنة إلى أقصى حد ممكن في جميع أنحاء المنطقة وفقاً للمعايير الدولية. وما فتئت الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى تتعاون بنشاط في استخدام التقنيات النووية والنظيرية لدعم اتخاذ القرارات ورسم السياسات بناء على الأدلة المتوافرة من أجل الإدارة المستدامة للموارد المائية والبيئة. ويجري تنفيذ عدة مشاريع وطنية وإقليمية تركز على إدارة الموارد المائية، ورصد تلوث الهواء، واستصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة. وأحد المواضيع الشاملة التي تناولها العديد من هذه المشاريع هو أثر تغير المناخ. غير أن الكفاءة في التقنيات القائمة على النظائر والقدرة على تطبيقها تختلف اختلافاً جذريًّا في المنطقة.

٢١٢- وتسمى أمريكا اللاتينية والكاريبي أحياناً "القوة العظمى في التنوع البيولوجي"، بيد أن المنطقة تواجه العديد من الآثار البشرية المنشأ والمتصلة بالمناخ مثل تدهور النظام الإيكولوجي والتلوث الساحلي وتغير المحيطات. ونظراً للتحديات المائية والبيئية الكبيرة التي تواجه المنطقة، أصبحت التقنيات النووية وتقنيات النظائر أدوات أساسية لتوليد بيانات ذات جودة يمكن أن تسهم في صنع القرارات القائمة على الأدلة من أجل تحقيق الإدارة البيئية المستدامة والقادرة على التكيُّف. وفي عام ٢٠٢٠، ساهم برنامج التعاون التقني في تعزيز المهارات البشرية والتحليلية في استخدام التقنيات النووية والهيدرولوجيا النظيرية في برامج رصد المياه والبيئة، وفي تعزيز شبكات المختبرات القائمة لإنتاج بيانات علمية منسقة، وتعزيز تبادل المعارف، وتحسين التنسيق بين التعاون والبحوث.

جيم-٢- إدارة الموارد المائية

٢١٣- في إطار المشروع CAF7004، "تعزيز القدرات الوطنية الخاصة بتقييم جودة الموارد المائية باستخدام التقنيات النظيرية"، دعمت الوكالة الجهود الحكومية الرامية إلى إنتاج أول أطلس للمياه الجوفية في جمهورية أفريقيا الوسطى. وستُعرض النتائج على وزارة الموارد المائية في عام ٢٠٢١ للنظر فيها فيما يتعلق بمشاريع اللوائح.

٢١٤- وتلقت بنغلاديش معدات ميدانية ومختبرية ضرورية لإجراء تحليلات لتآكل ضفة النهر في إطار المشروع BGD5033، المعنون "استخدام التقنيات النووية في تقييم تآكل ضفة النهر".

٢١٥- وفي عام ٢٠٢٠ أيضاً، استمر الدعم المقدم إلى سوريا في إطار المشروع SYR7005، "تقييم جودة المياه الجوفية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية". وبفضل مساعدة الوكالة، تمكَّنت سوريا من تحديد الخصائص الهيدروكيميائية

للمياه الجوفية في منطقة الدراسة، وحُلِّلت عينات المياه الجوفية للكشف عن وجود الأيونات الرئيسية من عدمه. وحُلِّلت العينات من أجل التحري عن وجود مصادر التلوث بالنترات في المياه الجوفية من عدمه، في ضوء النتائج الأولية التي تشير إلى أن المصادر الرئيسية لتلوث النترات في منطقة غوطة دمشق هي السماد العضوي ومخلفات الصرف الصحي والمواد العضوية الموجودة في التربة. وستسهم هذه المعلومات في الجهود الوطنية الرامية إلى وضع خطة لمعالجة المياه الجوفية الملوثة.

٢١٦- وفي كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠، أُطلق مشروع للتعاون التقني مدته أربع سنوات، هو المشروع RER7013، "تقييم الموارد المائية الجوفية وتفاعلات المياه الجوفية مع المياه السطحية في سياق التكيُّف مع التغيرات المناخية"، لتعزيز القدرات الإقليمية في مجال تطبيق تقنيات النظائر، دعماً لاتخاذ قرارات قائمة على الأدلة تحقيقاً للإدارة المستدامة للموارد المائية الجوفية. وقد قُسِّم المشاركون في المشروع في شكل أفرقة أصغر حجماً لدراسات الحالات، ويُتوقع أن يؤدي ذلك إلى توطيد أواصر التعاون في مجال المياه والهيدرولوجيا النظيرية في المنطقة، وبناء القدرات والكفاءات التقنية، وتقدم إجابات على الأسئلة ذات الصلة المتعلقة بإدارة المياه في إطار سيناريوهات تغير المناخ الحالية والمستقبلية. وعقب الاجتماع التنسيقي للمشروع الذي عُقد في فيينا في شباط/فبراير، اشترت الوكالة معدات أخذ عينات ومواد استهلاكية لتمكين الدول الأعضاء المشاركة من إطلاق حملات أخذ عينات. ونُظمت دورات تدريبية افتراضية تناولت الهيدرولوجيا النظيرية باللغتين الإنكليزية والروسية — وكانت هذه الأخيرة أول دورة تُنظمها الوكالة بشأن هذا الموضوع باللغة الروسية.

٢١٧- ورفع معهد الصحة العمومية في شمال مقدونيا قدراته على رصد النشاط الإشعاعي في البيئة وفي حالات الطوارئ والإبلاغ عنها بدعم من المشروع MAK7003، "تعزيز القدرات الوطنية على رصد النشاط الإشعاعي البيئي". ومن خلال هذا المشروع، حصل أحد موظفي المعهد على منحة تدريبية في مجال قياس الرادون، ووفرت معدات لرصد النشاط الإشعاعي في المياه والتربة والرواسب. وأخذ المعهد أيضاً بالرصد المنتظم واستحدث شبكة إنذار مبكر لأقسام وصناعات الطب النووي العاملة في مجال المواد المشعَّة الموجودة في البيئة الطبيعية.

٢١٨- وفي عام ٢٠٢٠، في إطار المشروع RER7014، "تحسين الرصد والتقييم البيئيين للوقاية من الإشعاعات في المنطقة"، حُلِّلت القدرات التقنية القائمة وحالة برامج رصد الإشعاعات البيئية في منطقة أوروبا، ووضعت استراتيجية لتوطيد أواصر التعاون الإقليمي وتطوير قدرات الرصد البيئي وتقييم الأثر. ويسهم دعم الوكالة في تحسين حماية الجمهور والبيئة في مختلف حالات التعرض من خلال إنتاج بيانات مناسبة للغرض وقابلة للمقارنة ومحسنة إلى أقصى حد ممكن عن رصد الإشعاعات وفقاً للمتطلبات والمبادئ التوجيهية الدولية.

٢١٩- ويتأثر الممر الجاف في أمريكا الوسطى تأثراً شديداً بتغير المناخ، وهو ما يتجلى في حالات الجفاف المتكررة والأمطار الغزيرة والفيضانات الشديدة التي يتضرر منها الإنتاج الزراعي وظروف المعيشة المحلية. ويعتمد الممر اعتماداً شديداً على المياه الجوفية بوصفها مورداً مائيًّا أساسيًّا بسبب الانخفاض في جودة الموارد المائية السطحية وكميتها. وفي إطار المشروع RLA7024، "إدماج الهيدرولوجيا النظيرية في التقييمات الوطنية الشاملة للموارد المائية"، أُطلقت مبادرة إقليمية في عام ٢٠١٩ لتطوير فهم الصلة بين هطول الأمطار والمياه الجوفية في بنما والسلفادور وكوستاريكا ونيكاراغوا وهندوراس. وفي عام ٢٠٢٠، واظبت هذه البلدان على رصد نظائر مختارة في المياه الجوفية وهطول الأمطار للوقوف على مناطق التجدد الحرجة وصلتها بنظم المياه السطحية. وحُلِّلت أكثر من ٢ ٠٠٠ عينة مياه للوقوف على وجود نظائر مستقرة محددة، بينما حُلِّلت ٦٠ عينةً للوقوف على وجود محتوى التريتيوم. وحَسَّن عشرون موظفاً تقنيًّا من الدول الأعضاء الخمس المشاركة قدراتهم في تفسير بيانات الهيدرولوجيا النظيرية. وسيستمر إنتاج معلومات الهيدرولوجية ذات الصلة وتقديمها إلى صناع القرار ذوي الصلة على الصعيد الوطني لدعم تحديد أولويات تدابير الحفظ في مناطق مستجمعات المياه ذات الصلة. وكذلك في إطار المشروع RLA7024، قُدمت دورات في مجال الهيدرولوجيا النظيرية عبر الإنترنت لتدريب أصحاب المصلحة في مجال المياه في باراغواي وكولومبيا على تطبيق تقنيات النظائر لحساب تجدد مستودعات المياه الجوفية وتقييم الموارد الهيدرولوجية.

أخذ عينات مياه الأمطار في باراغواي. (الصورة من: لايتيتيا مونتييل/الجهة المناظرة لمشروع RLA7024 في باراغواي)

جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية

٢٢٠- اضطلع في إطار مشروع التعاون التقني الإقليمي RAF7017، "ترويج التعاون التقني بين مختبرات التحليل الإشعاعي لقياس النشاط الإشعاعي البيئي"، ببناء القدرات في ٣٢ بلداً أفريقيًّا في مجال رصد وتقييم الأثر البيئي للصناعات ذات الصلة بالمواد النووية والمواد المشعَّة الموجودة في البيئة الطبيعية. وعُقدت في كينيا في شباط/فبراير ٢٠٢٠ دورة تدريبية إقليمية بشأن أخذ العينات البحرية والبرية والمعالجة المسبقة للعينات لأغراض قياس النشاط الإشعاعي، لتعزيز قدرات أكثر من ٢٠ مختبراً في ١٧ بلداً على أخذ العينات بأهداف محددة في الميدان وعلى المعالجة المسبقة للعينات. وهذه الكفاءات الأساسية حاسمة في مجالي التحليل وتفسير البيانات لاحقاً، كما يتبين من وثيقة المبادئ التوجيهية الصادرة مؤخراً عن الوكالة STI/DOC/010/486. وكذلك ساعدت الدورة هذه البلدان على إنشاء وتحسين البرامج الوطنية المتعلقة برصد النويدات المشعَّة. وقد جمع الاجتماع التنسيقي النهائي، الذي عُقد عبر الإنترنت في تشرين الأول/أكتوبر، أصحاب المصلحة الرئيسيين في المشروع لاستعراض النتائج المحققة من خلال المشروع، وتقييم التحديات التي ووجهت، والوقوف على الفرص السانحة لتقديم المساعدة الإقليمية في المستقبل.

٢٢١- في شباط/فبراير ٢٠٢٠، أُطلق المشروع الإقليمي RLA7025، "تعزيز القدرات في البيئتين البحرية والساحلية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية"، في اجتماع استهلالي عُقد في المختبرات البيئية التابعة للوكالة في موناكو، وحضره ممثلون عن ١٨ دولةً عضواً، وأعضاء اللجنة التنفيذية لشبكة البحوث البحرية-الساحلية وخبراء من مؤسسة الكوكب

باحث يرصد تكاثر الطحالب الضارة قبالة ساحل السلفادور. وقدمت الوكالة المساعدة لتطوير القدرات في مجال التقنيات النووية وتقنيات النظائر للوقوف على السموم البيئية الموجودة في الأغذية البحرية وفي البيئة. (الصورة من: جامعة السلفادور)

الأزرق المعنية بتوقعات البيئة العالمية واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو. وأشار المشاركون إلى أن تحمض المحيطات، وتكاثر الطحالب الضارة والتلوث البحري بالمواد البلاستيكية تشكل شواغل بيئية ملحة تستلزم بناء القدرات وتنسيق الإجراءات. وقد سلَّطوا الضوء على الحاجة إلى تبادل البيانات وتعزيز القدرات التحليلية من أجل قياس تحمض المحيطات، والتتريف والتلوث البحري. وفي إطار المشروع RLA7025، تواصل اللجنة التنفيذية العمل على سدِّ الفجوة بين الأوساط العلمية وصناع القرار في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠٢٠، صاغ الخبراء دليلاً إقليميًّا للتقنيات المنسقة لدراسة بارامترات ثاني أكسيد الكربون في مياه البحر، ووضع إجراءات منسقة لأخذ عينات المواد البلاستيكية الدقيقة وفصلها وتحديد أنواعها وتصنيفها وإعدادها في الشواطئ الرملية والمياه السطحية والرواسب في المناطق الساحلية من أجل إخضاعها للتحليل الكيميائي. ونُظمت في تشرين الأول/أكتوبر حلقة عمل افتراضية للدول الأعضاء وخبراء اللجنة التنفيذية لمناقشة مشروع البروتوكولات المنسقة لرصد المواد البلاستيكية الدقيقة في الرمال والشواطئ والرواسب.

دال- التطبيقات الصناعية

دال-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٢٢- يساعد برنامج التعاون التقني في أفريقيا الدول الأعضاء على بناء القدرات والبحث والتطوير في مجالات العلوم النووية من خلال مشاريعه الوطنية والإقليمية، ويدعمها في استخدام التكنولوجيا النووية في مجموعة متنوعة من التطبيقات الصناعية العملية.

٢٢٣- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، يعمل برنامج التعاون التقني على تعزيز القدرات الوطنية للدول الأعضاء في التطبيقات الصناعية للنظائر المشعَّة والتكنولوجيا الإشعاعية. وتقدِّم مشاريع التعاون التقني المشورة والمساعدة وبناء القدرات على استخدام مرافق التشعيع والأشعة الإلكترونية، وكذلك تكنولوجيا الأشعة السينية، وذلك فيما يتعلق بتطبيقات متنوعة، منها تعقب الملوثات، ومعالجة مياه المجاري، وتعقيم المنتجات الطبية، وتطهير الحبوب الغذائية، وتحديد العمر باستخدام الكربون، وحفظ القطع الفنية التي تشكل جزءاً من التراث الثقافي.

٢٢٤- ومن المهم أن تتمكَّن الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى من الوفاء بمعايير الاتحاد الأوروبي والمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس فيما يتعلق بالمنتجات المعالجة بالإشعاع. ويساعد برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء على تعزيز القدرات الإقليمية على تنفيذ المعالجة الإشعاعية بطريقة آمنة وفعالة لتعزيز الاستخدام الفعال للموارد مع الحفاظ على البيئة والاستدامة. ويدعم البرنامج أيضاً تنسيق إجراءات توكيد الجودة وإجراءات مراقبتها بما يتماشى مع المعايير الدولية. وإضافةً إلى ذلك، يدعم برنامج التعاون التقني التطبيق العملي لتكنولوجيات الإشعاع في مختلف المجالات من قبيل مكافحة التلوث والكشف عنه، وتحديد خصاص الأعمال الفنية التي تشكل جزءاً من التراث الثقافي وحفظها، وفحص الهياكل المدنية والتصديق على سلامتها، والبحوث المتعلقة بالمواد النانوية من أجل التطبيقات الطبية الحيوية والصناعية، وتوليف المواد البوليمرية وتعديلها.

٢٢٥- ويكتسي الترويج لقدرة الصناعات الإقليمية على المنافسة مع التركيز على الاستدامة أهمية كبيرة في سبيل تحقيق التنمية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠٢٠، دعمت الوكالة بناء القدرات في مجال تطبيق التكنولوجيات النووية من أجل تعديل المواد ومعالجة الدوافق المشعَّة الناتجة عن المنازل والأنشطة الصناعية، وإزالة التلوث من سطح الأغذية، وتطوير المواد والمواد الحيوية. وقدمت الوكالة أيضاً المساعدة للأنشطة الإشعاعية وأنشطة حفظ الأنسجة لتوسيع نطاق الإجراءات الرامية إلى علاج الحالات الطبية المزمنة في المنطقة.

دال-٢- استخدام النظائر المشعَّة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية

٢٢٦- في إطار المشروع MLW1003، المعنون "إرساء تقنيات الاختبار غير المتلف لدعم الصناعة المحلية"، دعمت الوكالة إنشاء مركز اختبار غير متلف وتشغيله في مكتب ملاوي للمعايير. وعادةً ما يُستعان بشركات خارجية لا تعمل في البلد لأداء خدمات الاختبار غير المتلف. وقد مكَّن المركز المنشأ حديثاً مكتب المعايير من تقديم خدمات مثل تقييم سلامة الصهاريج في شركة النفط الوطنية في ملاوي، ومشاريع البنية الأساسية المحلية بما في ذلك الجسور والمباني.

٢٢٧- وفي إطار المشروع SYR1012، "بناء القدرات الوطنية في مجال حماية القطع والوثائق التاريخية وصونها وترميمها باستخدام المعالجة الإشعاعية للمواد المونومرية/البوليمرية"، دعمت الوكالة سوريا في بناء القدرات على حماية القطع الأثرية والوثائق التاريخية وصونها وترميمها من خلال تقديم منحة تدريب على إعداد مركبات البوليمرات لترميم القطع الأثرية وتشغيل أجهزة التحليل الحرارية لتوصيف المواد البوليمرية.

٢٢٨- ودعم برنامج التعاون التقني الكويت في إطار المشروع KUW1008، المعنون "دراسة هيدروديناميات المفاعلات الضخمة للمعالجة الهيدرولوجية التحفيزية من خلال التقنيات النظيرية". وشمل الدعم المقدم من الوكالة شراء كاشف وميضي وبرامج لتحليل طيف أشعة غاما. وقدمت الوكالة أيضاً الدعم في تصميم جهاز محاكاة نموذجي للتدفق المادي البارد (مفاعل

كبير) وتصنيعه وبنائه. وسوف تستخدم هذه المُعدَّة لمساعدة صناعة النفط في الكويت على حل مختلف المشاكل العملية باستخدام التقنيات النووية النظيرية المشعَّة.

٢٢٩- ويُعد تحديد العمر باستخدام الكربون من أكثر الطرق شيوعاً في تحديد عمر الأعمال الفنية الأثرية. ويتطلب معظم الأعمال الفنية الأثرية العديدة التي يُنقَّب عنها في بلغاريا كل عام تحديد العمر باستخدام الكربون المشع. وبدعم من المشروع BUL0012، "تنفيذ نهج متكامل لبناء القدرات في الوكالة الرقابية النووية"، أنشئ مختبر لتحديد العمر باستخدام الكربون في البلد، وجُهِّز بمعدات لتحليل كميات كبيرة وصغيرة من العينات. وقد دُرِّب موظفو المختبر على إعداد العينات وقياسها وتقييمها في ضوء البيانات المكتشفة حتى الآن. وساهم المشروع في تحقيق الاستراتيجية الوطنية للتراث الثقافي والتاريخي، حيث يدعم الخطط الاستراتيجية لتنمية السياحة الثقافية، التي تشكل جزءاً من استراتيجية التنمية "بلغاريا ٢٠٢٠".

٢٣٠- وفي عام ٢٠٢٠، دُشِّن المشروع الوطني ARG1029، "تنفيذ التكنولوجيا الإشعاعية باستخدام الحزم الإشعاعية الإلكترونية فيما يتعلق بالتطبيقات الصناعية والبيئية"، لدعم الأخذ بتكنولوجيا الحزم الإلكترونية في الأرجنتين. وسيستفيد القطاعان الصناعي والبيئي استفادةً كبيرةً من توسيع نطاق الخدمات المتعلقة بتعديل المواد، ومعالجة الدوافق المشعَّة الناتجة عن المنازل والأنشطة الصناعية، وإزالة التلوث من سطح الأغذية، وتغييرات الأسطح البوليمرية من أجل أداء وظائف المواد والمواد الحيوية وتطويرها. وأُحرز تقدم في شراء المعدات وتأكيد مواقع التدريب للباحثين والأخصائيين التكنولوجيين المشاركين.

٢٣١- ويستكمل المشروع الوطني PER1016، "تعزيز المعالجة الإشعاعية وأنشطة حفظ الخلايا والأنسجة"، المساعدة السابقة المقدمة من الوكالة إلى بيرو في مجال الأنشطة الإشعاعية وأنشطة حفظ الأنسجة. وقد جرى الحصول على التكنولوجيا اللازمة لمعالجة أنواع الخلايا الرئيسية للبشرة والخلايا الجذعية وأنواع أخرى من الأنسجة. وعزز المشروع القدرات المتعلقة بالإشعاع وحفظ الخلايا والأنسجة في بيرو، مما دعم استخدامها على نطاق أوسع في الأوساط الطبية. وإضافةً إلى ما تقدم، ونظراً لأن تكنولوجيا التشعيع تؤدي دوراً بالغ الأهمية في معالجة الخلايا والسقالات التقويمية ورقع الأنسجة، فقد قُدِّم دعم من الوكالة أيضاً إلى معهد بيرو للطاقة النووية لإعادة شحن جهاز التشعيع بحيث يؤدي وظيفة التعقيم على نحو واف.

دال-٣- مفاعلات البحوث

٢٣٢- في إطار المشروع RAF1007، "تعزيز قدرات مفاعلات البحوث لضمان أمانها والاستفادة منها (اتفاق أفرا)"، نُظم اجتماع إقليمي افتراضي بشأن الاستعراض الرقابي وتقييم مفاعلات البحوث وتفتيشها لمساعدة الدول الأفريقية الأعضاء التي تشغل مفاعلات بحوث على تعزيز قدراتها من أجل مواصلة استخدامها بأمان.

وللمساعدة على زيادة استخدام مفاعلات البحوث غير المستغلة بالكامل في أوروبا، وللحفاظ على مهارات الموظفين، أطلقت الوكالة دورة جديدة للتعلم الإلكتروني للمتخصصين والتقنيين والمحللين الشباب بشأن التصوير النيوتروني، وهي تقنية غير متلفة لتحليل هيكل العينة، وتُطبق باستخدام مفاعل بحوث.

هاء- تخطيط الطاقة، والقوى النووية

هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٣٣- تدعم الوكالة الدول الأعضاء في كلِّ مرحلة من مراحل دورة الطاقة، بدايةً من تخطيط الطاقة ومروراً بتشغيل المفاعلات وحتى الإخراج من الخدمة. وتسهم القوى النووية في الجهود العالمية المبذولة من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ وهي جزء من الانتقال إلى الطاقة النظيفة، حيث تشير التوقعات السنوية التي تعدها الوكالة إلى أن القوى النووية ستظلُّ تؤدي دوراً رئيسيًّا في المزيج العالمي من الطاقة المنخفضة الكربون. وتوفر مفاعلات القوى النووية العاملة في الوقت الراهن أكثر من ١٠٪ من إجمالي كهرباء العالم ونحو ثلث القوى المنخفضة الكربون.

٢٣٤- في أفريقيا، تُقدم الوكالة المساعدة لتطوير القدرات المحلية في مجالات تخطيط الطاقة وتحليلها وإدارة المعارف. والهدف هو المساهمة في تطوير الطاقة النووية المستدامة من خلال دعم البرامج النووية القائمة والجديدة في أفريقيا.

٢٣٥- وشرعت بلدان كثيرة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في تنفيذ برامج للقوى النووية، منها الأردن والإمارات العربية المتحدة وإندونيسيا وبنغلاديش وتايلند والفلبين والمملكة العربية السعودية. ولدى المنطقة أيضاً أكبر عدد من المفاعلات قيد التشييد لتوسيع نطاق القوى النووية من أجل توليد القوى. وتعكف الوكالة على دعم تطوير الهياكل الأساسية الوطنية للعديد من الدول الأعضاء باستخدام نهج الوكالة المسمى نهج المعالم المرحلية البارزة. وقد شغَّلت الإمارات العربية المتحدة أول أربع وحدات من محطة براكة للطاقة النووية في عام ٢٠٢٠ باستخدام هذا النهج.

٢٣٦- وتدير بلدان في أوروبا وآسيا الوسطى أكبر مجموعة من محطات القوى النووية في العالم. وفي عام ٢٠٢٠، بلغت بيلاروسيا معلَماً مرحليًّا رئيسيًّا بارزاً في ضمان بدء التشغيل المأمون والآمن لأول مفاعل قوى نووية في البلد، وكان ذلك ثمرةً لسنوات من التعاون الوثيق مع الوكالة في تشييد البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية. وفي الوقت نفسه، وصلت بالفعل كثير من محطات للقوى النووية قيد التشغيل إلى نهاية عمرها التصميمي الإسمي أو ستصل إليه في المستقبل القريب. وبالتالي، تحظى مسألة تمديد العمر الافتراضي للتشغيل الطويل الأجل بأولوية قصوى، وتشمل مسائل مثل إدارة التقادم وتقييم موارد المكوّنات وعوليتها وإدخال نظم أجهزة وتحكم عصرية. والبلدان في المنطقة التي تخطط لاستهلال برامج للطاقة النووية أو لتوسيعها طلبت من الوكالة مساعدتها على صقل مهاراتها اللازمة لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن المفاعلات النمطية الصغيرة المتاحة تجاريًّا لنشرها في الأمد القريب. وقد دعمت مشاريع التعاون التقني الوطنية والإقليمية والأقاليمية الدولَ الأعضاءَ في أوروبا وآسيا الوسطى من خلال توفير التدريب والمساعدة للشروع في برامج جديدة للقوى النووية، وضمان استمرارية التفوق في أداء محطات القوى النووية، والنظر على ضوء المعلومات المتوافرة في استخدام تكنولوجيات القوى النووية المستقبلية في إطار جهدها الرامي إلى توليد كهرباء نظيفة ومنخفضة الكربون. ويدعم عدد من المشاريع جهود الدول الأعضاء الرامية إلى التصرف في نفاياتها المشعَّة بأمان وفعالية وكفاءة. ويشمل ذلك التخطيط للتصرف في النفايات تمهيداً للتخلص منها والإدارة المتكاملة للتخلص منها وتخزينها والتخلص النهائي منها، وإخراج المرافق والمواقع من الخدمة. وفي عام ٢٠٢٠، تمكَّنت بلدان المنطقة من تبادل المعارف والدروس المستفادة من تجاربها الوطنية في مجال إخراج المرافق الصغيرة من الخدمة. كما قُدم التدريب والإرشاد العمليين لوضع واستعراض وتحسين الخطط الجديدة والقائمة المتعلقة بإخراج المرافق الصغيرة الحجم من الخدمة.

٢٣٧- وتواصل منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي مواجهة طلب متزايد على الطاقة، وقد اعتبرت أن إجراء تحليل شامل لسيناريوهات العرض من الطاقة والطلب عليها أولوية من أولوياتها. وفي عام ٢٠٢٠، ساعدت الوكالة البلدان في صياغة خطط وطنية ودون إقليمية للطاقة المستدامة، بهدف وضع خطة شاملة للطاقة المستدامة على الصعيد الإقليمي. ولا يزال ضمان الاستخدام الآمن للقوى النووية في المنطقة يشكل أولويةً رئيسيةً. وهناك حاجة إلى أدوات جديدة للحفاظ على تشغيل البنية الأساسية للقوى النووية بأمان، في حين تتطلب البنية الأساسية المتقادمة للقوى النووية دعماً للحفاظ على قدرات الموارد البشرية عند مستويات مستدامة.

هاء-٢- تخطيط الطاقة

٢٣٨- في بوتسوانا، وفي إطار المشروع BOT2001، "تطوير نمذجة السيناريوهات بشأن مصادر الطاقة المختلفة من أجل التنمية المستدامة للطاقة"، وضعت خطة الموارد المتكاملة من أجل الكهرباء وبدأ تنفيذها رسميًّا. ومفهوم التخطيط المتكامل للطاقة ووضع خطة موارد متكاملة هما عنصران أساسيان في عملية التخطيط في بوتسوانا، على النحو الذي تسترشد به خطط التنمية الوطنية. وفي الوقت الحالي، ينفذ البلد خطته الحادية عشرة للتنمية الوطنية، للفترة ٢٠١٧-٢٠٢٣، التي تركز على زيادة الاعتماد على الذات في مجال الطاقة. وقد قُدم الدعم إلى الفريق الوطني في نظره في مختلف سيناريوهات تطوير نماذج العرض والطلب.

٢٣٩- ويساعد مشروع التعاون التقني الإقليمي RER2017، "تقييم دور تكنولوجيات الطاقة المنخفضة الكربون للتخفيف من حدة تغيُّر المناخ"، ٢٥ دولةً عضواً في أوروبا وآسيا الوسطى في تخطيط الطاقة وكذلك في تحديد دور المفاعلات الصغيرة ذات الوحدات في المساعدة على تحقيق الأهداف المناخية. ويهدف المشروع، من خلال سلسلة من الاجتماعات الإقليمية والدورات التدريبية، إلى مساعدة البلدان على فهم النماذج المستخدمة في تقييم تكنولوجيات الطاقة وتطبيقها تطبيقاً مستقلاً في سياقها الوطني المحدد، حتى يتسنى لها اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية تشكيل المزيج الأمثل من الطاقة المنخفضة الكربون في المستقبل. فعلى سبيل المثال، في عام ٢٠٢٠، دُرّب ٣٧ أخصائيًّا في مجال الطاقة والمناخ، في إطار دورة تدريبية إقليمية افتراضية، على الأدوات والقدرات اللازمة لتقييم التدابير المصممة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة المتصلة بالطلب على الطاقة وتحديد أولوياتها والإبلاغ عنها. وعلاوة على ذلك، تعكف بعض الدول الأعضاء المشاركة على وضع دراسات حالات خاصة ببلدان بعينها لإجراء تحليلات متعمقة لتكنولوجيات الطاقة، مثل إجراء تقييم اجتماعي اقتصادي لسيناريو محتمل لنشر المفاعلات المعيارية الصغيرة فيها.

٢٤٠- وبناء على نتائج المرحلتين السابقتين (المشروعان RLA2015 وRLA2016)، يهدف المشروع الإقليمي RLA2017، المعنون "دعم إعداد خطط تنمية الطاقة المستدامة على الصعيد الإقليمي (أركال CLXVI)"، إلى دمج دراسات الطاقة الوطنية وشبه الإقليمية التي أجريت مؤخراً في خطة إقليمية شاملة لتطوير الطاقة المستدامة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠٢٠، دعمت الوكالة إكوادور والجمهورية الدومينيكية والسلفادور وهندوراس في تحسين فهمها لتحليل الطلب على الطاقة، باستخدام نموذج تحليل الطلب على الطاقة الذي وضعته الوكالة.

هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية

٢٤١- في إطار المشاريع الوطنية، قُدمت المساعدة إلى الدول الأعضاء في منطقة أفريقيا التي شرعت في تنفيذ برامج للقوى النووية، باستخدام نهج المعالم المرحلية البارزة الذي وضعته الوكالة. وقُدِّمت المساعدة أيضاً من خلال مشاريع وطنية لتطوير مفاعلات البحوث وبرامج القوى النووية.

٢٤٢- وما فتئت الوكالة تدعم بنغلاديش من خلال خطة عمل متكاملة تشكل جسراً بين عدد من مشاريع التعاون التقني منذ أن أعرب البلد لأول مرة عن رغبته في الشروع في برنامج للقوى النووية. واستمر الدعم لبناء أول محطة للقوى النووية في بنغلاديش في عام ٢٠٢٠ في إطار المشروع BGD2017، "إرساء البنية الأساسية ونظم الدعم اللازمة لمحطة للقوى النووية خلال مختلف مراحل التشييد - المرحلة الثانية". ويتقدم تشييد محطة القوى النووية على الرغم من جائحة كوفيد-١٩. وجرى العمل على تطوير البنية الأساسية في بنغلاديش، وكذلك حُدِّدت الأولويات والفعاليات المحتملة التي يمكن تنفيذها بوسيلة افتراضية في عام ٢٠٢١.

٢٤٣- ووضعت المملكة العربية السعودية خطة عمل متكاملة للبنية الأساسية النووية على أساس نهج المعالم المرحلية البارزة الذي حددته الوكالة. وتواصل الوكالة دعم الجهود الوطنية الرامية إلى تطوير البنية الأساسية لبرنامج للقوى النووية من خلال مشروع التعاون التقني SAU2009، "إرساء البنية الأساسية لبرنامج القوى النووية". وفي إطار هذا المشروع، عُقدت حلقة عمل ركزت على الروابط بين الشبكات الكهربائية وموثوقية محطات القوى النووية، والبارامترات التقنية للشبكات المهمة

لموثوقية إطار التفاعل بين الشبكة والمحطة، وتواتر الحمل والتحكم في الجهد، والتخطيط لدمج التكنولوجيا النووية في الشبكة الكهربائية. وحضر الحلقة أكثر من ٣٠ مشاركاً يمثلون مختلف شركات كهرباء، وهيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، ومدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة.

٢٤٤- وفي عام ٢٠٢٠، من خلال المشروع POL9026، "تعزيز البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية والأمان النووي والوقاية من الإشعاعات"، مضت بولندا قدماً نحو إرساء ثقافة أمان ذات أسس راسخة. وعُقدت حلقة عمل افتراضية لمدة ثلاثة أيام بشأن ممارسات ثقافة الأمان، لتقديم معلومات عن سمات خصائص ثقافة الأمان السليمة، وكذلك معلومات عن متطلبات الوكالة وإرشاداتها وخدماتها، إضافة إلى عرض أمثلة للممارسات الجيدة والدروس المستفادة. وقد وضعت خطة نشاط للمضي قدماً في إيجاد ثقافة أمان سليمة.

هاء-٤- مفاعلات القوى النووية

٢٤٥- في إطار المشروع الإقليمي RER2015، المعنون "تعزيز إدارة العمر التشغيلي لمحطات القوى النووية على المدى الطويل"، عُقدت في شكل افتراضي حلقتا عمل للدول الأعضاء في أوروبا. وكانت هاتان الفعاليتان بمثابة منتدى دولي لمناقشة وتبادل الجوانب والخبرات العملية المتعلقة بإدارة الفترة العمرية وأداء أنظمة ومعدات الأجهزة والتحكم في محطات القوى النووية. واكتسب المشاركون المعرفة المتعلقة بالتشغيل الطويل الأجل، وإدارة التقادم والتهالك، ومبادئ تصميم الأجهزة والتحكم والمشاكل التي تصادفها، والدروس المستفادة، والخبرات العملية في مجال تحديث نظام الأجهزة والتحكم.

هاء-٥- دورة الوقود النووي

٢٤٦- يعتبر الإنتاج المستدام لليورانيوم أمراً بالغ الأهمية لكي يكون أمن وقود اليورانيوم عملية مضمونة ويقبلها المجتمع، لا سيما في البلدان النووية "المستجدة"، التي يتطلع بعضها إلى الحصول على الوقود من مواردها من اليورانيوم. وفي إطار المشروع EGY2018، "دعم تقييم وإنتاج وتنقية اليورانيوم والثوريوم والمعادن النادرة المستخرجة من الموارد التقليدية" والمشروع RAF2012، "تعزيز القدرات الإقليمية من أجل تحقيق الاستدامة في صناعة تعدين اليورانيوم (اتفاق أفرا)،" واصلت الوكالة تقديم المساعدة في مجالي دراسات الجدوى وإدارة المشاريع لتطوير مناجم اليورانيوم ووحدات تجهيزه، وإنتاج اليورانيوم التقليدي (بدءاً بالاستكشاف وانتهاءً بالإغلاق)، والإدارة البيئية لأنشطة تعدين اليورانيوم وتجهيزه، وإدارة عمر إنتاج اليورانيوم وحوكمته، وغيرها من أنشطة الإنتاج المستدام لليورانيوم المشتملة على مواد مشعَّة موجودة في البيئة الطبيعية.

واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي

واو-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٤٧- بات استخدام المصادر الإشعاعية واسع الانتشار في أفريقيا. ولتعظيم إسهام العلوم والتكنولوجيا النووية باعتبارهما عامل حفز للتنمية، ينبغي تحسين البنية الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء لضمان الاستخدام الآمن والمأمون لتلك المصادر. وسُنَّت تشريعات نووية في توغو وجيبوتي، بعد الاستفادة من مساعدات تشريعية ثنائية قدَّمتها الوكالة بشأن الصياغة.

٢٤٨- ولا يزال الأمان الإشعاعي يشكل أولويةً من أولويات منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ويعمل برنامج التعاون التقني مع الدول الأعضاء على إنشاء شبكة من الخبراء الوطنيين المتمتعين بالمعارف والمهارات المتنوعة، بما في ذلك المشرعون والرقابيون، والمهنيون الطبيون، والعلماء، وقادة الصناعة، والعاملون في مجال التصدي للطوارئ، وغيرهم الكثير. وهدفهم المشترك في مجال الأمان هو حماية الأشخاص والبيئة من التأثيرات الضارة للإشعاعات المؤيّنة. وفي عام ٢٠٢٠، قُدمت مساعدة شاملة إلى الدول الأعضاء في المنطقة من خلال التدريب، وتوفير الأدوات، وتنقيح القوانين واللوائح النووية الوطنية.

٢٤٩- وتستخدم الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى التقنيات النووية وتكنولوجيات الإشعاع في العديد من التطبيقات المختلفة، ولكن بعض البلدان تعاني من مشاكل تتعلق بحالات التعرض القائمة. وقد خُصص العديد من المشاريع الوطنية والإقليمية التي نُفذت في عام ٢٠٢٠ في أوروبا وآسيا الوسطى لتعزيز الهياكل الأساسية للأمان الإشعاعي في المنطقة والمحافظة عليها، ولتعزيز القدرات الوطنية في مختلف جوانب الأمان الإشعاعي. وقد أعطت الدول الأعضاء في المنطقة الأولوية لتطوير القدرات اللازمة لتخطيط وتنفيذ خطط إخراج المرافق الكبيرة والصغيرة من الخدمة، بما في ذلك محطات القوى النووية وأجهزة التشعيع والمعجلات ومرافق التصرف في النفايات قبل التخلص منها والمختبرات ومفاعلات البحوث الصغيرة. ويتواصل دعم تلك الجهود من خلال البرنامج. وفي عام ٢٠٢٠، تمكَّنت بلدان المنطقة من تبادل المعارف والدروس المستفادة من تجاربها الوطنية في مجال إخراج المرافق الصغيرة من الخدمة. كما قُدم التدريب والإرشاد العمليين لوضع واستعراض وتحسين الخطط الجديدة والقائمة المتعلقة بإخراج المرافق الصغيرة الحجم من الخدمة.

٢٥٠- ولا يزال الأمان النووي والحماية من الإشعاع على قائمة أولويات منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وثمة حاجة إلى نهج استراتيجي لضمان الاستخدام السلمي والآمن للإشعاع المؤيّن، حيث إن مزيداً من بلدان المنطقة تستخدم العلوم والتكنولوجيا النووية في الممارسات الطبية والصناعية. وتحقيقاً لهذه الغاية، حدثت الوكالة أداة التخطيط الاستراتيجي للمشاريع الوطنية المتعلقة بالأمان والحماية من الإشعاعات لمواصلة تيسير تحديد احتياجات الأمان النووي في كل بلد من بلدان المنطقة. وتواصل الوكالة العمل مع البلدان لبناء القدرات في مجال الأمان الإشعاعي من خلال إنشاء هيئات رقابية للتحكم في المصادر الإشعاعية — وهذا الأمر يمثل أولويةً من أولويات المنطقة، ولا غنى عنه إذا أريد للبلدان أن تتمتع بالقدرة على التصدي للطوارئ الإشعاعية، واتخاذ ما يناسب ذلك من الإجراءات لحماية الناس والبيئة.

واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي

٢٥١- في إطار المشروع RAF9067، المعنون "استدامة إرساء التعليم والتدريب في الأمان الإشعاعي وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف النووية - المرحلة الثانية (أفرا)"، بدأ ٤٨ من المهنيين الشباب من البلدان الناطقة بالإنكليزية والفرنسية تدريبهم كمسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات في تشرين الثاني/نوفمبر من خلال دورتين دراسيتين تعليميتين في مرحلة الدراسات العليا في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي، عُقدتا في غانا والمغرب. وتهدف هاتان الدورتان الإقليميتان اللتان تستغرق كل منهما ستة أشهر إلى ضمان استيفاء المشاركين متطلبات التعليم والتدريب المبدئي للموظفين الحاصلين على الدراسات العليا المكلفين بأداء الوظائف في مجال الحماية من الإشعاع، بما في ذلك الفيزياء الطبية، في الدول الأعضاء في أفريقيا.

٢٥٢- وتعمل قبرص على تنقيح إطارها الرقابي وتعزيز قدرات الهيئة الرقابية المعنية بالأمان الإشعاعي بها لضمان عموم البلد بالأمان الإشعاعي، بما في ذلك التأهب للطوارئ، وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وفي إطار المشروع CYP9007، "تعزيز البنية الأساسية والقدرات الرقابية لضمان الأمان الإشعاعي وفقاً لمعايير أمان الوكالة"، أُجري تقييم شامل لاحتياجات الهيئة الرقابية المعنية بالأمان الإشعاعي والمعدات اللازمة لتعزيز قدراتها التي حُددت وطُرحت بغرض العمل على توفيرها.

٢٥٣- واستضافت هيئة التفتيش الحكومية المعنية بأمان القوى النووية ومركز الوقاية من الإشعاعات في ليتوانيا بعثةً افتراضيةً من بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في الفترة من تشرين الثاني/نوفمبر إلى كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، بدعم من المشروع LIT9018، "تعزيز فعالية وشفافية نظام التصرُّف في النفايات المشعَّة". وقد أجرت بعثة المتابعة استعراضاً لتنفيذ ليتوانيا التوصيات والمقترحات المقدمة خلال أول بعثة بعثات خدمة الاستعراضات أوفدت في نيسان/أبريل ٢٠١٦. وأثنى فريق خدمة الاستعراضات على ليتوانيا لتحسين دمج معايير الوكالة المتعلقة بالأمان في الإطار القانوني للحماية من الإشعاع، وعلى كيفية تطبيق النُّهج المتدرجة في شتى أجزاء الإطار الرقابي منذ عام ٢٠١٦. ومن المقرر أن توفد في حزيران/يونيه ٢٠٢١ بعثة من بعثات خدمة الاستعراضات المتكاملة المتعلقة بالتصرف في النفايات المشعَّة والوقود المستهلك، والإخراج من الخدمة والاستصلاح.

٢٥٤- وفي الفترة من عام ٢٠١٨ إلى عام ٢٠١٩، نُفذت أول حملة دراسة استقصائية في المدارس ورياض الأطفال في صربيا، باستخدام كاشفات الرادون المقدمة في إطار المشروع SRB9006، "الارتقاء بالقدرات والبنية الأساسية الوطنية من أجل اتِّباع نهج منظم حيال مراقبة تعرض الجمهور للرادون". وأشارت النتائج إلى أن ٩٧٪ من قيم القياس الداخلي كانت أقل من ٤٠٠ بكريل/م^{3}، أي المستوى الحالي الموجب للتصرُّف، ونُشرت النتيجة دوليًّا. وفي كانون الثاني/يناير ٢٠٢٠، أعدت الوكالة واستعرضت، بالتعاون مع وزارات الصحة، والتشييد، والنقل والبنية الأساسية، وحماية البيئة، والتعليم والعلوم والتنمية التكنولوجية، والعمل، مشروع خطة عمل الرادون. وسيُنفذ مستوى مرجعي للرادون للمساكن وأماكن العمل في إطار النسخة الجديدة من استراتيجية إدارة حالة التعرض، المتوقع اعتمادها في أواخر عام ٢٠٢١.

٢٥٥- ويهدف المشروع الإقليمي RLA9086، "تعزيز البنية الأساسية الرقابية والبنية الأساسية للأمان الإشعاعي"، إلى تحسين البنية الأساسية للرقابة والأمان الإشعاعي في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، مع التركيز على مسؤوليات الهيئات الرقابية وعملياتها، وتنفيذ معايير الوكالة المتعلقة بالأمان. وطوال عام ٢٠٢٠، استعرضت بلدان في المنطقة وضعها الرقابي، مع تحديد الاحتياجات والثغرات المحددة في بنيتها الأساسية الرقابية التي يمكن معالجتها في إطار برنامج التعاون التقني، وعملت مع الوكالة على وضع خطط عمل فردية في إطار مشاريع التعاون التقني القائمة والمرتقبة.

٢٥٦- وفي إطار المشروع الإقليمي RLA9087، "بناء القدرات واستدامة الهيئات الرقابية الوطنية"، يستمر تقديم الدعم للدول الأعضاء في منطقة الكاريبي لتعزيز إطارها الرقابي، حيث تفتقر معظم البلدان إلى البنية الأساسية الرقابية الكافية. ويسعى المشروع إلى التعجيل بإنشاء هيئات رقابية لمراقبة المصادر الإشعاعية في الدول الأعضاء المشاركة، وتعزيز البنية الأساسية للأمان الإشعاعي، بما في ذلك القدرة على التصدي للطوارئ الإشعاعية. وفي عام ٢٠٢٠، أجري تحليل للسيناريو وتقييم للأخطار في غيانا، مما سيسهم في وضع الصيغة النهائية للخطة الوطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية. وزودت الهيئات الرقابية في أنتيغوا وبربودا، وبربادوس، وبليز، وجامايكا، وجزر البهاما، وسانت فنسنت وجزر غرينادين، وسانت لوسيا، وغرينادا، وغيانا، بمعدات للكشف عن الإشعاعات لتعزيز قدرتها على الاضطلاع بوظائفها. وفي إطار المشروع RLA9082، "إرساء وتعزيز بنى أساسية رقابية وطنية مستدامة من أجل التحكم في المصادر الإشعاعية"، وضعت خطط عمل للنهوض بإنشاء الهيئات الرقابية الوطنية لغرينادا، وسانت فنسنت وجزر غرينادين، في حين اشتريت برامج وأجهزة لتشغيل نظام معلومات الهيئات الرقابية لبليز، وذلك لتعزيز جهود البلد الرامية إلى إنشاء رصيد وطني قوي من المصادر الإشعاعية.

واو-٣- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات

٢٥٧- عُقدت سلسلة من سبع حلقات دراسية شبكية بشأن المتطلبات الرقابية للتعرض الطبي لمنطقة أفريقيا في إطار المشروع RAF9064، "تحسين قدرات الدول في وقاية المرضى من الإشعاعات (أفرا)". وفي المتوسط، سجل ١٠٠ مشارك في حضور كل حلقة دراسية.

٢٥٨- وفي إطار المشروع RAF9068، "تعزيز القدرات الإقليمية على الوقاية من الإشعاعات المهنية (أفرا)"، استحدث نظام إدارة جرعات لمساعدة مختبرات قياس الجرعات في إدارة معلومات الجرعة التي يتعرض لها العاملون في مجال الإشعاع.

٢٥٩- وقد أُجري تقييم شامل لتقيد الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى حاليًّا بمعايير الوكالة المتعلقة بالأمان في مجال التعرض الطبي، وذلك في إطار المشروع "تعزيز قدرات الدول الأعضاء على ضمان الوقاية من الإشعاعات للأفراد الذين يخضعون للتعرض الطبي". وباستخدام نظام الوكالة لإدارة معلومات الأمان الإشعاعي وغيره من المعلومات ذات الصلة، قُدمت النتائج إلى الدول الأعضاء في اجتماع جانبي افتراضي عُقد خلال الدورة الرابعة والستين للمؤتمر العام للوكالة، حيث عُرض فيه كيفية إحراز الدول الأعضاء في أوروبا وآسيا الوسطى تقدماً وأماكن إحراز ذلك التقدم بدعم من التعاون التقني، مع التأكيد على استمرار التحديات.

٢٦٠- وعقدت البلدان والجهات النظيرة في المشروع المشاركة في المشروع الإقليمي RLA9088، "تعزيز القدرات الإقليمية للمستفيدين النهائيين ومنظمات الدعم التقني بشأن الوقاية من الإشعاعات وكذلك التأهب والتصدي للطوارئ وفقاً لمتطلبات الوكالة"، دورتين تدريبيتين افتراضيتين لأخصائيي قياس الإشعاع العاملين في مختبر المعايير الثانوية لقياس الجرعات في منطقة أمريكا اللاتينية الكاريبي. والدورتان التدريبيتان، "التدريب على معايرة مقاييس الوقاية من الجرعات الإشعاعية" و"التدريب على معايرة النيوترونات في مختبر المعايير الثانوية لقياس الجرعات"، متوفرتان على الموقع الإلكتروني للشبكة الإقليمية المعنية ببلوغ المستوى الأمثل من الوقاية من التعرض المهني في أمريكا اللاتينية.

٢٦١- ودعم المشروع نفسه مشاركة ١٩ مختبراً من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في إجراء عملية مقارنة لنظم قياس الجرعات على الجسم بأكمله (IC2020ph)، نظمتها المجموعة الأوروبية لقياس الجرعة الإشعاعية. وقد مكَّنت المشاركة في هذه العملية الهيئات المعنية بقياس الجرعات في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي من اختبار قدراتها على تقييم التعرض المهني للجرعة التي تتلقاها أطراف الجسم وتلك التي يتلقاها الجسم بأكمله تمشياً مع معيار المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ١٧٠٢٥، حيث شُعِّعت مقاييس الجرعات في مرفق مُعتمد أو أولي من مرافق التشعيع الأوروبية.

واو-٤- أمان النقل

٢٦٢- في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٢٠، نُظمت، للدول الأعضاء المشاركة في أفريقيا، دورة تدريبية إقليمية افتراضية بشأن عمليات التفتيش التي تضطلع بها السلطة المختصة لنقل المواد المشعَّة، وذلك في إطار المشروع RAF9063، "تعزيز السلطات المختصة لضمان النقل الآمن للمواد المشعَّة (أفرا)". وكان الهدف من الدورة هو تعزيز قدرات موظفي الخطوط الأمامية في السلطات الوطنية المختصة المسؤولة عن نقل المواد المشعَّة.

واو-٥- التأهب والتصدي للطوارئ

٢٦٣- نظمت حلقتا عمل إقليميتان افتراضيتان بشأن وضع خطط وطنية لحالات الطوارئ الإشعاعية في أيلول/سبتمبر وتشرين الأول/أكتوبر ٢٠٢٠ في إطار المشروع RAF9066، "تعزيز البنى الأساسية الإقليمية للتأهب والتصدي بفعالية للطوارئ الإشعاعية (أفرا)"، حضرها ٣٧ من الجهات النظيرة في المشروع. وساهمت هاتان الحلقتان اللتان قُدمتا بلغتين في

آن واحد (هما اللغتان العربية والإنكليزية) في تعزيز القدرات الوطنية والإقليمية على التصدي للطوارئ الإشعاعية. وساعدتا أيضاً على بناء قدرات الدول الأعضاء على وضع خطط ولوائح وطنية لتنفيذ التأهب والتصدي الفعالين لتلك الطوارئ.

٢٦٤- وتلقت الكاميرون المساعدة في استعراض مشروع خطتها الوطنية للتصدي للطوارئ، في حين تلقت بنن مشورة خبراء في استعراض لوائحها المتعلقة بالتأهب للطوارئ. وفي عام ٢٠٢٠، قدمت الوكالة حلقتين دراسيتين شبكيتين: الأولى تناولت التصدي للطوارئ النووية أو الإشعاعية من الناحية الطبية، أمَّا الثانية فتناولت الإرشادات الجديدة والدروس الرئيسية في التواصل مع الجمهور بشأن للطوارئ الإشعاعية والنووية.

٢٦٥- وتلقت البحرين الدعم في إطار المشروع BAH9009، المعنون "بناء القدرات الوطنية في السياسات واللوائح والضوابط الرقابية فيما يتعلق بالمواد المشعَّة الموجودة في البيئة الطبيعية والتصرف في النفايات"، في شكل العديد من الدورات التدريبية المقدمة عبر الإنترنت لبناء القدرات الوطنية اللازمة للتصدي الطليعي. وقُدمت إحدى الدورات التي تناولت موضوع "وضع موظفي الجمارك المعنيين بالتأهب والتصدي للطوارئ في طليعة التصدي للطوارئ الإشعاعية"، باللغة العربية وحضرها ٧٨ مشاركاً من المجلس الأعلى للبيئة في البحرين وشؤون الجمارك البحرينية. وركزت دورة تدريبية أخرى على طلائع المتصدين الطبيين. وتدعم الدورات جهود البحرين في تشكيل فريق مدرَّب وجاهز للتحرك كي يكون في طليعة المتصدين للطوارئ الإشعاعية.

٢٦٦- وتمكن المستفيدون النهائيون في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي أيضاً من الاستفادة من سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية بشأن مواضيع تتعلق بالتأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية، نُظمت في إطار المشروع الإقليمي RLA9088، "تعزيز القدرات الإقليمية للمستفيدين النهائيين ومنظمات الدعم التقني بشأن الوقاية من الإشعاعات وكذلك التأهب والتصدي للطوارئ وفقاً لمتطلبات الوكالة"، في النصف الثاني من عام ٢٠٢٠. وقد عُنيت أولى الحلقة الدراسية الشبكية، التي نُظمت بالاشتراك مع مركز الحادثات والطوارئ التابع للوكالة، بالتوعية بكيفية وضع استراتيجية للوقاية من الطوارئ النووية أو الإشعاعية وعرض مسوغاتها والوصول بها إلى المستوى الأمثل، وحضرها ١٢٠ من المهنيين التابعين للسلطات المعنية. أمَّا الحلقة الدراسية الثانية، فكان الغرض منها هو مساعدة الأطباء على المساهمة في إدارة الطوارئ النووية أو الإشعاعية بطريقة فعالة ومنسقة، مع الاستفادة من منشورات أُعدت برعاية مشتركة من الوكالة ومنظمة الصحة العالمية، وقد حضر الحلقة ٩٠ طبيباً وموظفاً طبيًّا معنيًّا بالطوارئ.

واو-٦- التصرف في النفايات المشعَّة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي

٢٦٧- تتلقى الصين مساعدة الوكالة في مجالات التخطيط واختيار الموقع، وتحديد الخصائص الهيدروجيولوجية للمواقع، وإجراء الاختبارات داخل الموقع وتدريب الموظفين في مختبر بيشان البحثي الجوفي في إطار المشروع CPR9054، "تقييم خصائص مواقع مختبرات البحوث الجوفية في العمق للتخلص من النفايات القوية الإشعاع"، ومشاريع التعاون التقني الأسبق عهداً. وقد أفادت هذه المساعدة في تصميم أول مختبر بحثي في البلد للتخلص الجيولوجي العميق من النفايات القوية الإشعاع، على عمق ٤٠٠ متر تحت مختبر بيشان البحثي الجوفي. ويضمن دعم الوكالة توافر الأساس التقني للتخلص الآمن من النفايات القوية الإشعاع في الصين، وبهذا يسهم في التنمية المستدامة للصناعة النووية الصينية.

وفي عام ٢٠٢٠، وفَّر المشروع RER9146، "تعزيز قدرات الدول الأعضاء على تخطيط وتنفيذ مشاريع الإخراج من الخدمة"، إطار عمل للبلدان في منطقة أوروبا لتحديد المرافق التجريبية التي ستوضع لها خطة إخراج من الخدمة، بما في ذلك أجهزة التشعيع والمعجلات ومرافق التصرف في النفايات قبل التخلص منها والمختبرات ومفاعلات البحوث الصغيرة. ودعم المشروع أيضاً استعراض وتحسين الخطط القائمة لإخراج المرافق الصغيرة من الخدمة، بما في ذلك المرافق الطبية والصناعية والبحثية.

زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها

زاي-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٦٨- تمثل تنمية الموارد البشرية أولوية من أولويات المنطقة الأفريقية. وفي عام ٢٠٢٠، استمرت الجهود الرامية إلى توفير التدريب للموظفين المهرة من المستوى المتوسط، مثل المهندسين والتقنيين، من خلال التدريب الأكاديمي القصير الأجل والطويل الأجل لبناء القدرات وضمان توافر الموظفين المهرة في الدول الأعضاء الأفريقية. ونظراً للقيود المفروضة على السفر بسبب جائحة كوفيد-١٩، حُوِّلت عدة فعاليات تدريبية مقررة إلى حلقات دراسية شبكية واجتماعات افتراضية وفعاليات تعليمية إلكترونية.

٢٦٩- وبناء المعارف وجمعها وصونها وتبادلها وحفظها واستخدامها أمر مهم للدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ولا سيما في اكتساب الخبرة التقنية والكفاءات اللازمة لبرامج القوى النووية وتطبيق التكنولوجيات النووية الأخرى. وطوال عام ٢٠٢٠، واصل برنامج التعاون التقني في آسيا والمحيط الهادئ التعاون مع الدول الأعضاء للحفاظ على الذاكرة المؤسسية للمعارف النووية وصونها من خلال إنشاء منصات تكنولوجيا معلومات للدول الأعضاء كي تتبادل المعارف والترويج للعلوم النووية وترسيخ الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا النووية، بما في ذلك فيما بين طلاب المرحلتين الثانية والثالثة.

٢٧٠- وفي منطقة أوروبا، تواصلت الجهود المبذولة لدعم تعليم وتدريب المهنيين في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية في مختلف مراحل حياتهم المهنية. وطائفة تطبيقات العلوم والتكنولوجيا النووية في المنطقة واسعة ومتنوعة، وهناك اختلافات كبيرة في البنية الأساسية النووية. وتضطلع القوى النووية بدور مهم في المنطقة، حيث تشغِّل إحدى عشرة دولةً عضواً محطات قوى نووية، بينما تُعتبر أربع دول منها بلداناً مستجدةً في ميدان تلك المحطات. ولدى الدول غير الحائزة على محطات قوى نووية أيضاً استخدامات مختلفة للتطبيقات النووية. وتظل تنمية الموارد البشرية تشكل أولويةً من أولويات جميع الدول الأعضاء في المنطقة رغبةً في تعظيم الاستخدام السلمي للعلوم والتكنولوجيا النووية.

٢٧١- وتتواصل الجهود الرامية إلى تعزيز تعليم وتدريب المهنيين الشباب في ميدان العلوم والتكنولوجيا النووية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وقد وضعت شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية برنامجاً تعليميًّا جديداً، هو مشروع "نيوكلياندو"، الذي سيساعد على جذب الجيل القادم من العلماء النوويين وتدريبهم. وطوال العام، واصلت الوكالة أيضاً المشاركة في زيارات إدارة المعارف الافتراضية الرامية إلى مساعدة الدول الأعضاء في صون المعارف والحفاظ عليها في المؤسسات النووية.

زاي-٢- بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف

٢٧٢- في إطار المشروع الإقليمي RAF0052، "دعم تنمية الموارد البشرية في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية (اتفاق أفرا)"، قُدم الدعم إلى ٣٦ مرشحاً من ٢٨ دولةً عضواً (منها ١٣ من أقل البلدان نموًّا) من خلال برنامج يجمع بين التدريب والتعليم لإجراء أبحاثهم لنيل درجة الدكتوراه في جامعات أجنبية. ويكمل هذا التدريب دورات نيل درجة الدكتوراه في جامعات البلدان الأصلية للمرشحين ويدعم إتمام تلك نيل الدرجة. وكذلك، بدأ عشرة مرشحين آخرين الدراسة للحصول على درجة الماجستير في العلوم والتكنولوجيا النووية في جامعة الإسكندرية في مصر وجامعة غانا، من خلال برنامج أفرا للماجستير في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية الذي يستمر لمدة سنتين.

٢٧٣- وتواصل سنغافورة تعزيز معرفتها وقدرتها في مجال تطوير العلوم والتكنولوجيا النووية بدعم من التعاون التقني، في مجالات منها الطاقة النووية. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠، نُظمت حلقة دراسية شبكية تحت عنوان "مستقبل الطاقة النووية" في إطار مشروع التعاون التقني SIN0003، "بناء القدرات في مجال تكنولوجيا القوى النووية وأمانها". وقد ناقشت هذه الحلقة، التي استضافتها مبادرة سنغافورة للبحوث النووية والأمان النووي التي أطلقتها جامعة سنغافورة الوطنية، آفاق القوى النووية في تلبية الاحتياجات العالمية من القوى والتصدي لخطر تغير المناخ والحد من انبعاثات

الكربون عالميًّا، واستهدفت جمهوراً غير ملمٍّ بمجال الطاقة النووية (أي طلاب الجامعات والأوساط الأكاديمية والقطاعات الصناعية والحكومة). وحضرها أكثر من ١٥٠ مشاركاً.

٢٧٤- ونُفِّذ العديد من الأنشطة الافتراضية في عام ٢٠٢٠ في إطار المشروع الإقليمي RAS0080، "تعزيز الاعتماد على الذات والاستدامة في المؤسسات النووية الوطنية"، بما في ذلك دورة تدريبية إقليمية حملت عنوان "دراسة الجدوى المالية/الاقتصادية لمشاريع التكنولوجيا الإشعاعية". وقد وفرت تلك الدورة لأكثر من ٢٠ مشاركاً من ١٠ بلدان تدريباً عمليًّا على استخدام برنامج النموذج الحاسوبي لتحليل الجدوى والابلاغ (الكومفار) الخاص بمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) للتقييم الاقتصادي الجزئي (الاستثمار) ونموذج المدخلات-المخرجات الموسَّع لتقييم تأثير محطات القوى النووية الخاص بالوكالة لتقييم الأثر الاقتصاد الكلي لمشاريع التكنولوجيا الإشعاعية. وأُعد، في إطار المشروع، نموذجان أوليان لدراسة الجدوى، على أجهزة التشعيع بأشعة غاما للتطبيقات الصناعية وعلى المعجلات للمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية. ونُظمت حلقة عمل تدريبية إقليمية أخرى شارك فيها ١٥ شخصاً من ١٢ بلداً لمناقشة نهج المعالم المرحلية البارزة الذي يجري إعداده لتطوير مرافق التشعيع وإنشائها.

٢٧٥- ويشكل تطوير المعارف النووية أولوية من أولويات الجمهورية التشيكية، نظراً للطلب المتزايد على الموظفين النوويين وفي الوقت نفسه شيخوخة الموظفين ذوي الخبرة. وفي إطار المشروع الوطني CZR0009، "تعزيز قدرات الموارد البشرية، والمعارف النووية، والحفاظ على المهارات، وتوسيع المعارف والخبرات التكميلية، في المجالات ذات الصلة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية"، يقدم التدريب بهدف ضمان التشغيل الآمن والمستدام والمعول عليه للمؤسسات والخدمات في المجال النووي. وفي عام ٢٠٢٠، استضافت الهيئة الوطنية للطاقة الذرية الأرجنتينية في بوينس آيرس بالأرجنتين، أحد الحاصلين على منحة دراسية ومكَّنت مهنيَّةً شابةً من بناء قدراتها على تقييم الأثر البيئي على المكونات الكهربائية في محطات القوى النووية.

٢٧٦- وفي رومانيا، من المزمع إنشاء مستودع سطحي جديد داخل، محطة تشرنافودا للقوى النووية، وهي منطقة محظورة، رهناً بموافقة الجهات الرقابية. ومن المتوقع أن يتم بناء المرحلة الأولى من المستودع الجديد وترخيصه للتخلص من النفايات في عام ٢٠٢٦ تقريباً. وبما أن تصميم المستودع وتشييده وإدخاله في الخدمة أعمال ستستغرق سنوات — بل عقوداً في بعض الحالات — فمن المهم ضمان وجود آلية لضمان نقل المعرفة بين أجيال من الموظفين العاملين في المؤسسات التي تنسق تطوير المستودع. وفي عام ٢٠٢٠، أوفدت بعثة لفهم طبيعة البرنامج الوطني لإدارة المعارف النووية، وكذلك مدى جاهزية وحالة استراتيجيات تنمية الموارد البشرية وعمليات إدارة المعارف النووية، وذلك في إطار المشروع ROM9038، "تحسين قدرات التصرف بأمان على المدى البعيد في النفايات المشعَّة والوقود النووي المستهلك". ويشكل ذلك أساساً لمواصلة تنفيذ نهج منتظم في إدارة المعارف النووية في شتى أنحاء البلد، بما يتماشى مع إرشادات الوكالة وتوصياتها.

من المتوقع أن تبلغ الاستفادة من البرنامج نحو ٢٠٠ ٠٠٠ تلميذ بحلول نهاية عام ٢٠٢١. (الصورة من: الهيئة الوطنية للطاقة الذرية الأرجنتينية)

٢٧٧- وفي إطار المشروع الإقليمي RLA0057، "تعزيز التعليم والتدريب والتواصل وإدارة المعارف في المجال النووي"، أعدت شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية برنامجاً تعليميًّا متعدد الوسائط، هو برنامج نيوكلياندو، الذي يزود معلمي المدارس الابتدائية والثانوية بالأدوات والموارد التربوية، مما يتيح لهم إدخال العلوم النووية والنظيرية في المناهج الدراسية بطريقة شائقة وابتكارية، وتقديم شرح واضح للأجيال الشابة عن فوائد التطبيقات السلمية للتكنولوجيات النووية. وكان برنامج نيوكلياندو قد طرح أول مرة في شكل دورة تجريبية في تموز/يوليه ٢٠١٩ في سان خوسيه لإظهار قابلية تطبيق البرنامج على التربويين في كوستاريكا. وفي عام ٢٠٢٠، طُبِّق البرنامج على ١٥٠ معلماً من أوروغواي وشيلي وكولومبيا والمكسيك، حيث بلغت الاستفادة منه أكثر من ٥ ٠٠٠ طالب في عام واحد.

٢٧٨- وأجريت زيارة للمساعدة في مجال إدارة المعارف إلى لجنة الطاقة النووية الشيلية، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٢٠ في إطار المشروع RLA0057، المعنون "تعزيز التعليم والتدريب والتواصل وإدارة المعارف في المجال النووي". وهذه الخدمة المتكاملة المقدمة من الوكالة مصمَّمة لمساعدة الدول الأعضاء على الحفاظ على المعارف وصَوْنها في المؤسسات النووية. واستعرضت الزيارة ممارسات إدارة المعارف المعمول بها في لجنة الطاقة النووية الشيلية، وزودت الشركة بمشورة الخبراء بشأن إدخال مزيد من التحسينات.

٢٧٩- وعملت الوكالة مع مختبر أرغون الوطني من أجل توفير تدريب على التواصل الاستراتيجي فيما يخص المرافق النووية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وحضر الدورة، التي عُقدت من خلال جلسات عبر الإنترنت على مدى ستة أسابيع، مديرو ورؤساء منشآت نووية من ١٩ بلداً في المنطقة. وقد نُظِّمت هذه الفعالية في إطار المشروع الإقليمي RLA0069، "الترويج للإدارة الاستراتيجية والابتكار في المؤسسات النووية الوطنية من خلال التعاون وإقامة الشراكات - المرحلة الثانية (أركال CLXXII)"، الذي يهدف إلى تيسير التعاون بين الدول الأعضاء لتطوير اعتماد المؤسسات النووية في المنطقة على ذاتها من الناحيتين التقنية والمالية. ومكَّنت الدورة التدريبية المؤسسات النووية الوطنية من المشاركة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين على نحو أكثر فعالية، باستخدام رسائل هادفة توفر ما يلزم من معلومات لتحديد أولويات الجماهير المستهدفة وتدرس تلك الأولويات.

٢٨٠- وفي إطار المشروع RLA0069 أيضاً، أطلقت الوكالة دورة تدريبية مدتها ثلاثة أشهر في تشرين الثاني/نوفمبر لتعزيز قدرات قادة المؤسسات النووية الوطنية المستقبليين في مجال التخطيط والإدارة الاستراتيجيين. وتشمل مواضيع الدورة ما يلي: تحليل أصحاب المصلحة؛ وتحليل التهديدات؛ وتخطيط الإجراءات واستعراضها؛ وعمليات المرافق وإدارتها؛ والهيكل التنظيمي وتطوير قدرات الموظفين؛ والشؤون المالية؛ والتسويق؛ وإدارة التغيير. وسيحصل المشاركون في الدورة الدراسية البالغ عددهم ٢١ مشاركاً على شهادة لدى النجاح في تقديم دراسات حالة ذات صلة بمجالاتهم.

المرفق ٢
مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني[٢٤]

تطوير المعارف النووية وإدارتها
بناء القدرات وإدارة المعرفة البرنامجية وتسهيل التعاون فيما بين الدول الأعضاء (٠١)
إرساء البنى الأساسية القانونية النووية الوطنية (٠٣)
التطبيقات الصناعية/التكنولوجيا الإشعاعية
منتجات مرجعية لأغراض العلوم والتجارة (٠٢)
مفاعلات البحوث (٠٨)
استخدام النظائر المشعَّة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض تطبيقات الرعاية الصحية والتطبيقات الصناعية والبيئية (١٨)
تكنولوجيا المعجّلات (٣٢)
الأجهزة النووية (٣٣)
الطاقة
تخطيط الطاقة (٠٤)
الأخذ بالقوى النووية (٠٥)
مفاعلات القوى النووية (٠٦)
دورة الوقود النووي (٠٧)
الأغذية والزراعة
إنتاج المحاصيل (٢٠)
المياه الزراعية وإدارة التربة (٢١)
الإنتاج الحيواني (٢٢)
مكافحة الآفات الحشرية (٢٣)
سلامة الأغذية (٢٤)
الصحة والتغذية
المكافحة الشاملة للسرطان (٢٥)
العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان (٢٦)
الطب النووي والتصوير التشخيصي (٢٧)
إنتاج النظائر المشعَّة والمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية لأغراض التطبيقات الطبية (٢٨)
قياس الجرعات والفيزياء الطبية (٢٩)
التغذية لتحسين الصحة (٣٠)
المياه والبيئة
إدارة الموارد المائية (١٥)
البيئات البحرية والبرية والساحلية (١٧)
الأمان والأمن
البنية الأساسية الحكومية والرقابية للأمان الإشعاعي (٠٩)
أمان المنشآت النووية، بما في ذلك تحديد المواقع وتحديد سمات المخاطر (١٠)
البنية الأساسية الحكومية والرقابية لأمان المنشآت النووية (١١)
وقاية العاملين والجمهور من الإشعاعات (١٢)
أمان النقل (١٣)
الأمن النووي (١٤)
التأهب والتصدّي للطوارئ (١٦)
التصرف في النفايات المشعَّة، والإخراج من الخدمة، واستصلاح المواقع الملوَّثة (١٩)
الوقاية من الإشعاعات في الاستخدامات الطبية للإشعاعات المؤيِّنة (٣١)

[٢٤] حُدِّثَ في عام ٢٠٢٠ لأغراض برنامج الوكالة للتعاون التقني للفترة ٢٠٢٢-٢٠٢٣. عدد مجال النشاط مُشار إليه بين قوسين.

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Vienna International Centre, PO Box 100
1400 Vienna, Austria
رقم الهاتف: ٠-٢٦٠٠ (١-٤٣+)
رقم الفاكس: ٧-٢٦٠٠ (١-٤٣+)
البريد الإلكتروني: Official.Mail@iaea.org

الموقع الشبكي: www.iaea.org/technicalcooperation

GC(65)/INF/4

21-01434A