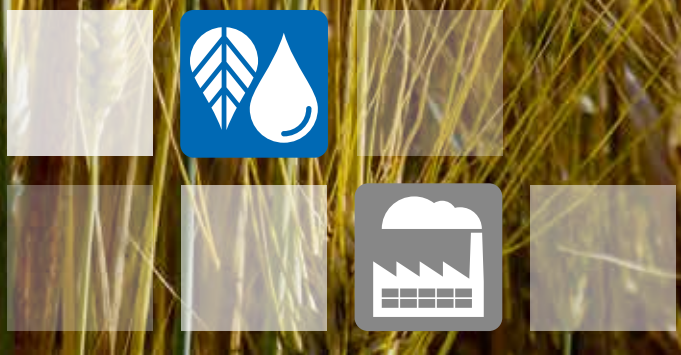
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٦

تقرير من المدير العام



60 عامًا

تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

IAEA

تقرير التعاون التقني
لعام ٢٠١٦

تقرير من المدير العام

GC(61)/INF/7

طُبِع من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية

آب/أغسطس ٢٠١٧

60 عامًا

IAEA

تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

تمهيد

طلب مجلس المحافظين أن يُحال إلى المؤتمر العام "تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٦" المرفق طيه، الذي نظر المجلس في مسودته في دورته التي انعقدت في حزيران/يونيه ٢٠١٧.

وبهذا التقرير يستجيب المدير العام أيضاً للطلب الوارد في القرار GC(60)/RES/11 المعنون "تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة"، وبشأن الجزء باء من قرار المؤتمر العام GC(59)/RES/11.

المحتويات

ملخص ..... '٥'
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام ..... '٧'
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٦ ..... ١
ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة ٣
ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٦: لمحمة عامة ٥
ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٦: سياق برنامج التعاون التقني ٥
خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ وأهداف التنمية المستدامة ٥
المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة مثال لمشروع ٦
الحوار العالمي حول التنمية ٦
الف-١-٢- تصميم برنامج التعاون التقني بما يُلبي احتياجات الدول الأعضاء ٧
التصدي الموجَّه للطوارئ ٩
ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات ١١
بناء الكفاءة من خلال التدريب الجامعي العالي ١٣
التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتواصل الشبكي ١٤
المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة ١٥
ألف-١-٤- المحفل العلمي: التكنولوجيا النووية من أجل أهداف التنمية المستدامة ١٦
ألف-١-٥- التوعية ببرنامج التعاون التقني ١٦
ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية ١٩
ألف-٢-١- الاتفاقات التكميلية المنقحة، والأُطر البرنامجية القُطرية،
وأُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية ١٩
ألف-٢-٢- تعظيم أثر البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية ٢٠
الشراكات في مجال الأغذية والزراعة ٢١
الشراكات في مجال الصحة ٢٢
الشراكات حسب المنطقة ٢٣
ألف-٢-٣- مشاركة الإناث في برنامج التعاون التقني ٢٤
ألف-٢-٤- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني ٢٦
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه ٢٩
باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية ٣١
باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني ٣١
باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية ٣٢
باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني ٣٤
باء-٢-١- التنفيذ المالي ٣٤
باء-٢-٢- الرصيد غير المخصص ٣٤
باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات ٣٤
باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي ٣٥

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٦ ..... ٣٧
جيم-١- أفريقيا ٣٩
جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في أفريقيا في عام ٢٠١٦ ..... ٤٠
جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع ٤٠
جيم-١-٣- التعاون الإقليمي ٤٢
جيم-١-٤- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا ٤٢
جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ ٤٣
جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٦ ..... ٤٣
جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع ٤٤
جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي ٤٦
جيم-٣- أوروبا ٤٧
جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا في عام ٢٠١٦ ..... ٤٨
جيم-٣-٢- أبرز ملامح المشاريع ٤٨
جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي ٥٠
جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٦ ..... ٥٠
جيم-٤-٢- أبرز ملامح المشاريع ٥١
جيم-٤-٣- التعاون الإقليمي ٥١
جيم-٥- المشاريع الأقاليمية ٥٢
جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان ٥٤
جيم-٦-١- أبرز ملامح برنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٦ ..... ٥٤
عمليات استعراض البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان ٥٤
المواقع الإيضاحية النموذجية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان ٥٦
الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية ٥٧
جيم-٦-٢- الدعوة وبناء الشراكات وتعبئة الموارد ٥٧
بناء الشراكات والتواصل الخارجي مع الجمهور ٥٧
تعبئة الموارد ٥٨
جيم-٦-٣- التنسيق مع أنشطة التعاون التقني المتعلقة بالسرطان ٥٩
المرفق ١- ٦١
الإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٦: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي ٦١
ألف- الصحة والتغذية ٦٣
ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية ٦٣
ألف-٢- مكافحة السرطان ٦٤
بناء القدرات لدعم تنفيذ توصيات البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان ٦٤
ألف-٣- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان ٦٥
ألف-٤- الطب النووي والتصوير التشخيصي ٦٨
ألف-٥- النظائر المشعة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية ٧٢
ألف-٦- قياس الجرعات والفيزياء الطبية ٧٤
ألف-٧- التغذية ٧٥

باء- الأغذية والزراعة ٧٧
باء-١- أبرز الملامح الإقليمية ٧٧
باء-٢- إنتاج المحاصيل ٧٨
باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي ٧٩
باء-٤- الإنتاج الحيواني ٨١
باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية ٨٣
باء-٦- سلامة الأغذية ٨٤
جيم- المياه والبيئة ٨٧
جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية ٨٧
جيم-٢- إدارة الموارد المائية ٨٧
جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية ٩٢
دال- التطبيقات الصناعية ٩٥
دال-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩٥
دال-٢- تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية للتطبيقات الصناعية ٩٥
دال-٣- مفاعلات البحوث ٩٧
هاء- تخطيط الطاقة والقوى النووية ٩٨
هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩٨
هاء-٢- تخطيط الطاقة ٩٩
هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية ١٠٠
هاء-٤- مفاعلات القوى النووية ١٠٢
هاء-٥- دورة الوقود النووي ١٠٢
واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي ١٠٣
واو-١- أبرز الملامح الإقليمية ١٠٣
واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي ١٠٤
واو-٣- دعم الأمان في محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث ١٠٨
واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات ١٠٩
واو-٥- أمان النقل ١١٢
واو-٦- التأهب والتصدي للطوارئ ١١٣
واو-٧- التصرف في النفايات المشعة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي ١١٤
زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها ١١٦
زاي-١-١- بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف ١١٧
المرفق ٢: ملخص الوثيقة GOV/INF/2016/12 ..... ١٢١
المرفق ٣: مجالات نشاط برنامج التعاون التقني ١٢٣

الأشكال

الشكل ١: المبالغ الفعلية حسب المجال التقني لعام ٢٠١٦ ..... '٨'
الشكل ٢: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١٢-٢٠١٦ ..... ٢٥

الشكل ٣: مشاركة الإناث في التدريب ضمن الحاصلين على مِنح دراسية، والزائرين العلمين، والمشاركين في الدورات التدريبية، والمشاركين في الاجتماعات، وغيرهم من العاملين في المشاريع، ٢٠١٢-٢٠١٦ ..... ٢٥
الشكل ٤: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٧-٢٠١٦ ..... ٣١
الشكل ٥: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠٠٧-٢٠١٦ ..... ٣٢
الشكل ٦: الاتجاهات في المساهمات الخارجية عن الميزانية حسب نوع الجهة المانحة، ٢٠٠٧-٢٠١٦ ..... ٣٣
الشكل ٧: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني ٣٩
الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني ٤٣
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني ٤٨
الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني ٥٠
الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني ٥٢

الجداول

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٦ ..... ٣٢
الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد ٣٢
الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٦، حسب الجهة المانحة (باليورو) ٣٣
الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٦ (باليورو) ٣٣
الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات المالية للأعوام ٢٠١٤ و٢٠١٥ و٢٠١٦ ..... ٣٤
الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصص لصندوق التعاون التقني (باليورو) ٣٤
الجدول ٧: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٥ و٢٠١٦ ..... ٣٥
الجدول ٨: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠١٦ ..... ٣٥
الجدول ٩: مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٦ ..... ٣٥
الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا من أجل أنشطة التعاون التقني، ٢٠١٦ (باليورو) ٤٢
الجدول ١١: المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠١٦ ..... ٥٨

ملخص

١- يستجيب *تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٦* لقرار المؤتمر العام GC(60)/RES/11 وللجزء باء من قرار المؤتمر العام GC(59)/RES/11. وهو يتألف من ثلاثة أجزاء: ألف، تعزيز أنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني؛ وباء، موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه؛ وجيم، أنشطة البرنامج والإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٦. ويتضمن المرفق ١ أمثلة تبين أنشطة المشاريع والإنجازات في مجالات مواضيعية محدَّدة. ويعرض المرفق ٢ ملخصاً يوجز تقرير الوكالة عن الخصائص المحددة لأقل البلدان نمواً وما تواجهه من مشاكل في التطبيقات السلمية للطاقة النووية. ويتضمن المرفق ٣ قائمة بمجالات نشاط برنامج التعاون التقني، مصنَّفة ضمن مجموعة لأغراض الإبلاغ.

٢- ويقدِّم الجزء ألف-١ لمحمة عامة عن أنشطة التعاون التقني التي اضطلعت بها الوكالة في عام ٢٠١٦، ويستهل بسياق التنمية العالمية لبرنامج التعاون التقني. ويبين هذا الجزء المجالات التي يمكن أن يساهم فيها برنامج التعاون التقني في جهود الدول الأعضاء لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويتناول بالوصف مشاركة الوكالة في الحوار العالمي حول التنمية، لا سيما في المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة، وفي الدورة السادسة لمؤتمر طوكيو الدولي المعني بالتنمية الأفريقية. ويتناول التقرير بعد ذلك الطريقة التي صُمم بها برنامج التعاون التقني لتلبية الاحتياجات والأولويات المحددة لكل منطقة، مع الإشارة إلى الوثيقة GOV/INF2016/12 بشأن الخصائص والمشاكل المحددة لأقل البلدان نمواً فيما يتعلق بالتطبيقات السلمية للطاقة النووية، وبيان المواضيع التي تتطلب اهتماماً خاصاً، مثل احتياجات الدول الجزرية الصغيرة النامية. ويبين التقرير كيفية استجابة البرنامج لحالات الطوارئ التي وقعت في عام ٢٠١٦، ويقدِّم الأنشطة التي نُفذت في عام ٢٠١٦ لتنمية الموارد البشرية ولبناء القدرات من خلال التدريب الجامعي العالي، ودعم التعاون التقني بين البلدان النامية، والمساعدة في صوغ التشريعات. ويتضمن الجزء ألف -١ أيضاً ملخص المناقشات التي دارت في المحفل العلمي لعام ٢٠١٦. ويختتم هذا الجزء بلمحة عامة عن جهود التوعية ببرنامج التعاون التقني.

٣- ويركز الجزء ألف-٢ على الجهود المبذولة لبناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية، ويركز بصفة خاصة على الجهود الجارية لتعزيز دور الإطار البرنامجي القُطري باعتباره أداة التخطيط الاستراتيجي الرئيسية للبرنامج. ويتناول هذا الجزء بالوصف ما تحقق من تقدم خلال عام ٢٠١٦ في الوصول بأثر البرنامج إلى أقصى حدوده من خلال الشراكات الاستراتيجية سواءً مع الأمم المتحدة أو مع المنظمات الدولية والإقليمية الأخرى ذات الصلة، مع التركيز على الشراكات في مجالات الأغذية والزراعة، والصحة، وعلى المستوى الإقليمي. ويعرض الجزء ألف-٢ أيضاً الأرقام المتعلقة بمشاركة المرأة في برنامج التعاون التقني، ويبين الأنشطة التي جرى الاضطلاع بها في عام ٢٠١٦ لتحسين جودة برنامج التعاون التقني.

٤- ويقدِّم الجزء باء ملخصاً يوجز المؤشرات المالية وغير المالية المتعلقة بتنفيذ البرامج. ويستعرض الموارد التي حُشدت لبرنامج التعاون التقني من خلال صندوق التعاون التقني، ومن خلال المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية. وبلغت المدفوعات المقدَّمة إلى صندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٦ ما مجموعه ٧٨,٥ مليون يورو (لا تشمل تكاليف المشاركة الوطنية أو التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد أو الإيرادات المتنوعة)، أي ٩٢,٩٪ من المستوى المستهدف المحدَّد لصندوق التعاون التقني لتلك السنة[١]. ووصلت

[١] يشمل مجموع المدفوعات في عام ٢٠١٦ ما قيمته ٠,٨ مليون يورو إما من مدفوعات مؤجلة أو مدفوعات إضافية مقدَّمة من ٦ دول أعضاء. وباستثناء هذه المدفوعات، كان يمكن لمعدل تحقيق المدفوعات في عام ٢٠١٦ أن يقل بنسبة ٠,٩٪.

الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية في عام ٢٠١٦ إلى ١٨,٧ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,٨ مليون يورو. وبلغت إجمالاً نسبة التنفيذ الخاصة بصندوق التعاون التقني ٨٤,٦٪ في عام ٢٠١٦، واستأثرت مجالات الصحة والتغذية، والأمان والأمن، والأغذية والزراعة، بأعلى حصة من مصروفات البرنامج.

٥- ويبرز الجزء جيم أنشطة البرنامج وإنجازاته، ويتناول المساعدة المقدَّمة إلى الدول الأعضاء في مجال تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً وخاضعاً لتنظيم رقابي. ويُبرز هذا الجزء الأنشطة والإنجازات الإقليمية في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٦، ويقدِّم لمحة عامة عن أنشطة برنامج العمل من أجل علاج السرطان.

٦- وترد في المرفق ١ أمثلة عن المشاريع، حسب المجال المواضيعي، وهي تغطي الصحة والتغذية، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات والأمان النووي، وتطوير المعارف النووية وإدارتها. ويقدِّم المرفق ٢ ملخصاً يوجز الوثيقة GOV/INF/2016/12، وهي تقرير المدير العام عن ’مواجهة التحديات التي تواجهها أقل البلدان نمواً في مجال التطبيق السلمي للطاقة النووية من خلال برنامج التعاون التقني‘. ويسرد المرفق ٣ مجالات نشاط برنامج التعاون التقني.

برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام

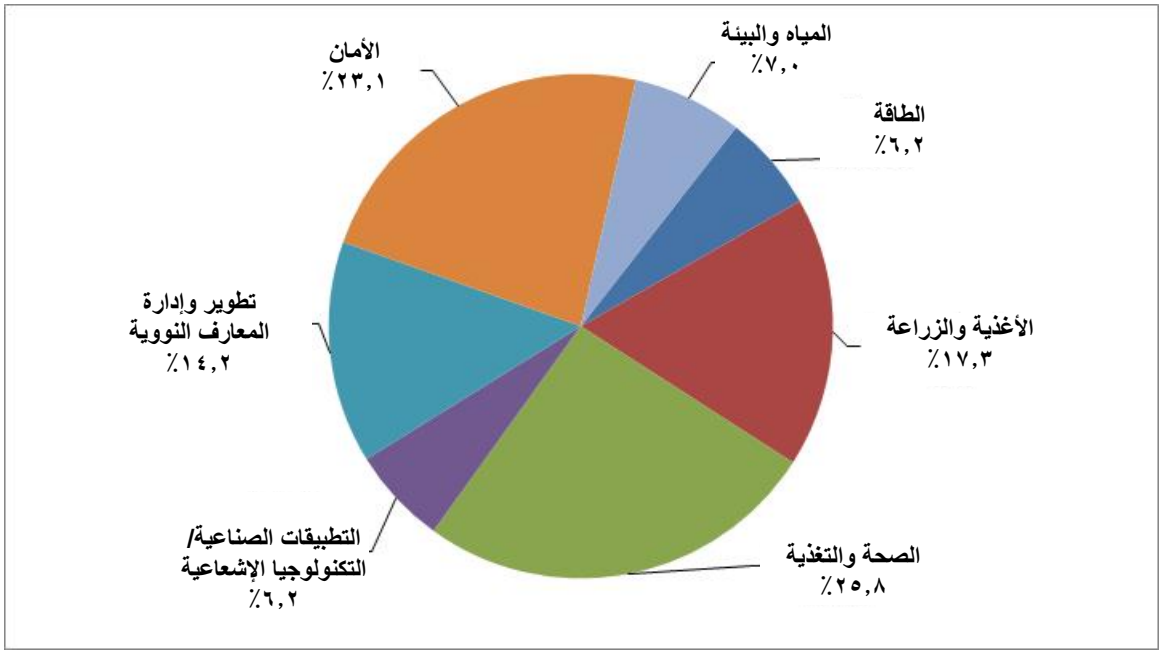
(في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦)

المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٦	٨٤ ٤٥٦ ٠٠٠ يورو
معدل تحقيق المدفوعات (التعهدات) في نهاية عام ٢٠١٦	٩٢,٩٪ (٩٣,٦٪)
الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	١٠١,١ مليون يورو
صندوق التعاون التقني[٢] الموارد الخارجة عن الميزانية[٣] المساهمات العينية	٨١,٦ مليون يورو ١٨,٧ مليون يورو ٠,٨ مليون يورو
ميزانية التعاون التقني في نهاية عام ٢٠١٦[٤] (صندوق التعاون التقني والموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية)	١١٣,٢ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٤,٦٪
البلدان/الأقاليم المتلقية للدعم (ومنها أقل البلدان نمواً)	١٤٦ (٣٧)
الاتفاقات التكميلية المنقحة (في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦)	١٣٢
الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في عام ٢٠١٦	٢٠
الأُطر البرنامجية القُطرية السارية المفعول في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦	٩١
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٧٧٧
المشاركون في الاجتماعات وغير ذلك من مهام موظفي المشاريع	٥٨٢٠
الحاصلون على مِنح دراسية والزائرون العلميون	١٧٠١
المشاركون في الدورات التدريبية	٣١١٤
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	١٩٣

[٢] بما في ذلك مدفوعات صندوق التعاون التقني، وتكاليف المشاركة الوطنية، والإيرادات المتنوعة.

[٣] تشمل مساهمات الجهات المانحة وتقاسم التكاليف مع الحكومات. يرجى الرجوع إلى الجدول ألف-٥ في الملحق التكميلي لهذا التقرير للاطلاع على التفاصيل.

[٤] ميزانية نهاية العام هي القيمة الإجمالية لجميع أنشطة التعاون التقني المعتمدة والممولة لسنة تقويمية ما، بالإضافة إلى جميع مبالغ المساعدة المعتمدة التي رُحلت من سنوات سابقة ولكنها لم تُنفذ بعد.



الشكل ١: المبالغ الفعلية حسب المجال التقني لعام ٢٠١٦[٥]

[٥] في هذا التقرير، قد لا تصل النسب المئوية الواردة في الرسوم البيانية بالضبط إلى ١٠٠٪ بسبب تقريب الأرقام.

تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٦

تقرير من المدير العام

١- تستجيب هذه الوثيقة لطلب المؤتمر العام من المدير العام أن يقدم تقريراً عن تنفيذ القرار GC(60)/RES/11، وبشأن الجزء باء من قرار المؤتمر العام GC(59)/RES/11.

ويُقدِّم الجزء ألف من التقرير لمحة عامة عن التقدُّم المحرَز في تنفيذ برنامج التعاون التقني خلال الفترة من ١ نيسان/أبريل ٢٠١٦ إلى ٣١ آذار/مارس ٢٠١٧.

ويتناول الجزء باء إدارة الموارد المالية وتنفيذ البرنامج على مستوى إجمالي في السنة التقويمية ٢٠١٦.

والجزء جيم فيتطرق إلى الأنشطة الإقليمية وإنجازات البرنامج خلال عام ٢٠١٦.

ويقدِّم المرفق ١ أمثلة عن أنشطة المشاريع والإنجازات التي تحققت في مجالات مواضيعية محددة.

ويستجيب المرفق ٢ لطلب الدول الأعضاء الوارد في القرار GG(60)/RES/11 المعنون "مواصلة التعمق في دراسة الخصائص والمشاكل المحددة لأقل البلدان نمواً فيما يتعلق بالتطبيقات السلمية للطاقة النووية"، الذي يشمل ملخصاً للوثيقة GOV/INF/2016/12.

ويسرد المرفق ٣ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني.

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة[٦]

ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٦: لمحة عامة[٧]

ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٦: سياق برنامج التعاون التقني

١- في عام ٢٠١٦، تحوَّلت الجهود العالمية من تحقيق أهداف الأمم المتحدة الإنمائية للألفية نحو تنفيذ خطة عام ٢٠٣٠ وأهدافها للتنمية المستدامة التي اعتمدها زعماء العالم في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥ خلال مؤتمر قمة الأمم المتحدة. وبدأ أيضاً تنفيذ اتفاق باريس الذي يلزم الدول باتخاذ خطوات طموحة نحو مكافحة تغيُّر المناخ والتكيُّف مع آثاره، وتعزيز الدعم لمساعدة البلدان النامية على القيام بذلك.

٢- واستمرت الحاجة إلى استجابات من المجتمع الإنمائي الدولي لمواجهة الظواهر المناخية الشديدة، وحالات تفشي الأمراض الحيوانية والكوارث الطبيعية، مثل الزلازل، وهو ما أدّى إلى تحويل الموارد عن البرامج الاستباقية الطويلة الأجل. وسوف تزيد هذه الاتجاهات من تعقد التحديات الهائلة أصلاً التي لا بد من التغلب عليها خلال السنوات الخمس عشرة المقبلة.

خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ وأهداف التنمية المستدامة

٣- تشكِّل أهداف التنمية المستدامة إطاراً دولياً مشتركاً يُحدِّد التعاون الإنمائي وقرارات السياسات العامة خلال فترة العقد ونصف العقد القادمة. وتُبرز أهداف التنمية المستدامة الدور الرئيسي للعلوم والتكنولوجيا في تحقيق التنمية المستدامة. وتُمثل الأهداف والغايات وسيلة هامة يمكن من خلالها لشركاء التنمية تحديد الترابطات ويمكن لأصحاب المصلحة المساعدة في تحقيق الأهداف والأولويات الوطنية.

٤- وحدَّدت الوكالة ثمانية أهداف بالإضافة إلى الهدف ١٧ – وسائل التنفيذ والشراكة العالمية من أجل التنمية – التي تدعمها من خلال أنشطتها البرنامجية على الأرض. ويمكن للوكالة، عن طريق مساعدة الدول الأعضاء على إقامة صلات بين برامجها الوطنية للتعاون التقني وأهداف التنمية المستدامة، حسب الاقتضاء، أن تُعزز تنفيذ ولايتها، وأن تنشر كفاءات وخبرات متخصصة في ميدان العلوم والتكنولوجيا النووية لصالح دولها الأعضاء. ويعني اتساع نطاق أهداف التنمية المستدامة وازدياد طموحها وما يصاحب ذلك من اعتراف بالترابط بين التحديات الإنمائية أن التعاون التقني للوكالة بات أكثر أهمية لجهود المجتمع الدولي والشركاء الوطنيين أكثر من أي وقت آخر من أجل دعم التنمية الاجتماعية – الاقتصادية المستدامة في الدول الأعضاء.

---

[٦] يستجيب القسم ألف للفقرة ٢ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تقوية أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج فعالة وذات نواتج محدَّدة تحديداً جيداً؛ وللفقرة ٢ من القسم ٥ من المنطوق، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تدعم الاعتماد على الذات والاستدامة وزيادة جدوى الكيانات الوطنية النووية وغيرها من الكيانات في الدول الأعضاء، وتعزيز التعاون الإقليمي والأقاليمي.

[٧] يستجيب القسم ألف-١ للفقرة ٤ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن المساهمة في تنفيذ المبادئ المُعبَّر عنها في إعلان إسطنبول وبرنامج العمل لصالح أقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠، وفي تحقيق الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً.

٥- ويتطلب تحقيق أهداف التنمية المستدامة جهوداً منسقة من أجل الإدماج الكامل لأنشطة الجهات الفاعلة الإنمائية وتتبع تلك الأنشطة في جميع أنحاء المعمورة. واعتمدت اللجنة الإحصائية بالأمم المتحدة في دورتها السابعة والأربعين التي عقدت في ١١ آذار/مارس ٢٠١٦ إطاراً للمؤشرات العالمية يشمل ٢٣٠ مؤشراً عالمياً بهدف قياس التقدم المحرز في تحقيق كل هدف من أهداف التنمية المستدامة والغايات المرتبطة بها. وبدأت الوكالات الإنمائية والحكومات على السواء في مواءمة برامجها مع الإطار الإنمائي الجديد. وسوف تستخدم الدول الأعضاء وشركاؤها هذه الغايات والمؤشرات لمساعدتها على رصد الأنشطة ودعم تقييم تحرزه من تقدم صوب تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الحوار العالمي حول التنمية

المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة

٦- في تموز/يوليه ٢٠١٦، شاركت الوكالة في منتدى الأمم المتحدة السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة الذي يشكِّل منطلقاً لتنسيق استعراض خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة ومتابعتها. واغتنمت الوكالة تلك المناسبة لتعميق الوعي بمنافع العلوم والتكنولوجيا النووية ومساهماتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، واستضافت حدثاً جانبياً حول الأمن الغذائي. وساعد وجود الوكالة في ذلك الحدث على زيادة تسليط الأضواء على التطبيقات النووية السلمية داخل مجتمع الأمم المتحدة.

٧- وفي إطار التحضير للمنتدى السياسي الرفيع المستوى لعام ٢٠١٧، عقد اجتماع للخبراء حول 'تهيئة المؤسسات للنُهج المتكاملة حيال خطة عام ٢٠٣٠' في فيينا في كانون الأول/ديسمبر. وتناول الاجتماع الترابطات بين أهداف التنمية المستدامة السبعة التي سيستعرضها المنتدى السياسي الرفيع المستوى في تموز/يوليه ٢٠١٧ (الفقر، والجوع، والصحة، والاعتبارات الجنسانية، والبنية الأساسية، والمحيطات، ووسائل التنفيذ)، والسُبل التي يمكن بها للمؤسسات والكيانات العامة والخاصة والوزارات والحكومات الوطنية الاستفادة من هذه الترابطات في تنفيذها خطة عام ٢٠٣٠. وانضمت الوكالة إلى الاجتماع وشاركت في حلقة نقاش ركزت على كيفية تعظيم أثر هدف التنمية المستدامة ٩ (البنية الأساسية والصناعة) على سائر الأهداف والغايات.

المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة مثال لمشروع

في شيلي، تناول مشروع التعاون التقني CHI5050 'استخدام التقنيات النظيرية في التحديد الكمي لمساهمة الزراعة في إنتاج غازات الدفيئة' أهداف التنمية المستدامة ٢، ١٣، ١٥. ومن خلال هذا المشروع، قدَّمت الوكالة المعدات والمواد الكيميائية والتدريب لدعم استخدام التقنيات النظيرية في قياس الغازات الدفيئة وفي زيادة فهم الانبعاثات الناجمة عن الزراعة. ونُفذ المشروع بالتعاون مع المعهد الشيلي للتنمية الزراعية، والمكتب الشيلي للدراسات والسياسات الزراعية، ودائرة الزراعة والثروة الحيوانية في شيلي، ولجنة الطاقة النووية الشيلية، وبدعم من الوكالة.

وسيدعم جمع بيانات عن غازات الدفيئة التثبت من قائمة جرد الانبعاثات في شيلي وتحديد خيارات التخفيف من الانبعاثات من أجل زراعة مستدامة. ويستطيع الفريق الشيلي حالياً جمع بيانات ومعلومات من مختلف النُظم الإيكولوجية الزراعية باستخدام التقنيات النووية وغير النووية على السواء من أجل إيجاد سُبل للحد من انبعاثات غازات الدفيئة وتعزيز إنتاجية المحاصيل.

وساهم المشروع في أهداف التنمية المستدامة التالية:

- الهدف ٢- القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسَّنة وتعزيز الزراعة المستدامة عن طريق زيادة الإنتاجية الزراعية ودخل صغار منتجي الأغذية، وتنفيذ ممارسات زراعية متينة تؤدي إلى زيادة الإنتاجية والإنتاج.
- الهدف ١٣- اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغيُّر المناخ وآثاره عن طريق إدماج التدابير المتعلقة بتغيُّر المناخ في السياسات والاستراتيجيات والتخطيط على الصعيد الوطني. ويساعد المشروع أيضاً شيلي على الوفاء بالتزاماتها الدولية.
- الهدف ١٥- إدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي، عن طريق تعزيز التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية الجديدة وتعزيز السُبل المناسبة للوصول إلى تلك الموارد، على النحو المتفق عليه دولياً.

مؤتمر طوكيو الدولي السادس المعني بالتنمية الأفريقية

٨- مؤتمر طوكيو الدولي المعني بالتنمية الأفريقية هو مبادرة أطلقتها الحكومة اليابانية في عام ١٩٩٣ للفت انتباه العالم إلى احتياجات التنمية في أفريقيا، ولتعزيز حوار السياسات الرفيع المستوى بين الزعماء الأفارقة والشركاء في التنمية. وفي آب/أغسطس، عقد المؤتمر في نيروبي بكينيا، وهي المرة الأولى التي يعقد فيها ذلك المؤتمر خارج اليابان. وسلط المدير العام للوكالة، السيد أمانو، في ثلاث مناسبات تحدث فيها أمام المؤتمر، الضوء على عمل الوكالة في إتاحة التكنولوجيا النووية من أجل التنمية. وأقر المؤتمر إعلان نيروبي وخطة نيروبي في التنفيذ، وهما يحددان الالتزامات الجديدة حيال التنمية في أفريقيا. وأشارت خطة التنفيذ إلى الوكالة باعتبارها منظمة غير متخصصة في الصحة لديها خبرة في تطبيق التكنولوجيات النووية لمعالجة الأمراض المُعدية وغير المُعدية.

المدير العام، السيد أمانو، يتحدث أمام مؤتمر طوكيو الدولي السادس المعني بالتنمية الأفريقية في نيروبي بكينيا.

الف ـ ١-٢- تصميم برنامج التعاون التقني بما يُلبي احتياجات الدول الأعضاء[٨]

٩- يُنفذ برنامج الوكالة للتعاون التقني في أربع مناطق، هي أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا (بما فيها البلدان الواقعة في آسيا الوسطى) وأمريكا اللاتينية والكاريبي. وتتم مواءمة الدعم لتلبية الاحتياجات المحددة لفرادى البلدان والمناطق دون الإقليمية، والمناطق. وتُحدَّد هذه الاحتياجات من خلال الأُطر البرنامجية القُطرية، وخطط التنمية الوطنية، والنماذج الإقليمية، والأُطر الاستراتيجية. وتقدِّم المشاريع الأقاليمية دعم التعاون التقني عبر الحدود الوطنية والإقليمية، وتُلبي الاحتياجات المشتركة لعدة دول أعضاء في مناطق مختلفة.

١٠- وفي عام ٢٠١٦، أصدرت الوكالة الوثيقة GOV/INF/2016/12 بعنوان 'مواجهة التحديات التي تواجهها أقل البلدان نمواً في مجال التطبيق السلمي للطاقة النووية من خلال برنامج التعاون التقني'. وتُبرز الوثيقة التي أُعدت استجابة لطلبات الدول الأعضاء وعرضت خلال اجتماع لجنة المساعدة والتعاون التقنيين في تشرين الثاني/نوفمبر، الضوء على كيفية مساعدة الوكالة البلدان في مواجهة هذه التحديات وتلبية احتياجاتها الإنمائية.

١١- وتواجه الدول الجزرية الصغيرة النامية تحديات إنمائية فريدة مرتبطة بالعزلة الجغرافية، واقتصادات وفورات الحجم، والتغيُّرات الديمغرافية. وتسلِّم الوكالة بالحاجة إلى نهج منسق من أجل معالجة تلك التحديات بفعالية، عقدت في تشرين الثاني/نوفمبر اجتماعاً ضم مندوبين رفيعي المستوى من الدول الجزرية الصغيرة النامية في منطقة آسيا والمحيط الهادي ومنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وأتاح الاجتماع للمندوبين الذين كان العديد منهم ينتمون إلى دول أعضاء لم تنضم إلى عضوية الوكالة إلا منذ عهد قريب، فرصة فريدة للتعرف على مساهمة الوكالة في التنمية الاجتماعية الاقتصادية من خلال تطبيق التكنولوجيا النووية. وأتاحت الزيارات التي

[٨] يستجيب القسم ألف-١-٢ للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكونات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

جرى تنظيمها إلى مختبرات التطبيقات النووية التابعة للوكالة في زايبرسدورف وإلى مركز الحادثات والطوارئ للمشاركين فرصة الوقوف بأنفسهم على سبل استفادة الدول الجزرية الصغيرة النامية من برنامج الوكالة للتعاون التقني. ويجري مشروع أقاليمي لمعالجة التحديات المشتركة في مجالات تشمل التغذية، ومكافحة السرطان، والأمن الغذائي، وتغيُّر المناخ، والأمان الإشعاعي، وذلك بهدف تعزيز تبادل المعلومات على المستوى الأقاليمي والترويج لنهج إقليمي في بناء القدرات.

١٢- وحضر الاجتماع أيضاً المدير العام المساعد للجماعة الكاريبية ونائب المدير العام لأمانة جماعة المحيط الهادئ، وكان ذلك بمثابة إرساء أساس لتعزيز التعاون التقني مع الوكالة في المستقبل في مجالات من قبيل الصحة، والزراعة، وإدارة المياه، والأمان والأمن، ومنع الكوارث والتأهب للطوارئ والتصدي لها.

١٣- وفي أفريقيا، صُمم برنامج التعاون التقني للوفاء بالاحتياجات والأولويات الإنمائية الوطنية والإقليمية المحددة في المنطقة على النحو الذي عبَّرت عنه الأُطر البرنامجية القُطرية وإطار التعاون الاستراتيجي الإقليمي للاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا). وتشكِّل الأغذية والزراعة والصحة البشرية أهم الأولويات في أفريقيا. وفي عام ٢٠١٦، نُفذت للمرة الأولى برامج في الكونغووجيبوتي.

حلقة دراسية رفيعة المستوى بشأن إرساء البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي امتثالاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

١٤- ولا يوجد لدى عدد من بلدان منطقة آسيا والمحيط الهادئ، لا سيما الدول الأعضاء الجديدة في الوكالة، إطار قانوني ورقابي ملائم للأمان الإشعاعي. ويحتاج معظم الدول الأعضاء الجديدة إلى بناء الوعي من أجل بلورة الفهم الوطني لمعايير الأمان الدولية الراسخة إلى جانب مساعدتها على تحديد استراتيجيات تسريع إرساء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي. وتم الاتفاق على نهج شامل لإرساء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي على المستوى الوطني خلال حلقة دراسية رفيعة المستوى أقيمت في فيينا في حزيران/يونيه بشأن إرساء البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي امتثالاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وفي إطار متابعة الحلقة الدراسية، سيجري تنظيم بعثات لتقييم الوقاية من الإشعاعات من أجل مساعدة الدول الأعضاء التي تعكف على وضع خطة عمل. وفي عام ٢٠١٦، تم إيفاد تلك البعثات إلى كمبوديا وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية ونيبال وفانواتو.

١٥- وفي منطقة أوروبا، تستخدم التكنولوجيا النووية على نطاق واسع في قطاعات مثل الطاقة والصحة والبيئة والصناعة، ونتيجة لذلك، يشكِّل الأمان الإشعاعي أولوية عليا في المنطقة. وفي حين أن معظم الدول الأعضاء في المنطقة لديها بناً أساسية رقابية تعمل بصورة جيدة، لا يزال على بعض البلدان مواءمة الإطار الوطني مع معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وتوجه عدة مشاريع تحديداً لمعالجة الثغرات في هذا الصدد. ويشكِّل الأمان النووي في سياق محطات القوى النووية الجديدة وتمديد دورات عمر محطات القوى النووية القديمة مجالاً هاماً من مجالات التركيز في المنطقة. وبالإضافة إلى ذلك، أصبح إخراج مفاعلات البحوث

ومحطات القوى النووية القديمة وكذلك النفايات النووية واستصلاح مواقع تعدين اليورانيوم القديمة أولويات متزايدة الأهمية في كثير من الدول الأعضاء.

١٦- وتستجيب الوكالة للتحديات المتنامية للسرطان وذلك بالتعاون الوثيق مع شركائها. وتحقيقاً لهذه الغاية، تساعد الوكالة الدول الأعضاء ذات الدخل المنخفض والمتوسط على تحسين سُبل الوصول إلى الطب الإشعاعي كجزء من نهج شامل لمكافحة السرطان. وفي عام ٢٠١٦، استقبلت ثماني دول أعضاء بعثات متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، وقامت البعثات بتقييم الاحتياجات والقدرات الوطنية في مجال مكافحة السرطان. وزوَّدت هذه الاستعراضات الحكومات بتوصيات بشأن سُبل المُضي قدماً في معالجة مشاكلها المتعلقة بالسرطان. وتلقت ناميبيا ورواندا مساعدة استشارية من الخبراء من أجل وضع خططها الوطنية لمكافحة السرطان.

التصدي الموجَّه للطوارئ

١٧- تمكِّن مرونة برنامج التعاون التقني الوكالة من تلبية الاحتياجات غير المنظورة في الدول الأعضاء بسرعة وبفعالية. وفي مطلع عام ٢٠١٦، واجهت منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي موجات تفشي فيروس زيكا، وتأكدت حالات الإصابة في ٢٦ بلداً، وطلبت المنطقة من الوكالة مساعدتها في مكافحة المشكلة. واستجابت الوكالة بسرعة وقدَّمت التدريب والمعدات لكشف الفيروس وبحث تطبيق تقنية الحشرة العقيمة لمكافحة البعوض الناقل للمرض. وأقيمت دورتان تدريبيتان إقليميتان في زايبرسدورف في ٢٠١٦ لتعزيز القدرة على الكشف السريع عن فيروس زيكا باستخدام تقنية مستمدة من المجال النووي، وهي التفاعل البوليميري المتسلسل العكسي. وتلقى ما مجموعه ٣١ طبيباً وفنياً متخصصاً في المختبرات تدريباً على استخدام تقنية التفاعل البوليميري المتسلسل العكسي، وتم شراء معدات ومواد لثمانية بلدان من أجل إجراء الفحوص التشخيصية باستخدام التقنية المذكورة.

١٨- وقدَّمت الوكالة أيضاً دعماً أساسياً في حالات الطوارئ لهايتي في إطار مشروع التعاون التقني HAI5007، 'تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع عن حالات عدوى فيروس زيكا'. وتلقت هايتي المعدات والمستهلكات الضرورية للكشف المصلي عن انتشار فيروس زيكا وكذلك الكشف الجزيئي عن الفيروس. وتمكِّن هذه المعدات، إلى جانب توفير التدريب، هايتي على التعامل بسرعة مع وباء فيروس زيكا.

١٩- واكتشف أيضاً تفشي فيروس زيكا في جزر مارشال في مطلع عام ٢٠١٦، وأنشأت الوكالة، بالتعاون مع المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لمنطقة غرب المحيط الهادئ، مشروع الاحتياطي البرنامجي MHL5001، 'تعزيز القدرات الوطنية للكشف المبكر والسريع عن حالات عدوى فيروس زيكا في جزر مارشال'. وقدَّمت الوكالة من خلال هذا الدعم العاجل معدات وتدريباً من أجل تنفيذ تقنية التفاعل البوليميري المتسلسل العكسي، ودعمت دمج تلك التقنية في برامج المكافحة المنتظمة للمرض.

٢٠- وسوف يشمل الدعم المقدَّم إلى الدول الأعضاء المتأثرة بتفشي فيروس زيكا على الأجل الأطول دعم إنشاء مرافق إقليمية مزوَّدة بقدرات لتطبيق تقنية الحشرة العقيمة. وفيما يتعلق بمنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، بدأ تطبيق هذه التقنية من خلال مشروع إقليمي خارج الدورة، والمشروع RLA5074، 'تعزيز القدرة الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي فيما يتعلق بنُهج المكافحة المتكاملة للحشرات الناقلة للأمراض مع وجود مكون لتقنية الحشرة العقيمة، من أجل مكافحة بعوضة الزاعجة كناقل لمسببات الأمراض البشرية، ولا سيما فيروس زيكا'، ووافق مجلس المحافظين على المشروع في آذار/مارس. ومن خلال هذا المشروع، تقدِّم الوكالة مساعدة تقنية في جمع البيانات الأساسية المتعلقة بالحشرات، ومراقبة الحشرات الناقلة للأمراض، ونُظم إطلاق ومحاصرة

البعوض، والتربية المكثَّفة للبعوض الناقل للأمراض، واستراتيجيات فصل الجنسين، وإجراءات التشعيع، والأمان والأمن النوويين. ويجري أيضاً في سائر المناطق المشمولة بالدعم التقني (أفريقيا وآسيا وأوروبا) تنفيذ مشروع أقاليم يركز على بناء القدرات وجمع البيانات الأساسية في الدول الأعضاء المشاركة.

المشروع RER9137: المشاركون في الدورة التدريبية، خلال عرض بشأن الأمراض الحيوانية المعدية.

٢١- ويشمل المشروع الإقليمي RER9137، 'تعزيز القدرات الوطنية على التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، رغم تركيزه على تعزيز قدرات الدول الأعضاء على الاستعداد لحالات الطوارئ الإشعاعية والتصدي لها، محوراً خاصاً يركز فيه على تحسين مشاركة السلطات البيطرية في آلية التنسيق الوطنية من أجل تعزيز سلامة الأغذية. وفي تشرين الثاني/نوفمبر، أقيمت حلقة عمل لمعالجة مرض الجلد الكتيلي، وهو نوع من أنواع فيروس جدري البقر الشديد العدوى ويمكن أن يسبب خسائر اقتصادية كبيرة للمزارعين. وشارك في رعاية حلقة العمل إدارة تفتيش الصحة الحيوانية والنباتية التابعة لوزارة الزراعة في الولايات المتحدة. وكان الهدف من حلقة العمل تزويد المشاركين بفهم متعمِّق للأمراض المُعدية الناشئة في الحيوانات، مع التركيز بصفة خاصة على الموجة الحالية من مرض الجلد الكتيلي في منطقة أوروبا، وتحديث معارفهم بشأن تنفيذ نُظم التبليغ المبكر فيما يتعلق بهذا المرض، وتقنيات كشفه، والتخطيط لتهديداته والتصدي لها. وخصصت الدورة الاستثنائية للتقنيات المتقدمة النووية والمستمدة من المجال النووي المنطبقة على الكشف المبكر عن عدوى مرض الجلد الكتيلي. وشملت حلقة العمل أيضاً عروضاً حول رؤى المنظمات الدولية، بما فيها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والمنظمة العالمية لصحة الحيوان، والوكالة. ويوجد حالياً في الدول الأعضاء المتضررة مهنيون مدربون لديهم معرفة أوسع بالأمراض الحيوانية المُعدية، ومستعدون لدعم التصدي الملائم لموجات تفشي مرض الجلد الكتيلي والأمراض المشابهة الراهنة والمحتملة في المستقبل.

٢٢- واستجاب برنامج الوكالة للتعاون التقني أيضاً لطلب مساعدة طارئة من حكومة إكوادور في عام ٢٠١٦ من أجل معالجة أثر الزلزال الذي وقع في البلد في ١٦ نيسان/أبريل. وبعثت الوكالة، بدعم من اليابان، معدات طبية وإشعاعية إلى المناطق المتضررة (أربعة نُظم للأشعة السينية النقالة الرقمية، بما فيها مولدات قوى تكميلية، ومجموعة أدوات تشخيصية في حالات الطوارئ، و٢٤ مكشافاً شخصياً). وقدِّمت المشورة التقنية أيضاً إلى إكوادور من أجل وضع خطة عمل لتطبيق التقنيات النووية، مثل أساليب الاختبار غير المتلف، وسيجري استخدامها بدعم من الوكالة لاختبار سلامة المباني والهياكل الحاسمة المتضررة بسبب الزلزال.

ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات[٩]

٢٣- يبني برنامج التعاون التقني قدرات مستدامة في الدول الأعضاء في مجال تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً. وتضمن توليفة الأنشطة الداعمة لبناء القدرات وتقاسم المعارف وشبكات التواصل والشراكات استدامة مشاريع التعاون التقني في الأمد البعيد. وطوال عام ٢٠١٦، واصل برنامج التعاون التقني تركيزه على تحسين الصحة البشرية؛ ودعم الزراعة والتنمية الريفية؛ وتطوير إدارة الموارد المائية؛ وإسداء المشورة بشأن تخطيط الطاقة وتطويرها بصورة مستدامة، بما يشمل خيار القوى النووية لتوليد الكهرباء؛ والتصدي للتحديات البيئية؛ وتعزيز الأمان النووي. ونُفذت بالتالي ٣٧٧٧ مهمة من مهام الخبراء والمحاضرين، وشارك ٥٨٢٠ شخصاً في اجتماعات وحلقات عمل، وحضر ٣١١٤ مشاركاً ١٩٣ دورة تدريبية أقاليمية وإقليمية، واستفاد ١٧٠١ شخص من المِنح الدراسية والزيارات العلمية.

٢٤- وفي منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٦، أتم عشرة من شباب العلميين من عشر دول أعضاء أفريقية برنامج الماجستير في العلوم والتكنولوجيا النووية في جامعة الإسكندرية بمصر، ومدرسة العلوم النووية والعلوم المرتبطة بها في جامعة غانا. واستضاف البلدان المراكز المعيَّنة الإقليمية في إطار اتفاق أفرا للتعليم العالي والمهني. وقدم الدعم إلى هذه الدراسات من خلال المشروع RAF9056، 'تعزيز التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي واستدامة تنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف النووية (اتفاق أفرا)'، الذي يدعم تدريب جيل جديد من العلماء النوويين في أفريقيا.

٢٥- وقدِّمت المساعدة أيضاً في أفريقيا في عام ٢٠١٦ في إطار المشروع RAF0047 المسمى 'الترويج لاستدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها لأغراض التنمية، المرحلة الثانية' من أجل بناء استدامة المؤسسات النووية الوطنية كي يتسنى لها الإسهام في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في تلك البلدان. وتلقى المديرون والرؤساء في هيئات الطاقة الذرية، ومرافق البحوث، والمختبرات، تدريباً في مجال الملكية الفكرية، وترخيص نقل التكنولوجيا واستدامتها، وتداعيات سياسات الملكية الفكرية على إدارة الابتكار، ونقل التكنولوجيا، والتنافس في الأسواق.

٢٦- ونتيجة للمشروع RAF5067 المعنون 'إقامة شبكة خاصة بسلامة الأغذية من خلال تطبيق التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المرتبطة بها'، وخلفه المشروع RAF5078 المعنون 'إقامة شبكة خاصة بسلامة الأغذية من خلال تطبيق التكنولوجيا النووية والتكنولوجيا المرتبطة بها، المرحلة الثانية'، يشكِّل حالياً ٣١ بلداً في أفريقيا جزءاً من الشبكة الأفريقية لسلامة الأغذية، وتتقاسم تلك البلدان فيما بينها المعارف والخبرات والأساليب التحليلية. ودعم المشروعان إطلاق استراتيجية من أجل التبادل الفعال للمعارف من خلال التبادل العلمي، حيث يقوم المتدربون وموظفو المختبرات بزيارة كل منهم لمختبر الآخر من أجل تدريب الزملاء أو مقارنة القدرات في مجال إجراء الفحوص أو برامج الرصد الوطنية. وتتنازل المؤسسات المضيفة عن رسوم استخدام المختبرات في عدد من الحالات. ويساهم هذا المفهوم تدريجياً في تقليص الحاجة إلى التدريب في الخارج ويمكِّن من تكوين مجموعة من العاملين الأكفاء تقنياً القادرين على تطبيق التقنيات النووية/النظيرية على سلامة الأغذية. وأصبح الآن المتدربون السابقون بشكل متزايد أشخاصاً مرجعيين في دورات التدريب اللاحقة. ويستخدم حالياً ثلاثة عشر بلداً من بين ٣١ بلداً أدوات فحص مستقبلات الإشعاعات لتحديد مختلف الملوثات الغذائية.

---

[٩] يستجيب القسم ألف-١-٣ للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11 بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء.

٢٧- وساهم النهج الاستراتيجي لبناء القدرات الذي بدأ تطبيقه في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥ في عملية أكثر فعالية من حيث التكلفة ومدارة بشكل أفضل لبناء القدرات. ومن ذلك على سبيل المثال أن سري لانكا استضافت في ٢٠١٦ نشاطين متعلقين بالاختبار غير المتلف والإنتاج الحيواني؛ واستضافت الفلبين منحة دراسية جماعية واحدة حول الهيدرولوجيا النظيرية؛ واستضافت إندونيسيا مِنحة دراسية جماعية واحدة حول الاستيلاد الطفري للنباتات ومنحة دراسية جماعية واحدة حول البنية الأساسية للتصرف في النفايات المشعة في البلدان المستجدة. واستضافت الأردن أيضاً مِنحة دراسية جماعية حول هيدرولوجيا المياه الجوفية.

٢٨- وأقيمت الدورة الأولى لإدارة الطوارئ الإشعاعية في الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في الفترة آب/أغسطس- أيلول/سبتمبر ٢٠١٦ في شيبا باليابان بدعم من المشروع الإقليمي RAS9076 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'. وصُمِّمت الدورة التدريبية، بالتعاون مع حكومة اليابان من خلال المعهد الوطني للعلوم الإشعاعية، لتقديم دورة تدريبية شاملة في مجال التأهب للطوارئ الإشعاعية والتصدي لها. وشارك في الدورة أخصائيون من الأردن، والإمارات العربية المتحدة، وإندونيسيا، وبابوا غينيا الجديدة، وباكستان، وبالاو، والبحرين، وبنغلاديش، وتايلند، وجمهورية إيران الإسلامية، وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وفانواتو، والفلبين، وقطر، والكويت، وماليزيا، ومنغوليا، وميانمار، واليمن. وساهمت الدورة في تهيئة مجموعة من المديرين القادرين على وضع وإدارة برامج مستدامة للتأهب والتصدي للطوارئ بالاستناد إلى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ومبادئها التوجيهية التقنية وأدواتها وموادها التدريبية.

المشروع RAS9076: جلسات عملية خلال الدورة الأولى لإدارة الطوارئ الإشعاعية لصالح الدول الأعضاء من منطقة آسيا والمحيط الهادئ، اليابان، ٢٠١٦.

٢٩- وفي مجال البنية الأساسية للتصرف في النفايات المشعة، قدِّم دعم شامل لبناء قدرات المشاركين من ١٥ دولة عضواً من منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وذلك من خلال مشروع التعاون التقني RAS9062، 'تعزيز وصون البنى الأساسية الرقابية للتحكم في المصادر الإشعاعية'. وزوَّد التدريب العملي المباشر الذي قدِّم خلال الدورة الإقليمية المعنونة 'البحث عن المصادر اليتيمة وأنشطة ما بعد الاكتشاف' التي أقيمت في الفلبين في تشرين الأول/أكتوبر، المشاركين بالمعرفة والممارسات الضرورية لإجراء عمليات البحث عن المصادر اليتيمة على نحو مأمون وآمن، وبالتالي تعزيز نظام التفتيش الرقابي في البلدان المشاركة.

٣٠- وفي منطقة أوروبا، تشكِّل تنمية القدرات البشرية والمؤسسية أولوية في كل المجالات المواضيعية. وفي قطاع الصحة، على سبيل المثال، يدعم المشروع الوطني POL6010 المسمى 'دعم شبكة مراكز الطب النووي من أجل التعاون في تطبيق التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني في علاج الأورام' شبكة من ١٦ مركزاً للطب النووي في بولندا. ويشخص ما يتراوح بين ٨٠٠ و٩٠٠ حالة جديدة من لمفومة هودجكين سنوياً في البلد، ولكن التصوير المورفولوجي غير مناسب في نسبة تتراوح بين نحو ٣٠ و٤٠٪ من المرضى، كما أن العلاج الكيميائي النمطي غير كافٍ للعلاج في نسبة أخرى تتراوح بين ٢٠ و٣٠٪ من المرضى. وبات التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي أثناء تحديد مرحلة المرض وأثناء المراحل المؤقتة المبكرة للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني أداة قوية للتحديد السليم لمرحلة المرض في البداية وعند التحديد المبكر للمرضى الذين يعانون نتائج سيئة بعد المعالجة النمطية. ودعمت الوكالة قاعدة بيانات شبكية ورتبت لإيفاد بعثات من الخبراء. وساهم المشروع في جودة نظام الرعاية الصحية عن طريق تحسين التعاون والتواصل الشبكي بين مراكز التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، وأدّى ذلك إلى تحسين معالجة مرضى السرطان، بما في ذلك مرضى اللمفومة باستخدام تكنولوجيات التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي.

٣١- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، استهل مشروع إقليمي جديد، والمشروع RLA0057 ، 'تعزيز التعليم والتدريب والتواصل وإدارة المعارف في المجال النووي' في عام ٢٠١٦. وسوف يساهم المشروع الذي سيستغرق أربع سنوات في تعزيز التعليم والتدريب في ميادين العلوم والهندسة والتكنولوجيا النووية في منطقة يتسم فيها نقل المعرفة والحفاظ عليها بأهمية حاسمة في تطوير التطبيق السلمي للتكنولوجيا النووية. وانطلاقاً من مشاريع التعاون التقني السابقة، توفِّر الوكالة دعماً مستمراً في المجالات التالية: تهيئة القدرات، وأُسس إدارة المعارف النووية، واستخدام التعلم الإلكتروني والأدوات التربوية الأخرى لتطوير التعليم النووي والحفاظ عليه، ومواد التوعية، وكذلك توفير المعدات والبرامج الحاسوبية بإنشاء قاعات دراسية افتراضية. ويدعم المشروع أيضاً التواصل الشبكي والتعاون ويُعززهما من خلال شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية.

٣٢- وما زال برنامج العمل من أجل علاج السرطان يدعم جهود الدول الأعضاء لتوفير خدمات شاملة ومستدامة لعلاج السرطان. من ذلك على سبيل المثال أن المهنيين الصحيين من ٣٥ دولة عضواً أفريقية عززوا قدراتهم على جمع بيانات عالية الجودة عن السرطان لدعم اتخاذ قرارات واعية من أجل التخطيط لمكافحة السرطان. وعزَّز المهنيون الطبيون من ١٦ دولة عضواً مهاراتهم من خلال مِنح دراسية في مجال الفيزياء الطبية، والعلاج الإشعاعي للأورام وسجلات السرطان. وتم تدريب ثمانين مهنياً طبياً في رابطة الفيزيائيين الطبيين في الاتحاد الروسي، وستة في المعهد الكوري للعلوم الطبية والإشعاعية، وثلاثة في برنامج تسجيل الأورام في كوت ديفوار.

بناء الكفاءة من خلال التدريب الجامعي العالي

٣٣- تبني الدورة التعليمية الجامعية العليا في الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية قدرات العاملين في الهيئات الرقابية الوطنية، وتساهم بذلك في تعزيز قدرتهم على إجراء المهام الرقابية، وتكوين مجموعة من شباب المهنيين الذين من المتوقع أن يصبحوا بمرور الوقت من كبار الرقابيين، أو من كبار صناع القرار، أو خبراء أو مدربين في مجال الوقاية من الإشعاعات.

٣٤- والتقى مديرو الدورات التعليمية الجامعية العليا في كل مراكز التدريب الإقليمية التابعة للوكالة في أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، في آب/أغسطس في فيينا. وحُللت نتائج تقييم أثر الدورة التعليمية الجامعية العليا على الحياة المهنية للمشاركين وعلى البنى الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء.

٣٥- وفي أفريقيا، قدِّمت دورة تعليمية جامعية عليا في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة إلى ٤٠ مهنياً من السلطات والهيئات الرقابية الوطنية في عام ٢٠١٦، وساعد ذلك على زيادة عدد المسؤولين المؤهلين للوقاية من الإشعاعات في أفريقيا، وتحسين الخدمات التقنية. وقدِّمت المساعدة أيضاً إلى الدول الأعضاء من أجل وضع استراتيجيات وطنية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي، وأمان النقل، وأمان النفايات.

٣٦- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، أقيمت في ماليزيا في تشرين الثاني/نوفمبر الدورة التعليمية الجامعية العليا الثالثة عشرة في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة. واستضافت الدورة التي لاقت دعماً من خلال المشروع RAS9081، 'توفير التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي في منطقة آسيا والمحيط الهادي' ٣٢ من شباب المهنيين المنتمين إلى ١٦ دولة عضواً ويعملون في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية.

٣٧- وفي منطقة أوروبا، بدأت دورة تعليمية جامعة عليا باللغة الروسية في مينسك ببيلاروس في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٦. وسوف تستمر الدورة حتى نيسان/أبريل ٢٠١٧ وستمكِّن ١١ من شباب المهنيين من اكتساب أُسس سليمة في الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية. وتهدف الدورة أيضاً إلى توفير الأدوات الأساسية اللازمة لمن يعتزمون أن يصبحوا خبراء مؤهلين في مجال الوقاية من الإشعاعات في السنوات اللاحقة، وأن يشاركوا في التعليم والتدريب على الوقاية من الإشعاعات في بلدانهم الأصلية.

٣٨- وحضر ثلاثة عشر مشاركاً من ثلاث عشرة دولة عضواً بمنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي دورة تعليمية جامعية عليا استغرقت ستة أشهر باستضافة من مركز التدريب الإقليمي في بوينس آيرس بالأرجنتين في عام ٢٠١٦. وبالإضافة إلى ذلك، قدِّمت إلى ١٥ أخصائياً في مجال الوقاية من الإشعاعات من اثنتي عشرة دولة عضواً معرفة نظرية ومهارات عملية للعمل كمدربين لمسؤولي الوقاية من الإشعاعات في بلدانهم من خلال حلقة عمل إقليمية من أجل 'تدريب المدربين' في هندوراس في أيار/مايو. ويهدف هذا النشاط إلى تحقيق أثر مضاعف في تعزيز قدرات المدربين في مجال الوقاية من الإشعاعات.

التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتواصل الشبكي

٣٩- تمثل برامج التعاون التقني الإقليمية التي تقدمها الوكالة أدوات أساسية لتعزيز التعاون التقني بين البلدان النامية، والتغلب على التحديات المشتركة بكفاءة وبفعالية، وتعزيز تبادل الممارسات الفضلى، وتشجيع التواصل الشبكي. وفي أفريقيا، يتحقق جانب كبير من هذا العمل من خلال اتفاق أفرا. ودعم المشروعان المنفذان في إطار اتفاق أفرا، وهما المشروع RAF0038، 'تشجيع التعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا من خلال شراكات ثلاثة الأطراف' والمشروع RAF0046، 'تشجيع التعاون التقني فيما بين البلدان النامية من خلال إقامة شراكات ثلاثية الأطراف واستدامة تبني برنامج اتفاق أفرا إقليمياً'، مبادرات التعاون التقني بين البلدان النامية في مجال الشراكات الثلاثية الأطراف. ومن ذلك على سبيل المثال أن الاستخدام الفعال للمقتفيات الإشعاعية في الصناعة عزَّزته الشراكات الثلاثية بين المغرب، باعتباره بلداً أكثر تقدماً في استخدام هذه التكنولوجيا، مع

زمبابوي والسودان وكينيا ومصر. وتتعاون كوت ديفوار والمغرب في استخدام النظائر المشعة في الزراعة التي تراعي حفظ الموارد. وتعمل تونس وغانا معاً من أجل ترسيخ التصوير الإشعاعي الرقمي في الاختبار غير المتلف. وأسفر التعاون بين بوركينا فاسو والجزائر عن معايرة عدة أجهزة مستخدمة في مراقبة التعرض المهني في بوركينا فاسو.

٤٠- وأصبحت إندونيسيا وماليزيا أول بلدين ناميين في منطقة آسيا والمحيط الهادئ يساهمان في مبادرة الاستخدامات السلمية لدعم بناء القدرات في المنطقة وبالتالي تعزيز التعاون التقني فيما بين البلدان النامية. ودعمت مساهمة إندونيسيا بناء القدرات والأنشطة المنفذة في إطار البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة. ودعمت مساهمة ماليزيا مشاريع الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين ومشروع دعم إعداد وإنعاش الهياكل المدنية في حالات الكوارث الطبيعية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في إطار مبادرة الاستخدامات السلمية.

المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة

المشروع RAS0071: المشاركون في حلقة العمل في سنغافورة، ٢٠١٦.

٤١- تدعم الوكالة الدول الأعضاء في وضع أُطر قانونية وطنية ملائمة وشاملة بشأن الاستخدامات المأمونة والأمنة والسلمية للطاقة النووية والإشعاع المؤين. وطوال عام ٢٠١٦، قُدِّمت مساعدة تشريعية إلى الدول الأعضاء من خلال مشاريع إقليمية لأفريقيا (المشروع RAF0048 المعنون 'إنشاء طرق قانونية وطنية في الدول الأعضاء الأفريقية')، ولآسيا والمحيط الهادئ (المشروع RAS0071 المعنون 'توفير المساعدة التشريعية بشأن إنشاء الإطار القانوني اللازم من أجل الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للطاقة النووية والارتقاء بهذا الإطار'). ولأوروبا (المشروع RER0038 المعنون 'إنشاء أُطر قانونية وطنية')، ولأمريكا اللاتينية والكاريبي (المشروع RLA0051 المعنون 'إنشاء أُطر قانونية وطنية').

٤٢- وتم دعم حلقتي عمل دون إقليميتين بشأن القانون النووي في إطار المشروع RAS0071، أقيمت إحداهما في سنغافورة في حزيران/يونيه، والثانية في الأردن في كانون الأول/ديسمبر، وشارك فيهما إجمالاً أكثر من ستين شخصاً. ودُرِّب المشاركون على وضع خطط عمل لتوفير المساعدة التشريعية التي يمكن أن تكون مطلوبة لتعزيز الإطار القانوني الوطني.

٤٣- وعقدت الدورة السادسة لمعهد القانون النووي في بادن بالنمسا بحضور ٥٨ مشاركاً من ٥١ دولة عضواً من المناطق الأربع. وقدَّم المعهد تدريباً موسعاً استمر أسبوعين في كل مجالات القانون النووي وفي التشريعات الوطنية المتصلة بتلك المجالات.

٤٤- وقدِّمت مساعدة تشريعية ثنائية إلى ٢٠ دولة عضواً في شكل تعليقات خطية ومشورة بشأن صياغة التشريعات النووية ومن خلال إجراء حلقات عمل وطنية وإيفاد بعثات لتقديم المساعدة التشريعية من أجل إسداء المشورة بشأن وضع الأُطر القانونية الوطنية وتنقيحها. ونُظِّمت أيضاً زيارات علمية إلى المقر الرئيسي للوكالة، وأتاحت تلك الزيارات المجال للحاصلين على المِنح الدراسية لاكتساب خبرة عملية في القانون النووي.

٤٥- ونُظِّمت في ٢٠١٦ مرة أخرى عدة دورات بشأن صياغة اللوائح (مسار الأمان الإشعاعي ومسار الأمان النووي) في عام ٢٠١٦ في إطار مشروع التعاون التقني RER9141، 'تحسين البنى الأساسية الوطنية الخاصة بالأمان'، والمشروع RER9111، 'إرساء بنية أساسية رقابية وطنية مستدامة للأمان النووي والإشعاعي'، والمشروع RLA9079، 'تعزيز البنية الأساسية الحكومية والرقابية للأمان لكي تفي بمتطلبات معايير الأمان الأساسية الجديدة الصادرة عن الوكالة'، وتدعم هذه الدورات الدول الأعضاء في الارتقاء ببنيتها الأساسية الخاصة بالأمان الإشعاعي والأمان النووي.

ألف -١-٤- المحفل العلمي: التكنولوجيا النووية من أجل أهداف التنمية المستدامة

٤٦- ركز المحفل العلمي لعام ٢٠١٦ على دور التكنولوجيا النووية في مساعدة البلدان على تحقيق أهدافها الإنمائية. وكان لهذا الموضوع أهميته الخاصة بعد أن اعتمدت في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥ أهداف التنمية المستدامة التي تُبرز الدور الأساسي للعلوم والتكنولوجيا والابتكارات في التنمية. وساعدت أنشطة التعاون التقني الرامية إلى نقل المعارف بشان التكنولوجيا النووية السلمية الدول الأعضاء على اكتساب خبرة كبيرة، والمساهمة بالتالي في الأمن الغذائي، والحياة الصحية، والاستخدام المأمون للقوى النووية كتدبير لمكافحة تغيُّر المناخ.

السيد أندرو ويتلي، وزير العلوم والطاقة والتكنولوجيا في جامايكا، يتحدث أمام المحفل العلمي للوكالة 'التكنولوجيا النووية، من أجل أهداف التنمية المستدامة'، خلال الدورة الستين للمؤتمر العام للوكالة. الصورة من: الوكالة.

ألف-١-٥- التوعية ببرنامج التعاون التقني

٤٧- ما زال التواصل مع الدول الأعضاء والشركاء الحاليين والمحتملين والمانحين والمجتمع الإنمائي الدولي وعامة الجمهور يشكل محور تركيز هام للوكالة. ونُظِّمت معارض ركزت على أنشطة التعاون التقني في أيام التنمية الأوروبية، ومنتدى الأمن الغذائي الذي أقامه مصرف التنمية الآسيوي، ومؤتمر طوكيو السادس المعني بالتنمية الأفريقية، من بين أنشطة أخرى، وخلال المؤتمر العام الستين للوكالة. وعرضت أثناء ذلك إنجازات برنامج التعاون التقني في ستة أحداث جانبية شملت على سبيل المثال المبادرة الرائدة لإدخال العلوم والتكنولوجيا النووية في المدارس الثانوية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ والتي اتُخذت من خلال مشروع التعاون التقني الإقليمي RAS0065 المعنون 'دعم استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ' وسلطت الدول الأعضاء الضوء أيضاً على الإنجازات وأفضل الممارسات خلال الحدث الجانبي الذي أقيم تحت 'حلقة نقاش حول النتائج المرجوة من برنامج التعاون التقني في أفريقيا وفعاليته'. وقدَّمت أحداث جانبية أخرى مساهمة التقنيات النووية في الحصول على معلومات دقيقة عن ممارسات الرضاعة

الطبيعية، وتطبيق جديد يساعد الفيزيائيين على توفير رعاية أفضل لمرضى السرطانات النسائية، ومبادرة لتعزيز قيمة أنشطة التعلم من خلال مناهج الوكالة الدراسية للمهنيين المتخصصين في الطب النووي.

٤٨- وشاركت الوكالة في منتدى الأمن الغذائي الذي أقامه مصرف التنمية الآسيوي في مانيلا بالفلبين في حزيران/يونيه. وأقيم المنتدى تحت شعار 'أغذية مأمونة ومغذية وميسورة للجميع'، وأتاح فرصة للوكالة للتعريف بعملها في بناء قدرات دولها الأعضاء في مجال تطبيق التقنيات النووية على سلامة الأغذية وجودتها وأمنها. وشاركت الوكالة أيضاً في معرض التكنولوجيا حيث عرضت تقنيات التشعيع المستخدمة في ضمان سلامة الأغذية وأمانها وكذلك التكنولوجيات المستخدمة في تتبع الأغذية ومراقبة الملوثات.

منصة الوكالة في معرض التكنولوجيا خلال منتدى الأمن الغذائي، مانيلا، ٢٠١٦.

٤٩- وشاركت الوكالة أيضاً في المنتدى الخامس لأعمال المشاريع المسؤولة المعني بالتنمية المستدامة الذي شارك في تنظيمه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وأقيم في سنغافورة في تشرين الثاني/نوفمبر وقدَّمت فيه الوكالة بياناً رئيسياً خلال حلقة نقاش عامة حول 'التكنولوجيا والابتكار والنمو المستدام'. وأكد البيان دور الوكالة في المساهمة في التنمية العالمية من خلال بناء قدرات الدول الأعضاء وتعزيزها في التطبيقات السلمية للتكنولوجيا النووية.

٥٠- وشاركت الوكالة في أحداث صحية عالمية مختارة رفيعة المستوى ركزت على السرطان لزيادة الوعي بدور الوكالة في مكافحة السرطان. وأسفرت أنشطة الوكالة، على سبيل المثال، عن إدراج التكنولوجيات الصحية في 'إعلان كمبالا ٢٠١٦' الذي تعهد به وزراء الصحة الأفارقة في المؤتمر الدولي الأفريقي الخامس للرعاية التسكينية في أوغندا. كما ساهمت الوكالة في صياغة إعلان اسطنبول من جانب السيدات الأوليات من الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي في دورة خاصة بشأن مكافحة السرطان عقدت خلال مؤتمر القمة الثالث عشر لمنظمة المؤتمر الإسلامي في تركيا. وبالإضافة إلى ذلك، تم الترويج لدور الوكالة في دعم الدول الأعضاء في مجال المكافحة الشاملة للسرطان في مؤتمر القمة العالمي للصحة في برلين بألمانيا، والمؤتمر العاشر للسيدات الأوليات الأفريقيات من أجل وقف سرطان عنق الرحم وسرطان الثدي وسرطان البروستاتا في أفريقيا الذي عقد في أديس أبابا بإثيوبيا، ومؤتمر القمة العالمي للقادة المعنيين بمكافحة السرطان، والمؤتمر العالمي المعني بالسرطان في باريس بفرنسا.

٥١- وعقدت في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر الحلقة الدراسية السنوية بشأن التعاون التقني للبعثات الدائمة في فيينا بهدف تزويد البعثات الدائمة باستعراض شامل للبرنامج، وحضرها ٤٠ مشاركاً. ووفرت الحلقة الدراسية معلومات شاملة عن برنامج التعاون التقني، وأساس سياسته، وآليات البرمجة ونُظم الإدارة، وصُممت خصيصاً للوفود الجديدة.

المشاركون في الحلقة الدراسية السنوية بشأن التعاون التقني للبعثات الدائمة، فيينا.

٥٢- ونشرت الوكالة أيضاً مواد توعية موجَّهة بشأن 'أيام الأمم المتحدة' المحددة، بما فيها اليوم العالمي للسرطان، واليوم العالمي لمكافحة التصحر، ويوم الصحة العالمي، باستخدام الوسائط الاجتماعية وشبكة الإنترنت للترويج لأنشطة التعاون التقني ذات الصلة.

٥٣- وجرى تحديث الهوية المرئية المؤسسية لبرنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٦، وطُبقت في مختلف قنوات التواصل الخارجي، بما في ذلك المواد المطبوعة ومنصات وسائط التواصل الاجتماعي. وتم تحديث الموقع الإلكتروني للتعاون التقني، حيث نُشرت فيه ٧٢ مقالة إلكترونية، و٦ مقالات مصوَّرة، و١٨ مقطع فيديو خلال عام ٢٠١٦، ويقترب حالياً عدد زيارات الموقع من ٨٥٠٠ زيارة شهرياً. وفي ظل تحول الوكالة إلى نظام جديد لإدارة المحتوى الإلكتروني على شبكة الإنترنت، وتم استيعاب محتوى الموقع الإلكتروني للتعاون التقني في كثير من الصفحات الأخرى في الموقع الإلكتروني الرئيسي للوكالة، وهو ما عزَّز من صورة البرنامج.

٥٤- وأُرسل أكثر من ٧٧٠ تغريدة من الحساب IAEATC@ على تويتر، ولهذا الحساب الآن أكثر من ٣٠٠٠ متابع. ويزيد حالياً عدد أعضاء مجموعة الخريجين الحاصلين على مِنح دراسية في إطار التعاون التقني على موقع 'لينكد إن' (LinkedIn) على ١٤٠٠ عضو. وصدرت أيضاً عدة منتجات جديدة للتوعية، بما فيها كتيب جديد ونشرة عن التعاون التقني، وكتيب عن التعاون التقني في أفريقيا. وبُذلت جهود خاصة لوضع قصص التعاون التقني في الصفحة الرئيسية للموقع الإلكتروني للوكالة، وهو ما أسفر عن زيادة كبيرة في الأضواء المسلطة على البرنامج. وغطت القصص مواضيع من قبيل الطب النووي في سري لانكا، والزراعة في السودان، ومصارف الأنسجة في بيرو، وجهود الوكالة لمكافحة مرض فيروس زيكا، وكثيراً من المواضيع الأخرى.

٥٥- وسوف يعقد في الفترة من ٣٠ أيار/مايو إلى ١ حزيران/يونيه ٢٠١٧ أول مؤتمر دولي بشأن برنامج التعاون التقني، وهو *المؤتمر الدولي المعني ببرنامج الوكالة للتعاون التقني: ستون عاماً وأكثر – المساهمة في التنمية*. والهدف من هذا المؤتمر هو التوعية بإنجازات برنامج الوكالة للتعاون التقني وإمكانات هذا البرنامج، وتكوين الشراكات وتقويتها مع الدول الأعضاء ومنظمات الأمم المتحدة الشقيقة ومع مجموعة من الجهات الشريكة الأخرى ذات الصلة. ويجري بذل جهود هائلة للوصول إلى قطاعات من الجماهير المحتملة من خلال الموقع الإلكتروني للتعاون التقني ووسائط التواصل الاجتماعي.

ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية[١٠]

ألف-٢-١- الاتفاقات التكميلية المنقحة، والأُطر البرنامجية القُطرية، وأُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية[١١]

٥٦- تنظِّم الاتفاقات التكميلية المنقحة بشأن تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة (الاتفاقات التكميلية المنقحة) تقديم المساعدة التقنية من الوكالة. وبلغ مجموع الدول الأعضاء التي وقعت على اتفاقات تكميلية منقحة ١٣٢ دولة عضواً بحلول نهاية عام ٢٠١٦. وشملت الدول الموقعة مؤخراً جمهورية أفريقيا الوسطى وفانواتو[١٢].

٥٧- تشكِّل الأُطر البرنامجية القُطرية إطاراً مرجعياً للتعاون التقني بين الدول الأعضاء والوكالة، وتُحدِّد الاحتياجات والأولويات الإنمائية المتفق عليها بين الطرفين والتي يمكن دعمها من خلال برمجة التعاون التقني. وتساعد الأُطر البرنامجية القُطرية على ضمان تركيز المشاريع بفعالية على الاحتياجات والأولويات المتفق عليها، وتحديد التكنولوجيات النووية التي يمكن استخدامها لتلبية الأولويات الإنمائية الوطنية. ويدعم الإطار البرنامجي القُطري تنفيذ مساعدات التعاون التقني بفعالية وبصورة مستدامة تتفق مع الأولويات الإنمائية الوطنية من أجل تحقيق أكبر أثر اجتماعي واقتصادي.

الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في عام ٢٠١٦	
إستونيا	الصين
إكوادور	عمان
أوزبكستان	غانا
بوركينا فاسو	قطر
بوروندي	كوستاريكا
بولندا	ماليزيا
زامبيا	ملاوي
سنغافورة	ميانمار
السنغال	نيبال
سيشيل	النيجر

٥٨- وتواصلت الجهود طوال عام ٢٠١٦ لزيادة تعزيز دور الإطار القُطري الاستراتيجي كأداة رئيسية للتخطيط الاستراتيجي من أجل وضع برامج وطنية للتعاون التقني في الدول الأعضاء، بما يشمل تعزيز الصلة بين تدخلات التعاون التقني وخطط التنمية الوطنية والقطاعية وأولوياتها، فضلاً عن أُطر التنمية الرئيسية الأخرى. وأرست بعض الأُطر البرنامجية القُطرية التي وضعت مؤخراً بالفعل صلات بين برنامج الوكالة للتعاون التقني وأهداف التنمية المستدامة. وفي عام ٢٠١٦، وقِّع ٢٠ إطاراً برنامجياً قُطرياً مع الدول الأعضاء، وكان هناك ٩١ إطاراً برنامجياً قُطرياً سارياً حتى نهاية السنة. ويجري حالياً وضع أو تحديث ٤٢ إطاراً برنامجياً قُطرياً.

أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية الموقَّعة من جانب الوكالة في عام ٢٠١٦	
أذربيجان	جورجيا
ألبانيا	طاجيكستان
بنغلاديش	منغوليا
الجبل الأسود	هندوراس
جمهورية تنزانيا المتحدة	
جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	

---

[١٠] يستجيب القسم ألف-٢ للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكونات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

[١١] يستجيب ألف-٢-١ للفقرة ١١ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(60)/RES/11 بشأن آلية تبادل الأُطر البرنامجية القُطرية وتفاصيل مشاريع الحاشية (أ).

[١٢] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ١ من القسم ١ من منطوق القرار GC(60)/RES/11 بشأن التقيُّد بالنظام الأساسي وبالوثيقة INFCIRC/267؛ وللفقرة ٢ من المنطوق، بشأن أهمية الاتفاقات التكميلية المنقحة.

٥٩- وأما إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية فهو إطار متوسط الأجل لتنسيق إجراءات منظومة الأمم المتحدة لدعم الأهداف والأولويات الإنمائية الوطنية. وفي عام ٢٠١٦، استمر تركيز الوكالة على زيادة المشاركة في وضع أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية وتنفيذها في البلدان ذات الصلة. ومكَّنت هذه العملية الوكالة من التوعية بعملها، ويسَّرت الوصول إلى هيئات التنسيق والتخطيط الإنمائي الوطنية الرئيسية، وساعدت الوكالة على تحقيق المواءمة مع الأولويات الإنمائية الوطنية، وساعدت على التنسيق والتعاون مع مؤسسات منظومة الأمم المتحدة والشركاء الآخرين.

ألف-٢-٢- تعظيم أثر البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية[١٣]

٦٠- تعمل الوكالة في شراكة وثيقة مع الدول الأعضاء ووكالات الأمم المتحدة والمنظمات البحثية والمجتمع الدولي من أجل تعظيم إسهام العلوم والتكنولوجيا النووية في تحقيق الأولويات الإنمائية، والمساهمة بالتالي في تحقيق الهدف ١٧ للتنمية المستدامة، وهو 'تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل التنمية المستدامة'. والهدف من ذلك هو إضافة قيمة إلى أنشطة الوكالة والاستفادة من التآزرات من أجل تحقيق المستوى الأمثل لأثر الدعم المقدَّم من الوكالة. وعن طريق الدفع قُدماً بالشراكات، تُعزز الوكالة تحسين عملية تحديد المشاريع وتصميمها وتنفيذها ورصدها، وأثرها، وتشجِّع على تبادل الموارد وتعبئتها لدعم أهداف الدول الأعضاء.

٦١- وفي عام ٢٠١٦، استضافت الوكالة ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعة (اليونيدو) للمرة الأولى اجتماعاً للمديرين الإقليميين لوكالات الأمم المتحدة الإقليمية في أوروبا. وعزَّز ذلك التعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، منظمة الأغذية والزراعة ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، ومنظمة الصحة العالمية، وغيرها.

٦٢- وتم التفاوض على اتفاق تفويض جديد ووُقِّع في عام ٢٠١٦ مع المفوضية الأوروبية ليمهِّد بذلك الطريق أمام مواصلة العمل مع الاتحاد الأوروبي لدعم تنفيذ المشاريع الإقليمية والأقاليمية لتلبية الاحتياجات الإنمائية للدول الأعضاء في الوكالة في مجال الأمان النووي.

٦٣- وفي حزيران/يونيه، شاركت الوكالة في أيام التنمية الأوروبية لعام ٢٠١٦، وهي منتدى رئيسي لممارسي التنمية والتعاون الدولي، في بروكسيل. وعقدت الوكالة نقاشاً تفاعلياً بين المختبرات في إطار موضوع 'الكوكب' الذي تناوله المنتدى، ركزت فيه على الترابطات بين التحديات العالمية، والتنمية المستدامة، والتكنولوجيات النووية. وساهم النقاش في تعميق وعي الشركاء المحتملين بالأعمال التي تجريها الوكالة في مجال التنمية والطريقة التي يمكن أن يدعم بها ذلك تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. وشاركت الوكالة أيضاً في القرية العالمية لأيام التنمية الأوروبية، فعرضت ثلاثة مشاريع تُنفذ من خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني والبرنامج المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة.

---

[١٣] يستجيب القسم ألف-٢-٢ للفقرة ١ من القسم ٥ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن المشاورات والاتصالات مع الدول المهتمة، ومنظومة الأمم المتحدة، والمؤسسات المالية المتعددة الأطراف، والهيئات الإنمائية الإقليمية، وسائر الهيئات الحكومية الدولية وغير الحكومية ذات الصلة، وللفقرة ٣ من القسم ٥ من منطوق القرار، بشأن تطوير وتيسير أقسام التكاليف وإسناد المهام إلى جهات خارجية وغير ذلك من أشكال الشراكة في التنمية.

٦٤- وعُقد اجتماع رباعي بين الاتفاقات الإقليمية/التعاونية الأربعة، واتفاق أفرا، والاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا)، والاتفاق التعاوني الإقليمي لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (اتفاق أركال)، والاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (الاتفاق التعاوني الإقليمي)، في أيلول/سبتمبر خلال الدورة العادية الستين للمؤتمر العام للوكالة برئاسة اتفاق أركال. واتفق الأعضاء على وضع خطة عمل لتفعيل طرائق التعاون بين الاتفاقات الإقليمية/التعاونية على النحو المحدَّد في الورقة المفاهيمية التي أرست المحفل الرباعي. وسوف تدعم الوكالة هذه الجهود بهدف مساعدة المحفل المذكور على تبادل المعلومات وأفضل الممارسات والخبرات، وكذلك لاستكشاف المجالات المشتركة للتعاون فيما بين الاتفاقات.

٦٥- ووُقِّع اتفاق تعاون مع الوكالة الدولية للطاقة المتجددة بهدف دعم التعاون في مجال التخطيط للطاقة لتعزيز جهود بناء القدرات. وتشمل أنشطة التعاون بناء القدرات المشتركة، وأنشطة التدريب، وتبادل الخبراء في ميدان تخطيط الطاقة.

الشراكات في مجال الأغذية والزراعة

٦٦- في تشرين الأول/أكتوبر، شاركت الوكالة في الدورة الخامسة عشرة للجنة استعراض تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا، التي عقدت في نيروبي بكينيا. وعقب ذلك، وجِّهت الدعوة إلى الوكالة للانضمام إلى مركز معرفة جديد تابع للاتفاقية المذكورة ولتبادل البيانات القائمة على العلم بشأن إدارة التربة والمياه، والتعقيبات المستمدة من مبادرات بناء القدرات. ومن المتوقع أن يوسِّع مركز المعرفة عمق ونطاق المعرفة المتعلقة بالتصحر، وتدهور الأراضي، والجفاف، والإدارة المستدامة للأراضي، وتيسير الوصول إليها أمام البلدان الأطراف والعلماء الآخرين والمخططين وصناع القرار. وسوف يزيد ذلك أيضاً من إبراز صورة عمل الوكالة سيوسِّع نشر منتجات المعرفة على أصحاب المصلحة.

٦٧- وتم توسيع مشروع تجريبي ناجح بدعم من الوكالة وبالشراكة مع منظمة الأغذية والزراعة، ليعود بالفائدة على أكثر من ٢٠٠٠ من صغار المزارعين في منطقة كسلا في السودان. وفي إطار المشروع RAF5071 المعنون 'تعزيز وتغذية المحاصيل وإدارة التربة والمياه ونقل التكنولوجيا في نُظم الري بغرض زيادة إنتاج الغذاء وتوليد الدخل (اتفاق أفرا)' استخدمت التقنيات النظيرية لرصد التفاعل بين التربة والمياه ولدعم تطبيق الري بالتنقيط في زراعة الخضروات. وتحسنت إنتاجية المحاصيل، وقامت جمعية الهلال الأحمر السوداني ومفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين بإجراء توسيع أوَّلي للمشروع كجزء من جهودهما لمساعدة المزارعين على التكيُّف مع تغيُّر المناخ ولتحسين سُبل معيشتهم والتخفيف من حدة الفقر داخل البلد في نهاية المطاف.

٦٨- ويدعم البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة مشاريع الوكالة للتعاون التقني التي تساعد الدول الأعضاء على استخدام تقنية الحشرة العقيمة لمكافحة الآفات التي تؤثر على المحاصيل والثروة الحيوانية. واستعادت الجمهورية الدومينيكية، على سبيل المثال، إمكانية دخول أسواق التصدير في كانون الثاني/يناير ٢٠١٦ بعد أن كانت قد أُغلقت (وأسفر إغلاقها عن تكاليف ناهزت ٤٠ مليون دولار من خسائر الصادرات) بسبب تفشي ذبابة الفاكهة المتوسطية. وتحقق ذلك الإنجاز بفضل الجهود المنسقة التي قامت بها عدة منظمات، بما فيها برنامج إبادة ذبابة الفاكهة المتوسطية في غواتيمالا/المكسيك، ووزارة الزراعة في الولايات المتحدة، ومنظمة الأغذية والزراعة، والوكالة، ومعهد البلدان الأمريكية للتعاون في ميدان الزراعة، والمنظمة الإقليمية الدولية لصحة النبات والحيوان، ووزارة الزراعة في الجمهورية الدومينيكية. وحالت تلك الجهود المنسَّقة دون تفشي الذبابة في سائر بلدان البحر الكاريبي والبر الرئيسي، بما فيها المكسيك والولايات المتحدة، وساهمت بالتالي في تجنب وقوع خسائر اقتصادية فادحة في المنطقة.

٦٩- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، أقيمت شراكات استراتيجية بين لجنة القضاء على دودة العالم الجديد الحلزونية والوقاية منها، ووزارة الزراعة في الولايات المتحدة/وإدارة تفتيش الصحة الحيوانية والنباتية، والبرنامج المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، والمنظمة الإقليمية الدولية لصحة النبات والحيوان، والعديد من الدول الأعضاء في المنطقة في إطار المشروع RLA5067، 'دعم بناء القدرات اللازمة من أجل تقييم جدوى وضع برنامج تدريجي لمكافحة دودة العالم الجديد الحلزونية'، من أجل ضمان تقديم استجابة منسقة. وقدِّمت في إطار المشروع مساعدة كبيرة شملت عدداً من تقييمات الأثر والجدوى، وكذلك إجراءات منسقة لجمع المعلومات الأساسية وتحليلها، وبناء القدرات من خلال التدريب التقني وتوفير مشورة الخبراء. ويلزم بذل جهود متواصلة لوقاية المناطق الخالية حالياً من الدودة الحلزونية وللشروع في مكافحة الآفة في الدول الأعضاء التي توجد فيها تلك الآفة. وكشف تفشي الآفة مؤخراً في منطقة فلوريدا كيز التي كانت خالية من الدودة الحلزونية، عن أهمية وضع استراتيجية منسقة لاحتواء الآفة واستئصالها في نهاية المطاف.

الشراكات في مجال الصحة

٧٠- وقَّعت الوكالة ترتيباً عملياً مع البنك الإسلامي للتنمية ومنظمة التعاون الإسلامي لمواصلة تعزيز التعاون بين المنظمات الثلاث من أجل دعم دولها الأعضاء المشتركة في كفاحها ضد السرطان. ويساعد البنك الإسلامي للتنمية حالياً كودت ديفوار وجيبوتي والنيجر في تطوير مراكز للعلاج الإشعاعي. وهذا الدعم، بتيسير من الوكالة، والذي يجمع بين القروض الميسَّرة، والمِنح، وتوفير المساعدة التقنية، من المتوقع أن يتاح لعدد إضافي من الدول الأعضاء المشتركة بين البنك الإسلامي للتنمية ومنظمة التعاون الإسلامي والوكالة.

٧١- وأطلقت الوكالة منهجها للمهنيين المتخصصين في مجال الطب النووي بهدف توفير تدريب مستدام وموحَّد في ميدان الطب النووي. وتتيح المناهج المذكورة للمهنيين الطبيين في الدول الأعضاء في الوكالة فرصة الحفاظ على مستوى رفيع من الكفاءة في ميادين طب القلب النووي، والتصوير الاندماجي، والطب النووي العلاجي، وغيرها من الميادين المتخصصة. ويغطي برنامج مناهج الوكالة حتى الآن ستة مجالات مواضيعية في تخصصات الطب النووي. وأُبرم في عام ٢٠١٦ ترتيبان عمليان لدعم مناهج الوكالة للمهنيين المتخصصين في مجال الطب النووي مع مدرسة الطب العليا بجامعة أوساكا، ومستشفى جامعة أوساكا، بأوساكا في اليابان، وهيئة الصحة بدبي، ومستشفى دبي، وإدارة الطب النووي في دبي بالإمارات العربية المتحدة. وسوف تيسِّر الترتيبات العملية إقامة تعاون من خلال منصة مناهج الوكالة للمهنيين المتخصصين في مجال الطب النووي لتدريبهم ولتنظيم اجتماعات وحلقات عمل حول الطب النووي الإكلينيكي والتخصصات المرتبطة به، وتبادل البيانات والخبرات، وتعزيز نجاح مناهج الوكالة وتوافرها.

٧٢- وتتعاون الوكالة والرابطة الإسبانية للممارسين الطبيين من خلال ترتيب عملي لتحسين الطب الإشعاعي في بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي، ولتعزيز استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية في ميدان الصحة البشرية. وأُجري عدد من الأنشطة في عام ٢٠١٦ بدعم من هذه الرابطة، مثل وضع مواد تدريبية إلكترونية في مجال الطب الإشعاعي، بما في ذلك الطب النووي، والتصوير التشخيصي، والعلاج الإشعاعي للأورام، والبيولوجيا الإشعاعية، والفيزياء الطبية، وكذلك التغذية والدراسات البيئية المرتبطة بالصحة.

الشراكات حسب المنطقة

٧٣- في عام ٢٠١٦، جمعت الوكالة بين المنسقين الوطنيين للحملة الأفريقية لاستئصال ذبابة تسي تسي وداء المثقبيات لاستكشاف سُبل تنشيط الحملة ولوضع خطة عمل جديدة من أجل القارة.

٧٤- وتتعاون الوكالة واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في إطار مشروع التعاون التقني RAS7026 المعنون 'دعم استخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال للحد من التأثيرات السلبية لتوكسينات الطحالب الضارة على سلامة الأغذية البحرية'. ويدعم هذا المشروع الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من اجل تعزيز برامج الرصد لمكافحة الأثر الاجتماعي والاقتصادي لتكاثر الطحالب الضارة السامة والتخفيف من ذلك الأثر. وركز التعاون بين الوكالة واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية على إعداد دليل وكتيب لتصميم وتنفيذ خطة لرصد الطحالب الدقيقة التي تُفرز التوكسينات. وسوف يُنشر الدليل في عام ٢٠١٧.

٧٥- وتم توقيع اتفاقين في عام ٢٠١٦ ونُفذا بين الوكالة والرابطة الأوروبية للطب النووي والجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام. وتوفِّر الرابطة الأوروبية للطب النووي والجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام ترتيبات تشغيلية وإدارية لتنظيم دورات تدريبية، ويرعى برنامج التعاون التقني المشاركة من الدول الأعضاء في منطقة أوروبا. ويزيد ذلك من الكفاءة في أنشطة التعاون التقني ذات الصلة وييسر التواصل الشبكي بين الدول الأعضاء، والرابطات المهنية، والمنظمات الشريكة مثل منظمة الصحة العالمية.

٧٦- وتتعاون الوكالة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي مع منظمة الأغذية والزراعة من خلال المشروع الأقاليمي INT5154، 'تحسين سلامة الأغذية من خلال إنشاء شبكة أقاليمية تنتج بيانات علمية موثوقة باستخدام التقنيات النووية والنظيرية'. وتضطلع الوكالة أيضاً بأنشطة منتظمة بالتعاون مع منظمة الصحة للبلدان الأمريكية، لا سيما في مجال وقاية المرضى من الإشعاعات. وبالإضافة إلى ذلك، أُطلق مشروع متعدد السنوات لمكافحة فيروس زيكا في المنطقة في عام ٢٠١٦ بالشراكة مع منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. وسوف يستخدم المشروع تقنية الحشرة العقيمة التي طورها البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة كمكون للمكافحة المتكاملة للحشرات الناقلة للأمراض.

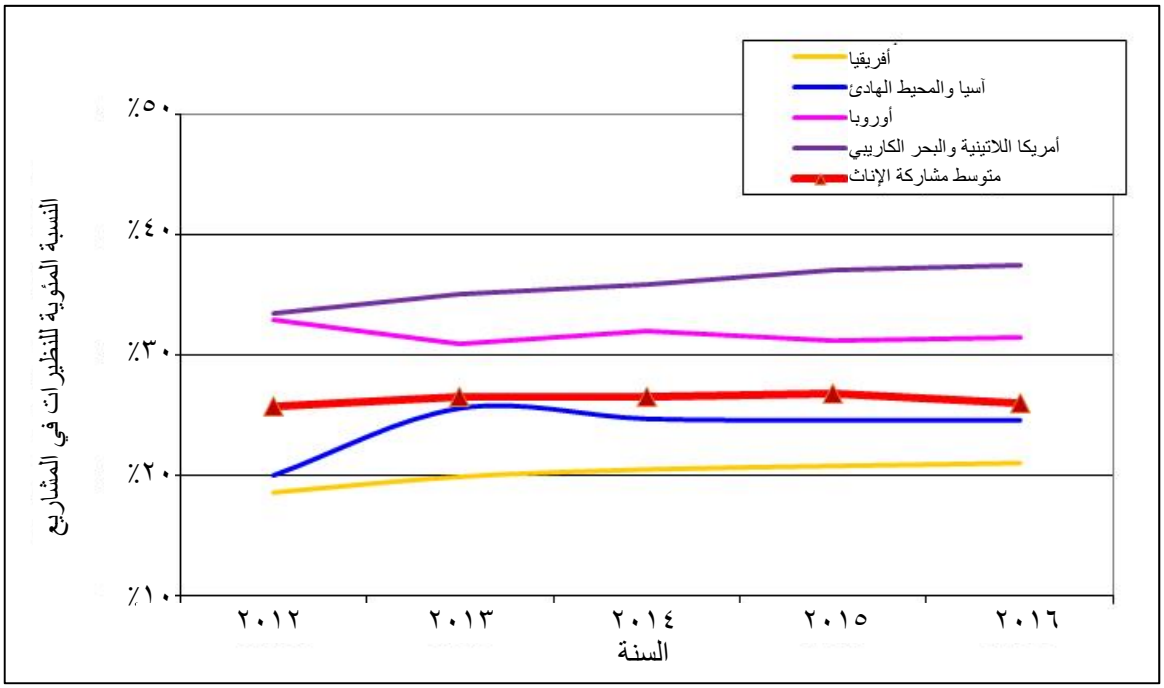
فيزيائيون وكيميائيون ومهندسون في الطب النووي من المعهد الوطني المكسيكي للبحوث النووية تلقوا دعماً من برنامج التعاون التقني كحاصلين على مِنح دراسية وزائرين علميين ومشاركين في الدورات التدريبية.

ألف-٢-٣- مشاركة الإناث في برنامج التعاون التقني[١٤]

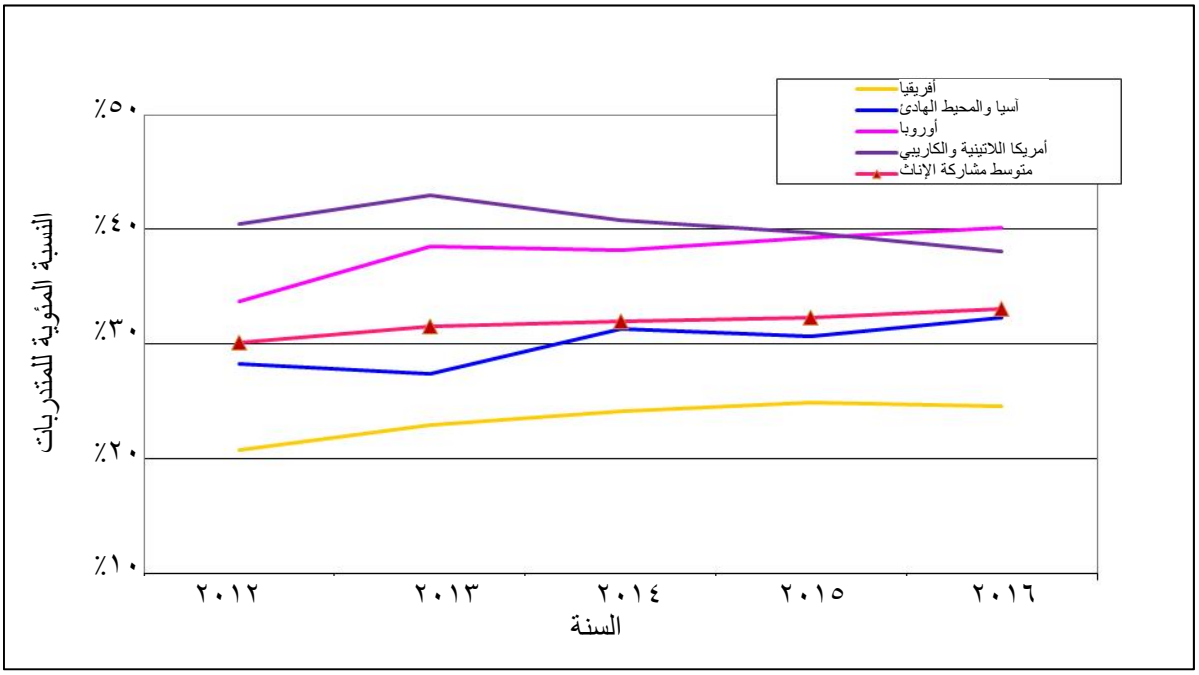
٧٧- وتُشجَّع المرأة على المشاركة في كل جانب من جوانب برنامج التعاون التقني. وفي عام ٢٠١٦، شاركت ٤٣٧٠ امرأة من جميع المناطق في برنامج التعاون التقني ضمن النظراء، والحاصلين على مِنح دراسية، والزائرين العلميين، والمشاركين في الاجتماعات والدورات التدريبية، والخبراء والمحاضرين الدوليين. ويضاف إلى ذلك أن الفريق الاستشاري الدائم المعني بالمساعدة والتعاون التقنيين التابع للمدير العام يضم في عضويته حالياً تسع نساء من أصل ٢١ عضواً. وفي عام ٢٠١٦، ساند برنامج التعاون التقني مشاركة ١٧ امرأة في المؤتمر السنوي للمرأة في المجال النووي.

---

[١٤] يستجيب القسم ألف-٢-٣ للفقرة ٣ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تعزيز المساواة بين الجنسين وإحراز مزيد من التقدم نحو تحقيق التوازن بين الجنسين في برنامج التعاون التقني.



الشكل ٢: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١٢-٢٠١٦.



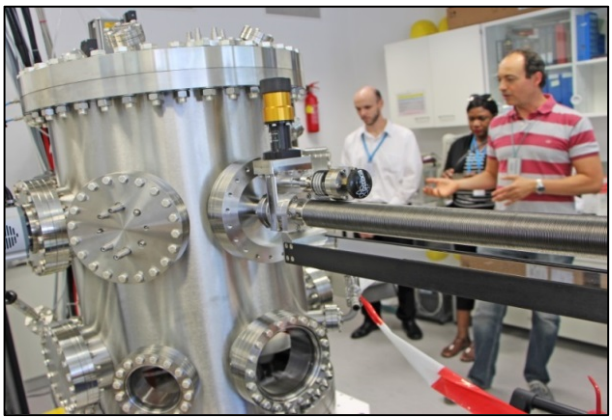
الشكل ٣: مشاركة الإناث في التدريب ضمن الحاصلين على مِنح دراسية، والزائرين العلميين، والمشاركين في الدورات التدريبية، والمشاركين في الاجتماعات، وغيرهم من العاملين في المشاريع، ٢٠١٢-٢٠١٦.

ألف-٢-٤- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني[١٥]

٧٨- وفي مطلع عام ٢٠١٦، روجعت عملية تطوير برنامج التعاون التقني مراجعة شاملة وأدخلت بعد ذلك تحسينات على عملية تطوير الدورة البرنامجية للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩. وتمثلت تلك التحسينات فيما يلي: (١) ترشيد مرحلة المذكرة البرنامجية؛ (٢) توسيع مرحلة تصميم المشروع بهدف تزويد الأمانة والدول الأعضاء بوقت كافٍ للتشاور من أجل ضمان نوعية جيدة لتصاميم المشاريع؛ (٣) عملية استعراض أدق للجوانب التقنية والجودة من أجل توفير مدخلات شاملة لتعقيبات الدول الأعضاء ولدعم ما تتخذه من قرارات بشأن البرنامج الذي يكون قيد التطوير.[١٦]

٧٩- وبدأت الاستعدادات لدورة برنامج التعاون التقني ٢٠١٨-٢٠١٩ في عام ٢٠١٦ بإصدار المذكرة الشفوية والمبادئ التوجيهية المنقحة لتخطيط وتصميم برنامج الوكالة للتعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩. وكجزء من الجهود المتواصلة لتعزيز جودة برنامج التعاون التقني، استمرت الوكالة في تقديم الدعم إلى الدول الأعضاء طوال السنة لضمان أن مشاريع الدورة ٢٠١٨-٢٠١٩ ستكون عالية الجودة وذات أهداف قابلة للقياس وقابلة للتحقيق ومناسبة التوقيت.

مسؤولو الاتصال الوطنيون من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي يشاركون في دورة تدريبية شاملة أقيمت في فيينا في آب/أغسطس ٢٠١٦. الصورة من: الوكالة.



مسؤولو الاتصال الوطنيون ومساعدو مسؤولي الاتصال الوطنيين المعيَّنون حديثاً يزورون مختبرات زايبرسدورف. الصورة من: الوكالة/مختبرات زايبرسدورف.

---

[١٥] يستجيب القسم ألف-٢-٤ للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير موارد كافية، على أساس احتياجات وأولويات الدول الأعضاء، وضمان أن تكون مكونات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة؛ وللفقرة ٣ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تحسين جودة مشاريع التعاون التقني وعددها وأثرها؛ وللفقرة ٤ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تزويد الدول الأعضاء بالمعلومات عن صوغ المشاريع وفقاً لنهج الإطار المنطقي؛ وللفقرة ٥ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تقديم التقارير وتقديم الإرشاد بشأن الإبلاغ؛ وللفقرة ٦ من القسم ٣ من المنطوق بشأن نتائج الجهود الرامية لتنفيذ رصد النواتج؛ وللفقرة ٧ من القسم ٣ بشأن الآلية المكوَّنة من خطوتين في رصد نوعية مشاريع التعاون التقني؛ وللفقرة ٨ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تعزيز الالتزام بالمعيار المركزي وبجميع متطلبات التعاون التقني.

[١٦] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ٩ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تنفيذ إطار إدارة دورة البرنامج وجعله أبسط وسهلاً من أجل الاستخدام الفعال.

٨٠- ونُظِّم نحو ٣٠ حلقة عمل وحدثاً تدريبياً وإحاطة برنامجية لزهاء ٦٠٠ من أصحاب المصلحة المعنيين بالتعاون التقني، بمن فيهم نظراء المشاريع، ومسؤولو الاتصال الوطنيون، ومساعدو مسؤولي الاتصال الوطنيين، والمسؤولون عن إدارة البرامج، والمسؤولون التقنيون. ووفَّرت هذه الأنشطة دعماً من أجل الاستخدام الفعال لنهج الإطار المنطقي في تصميم المشاريع الجديدة، ونظِّمت الأنشطة في المقر وفي الدول الأعضاء على السواء.

٨١- ونُقحت جميع الوثائق الإرشادية المتعلقة بضمان جودة برنامج التعاون التقني وتم تحديثها، وتتاح تلك الوثائق للدول الأعضاء ولموظفي الوكالة في المكتب المرجعي لإطار إدارة دورة البرنامج. وتشمل الوثائق المنقحة معايير جودة برنامج التعاون التقني، ومسرد مصطلحات تخطيط وتصميم برنامج التعاون التقني. وبالإضافة إلى قائمة مرجعية جديدة للجودة من أجل مسؤولي إدارة البرامج ومسؤولي الاتصال الوطنيين والنظراء تساعد هذه الوثائق فرق المشاريع على ضمان الوفاء بالمتطلبات المتعلقة بجودة تصميم المشاريع، وتطبيق نهج الإطار المنطقي، وإعداد خطط عمل المشاريع.

٨٢- وأُجري أول تقييم لجودة مسودات تصاميم المشاريع المقدَّمة من الدول الأعضاء من خلال منصة إطار إدارة دورة البرنامج لدورة برنامج التعاون التقني ٢٠١٨-٢٠١٩ في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦. وكان الهدف من الاستعراض توفير تعقيبات سليمة وبناءة بشأن مسودات وثائق المشاريع امتثالاً لمعايير جودة برنامج التعاون التقني والمبادئ التوجيهية لتخطيط وتصميم برنامج الوكالة للتعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، والمساهمة بالتالي في إعداد مشاريع تعاون تقني أفضل جودة. وأتيحت التعقيبات الاستعراضية لجميع أعضاء فرق المشاريع في منصة إطار إدارة البرنامج. وسيتم إجراء عملية إضافية لتعزيز الجودة في النصف الأول من عام ٢٠١٧ لتوفير دعم إضافي للدول الأعضاء وفرق المشاريع في تحقيق المستوى الأمثل لجودة وثائق مشاريع التعاون التقني خلال المرحلة الأخيرة من تخطيط المشاريع وتصميمها.

٨٣- ووضعت في السنوات الأخيرة مجموعة من أدوات الرصد التكميلية، مثل تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع، ومنهجيات الرصد الميداني، وعمليات التقييم الذاتي، وشمل ذلك في عام ٢٠١٦ وضع نظام مبتكر للرصد والإبلاغ إلكترونياً عن مشاريع التعاون التقني. وبالإضافة إلى ذلك، صدرت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦ نسخة تجريبية من التقارير الإلكترونية لتقييم التقدم المحرز في المشاريع وتقارير إنجاز المشاريع. وسيتيح النظام الجديد تقديم تقارير أسرع وأكثر ملاءمة من جانب الدول الأعضاء، وسيسهِّل كثيراً بالنسبة للأمانة تجميع بيانات تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع وتفسيرها.

٨٤- وفي عام ٢٠١٦، نُفذت بعثات للرصد الميداني في ثلاث دول أعضاء (الإمارات العربية المتحدة وأورغواي وبوتسوانا). وكان الغرض من هذه البعثات تعزيز قدرة أصحاب المصلحة الوطنيين المعنيين بالتعاون التقني لتطبيق أدوات الرصد والتقييم الموجَّهة نحو النتائج ولرصد التقدم المحرز في المشاريع الجارية باستخدام التقييم التشاركي من أجل ضمان تحقيق نتائج المخرجات المتوقعة وبلوغ النواتج المزمعة.

المشاركون في حلقة العمل الإقليمية بشأن التصميم التي أقيمت في الفترة من ٣١ تشرين الأول/أكتوبر إلى ٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦ في فيينا بالنمسا. الصورة من: الوكالة.

٨٥- وتعمل إدارة التعاون التقني في تعاون وثيق مع مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية لدعم التنفيذ بفعالية وبكفاءة. وكجزء من تقارير خدمات المراجعة والتقييم والإدارة، طرح مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية ١٦ توصية بشأن تنظيم الإدارة في عام ٢٠١٦. وأُغلق نفس العدد من التوصيات التي طرحت في السنوات السابقة أو اعتبرت منفذة في عام ٢٠١٦[١٧].

[١٧] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ١٠ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(60)/RES/11 الذي يرجو من مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية ومن المراجع الخارجي القيام بإجراء تقييم لمشاريع التعاون التقني.

باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

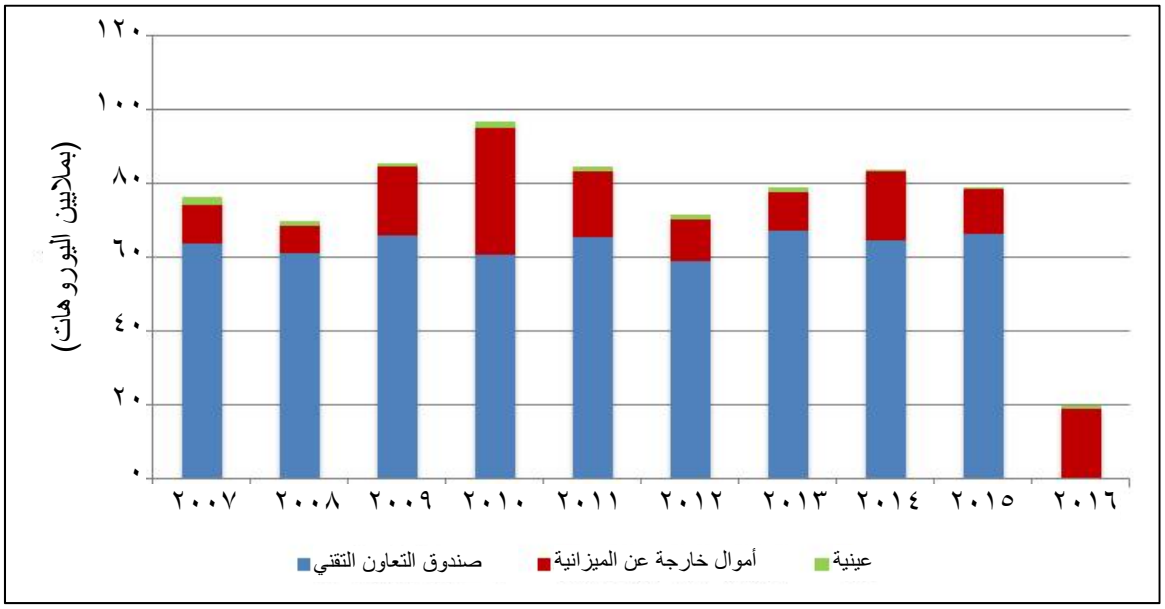
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني[١٨]

٨٦- في نهاية عام ٢٠١٦، تم التعهد بمبلغ ٧٩ مليون يورو من المبلغ المستهدف، وهو ٨٤,٥ مليون يورو، لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٦، ووردت مدفوعات قدرها ٧٨,٥ مليون يورو. وبلغ مجموع موارد صندوق التعاون التقني، بما فيها تكاليف المشاركة الوطنية، ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، والإيرادات المتنوعة، ٨١,٦ مليون يورو (٧٨,٥ مليون يورو لصندوق التعاون التقني، و٢,٨ مليون يورو لتكاليف المشاركة الوطنية، و٠,٠٢ مليون يورو للتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، و٠,٣ مليون يورو للإيرادات المتنوعة). ووصلت الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية في عام ٢٠١٦ إلى ١٨,٧ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,٨ مليون يورو.

٨٧- وبلغ معدل تحقيق التعهدات ٩٣,٦٪ في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، ومعدل تحقيق المدفوعات ٩٢,٩٪ في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦ (الشكل ٥). ويشمل مجموع المدفوعات المستلمة في عام ٢٠١٦ مبلغاً قدره ٠,٨ مليون يورو سواءً من المدفوعات المؤجلة أو الإضافية من ست دول أعضاء. وباستثناء هذه المدفوعات، كان يمكن لمعدل تحقيق المدفوعات في عام ٢٠١٦ أن يكون أقل بنسبة قدرها ٠,٩٪.

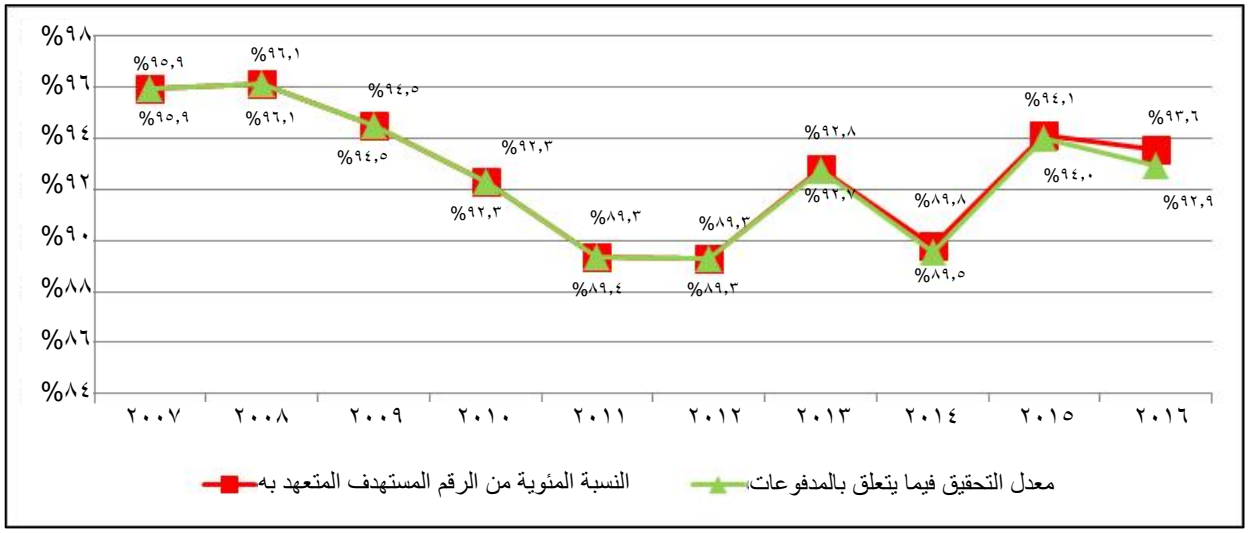


الشكل ٤: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٧-٢٠١٦.

[١٨] يستجيب القسم باء-١-١ للفقرة ٢ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تسديد المساهمات لصندوق التعاون التقني وتسديد تكاليف المشاركة الوطنية، وتسديد متأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد؛ ويستجيب للفقرة ٥ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن تسديد المدفوعات لصندوق التعاون التقني في الوقت المناسب.

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٦	
المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٦	٨٤,٥ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والإيرادات المتنوعة الموارد الخارجة عن الميزانية[١٩] المساهمات العينية	٨١,٦ مليون يورو ١٨,٧ مليون يورو ٠,٨ مليون يورو
مجموع الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	١٠١,١ مليون يورو

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد		
	المبالغ الواردة في عام ٢٠١٦	*المبالغ المستحقة الدفع*
تكاليف المشاركة الوطنية	٢,٨ مليون يورو	٠,٨ مليون يورو
التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	٠,٠٢ مليون يورو (٠,٠٢ مليون دولار)	٠,٩٨مليون يورو (١,٠٣ مليون دولار)



الشكل ٥: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠٠٧-٢٠١٦.

باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية[٢٠]

٨٨- بلغت المساهمات الخارجة عن الميزانية من جميع المصادر في عام ٢٠١٦ (من البلدان المانحة، والمنظمات الدولية والثنائية، وحصة الحكومات من التكاليف) ١٨,٧ مليون يورو. ويرد مزيد من التفاصيل في الجدول ٣ (المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب الجهات المانحة) والجدول ٤ (حصة الحكومات من التكاليف). وبلغت المساهمات العينية ٠,٨ مليون يورو في عام ٢٠١٦. ومن أصل مجموع المساهمات الخارجة عن الميزانية، ورد مبلغ ١٠,٢ مليون يورو من خلال آلية مبادرة الاستخدامات السلمية.

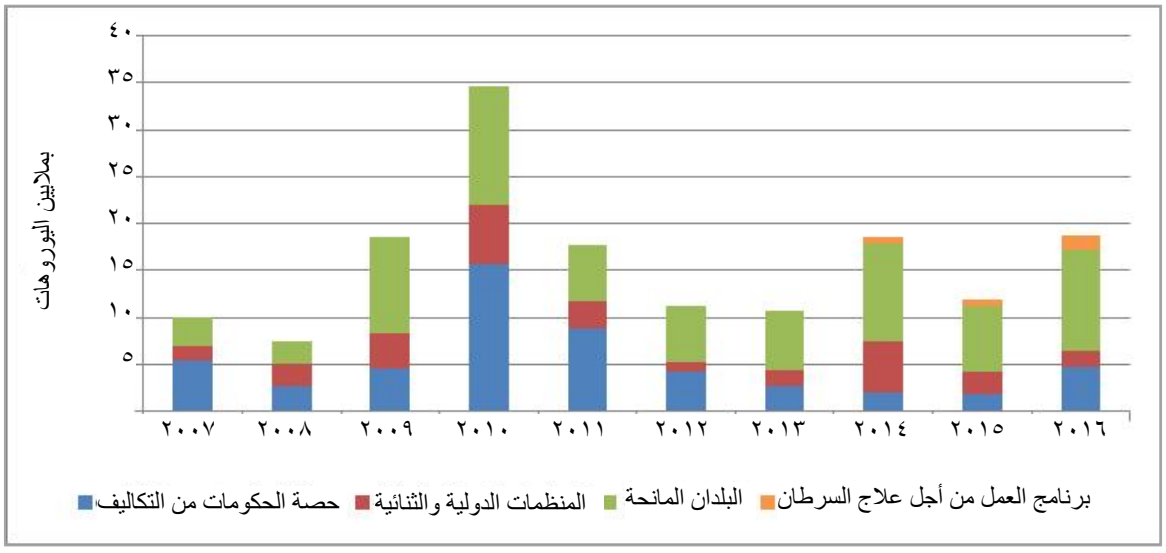
---

[١٩] يرجى الرجوع إلى التفاصيل في الجدول ألف-٥ من الملحق التكميلي لهذا التقرير.

[٢٠] يستجيب القسم باء-١-٢- للفقرة ٨ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن التماس الموارد لتنفيذ مشاريع الحاشية-أ/؛ وللفقرة ٩ من القسم ٤ من المنطوق. بشأن المساهمات الطوعية وتنفيذ مشاريع الحاشية-أ/؛ وللفقرة ١٠ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن المساهمات الخارجة عن الميزانية، بما في ذلك مبادرة الاستخدامات السلمية.

الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٦، حسب الجهة المانحة (باليورو)			
الأرجنتين	٣٢ ٩٤٠	الصين	١٤٣ ٧٨٠
إسبانيا	١١٠ ٠٠٠	العراق	٤٩ ٠٥٨
أستراليا	١٦ ٣٩٠	النرويج	١٠٥ ٢٠٨
إندونيسيا	٥٠ ٥٥٥	الولايات المتحدة الأمريكية	٦ ٩٠٠ ٧٦٥
الجمهورية التشيكية	٥٥ ٢٣٨	اليابان	٢ ٤٥٣ ١٧٦
جمهورية كوريا	٧٠٩ ٩٢٣	صندوق أفرا	٧٤١ ٣٧٦
سويسرا	١٠٠ ٠٠٠	المفوضية الأوروبية	٩٥٢ ٢٤٩
شيلي	١٤ ٥٤٨	يتعلق ببرنامج العمل من أجل علاج السرطان[٢١]	١ ٥٩١ ٢٨١

الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٦ (باليورو)			
إثيوبيا	٢٠٠ ٠٠٠	جمهورية تنزانيا المتحدة	١٠٠ ٠٠٠
الأردن	١٣٨ ١٦١	جنوب أفريقيا	٢٠٥ ٦٧٩
إستونيا	١ ٥٣٨ ٣٩٣	سري لانكا	٦٠ ٠٠٠
إسرائيل	٢٨١ ٥٠٠	غانا	٤٤ ٦٠٠
إندونيسيا	٢٠٨ ٨٠٦	الفلبين	٥٩٧ ٩٨٠
أوزبكستان	٢٤٨ ٩٤٠	قطر	١١٠ ٠٠٠
أوغندا	٨٨ ٨٢٢	كوستاريكا	٣٠ ٠٠٠
إيران (جمهورية-الإسلامية)	٣٣٠ ٠٠٠	كولومبيا	١٠١ ٣٦٤
باراغواي	٤٩ ٥٦٦	ليتوانيا	١٠ ٠٠٠
باكستان	١٧ ٩٤٠	ليسوتو	١٨١ ٩٨٠
تركيا	٩٨ ٠٠٠	ماليزيا	٥٥ ٣١٠
الجزائر	١٠ ٠٠٠		



الشكل ٦: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب نوع الجهة المانحة، ٢٠٠٧-٢٠١٦.

[٢١] يرجى الرجوع إلى التفاصيل حسب البلدان المانحة في الجدول ١١.

باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني

باء-٢-١- التنفيذ المالي

٨٩- يُعبَّر عن تنفيذ برنامج التعاون التقني من الناحية المالية وغير المالية على حد سواء. ويُعبر عن التنفيذ المالي من حيث المبالغ المدفوعة[٢٢] والأعباء. أما الأداء غير المالي (أي المخرجات) فيمكن التعبير عنه عددياً، وذلك مثلاً من حيث عدد الخبراء المستعان بهم، أو الدورات التدريبية المعقودة.

٩٠- ووصلت نسبة التنفيذ المالي فيما يخص صندوق التعاون التقني، قياساً على ميزانية عام ٢٠١٦ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، إلى ٨٤,٦ (الجدول ٥).

الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات المالية للأعوام ٢٠١٤ و٢٠١٥ و٢٠١٦

المؤشر	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦
مخصصات الميزانية في نهاية العام[٢٣]	٥٢٩ ٠٧٥ ٧٧ يورو	١٠٣ ٠٢٤ ٨٠ يورو	٥١٣ ٧٣٧ ٩٣ يورو
الأعباء + المبالغ المدفوعة	٧٢٧ ١٢٦ ٦٠ يورو	٣٥٣ ٨٩٦ ٦٧ يورو	٢٤٩ ٢٩٤ ٧٩ يورو
معدل التنفيذ	٪٧٨,٠	٪٨٤,٨	٪٨٤,٦

باء-٢-٢- الرصيد غير المخصص

٩١- بحلول نهاية عام ٢٠١٥، تم تخصيص مجموع الرصيد غير المخصص[٢٤] إلى صفر. ووصل الرصيد غير المخصص لعام ٢٠١٦ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦ إلى ٤,٢ مليون يورو. وفي عام ٢٠١٦، ورد مبلغ ٨,٦ مليون يورو كمبلغ مدفوع مقدماً لصندوق التعاون التقني عن عام ٢٠١٧. ويحتفظ بنحو ١,٩ مليون يورو من الأموال النقدية بعملات يصعب استخدامها في تنفيذ برنامج التعاون التقني.

الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصص لصندوق التعاون التقني (باليورو)

الوصف	٢٠١٥	٢٠١٦
مجموع الرصيد غير المخصص	٠	٤ ١٨٦ ٩٠٤
مبالغ مدفوعة مسبقاً في عامي ٢٠١٥ و٢٠١٦ لصندوق التعاون التقني عن السنة التالية	٦ ٨٧٤ ٩٥٠	٨ ٥٧٨ ٢٥٥
عملات غير قابلة للتحويل لا يمكن استعمالها	١٣ ٦٨٨	١٤ ٠٦٧
عملات يصعب تحويلها ولا يمكن استخدامها إلاّ ببطء	٢ ٩١٤ ٧٧٤	١ ٩٣٤ ٠٤٦
رصيد غير مخصص معدَّل	٩ ٨٠٣ ٤١٢	١٤ ٧١٣ ٢٧٢

باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات

٩٢- تبين مؤشرات الموارد البشرية التنفيذ غير المالي لبرنامج التعاون التقني. وفيما يتعلق بالمشتريات، صدر ما مجموعه ١٧١٤ أمر شراء في عام ٢٠١٦، بقيمة تبلغ ٣٠,٢ مليون يورو.

---

[٢٢] تغيَّرت المصطلحات مع تطبيق نظام المعلومات لدعم البرنامج على نطاق الوكالة (نظام إيبس/أوراكل). والمبالغ المدفوعة هي المبالغ المقابلة للمصروفات.

[٢٣] تشمل مخصصات الميزانية لعام ٢٠١٦ في نهاية السنة المبالغ المرحَّلة من السنوات السابقة، وهي ٥,٩ مليون يورو، والمخصصة بالفعل للمشاريع.

[٢٤] مجموع الأموال غير المخصصة لمشاريع التعاون التقني.

٩٣- وفي نهاية عام ٢٠١٦، كان هناك ٩١٤ مشروعاً نشطاً، وكان هناك ٤٥٠ مشروعاً إضافياً في طور الإغلاق. وخلال عام ٢٠١٦، أغلق ٤١٧ مشروعاً، منها أربعة مشاريع أُلغيت بالتشاور مع الدولة العضو ذات الصلة.

الجدول ٧: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٥ و٢٠١٦

المؤشر	٢٠١٥	٢٠١٦	الزيادة/النقصان
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٤٧٧	٣٧٧٧	٣٠٠
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٥١٢٦	٥٨٢٠	٦٩٤
المِنح الدراسية والزوار العلميون في الميدان	١٨٥٢	١٧٠١	(١٥١)
المشاركون في دورات تدريبية	٢٧٢٢	٣١١٤	٣٩٢
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	١٧٥	١٩٣	١٨

الجدول ٨: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠١٦

الشُعبة	الطلبات	أوامر الشراء الصادرة	القيمة
شُعبة أفريقيا	٦٦٤	٧١٣	١٠ ٧٧٣ ٦٦٦ يورو
شُعبة آسيا والمحيط الهادئ	٣٤٨	٣٥٢	٤ ٨٧٢ ٥٧١ يورو
شُعبة أوروبا	١٩٦	٢٠٩	٦ ٧٧٩ ٩٧٦ يورو
شُعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي	٣٨٨	٤١٠	٦ ٧٨٧ ٦١٣ يورو
برنامج العمل من أجل علاج السرطان	٥	٣٠	٩٧٦ ٦٤٢ يورو
المجموع	**١٦٠١**	**١٧١٤**	**٣٠ ١٩٠ ٤٦٨ يورو**

باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي

٩٤- نُفذت تسعة مشاريع وطنية ومشروعان إقليميان للاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٦ بناءً على طلبات من بنما، وجزر مارشال، والسلفادور، وسوازيلند، وغواتيمالا، وكوستاريكا، ونيكاراغوا، وهايتي، وهندوراس، ومنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي.

الجدول ٩: مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٦

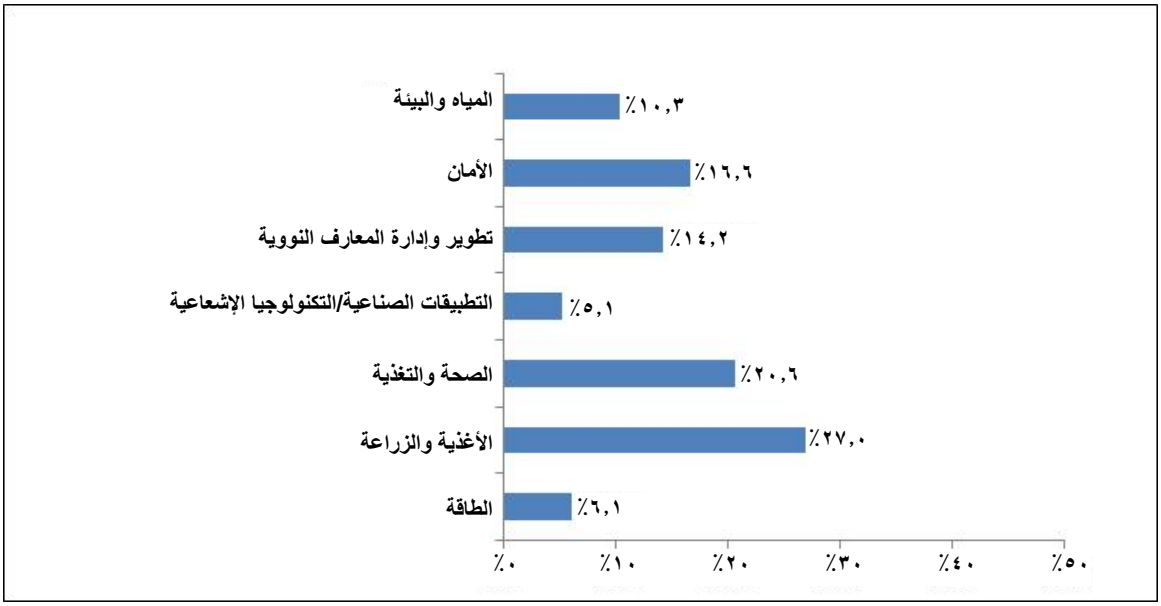
المشروع	المبالغ المدفوعة في نهاية ٢٠١٦	الأعباء في نهاية ٢٠١٦	المجموع
COS5034 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع عن حالات الإصابة بفيروس زيكا في كوستاريكا	٤٢ ٠٠٠ يورو	٠ يورو	٤٢ ٠٠٠ يورو
ELS5013 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع عن حالات الإصابة بفيروس زيكا في السلفادور	٤١ ٤٤٨ يورو	٠ يورو	٤١ ٤٤٨ يورو
GUA5020 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع عن حالات الإصابة بفيروس زيكا في غواتيمالا	٤٢ ٠٠٠ يورو	٠ يورو	٤٢ ٠٠٠ يورو
HAI5007 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع عن حالات الإصابة بفيروس زيكا في هايتي	٤٠ ٨٦٥ يورو	٠ يورو	٤٠ ٨٦٥ يورو
HON5008 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع عن حالات الإصابة بفيروس زيكا في هندوراس	٤٢ ٠٠٠ يورو	٠ يورو	٤٢ ٠٠٠ يورو
MHL5001 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع في حالات الإصابة بفيروس زيكا في جزر مارشال	٣٨ ٢٤٨ يورو	٠ يورو	٣٨ ٢٤٨ يورو
NIC5010 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع في حالات الإصابة بفيروس زيكا في نيكاراغوا	٤٢ ٠٠٠ يورو	٠ يورو	٤٢ ٠٠٠ يورو
PAN5026 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع في حالات الإصابة بفيروس زيكا في بنما	٤٢ ٠٠٠ يورو	٠ يورو	٤٢ ٠٠٠ يورو
RLA5072 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع في حالات الإصابة بفيروس زيكا في أمريكا الوسطى والكاريبي	٣٦ ٨٩٦ يورو	٠ يورو	٣٦ ٨٩٦ يورو
RLA5073 - تعزيز القدرات الوطنية في مجال الكشف المبكر والسريع في حالات الإصابة بفيروس زيكا في أمريكا الجنوبية	٣٦ ٥٧٣ يورو	٠ يورو	٣٦ ٥٧٣ يورو
SWA0001 - دعم تنمية الموارد البشرية والتكنولوجيا النووية من خلال إنشاء برنامج تعاون تقني شامل وقائم على الاحتياجات	١٤ ٠٥٦ يورو	٠ يورو	١٤ ٠٥٦ يورو

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٦

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٦[٢٥]

جيم-١- أفريقيا

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٤٥
مخصصات الميزانية في نهاية السنة	٢٨,١ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٢٣,٨ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٦/في طور الإغلاق/الملغاة	٣/٢٢٥/١٢٠
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٥٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٩٩٤
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٣٩٢
الحاصلون على مِنح دراسية والزائرون العلميون	٧١٤
المشاركون في الدورات التدريبية	٨٦٨
الدورات التدريبية الإقليمية	٤٤



الشكل ٧: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني.

[٢٥] يستجيب القسم جيم للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء؛ والفقرة ٢ من القسم ٢ من منطوق القرار، بشأن تقوية أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج فعالة وذات نواتج محدَّدة تحديداً جيداً؛ والفقرة ٢ من القسم ٥ من منطوق القرار، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تدعم الاعتماد على الذات والاستدامة وزيادة الجدوى لدى الكيانات الوطنية النووية وغيرها من الكيانات في الدول الأعضاء، وتعزيز التعاون الإقليمي والأقاليمي.

جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في أفريقيا في عام ٢٠١٦

الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أفريقيا في عام ٢٠١٦	
بوركينا فاسو	سيشيل
بوروندي	غانا
زامبيا	ملاوي
السنغال	النيجر

٩٥- عملت الوكالة مع ٤٥ دولة عضواً في منطقة أفريقيا، منها ٢٦ دولة عضواً من أقل البلدان نمواً، لبناء القدرات البشرية والمؤسسية اللازمة للتطبيق المستدام للتكنولوجيا النووية للتنمية، وبناء الشراكات، وتعبئة موارد خارجة عن الميزانية، وتعزيز التعاون الإقليمي. وحقق البرنامج معدل تنفيذ بلغ ٨٥٪ على الرغم من عدد التحديات، بما فيها الأوضاع الأمنية في عدد من البلدان.

٩٦- وظل تطوير الأُطر البرنامجية القُطرية محور تركيز هام طيلة السنة. ووُقِّعت ثمانية أُطر برنامجية قُطرية جديدة لبوركينا فاسو، وبوروندي، وغانا، وملاوي، والنيجر، والسنغال، وسيشيل، وزامبيا في عام ٢٠١٦.

٩٧- وشاركت الوكالة بدور فاعل في صياغة إطار الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية للجزائر، وزمبابوي، والسودان، والمغرب، وملاوي، والمرحلة الثانية من خطة الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية لجمهورية تنزانيا المتحدة، وإطار التعاون في مجال الشراكة الاستراتيجية للفترة ٢٠١٧-٢٠٢١ لإريتريا. وبحلول نهاية عام ٢٠١٦، شاركت الوكالة في عملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في ١٩ بلداً في أفريقيا.

جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع

توقيع الإطار البرنامجي القُطري للسنغال. الصورة من: الوكالة.

٩٨- تدعم الوكالة في تونس الاستخدام المأمون للمصادر المشعة في علاج السرطان من خلال التدريب ونقل المعرفة. وأجرى خبراء الوكالة تدريباً للأخصائيين في الصيدلة الإشعاعية والاختصاصيين في الفيزياء الطبية لتحسين مراقبة جودة الطب الإشعاعي والمعدات الإشعاعية واستخدامهما استخداماً مأموناً. ويوجد حالياً لدى تونس ١٧ جهازاً للعلاج الإشعاعي لسكانها البالغ عددهم ١٠ ملايين نسمة، وهو ما يجعلها متقدمة على معظم البلدان في أفريقيا. ومنذ عام ٢٠١٣، أنشأت الحكومة التونسية، بدعم من الوكالة، مراكز للعلاج الإشعاعي في تونس وسوسة وصفاقس، مجهزة بجيل جديد من المعجلات الخطية. وتستخدم هذه المعجلات عموماً لعلاج المرضى بواسطة تشعيع الأورام بدقة بالغة التحديد، وبأشعة سينية عالية الطاقة. وتقدِّم الوكالة أيضاً مِنحاً دراسية متخصصة وتجري زيارات علمية في مجال الفيزياء الطبية والعلاج الإشعاعي.

٩٩- وحسَّن برنامج التعاون التقني الذي يدعمه البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، كثيراً قدرات المختبرات البيطرية الوطنية في المغرب لكشف مخلفات العقاقير البيطرية والأمراض الحيوانية. وصُمم المشروع الذي انطلق في كانون الثاني/يناير ٢٠١٤ لدعم عمل المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية في المغرب. وبوسع الحكومة المغربية اليوم أن تُنفذ خطتها الوطنية لرصد مخلفات العقاقير باستخدام المعايير التحليلية العالية المستوى التي تفي بالمبادئ التوجيهية الدولية والمبادئ التوجيهية الخاصة بالشركاء التجاريين الرئيسيين. وعزَّز ذلك مستويات سلامة الأغذية في السوق المغربية وسوف يدعم خطط تصدير منتجات الدواجن. وفي ميدان الصحة الحيوانية، تحسَّن كثيراً الوعي لدى المحللون

في المختبرات فيما يتعلق بضمان الجودة وضمان الجودة في تحليل البيولوجيا الجزيئية. وشارك المحللون في تشخيص أول تفشي لفيروس H9N2 في المغرب في مطلع عام ٢٠١٦، وهذا الفيروس نوع من الإنفلونزا الطيرية يسببها تعامل الإنسان مع الحيوان، وهو أحد أشكال الفيروس المعروف عموماً باسم 'إنفلونزا الطيور'.

١٠٠- وفي ناميبيا، بدأ العمل المشترك والتعاون التقني بين حكومة ناميبيا من خلال وزارة الزراعة والمياه والغابات والوكالة، بدعم من البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة في عام ٢٠٠٨ من أجل الجمع بين ممارسات الاستيلاد الطفري والإدارة المتكاملة للتربة والمياه والمغذيات سعياً إلى تحقيق المستوى الأمثل لإنتاجية المحاصيل والأمن الغذائي في البيئات المعرَّضة للجفاف في البلد. وتستخدم حالياً الممارسات المجمَّعة لإدارة التربة والمياه، مثل الزراعة التي تحافظ على الموارد (التي تربط بين إنتاجية الأراضي والبيئة) لتقييم الآثار التفاعلية لتناوب المحاصيل، وإضافات المادة العضوية في التربة، واستخدام المغذيات والمياه، على جودة التربة وإنتاجية الأنواع الطافرة. وبدعم من مشاريع مثل المشروع NAM5012، 'استنباط محاصيل عالية الغلال وتقاوم الجفاف من خلال الاستيلاد الطفري'، استخدم الاستيلاد الطفري بنجاح، وطوِّرت خطوط طافرة متقدمة وقادرة على تحمل الجفاف ومبكرة النضج في اللوبياء وفي الذرة الرفيعة والثمام السنبلي؛ وتزيد غلات هذه السلالات بنسبة تتراوح بين ١٠ و٢٠٪ على الأصناف المحلية.

١٠١- واستناداً إلى الأعمال الميدانية التي نُفذت في الفترة من عام ٢٠١٣ إلى عام ٢٠١٦، قدَّم المشروع RAF7011، 'الإدارة المتكاملة والمستدامة لنُظم مستودعات المياه الجوفية والأحواض المشتركة في منطقة الساحل' لمحة عامة أولى عن المياه الجوفية في منطقة الساحل. ويُعد ذلك إنجازاً كبيراً في ظل المساحة الشاسعة التي خضعت للدراسة. وأصدرت البلدان المشاركة الثلاثة عشر (بنن، وبوركينا فاسو، وتشاد، وتوغو، والجزائر، وجمهورية أفريقيا الوسطى، والسنغال، وغانا، والكاميرون، ومالي، وموريتانيا، والنيجر، ونيجيريا) خمسة تقارير عن مستودعات المياه الجوفية/الأحواض العابرة للحدود بيَّنت فيها بالتفصيل المسائل الهيدرولوجية التي جرى تناولها، وسلطت الضوء على الاستنباطات والتوصيات الرئيسية المتعلقة بتحسين إدارة الموارد المائية. وحدَّدت تلك التقارير أيضاً الثغرات في المعلومات الهيدرولوجية المطلوبة.

١٠٢- واستخدمت الدول الأعضاء من منطقة أفريقيا المنهجية التي طوَّرتها الوكالة للتقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان من أجل وضع وتنفيذ خطط عمل وطنية لتحسين هيئاتها الرقابية الوطنية. وبدعم من الوكالة، عزَّزت البلدان قدراتها على إجراء تقييمات ذاتية وطنية بانتظام لدعم التحسين المتواصل للأداء الرقابي. ووضعت أيضاً خطط عمل لتحسين ومواصلة تطوير البنية الأساسية والعمليات الرقابية. وأجرت جميع الدول الأعضاء الأفريقية المشاركة تقييمات ذاتية لوظائف هيئاتها الرقابية ومسؤولياتها الأساسية باستخدام التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان، وأعدت خطة عمل لمعالجة الثغرات المحددة.

١٠٣- وتقوم مفاعلات البحوث بدور هام في التدريب. وتمثل تكنولوجيات المعلومات الإلكترونية، مثل مختبر المفاعلات على شبكة الإنترنت، بالنسبة للبلدان التي ليست لديها تلك المرافق، فرصة كبيرة للتعلم. ومختبر المفاعلات على شبكة الإنترنت هو نظام فيديو إلكتروني ثنائي الاتجاه متصل بمفاعل بحوث آني يقوم فيه المشغلون بإجراء تجارب يتابعها الطلاب. وفي عام ٢٠١٦، ومن خلال المشروع RAF1005 المعنون 'تعزيز القدرات المتعلقة بأمان مفاعلات البحوث وتطبيقاتها في أفريقيا'، تم تركيب هذا النظام في تونس وجمهورية تنزانيا المتحدة وجرى توصيله بمفاعل إيزيس في ساكليه بفرنسا، وأتاح خدمات للتدريب عن بُعد في تونس وجمهورية تنزانيا المتحدة.

١٠٤- ونُظِّمت عدة أنشطة في إطار المشروع RAF0047 المعنون 'تعزيز استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها لأغراض التنمية، المرحلة الثانية'، لبناء قدرات المديرين وكبار صناع القرار والمخططين الاستراتيجيين المسؤولين عن وضع خطط العمل الاستراتيجية لمؤسساتهم النووية الوطنية وتنفيذها. وبفضل المساعدة المقدَّمة، تثبت المؤسسات النووية الوطنية أهميتها المتزايدة من خلال إسهامها في الأنشطة القطاعية لأغراض التنمية الوطنية عن طريق مواءمة أعمالها الأساسية مع الأهداف المحدَّدة في خطط التنمية الوطنية. ومن خلال المشروع، تمكَّنت الدول الأعضاء في أفريقيا من الحفاظ على بنيتها الأساسية وقدراتها النووية الوطنية عن طريق إدراج التكنولوجيا النووية السلمية في جهودها الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية الوطنية وتحسين الممارسات الإدارية وتيسير بناء الشراكات مع المستخدمين النهائيين من أجل النمو والتنمية.

جيم-١-٣- التعاون الإقليمي

١٠٥- ما زال اتفاق أفرا يشكِّل الإطار الرئيسي لتعزيز التعاون فيما بين البلدان النامية في أفريقيا ولتعزيز التعاون الإقليمي بين دوله الأطراف البالغ عددها ٤١ دولة. وفي تموز/يوليه، استضافت مصر في شرم الشيخ الاجتماع السابع والعشرين للفريق العامل التقني المعني باتفاق أفرا. وقام المشاركون في الاجتماع باستعراض واعتماد تدابير ملموسة لتعزيز تنفيذ المشاريع الإقليمية لاتفاق أفرا وإدارة أنشطته التعاونية.

١٠٦- وأقيمت حلقة نقاش حول النتائج المرجوة من برنامج التعاون التقني في أفريقيا وفعاليته خلال الدورة العادية الستين للمؤتمر العام للوكالة. وتناول المناقشون التقدم المحرز الذي تحقق بمساعدة من برنامج التعاون التقني في أفريقيا خلال السنوات العشر الأخيرة، لا سيما في بناء القدرات. وعقد أيضاً الاجتماع السادس والعشرون لممثلي اتفاق أفرا خلال الدورة الستين للمؤتمر العام. واعتمد المشاركون جملة أمور شملت التقرير السنوي لاتفاق أفرا لعام ٢٠١٥، والمبادئ التوجيهية والمؤشرات المحدَّثة الصادرة عن اتفاق أفرا بشأن تحقيق استدامة المؤسسات النووية، وميثاق الشبكة الإقليمية للمؤسسات النووية الوطنية. واعتمد الاجتماع أيضاً الاستراتيجية الإقليمية لتعزيز استدامة الطب النووي في أفريقيا للفترة ٢٠١٦-٢٠٣٠، والوثيقة المفاهيمية للمحفل الرباعي (أفرا، وأركال، وعارسيا، والاتفاق التعاوني الإقليمي) لتعزيز التعاون بين الاتفاقات الإقليمية/التعاونية.

جيم-١-٤- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا

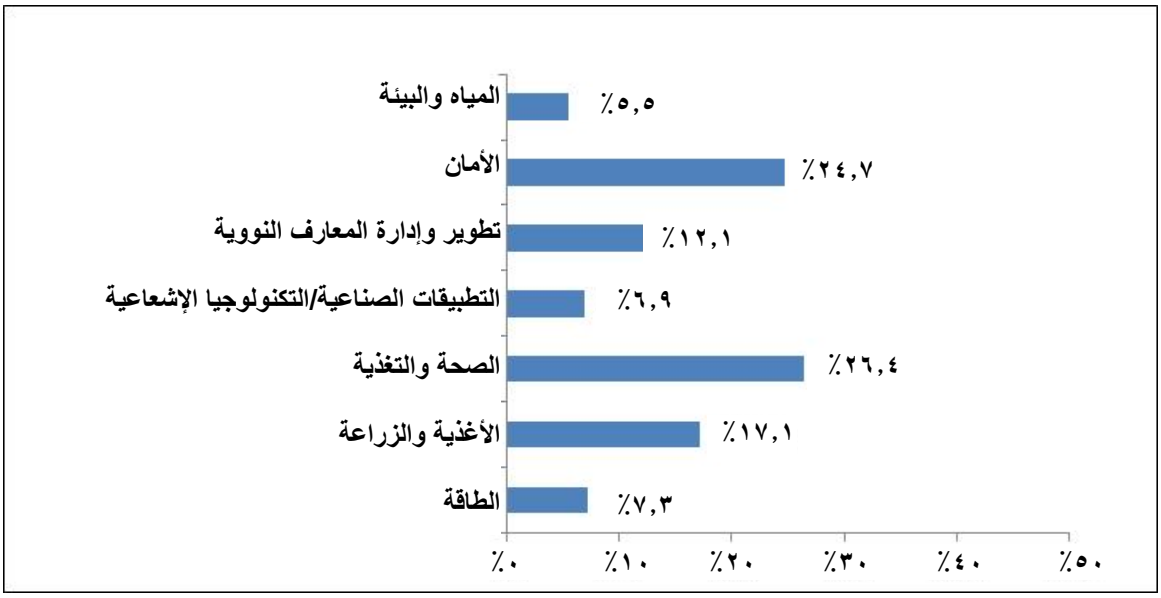
١٠٧- في عام ٢٠١٦، بلغ مجموع المساهمة المقدَّمة من الدول الأطراف في اتفاق أفرا إلى صندوق اتفاق أفرا ٣٧٦ ٨٤١ يورو، منها ٣٧٦ ٧٤١ يورو خُصِّصت لمشاريع التعاون التقني. وحوِّل المبلغ المتبقي، وهو ١٠٠ ٠٠٠ يورو، إلى مشروع تجديد مختبرات التطبيقات النووية بدعم تشييد المختبرات الجديدة في زايبرسدورف.

الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا من أجل أنشطة التعاون التقني، ٢٠١٦ (باليورو)

البلد	المبالغ الواردة	البلد	المبالغ الواردة
أوغندا	٦ ٨٩٥	الكاميرون	١١ ١١٢
بوتسوانا	٩ ٣٩٦	كوت ديفوار	٤ ٠٧٩
بوركينا فاسو	٣ ٣٩٦	كينيا	٤٠ ٧٧٣
الجزائر	٤٤٤ ٨٨٨	ليسوتو	٢ ٦٣٥
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٦ ٠١٢	المغرب	٥٤ ٦٥٢
جنوب أفريقيا	٢٣٠ ٤٤٦	موريشيوس	١٣ ٢٥٠
زمبابوي	٦ ٦١٤	ناميبيا	٧ ٢٢٨

جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ

عدد البلدان والأقاليم المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٤١
مخصصات الميزانية في نهاية السنة	٢٣,٢ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٩,٢ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٦/في طور الإغلاق/الملغاة	١/١٢٢/١٤٣
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٢,٩٪
مهام الخبراء والمحاضرين	١٠٤٤
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٧٥٢
الحاصلون على مِنح دراسية والزائرون العلميون	٥٨٥
المشاركون في دورات تدريبية	٧٥٨
الدورات التدريبية الإقليمية	٣٩



الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني.

جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٦

١٠٨- قدَّم برنامج التعاون التقني الدعم إلى ٤١ بلداً وإقليماً في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٦، منها تسع من أقل البلدان نمواً وثمانية من الدول الجزرية الصغيرة النامية (ثلاثة بلدان مندرجة ضمن أقل البلدان نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية على السواء). وفي عام ٢٠١٦، دعمت الوكالة ٢٩٠ مشروعاً وطنياً و٨٠ مشروعاً إقليمياً للتعاون التقني في المنطقة. وحقق البرنامج معدل تنفيذ بلغ ٨٢,٩٪.

الأطر البرنامجية القطرية الموقَّعة في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٦	
سنغافورة الصين عُمان قطر	ماليزيا ميانمار نيبال

١٠٩- وصُمم برنامج التعاون التقني لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ بغرض الوفاء بالأولويات الاستراتيجية للدول الأعضاء في المنطقة وفقاً لخططتها الخاصة بالتنمية الوطنية. وتُصمَّم البرامج الوطنية وفقاً للأولويات الإنمائية الوطنية المحدَّدة في الأُطر البرنامجية القُطرية، وتتفق، حسب الاقتضاء، مع أهداف التنمية المستدامة. وفي عام ٢٠١٦، وقِّعت أُطر برنامجية قُطرية مع سبع دول أعضاء، هي سنغافورة، والصين، وعُمان، وقطر، وماليزيا، وميانمار، ونيبال.

توقيع الإطار البرنامجي القُطري للصين. الصورة من: الوكالة.

١١٠- وفي عام ٢٠١٦، شاركت الوكالة في توقيع إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية لبنغلاديش (٢٠١٧-٢٠٢٠) وإطار الأمم المتحدة للشراكة لجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (٢٠١٧-٢٠٢١). وواصلت الوكالة أيضاً مساهمتها في تنفيذ إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية لنيبال للفترة ٢٠١٣-٢٠١٧، وركزت بصفة خاصة على زيادة القدرات الحكومية في مجال تطوير البنية الأساسية وإرسائها لضمان الأمان الإشعاعي امتثالاً للمعايير الدولية ولاستخدام التكنولوجيات النووية في قطاعات التنمية الرئيسية، بما فيها الصحة البشرية، والأغذية والزراعة، والبيئة والموارد المائية، والصناعة والتنقيب عن المعادن، وتخطيط الطاقة.

١١١- وشاركت الوكالة أيضاً بدور نشط في حوار فريق الأمم المتحدة القُطري من أجل وضع الخطة الاستراتيجية الواحدة لفييت نام للفترة ٢٠١٧-٢٠٢١. ووصل ذلك حالياً إلى المرحلة النهائية من الإعداد. وعملت الوكالة أيضاً في تعاون وثيق مع فريق الأمم المتحدة القُطري لإندونيسيا في وضع إطار الأمم المتحدة للشراكة من أجل التنمية (٢٠١٦-٢٠٢٠). ويُعبِّر إطار الأمم المتحدة للشراكة من أجل التنمية، حيثما كان ملائماً، عن أنشطة الوكالة للتعاون التقني، وشاركت الوكالة في توقيع الوثيقة مع الشركاء في الأمم المتحدة ومع حكومة إندونيسيا في مطلع عام ٢٠١٦. وشاركت الوكالة أيضاً في مناقشة الآلية الجديدة للإبلاغ والرصد والتقييم.

١١٢- وعُقد في فيينا في شباط/فبراير اجتماع لمسؤولي الاتصال الوطنيين والممثلين الوطنيين من منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتناول الاجتماع تحديات البرنامج الإقليمي وفرصه وآفاقه في المستقبل، ووُضع الإطار البرنامجي القُطري (٢٠١٨-٢٠٢٨) وتم اعتماده. ويمثل الإطار وثيقة عمل ستوجِّه برمجة المشاريع الإقليمية غير المشمولة باتفاقات في منطقة آسيا والمحيط الهادئ خلال السنوات العشر المقبلة.

جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع

المشروع JOR1006: حفل افتتاح مفاعل البحوث والتدريب الأردني، كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦. الصورة من: هيئة الطاقة الذرية الأردنية.

١١٣- افتتح في ٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦ مفاعل البحوث والتدريب الأردني الذي تبلغ قدرته ٥ ميغاواط. ويقع المفاعل في جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية. والغرض من مفاعل البحوث المذكور هو استخدامه في التدريب والبحث وإنتاج النظائر المشعة للأغراض الطبية، وكذلك في التطبيقات الصناعية. وساعدت الوكالة في التصميم الأوَّلي لمرفق التصوير النيوتروني، ومرفق قياس حيود مسحوق النيوترونات العالي الدقة الخاص بمفاعل البحوث والتدريب الأردني

من خلال المشروع JOR1006 المعنون 'بناء القدرات اللازمة لتشييد مفاعل البحوث والتدريب الأردني وإدخاله في الخدمة وضمان أمانه والاستفادة منه (المرحلة الثانية)'. ودعمت الوكالة أيضاً تنمية القدرات البشرية في المفاعل المذكور، لا سيما في مجال الأمان، وشمل ذلك تنظيم بعثة من بعثات استعراضات النظراء في إطار التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث في كانون الأول/ديسمبر حول نتائج برنامج الإدخال في الخدمة والإعداد للتشغيل الروتيني للمفاعل.

فريق استعراض النظراء التابع للوكالة في مناقشة مع الخبراء الأردنيين خلال بعثة الوكالة إلى الأردن بشأن التقييم المتكامل لأمان مفاعلات البحوث. الصورة من: هيئة الطاقة الذرية الأردنية.

١١٤- وفي الإمارات العربية المتحدة، ساعد المشروع الوطني UAE9011 'تعزيز البرنامج الوطني بشأن الأمان الإشعاعي وقياس الجرعات الإشعاعية لدى المرضى'، على تعزيز الأمان الإشعاعي وقدرات القياس الإشعاعي في المستشفيات المشاركة لضمان وقاية المرضى والعاملين من الإشعاعات في مجالي علم الأشعة التشخيصي والتدخلي والطب النووي. وعزز أكثر من ٢٠٠ من المهنيين الطبيين (نصفهم من النساء)، بمن فيهم اختصاصيون في الأشعة، وفيزيائيون متخصصون في الطب النووي، وفيزيائيون طبيون، واختصاصيون في التصوير الإشعاعي، وفنيون متخصصون في الطب النووي، ورقابيون، معرفتهم بالأمان الإشعاعي وقياس الجرعات في مجالي علم الأشعة والطب النووي. وتستخدم حالياً إجراءات مطوَّرة لوقاية المرضى من الإشعاعات. وعزَّز ذلك تطبيق معايير الأمان الدولية الصادرة عن الوكالة للوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية على المستوى الوطني من أجل التحكم في تعرض المرضى للإشعاعات. وبالإضافة إلى ذلك، يجري حالياً تشغيل نظام لإدارة الجودة من أجل جودة الصور وتحقيق المستوى الأمثل للجرعات التي يتلقاها المرضى في المستشفيات المشاركة.

المشروع UAE9011: نائب المدير العام لشؤون التعاون التقني، السيد يانغ دازهو، في لقاء مع نظراء المشروع خلال زيارته إلى هيئة الصحة بدبي.

١١٥- وساعدت الوكالة الكويت على إنشاء مرفق فريد لإجراء تجارب واسعة النطاق على تحمض المحيطات في إطار المشروع KUW7003 المعنون 'التصدي لظاهرة تحمض المحيطات وتنقل الكربون في المياه البحرية' الذي عزَّز القدرات الوطنية في مجال استخدام التقنيات النووية في دراسة تأثيرات تحمض المحيطات على مختلف الكائنات. وأنتج المشروع بعض مجموعات البيانات البارزة. وطوَّرت الكويت أيضاً برنامجاً لرصد جودة المياه من أجل الرصد الموقعي للبارامترات الرئيسية الخاصة بجودة المياه.

١١٦- وفي إطار مشروع التعاون التقني MHL7001، 'بناء القدرة الوطنية على الرصد الإشعاعي'، قدَّمت الوكالة دعماً طارئاً إلى جزر مارشال لإرساء القدرات اللازمة لرصد ثنائي الفينيل المتعدد الكلور، والفلزات النزرة. وقدِّمت مساعدة عاجلة استجابة لتقرير أشار إلى ارتفاع معدلات التلوث. وفي إطار العمل مع منظمة الصحة العالمية، قدَّمت الوكالة مساعدة إلى جزر مارشال في شكل معدات وتدريب لتمكينها من إرساء قدرات تحليلية لضمان سلامة الأغذية للسكان.

١١٧- وفي كمبوديا، ومن خلال المشروع KAM6001، 'تحسين فرص الاستفادة من العلاج الإشعاعي ووضع خطة لخدمات الطب النووي'، تدعم الوكالة إنشاء المركز الوطني للسرطان الأول في البلد، في إطار جهود مشتركة مع الحكومة الكمبودية الملكية. وخلال المراحل الأولى للتحضير للمركز الوطني للسرطان، دعمت الوكالة المركز من خلال التصميم، والمعدات، والتدريب، ومشورة الخبراء، من أجل إنشاء مرفق طبي حديث يقدِّم رعاية شاملة في مجال السرطان. وتساهم الوكالة في الطب النووي والعلاج الإشعاعي على حد سواء عن طريق دعم تدريب المهنيين الطبيين الرئيسيين. وبالإضافة إلى ذلك، سيساهم قياس الجرعات، والوقاية من الإشعاعات، ومفردات التجميد المقدَّمة من خلال المشروع، في أمان المرضى والعاملين أثناء التصوير وإجراءات العلاج. ومن المتوقع افتتاح مشروع المركز الوطني للسرطان في منتصف عام ٢٠١٧.

١١٨- وعن طريق دعم انتقاء حيوانات التربية ذات النوعية الجيدة، ساعد مشروع التعاون التقني MYA5022، 'تحسين الإنتاجية الحيوانية من خلال استخدام التكنولوجيا القائمة على أساس الحمض النووي والتلقيح الاصطناعي' ميانمار على تحسين إنتاجيتها الحيوانية. وتحسنت القدرة الوطنية على استخدام التكنولوجيات الجزيئية وما يرتبط بها من تكنولوجيات لرفع مستوى الجودة الوراثية لسلالات الحيوانات المحلية والمكيَّفة. وبالإضافة إلى ذلك، أُنشئ مختبر للتحاليل الوراثية وتم تدريب الموظفين على التقنيات الجزيئية الأساسية الخاصة بالحمض النووي وعلى استحداث إجراءات مفصَّلة للتوصيف الوراثي للسلالات المحلية. ونظَّمت الوكالة أيضاً دورة تدريبية على تقنيات الخدمات الميدانية للتلقيح الاصطناعي وتنظيم تلك الخدمات. واستفاد أساساً من هذا المشروع المزارعون أصحاب الحيازات الصغيرة ومالكو الحيوانات في المناطق الريفية. واستفاد أيضاً سكان ميانمار على النطاق الأوسع من تحسين الإنتاجية الحيوانية وما يترتب عليها من تعزيز للأمن الغذائي.

١١٩- وتقدِّم الوكالة مساعدة تقنية من خلال المشروع الإقليمي RAS9085، 'تعزيز البنية الأساسية اللازمة للتصرف في النفايات المشعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ'، لتطوير الخلية الساخنة المتنقلة في ماليزيا والتي ستستخدم للتصرف في النفايات المشعة القوية الإشعاع سواءً على المستوى الوطني أو الإقليمي.

جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي

الاجتماع الإقليمي لاتفاق عراسيا في الأردن، ٢٠١٦.

١٢٠- عُقد في نيسان/أبريل اجتماع مجلس ممثلي اتفاق عراسيا في معهد الشرق الأوسط العلمي للأمن في عمان بالأردن. وأتاح الاجتماع الذي استغرق أربعة أيام منصة لإجراء مداولات حول القضايا الاستراتيجية وقضايا السياسات المتصلة بإدارة اتفاق عراسيا وبرنامجه المستقبلي، بهدف ضمان تحقيق أثر حقيقي ومستدام من خلال التعاون مع اتفاق عراسيا. وخطوة

نحو التعلم المتبادل بين بلدان عراسيا من أجل تسريع وتيرة التنمية في مجال التكنولوجيا النووية، تم التوصل إلى اتفاق حول الطرائق والإجراءات وإطار زمني ملموس من أجل تعيين مراكز إقليمية لاتفاق عراسيا.

١٢١- وخلال اجتماع اتفاق عراسيا الذي عُقد على هامش المؤتمر العام الستين للوكالة، اتفق المندوبون على خطة عمل للاستفادة من مواطن القوة القائمة من أجل استكشاف الفرص والتخفيف من حدة المخاطر ومعالجة مواطن الضعف بهدف دعم تنفيذ الاستراتيجية المتوسطة الأجل لاتفاق عراسيا للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٧.

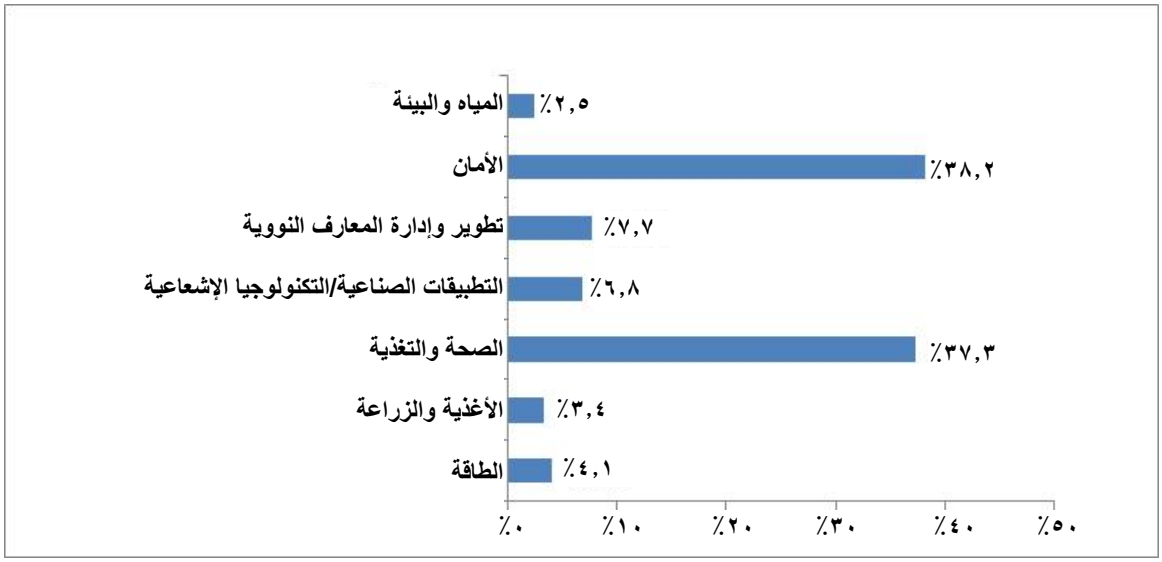
الاجتماع السنوي لمجلس ممثلي الاتفاق التعاوني الإقليمي الذي عقد في منغوليا في عام ٢٠١٦.

١٢٢- وعقد الاتفاق التعاوني الإقليمي اجتماعين على صعيد السياسات في عام ٢٠١٦. وعُقد الاجتماع الثامن والثلاثون للممثلين الوطنيين للاتفاق التعاوني الإقليمي في أولانباتار بمنغوليا في أيار/مايو، وعقد اجتماع المؤتمر العام للاتفاق في أيلول/سبتمبر في فيينا بالنمسا. وأنشئت ثلاثة أفرقة عاملة في إطار التحضير لتنفيذ الخطة المتوسطة الأجل للاتفاق التعاوني الإقليمي للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٣: الفريق العامل المعني بتحليل الفجوة المالية وتعبئة الموارد، والفريق العامل المعني بتنمية الموارد البشرية، والفريق العامل المعني بتنسيق الاستراتيجية المتوسطة الأجل للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٣.

١٢٣- وفي إطار مشروع التعاون التقني الإقليمي RAS9073، 'تحسين الإطار الرقابي للتحكم في مصادر الإشعاعات في الدول الأعضاء' نُظِّمت دورة تدريبية مدتها أربعة أسابيع للرقابيين الجُدد والدول الأعضاء التي تشرع في إنشاء هيئات رقابية نووية بالتعاون مع المكتب الإقليمي للاتفاق التعاوني الإقليمي ومعهد كوريا للأمان النووي. ودعمت الدورة التدريبية المموَّلة من المكتب الإقليمي للاتفاق التعاوني الإقليمي بناء الكفاءات والخبرة الفنية المطلوبة لإرساء وتشغيل برنامج رقابي مناسب لأمان المصادر الإشعاعية وأمنها.

جيم-٣- أوروبا

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣٢
مخصصات الميزانية في نهاية العام	١٨,٣ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٤,٨ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٦/في طور الإغلاق/الملغاة	٦٠/١١١/صفر
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٠,٨٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٧٤١
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٧٤٨
الحاصلون على مِنح دراسية والزائرون العلميون	٢٦٤
المشاركون في دورات تدريبية	٧٢٥
الدورات التدريبية الإقليمية	٦٥



الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني.

جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا في عام ٢٠١٦

الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أوروبا في عام ٢٠١٦
إستونيا أوزبكستان بولندا

١٢٤- في عام ٢٠١٦، تلقت ٣٢ دولة عضواً في منطقة أوروبا (التي تشمل آسيا الوسطى) دعماً من خلال ما مجموعه ١٥٨ مشروعاً، منها ٣٤ مشروعاً إقليمياً و١٢٤ مشروعاً وطنياً. واتُخذت المبادرة بتنفيذ ١٠٨ مشاريع من أصل ١٥٨ مشروعاً في دورة ٢٠١٦-٢٠١٧. وتشارك جميع الدول الأعضاء البالغ عددها ٣٢ دولة في المنطقة في مشاريع إقليمية، ويوجد لدى ٢٨ بلداً مشاريع تعاون تقني وطنية عاملة. وحقق البرنامج في المنطقة معدل تنفيذ في صندوق التعاون التقني بما نسبته ٨٠,٨٪.

١٢٥- وخلال عام ٢٠١٦، وُقِّعت ثلاثة أُطر برنامجية قُطرية مع إستونيا وأوزبكستان وبولندا. وشاركت الوكالة في توقيع أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية لأذربيجان وألبانيا والجبل والأسود وجورجيا وطاجيكستان، ونُفذت الأنشطة البرنامجية وفقاً للالتزامات المحددة في ١٢ إطاراً آخر من أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية.

جيم-٣-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٢٦- في أوروبا، أتاح المشروع الإقليمي RER6033، 'تعزيز معرفة المهنيين المعنيين بالعلاج الإشعاعي (خبراء علاج الأورام الإشعاعي وخبراء الفيزياء الطبية وخبراء تكنولوجيا العلاج الإشعاعي)' فرصاً للتدريب على طرائق العلاج المتقدم لما مجموعه ٢٣٣ من ممارسي العلاج الإشعاعي في عام ٢٠١٦. ونُفذت هذه الدورات التدريبية بالشراكة مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام، وجامعة إنهولاند. وبمساهمة مالية من الاتحاد الروسي، ساعد المشروع على تنظيم أربع دورات تدريبية إقليمية للفيزيائيين الطبيين الناطقين باللغة الروسية للمساعدة على تحسين المهارات والمعرفة في مجال فيزياء العلاج الإشعاعي الطبي، بما في ذلك دورة تدريبية بشأن الفرق المعنية بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة، ودورة تدريبية أخرى حول حالة خدمات العلاج الإشعاعي وجودتها.

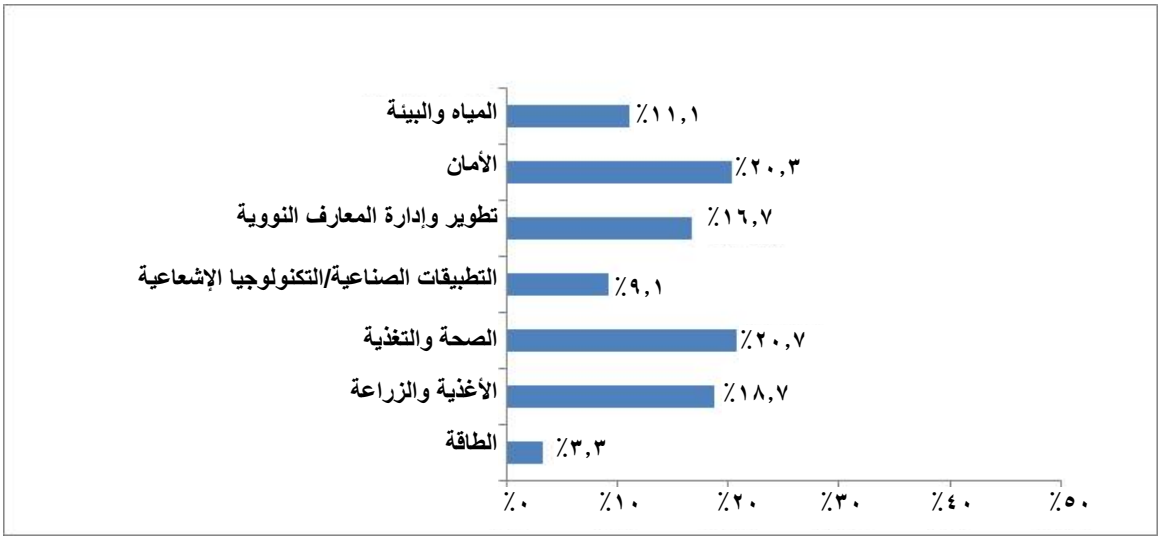
١٢٧- وبدعم من الوكالة في إطار المشروع AZB6008، 'إدراج التصوير المقطعي بالانبعاث السيكلوتروني والبوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي في الممارسات الإكلينيكية'، تمكنت أذربيجان من إنشاء سيكلوترون ومرفق للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي في مركز الطب النووي الذي أُسس مؤخراً في باكو تحت رعاية المركز الوطني لعلاج الأورام. ويتيح الجمع بين التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني والتصوير المقطعي الحاسوبي، بفضل أحدث أجهزة المسح المتعددة الطرائق، معلومات وظيفية وتشريحية توفِّر مزايا كبيرة على المعدات التقليدية. وقام الموظفون التقنيون والخبراء في الوكالة بدعم تنفيذ المشاريع ووفروا الرصد للمشاريع وقدموا المشورة من خبراء متعددي التخصصات. وساعدت الوكالة أيضاً المركز الوطني لعلاج الأورام في أذربيجان على استعراض الوثائق في الوقت المناسب، وقدَّمت المساعدة الضرورية للحصول على التراخيص الرقابية، وأجرت مراجعة نهائية للمرفق المنجز. وشمل الدعم المقدَّم من الوكالة نقل المعارف، حيث حصل الموظفون التقنيون في المركز على تدريب لضمان تقديم الخدمات إلى مرضى السرطان، ودعم أمان المرضى والموظفين والجمهور وحمايتهم من الإشعاع المؤين. وأصبح المركز حالياً مجهزاً بالمعدات المناسبة لتلبية الاحتياجات الصحية للسكان، لا سيما احتياجات مرضى السرطان. ويدعم المركز عمليات الكشف المبكر، وتحديد مراحل المرض وإدارته، ويحسِّن بالتالي متوسط العمر المتوقع للمرضى. ومن المتوقع أن يساهم الموظفون المدربون في إطار هذا المشروع بدور كبير في تشغيل تكنولوجيا التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني وإدارتها ومواصلة تنفيذها في البلد.

١٢٨- وفي عام ٢٠١٦، دعم برنامج التعاون التقني للمرة الثانية نشاطاً ابتكارياً عبر الأطلسي للتعلم من أجل شباب المهنيين. وشارك في هذا النشاط، وهو المعهد النووي المشترك بين القارات، ٢٧ دارساً من ١٣ بلداً أوروبياً في رحلة تعلم عبر القارات. ويوفِّر برنامج المعهد النووي المشترك بين القارات فرصة التعلم التجريبي للخريجين الواعدين وشباب المهنيين في ميادين العلوم والتكنولوجيا النووية الذين سيصبحون في المستقبل خبراء يمسكون بزمام قيادة صناعة القوى النووية. ويهدف البرنامج إلى الاستفادة من الخبرة القائمة وإنشاء شبكة من شباب المهنيين الذين سيسدّون الثغرات في التكنولوجيا والمعرفة في قطاع القوى النووية. وتشكِّل الأنشطة العملية والزيارات التقنية الركيزة التي يستند إليها تصميم المعهد النووي المشتَرك بين القارات الذي بدأ في عام ٢٠١٥ كبرنامج تجريبي. وهذا البرنامج الذي يستغرق أربعة أسابيع وعُقِد في عام ٢٠١٦ في الفترة من ٢٧ حزيران/يونيه إلى ٢٢ تموز/يوليه، مبادرة مشتركة بين المركز الأمريكي التشيكي للتعاون النووي المدني في براغ وجامعة ماساتشوستس في لوويل. وأتاح برنامج المعهد النووي المشتَرك بين القارات لعام ٢٠١٦ فرصاً للحاصلين على مِنَح دراسية من أجل بناء القدرات، والمشاركة التقنية، والحوار العالمي في ميدان العلوم النووية وتكنولوجيا مفاعلات القوى. وشمل البرنامج رحلة إلى محطة بلغريم للقوى النووية في بلايماوث في ماساتشوستس، ومحطة سيبروك للقوى النووية في نيو هامبشاير ومحطة تيميلين للقوى النووية في الجمهورية التشيكية حيث شاهد المشاركون كيفية تشغيل محطات القوى النووية.

١٢٩- وعُقِد اجتماع للتعاون التقني لمنطقة أوروبا خلال المؤتمر العام الستين للوكالة، نُوقِشَت أثناءه مواضيع 'الإخراج من الخدمة، والتصرُّف في النفايات، والاستصلاح البيئي: لمحة عامة مواضيعية وإقليمية'، و'صحة الحيوان، مع التركيز بصفة خاصة على مرض الجلد الكتيلي في الماشية: آخر التطوُّرات والإجراءات'.

جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٢٨
مخصصات الميزانية في نهاية العام	١٧,٧ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٦ مليون يورو
المشاريع المقفلة في عام ٢٠١٦/في طور الإغلاق/الملغاة	٤٣/٣٨/صفر
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٩٠,٤٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٧٣٧
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٩٠٥
الحاصلون على مِنَح دراسية والزائرون العلميون	١٣٨
المشاركون في دورات تدريبية	٧٦٣
الدورات التدريبية الإقليمية	٣٨



الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني.

جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٦

١٣٠- واصل برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٦ تقديم الدعم والتعاون التقني للدول الأعضاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي لبناء القدرات البشرية والمؤسسية من أجل تطبيق التكنولوجيا النووية بصورة مستدامة ومأمونة. وشكَّل رصد تنفيذ المشاريع والتقدم المحرز في تحقيق النتائج المتوقعة من المشاريع أولوية في المنطقة.

١٣١- ونُفذت لأول مرة برامج وطنية في ثلاث دول أعضاء. ومن أصل ٢٨ دولة عضواً في المنطقة، توجد مشاريع وطنية للتعاون التقني في ٢٥ دولة، منها دولة واحدة من البلدان الأقل نمواً. وبلغ مجموع عدد المشاريع النشطة ١٦٥ مشروعاً خلال السنة. وكان هناك ١٢٦ مشروعاً وطنياً و٣٩ مشروعاً إقليمياً. وبودر بتنفيذ ١٩ مشروعاً من المشاريع الإقليمية كجزء من دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وأُطلقت أيضاً مشاريع إضافية لمواجهة تفشي فيروس زيكا. وحقق البرنامج في المنطقة معدل تنفيذ في صندوق التعاون التقني بما نسبته ٩٠,٤٪.

١٣٢- ووُقِّع إطاران برنامجان قُطريان في عام ٢٠١٦ لإكوادور وكوستاريكا. ويتعلق أحدث إطار عمل من أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية شاركت الوكالة في توقيعه في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي بهندوراس.

الأطر البرنامجية القطرية الموقَّعة في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٦
إكوادور
كوستاريكا

جيم-٤-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٣٣- بالإضافة إلى الدعم التقليدي من أجل بناء القدرات في مختلف المجالات المواضيعية، أولت الوكالة اهتماماً خاصاً لتفشي فيروس زيكا في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٦. واعتمدت إجمالاً سبعة مشاريع وطنية وثلاثة مشاريع احتياطية برنامجية للتصدي لتفشي هذا الفيروس. وكان الهدف من المشاريع تعزيز القدرات في مجال تشخيص فيروس زيكا لدى المرضى في مرحلة مبكرة وبسرعة. وبالإضافة إلى ذلك، قدَّمت الوكالة الدعم إلى إكوادور في أعقاب الزلزال المروِّع الذي وقع في نيسان/أبريل عن طريق تزويد المؤسسات الحكومية بالمعدات الطبية والإشعاعية.

١٣٤- ودعم المشروع الإقليمي RLA5070 المعنون 'تعزيز تدابير مراقبة ومكافحة ذبابة الفاكهة باستخدام تقنية الحشرة العقيمة في منطقة واسعة واتباع نهج الإدارة المتكاملة للآفات من أجل حماية الإنتاج الزراعي وتوسيعه (اتفاق أركال CXLI)' عدة مبادرات لتعزيز قدرات البلدان المشاركة خلال السنة. وشملت تلك المبادرات دورات تدريبية وتوفير المعدات والمواد من أجل تعزيز البرامج الوطنية لمكافحة ذبابة الفاكهة والقدرات الوطنية لتطبيق الإدارة المتكاملة لذبابة الفاكهة، بما في ذلك تقنية الحشرة العقيمة، في مناطق إنتاج الفاكهة.

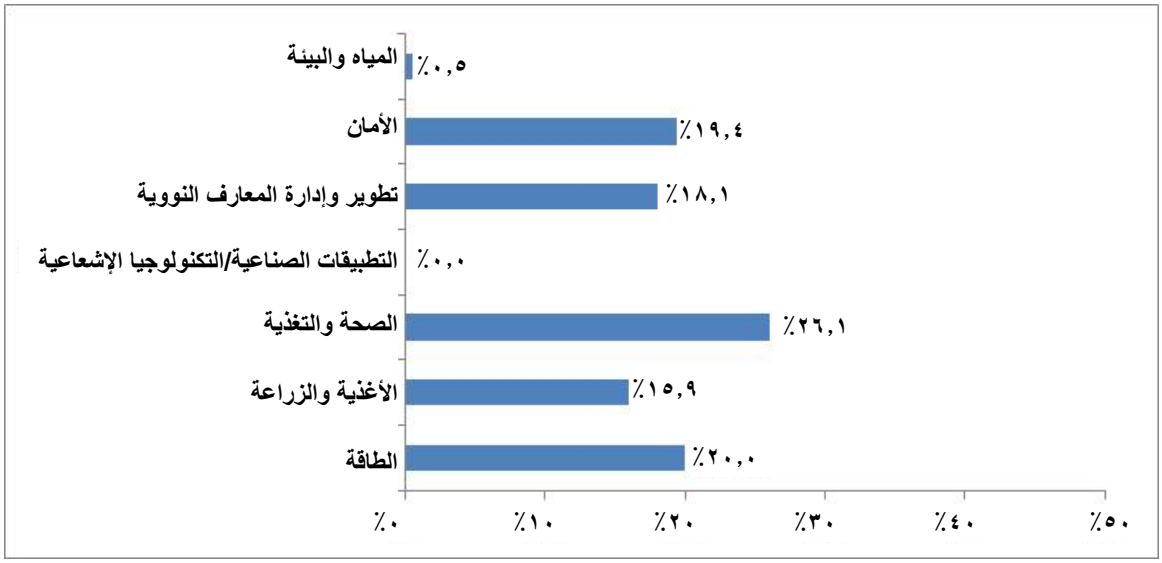
١٣٥- واستمر تقديم الدعم إلى الجمهورية الدومينيكية طوال عام ٢٠١٦ لمساعدتها على مواجهة تفشي ذبابة الفاكهة المتوسطية. وكان يمكن لوجود ذباب الفاكهة وتفشي الآفة أن يحد من صادرات الفاكهة والخضروات من الجزيرة، وكان يمكن وقوع أخطار كبيرة بسبب دخول الآفة إلى المكسيك والولايات المتحدة الأمريكية. ونُسِّقت بنجاح إجراءات استئصال الذبابة على نطاق المنطقة بالكامل ونُفِّذت في منطقة بونتا كانا وغيرها من المناطق الموبوءة في مقاطعة ألتاغراسيا. وشملت المساعدة عمليات لمكافحة الآفة واستئصالها، وكذلك إنشاء برنامج للمراقبة.

جيم-٤-٣- التعاون الإقليمي

١٣٦- ما زال اتفاق أركال يساهم في التنمية المستدامة لمنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي من خلال دعم التعاون بين البلدان وتعزيز الاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية من أجل تلبية الأولويات والاحتياجات في المنطقة.

١٣٧- وخلال عام ٢٠١٦، أعد اتفاق أركال اختصاصات الرصد والتقييم الخاصة بمشاريع التعاون التقني، ووفَّر منهجية ستُعزز تنفيذ المشاريع الإقليمية وستقوي الصلة بين النموذج الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أركال بشأن أمريكا اللاتينية والكاريبي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١ (الوثيقة التقنية TECDOC-1763 الصادرة عن الوكالة)، وهي وثيقة مرجعية برنامجية رئيسية ستُحدِّد مجالات الأولوية لبرنامج التعاون التقني الإقليمي.

جيم-٥- المشاريع الأقاليمية



الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٦ حسب المجال التقني

١٣٨- تُقدِّم المشاريع الأقاليمية دعم التعاون التقني عبر الحدود الوطنية والإقليمية، وتُلبي الاحتياجات المشتركة لعدة دول أعضاء في مناطق مختلفة. وفي عام ٢٠١٦، بلغ مجموع الأعباء والمبالغ المدفوعة في إطار المشاريع الأقاليمية ٥,٦ مليون يورو. وفي نهاية كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، كان هناك ١٦ مشروعاً أقاليمياً عاملاً، وخمسة مشاريع أقاليمية أخرى في طور الإغلاق. وأغلق مشروع أقاليمي واحد خلال السنة.

١٣٩- وساهم المشروع الأقاليمي INT5155، 'تبادل المعارف بشأن استخدام تقنية الحشرة العقيمة والتقنيات ذات الصلة لأغراض المكافحة المتكاملة للآفات البشرية وناقلات الأمراض البشرية على نطاق مناطق كاملة' في بناء القدرات في مجال استراتيجيات مكافحة الحُمى الدنجية وناقلات الملاريا. ومن خلال دعم التدريب للمديرين والعلميين المعنيين في المرافق الإقليمية أو المراكز الدولية، والتواصل الشبكي مع المنظمات الصحية الوطنية لتبادل المعارف والخبرات بشأن استراتيجيات مكافحة البعوض الناقل للأمراض، وتبادل المعارف بشأن إدارة المكافحة المتكاملة للآفات على نطاق مناطق كاملة، ساهم المشروع في بناء الوعي وزيادة القدرات التقنية والإدارية في برامج المكافحة المتكاملة للآفات الشاملة للمنطقة. وساعد المشروع أيضاً على دمج تقنية الحشرة العقيمة غير الضارة بالبيئة مع أساليب مكافحة الحشرات الأخرى للتصدي لآفات المحاصيل الرئيسية القائمة وناقلات الأمراض الحيوانية/البشرية. وعلاوة على ذلك، ساهم المشروع في الميدان العلمي من خلال استنباطات حسَّنت المعرفة القائمة بشأن الخصائص الإيكولوجية البيولوجية للآفات وناقلات الأمراض، لا سيما قدرتها على التكيُّف مع الظروف المناخية الناشئة عن الاحترار العالمي. وساعد المشروع بوجه عام أيضاً الدول الأعضاء المشاركة على تحقيق أهدافها الإنمائية.

١٤٠- تدعم الوكالة برنامجاً لنيل درجة ماجستير الفيزياء الطبية من خلال المشروع الأقاليمي INT6057 المعنون 'إنشاء برنامج تعليمي دولي مشترك بين الوكالة والمركز الدولي للفيزياء النظرية للتعليم الجامعي العالي في مجال الفيزياء الطبية' ومن خلال مشاريع التعاون التقني الوطنية أو الإقليمية ذات الصلة. ويتألف البرنامج المذكور من سنة واحدة من التدريب في المركز الدولي للفيزياء النظرية وجامعة تريبستي، وسنة ثانية من التدريب الإكلينيكي المتفرغ في مستشفى في إيطاليا. وبدأت المجموعة الأولى من الطلاب تدريبها الإكلينيكي في

المشروع الأقاليمي INT6057: طلاب أثناء التدريب الإكلينيكي.

١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٦. وينتمي الطلاب إلى الدول الأعضاء التي تفتقر إلى برامج التعليم العالي الكافية أو فرص التدريب الإكلينيكي في الفيزياء الطبية، لا سيما البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط في أفريقيا، وآسيا، وأوروبا الشرقية، وأمريكا اللاتينية. وبدأت مجموعة ثانية من ٢١ طالباً برنامج الماجستير في الفيزياء الطبية في المركز الدولي للفيزياء النظرية وجامعة تريستي في ١٣ كانون الثاني/يناير ٢٠١٦. وأُعد برنامج الماجستير في الفيزياء الطبية بمساعدة من الوكالة بالاستناد إلى العدد ٥٦ من سلسلة الدورات التدريبية للوكالة 'برامج الدراسات العليا في الفيزياء الطبية'. ويقدَّم التدريب الإكلينيكي في مجموعة مختارة من المستشفيات الإيطالية التي وافقت على اتباع أدلة التدريب الإكلينيكي في الفيزياء الطبية الصادرة عن الوكالة (العدد TCS-37 من سلسلة الدورات التدريبية في مجال العلاج الإشعاعي للأورام، والعدد TCS-47 من سلسلة الدورات التدريبية في مجال فيزياء علم الأشعة، والعدد TCS-50 من سلسلة الدورات التدريبية في مجال فيزياء الطب النووي). ووقِّع اتفاق تعاوني بين الوكالة والمركز الدولي للفيزياء النظرية لدعم برنامج ماجيستير الفيزياء الطبية.

١٤١- ويتسم إنتاج اليورانيوم المستدام بأهميته الحاسمة بالنسبة لأمن وقود اليورانيوم، لا سيما في البلدان 'المستجدة' في مجال القوى النووية، والتي يسعى بعضها إلى تدبير مصادر الوقود من موارد اليورانيوم الخاصة به. ويتم دعم أنشطة دمج جهود تحقيق أهداف التنمية المستدامة في دورة إنتاج اليورانيوم وبناء نماذج عمل تناسب مجموعة واسعة من الظروف المحلية في إطار المشروع الأقاليمي INT2019، 'نشر التكنولوجيا وإدارة مشاريع الاستخراج المستدام لليورانيوم'. وفي عام ٢٠١٦، دعمت الوكالة اجتماعاً لتبادل الخبرات في استخدام طريقة النض الموقعي. وبالإضافة إلى ذلك، أقيمت دورة تدريبية من أجل التطبيق العملي لتصنيف الأمم المتحدة الإطاري-٢٠٠٩ (الذي استحدثته لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا) في تصنيف موارد من قبيل اليورانيوم والثوريوم والفحم والنفط والغاز.

١٤٢- ونجح المشروع الأقاليمي الجاري لبناء القدرات INT2018، المعنون 'دعم اتخاذ القرارات على نحو مستنير وبناء القدرات اللازمة لبدء وتنفيذ برامج القوى النووية' في تطوير خبرات وكفاءات إضافية في البلدان المشاركة التي قامت بإدخال برامج للقوى النووية أو التي تعكف على توسيع تلك البرامج. وهذا المشروع الذي تشارك فيه ٤٢ دولة عضواً مشروع واسع النطاق. وكان الهدف الرئيسي للمشروع تعزيز وتنسيق القدرات من أجل إدخال القوى النووية في البلدان المستجدة، والمساعدة على إنشاء شبكة عالمية ومنتدى عالمي لتبادل المعلومات في برامج القوى النووية الجديدة والآخذة في الاتساع. وقدِّمت خدمات التدريب وبناء القدرات إلى الدول الأعضاء من خلال الدورات التدريبية والمِنح الدراسية وبعثات الخبراء وحلقات العمل. وشملت المواضيع عملية ترخيص برامج القوى النووية الجديدة أو الآخذة في الاتساع، ونُظم الإدارة المتكاملة، وتطوير ثقافة للأمان، وقدِّم الدعم أيضاً لبناء القدرات في مجال البنية الأساسية للقوى النووية. واتسم التدريب بقيمته الكبيرة في تمكين الدول الأعضاء المشاركة من بناء قدرات لدعم اتخاذ قرارات واعية عند إطلاق برامج قوى نووية أو توسيعها.

١٤٣- وأُنجز المشروع الأقاليمي INT0086، 'بناء القدرات البشرية اللازمة لتشييد وتشغيل واستخدام المركز الدولي لاستخدام الحُزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط'، وبدأ تنفيذ المشروع الأقاليمي INT0092، 'بناء القدرات البشرية فيما يخص إنشاء وتشغيل واستخدام الحُزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط' استمراراً للمشروع السابق. وركز المشروعان على بناء القدرات لدعم المركز الدولي لاستخدام الحُزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط. وسوف يساهم هذا المركز، باعتباره أول مركز بحثي دولي رئيسي في المنطقة، في التنمية العلمية والتقنية والاقتصادية الإقليمية، وسيشكِّل جهة الاتصال التي سيجري من خلالها تعزيز التعاون العلمي. ومكَّن المشروع من تدريب موظفي المركز المذكور والتفاعل مع الخبراء في مختلف مصادر الحزم الضوئية السنكروترونية في أستراليا وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية.

جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان[٢٦]

جيم-٦-١- أبرز ملامح برنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٦[٢٧]

١٤٤- في عام ٢٠١٦، واصلت الوكالة، من خلال برنامج العمل من أجل علاج السرطان، دعم جهود البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط لتعزيز القدرات الوطنية لمكافحة السرطان.

عمليات استعراض البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان[٢٨]

البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان	
براغواي	كازخستان
بليز	كينيا
بيلاروس	ليبيريا
سيراليون	هندوراس

١٤٥- تلقت ثماني دول أعضاء بعثات استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، وقام خلال تلك البعثات خبراء السرطان بتقييم الاحتياجات والقدرات الوطنية في مجال مكافحة السرطان. وتُركز الاستنباطات والتوصيات المنبثقة عن تلك البعثات الاستعراضية على تعزيز تلك القدرات، وتيسير اتخاذ قرارات قائمة على الأدلة، ومساعدة الحكومات على ترتيب أولويات التدخلات والاستثمارات من أجل مكافحة السرطان. وتشكِّل أيضاً الأساس لدعم المتابعة المتخصصة من جانب الوكالة بالتعاون مع الشركاء.

١٤٦- **بيلاروس**: بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٤-٩ نيسان/أبريل ٢٠١٦. وتقدِّم بيلاروس الخدمات المتعلقة بالسرطان بمستويات رفيعة، لا سيما في مجالات التشخيص والعلاج. و ما زال السرطان في الوقت نفسه يشكِّل السبب الرئيسي الثاني للوفاة في البلد. وتركِّز التوصيات على مواصلة تعزيز فعالية الخدمات الحالية في مجال السرطان، وكذلك التنسيق والتواصل بين مختلف المرافق والبرامج المرتبطة بمكافحة السرطان.

---

[٢٦] يستجيب القسم جيم-٦ للفقرة ١ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن تطوير ونشر نُظم العلاج الإشعاعي لمرضى السرطان، وللفقرة ٤ من المنطوق، بشأن تطوير إطار عملي وأكثر تكاملاً للتعاون مع منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان؛ وللفقرة ٢٠ من المنطوق، بشأن الإبلاغ عن تنفيذ هذا القرار (الوثيقة GC(59)/RES/11).

[٢٧] يستجيب القسم جيم-٦-١ للفقرة ٨ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن وضع خطط وطنية متكاملة وشاملة لمكافحة السرطان.

[٢٨] يستجيب هذا القسم للفقرة ٣ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن متابعة نتائج وتوصيات الاجتماعات الرفيعة المستوى بشأن منع ومكافحة الأمراض غير المُعدية.

١٤٧- **بليز:** بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٥-٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦. وتشمل خطة بليز الوطنية لمعالجة الأمراض غير المُعدية ببعض الإجراءات ذات الأولوية في مجال مكافحة السرطان ولكنها لم تنفَّذ بعد. وما زالت خدمات علاج السرطان محدودة بدرجة كبيرة، ولا يُتاح العلاج الإشعاعي على الإطلاق. ويتطلّب الوصول إلى علاج السرطان عموماً السفر إلى الخارج. وتركِّز التوصيات الأوّلية على تطوير برنامج وطني لمكافحة السرطان، وإنشاء سجلّ سكاني لأمراض السرطان من أجل تحديد العبء الفعلي للسرطان، وتحسين سُبُل الوصول إلى علاج السرطان في الأجلين القصير والطويل، وإرساء بنية أساسية كافية من أجل الأمان الإشعاعي.

١٤٨- **هندوراس:** بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ١٦-٢٠ أيار/مايو ٢٠١٦. وبينما توقَّف تنفيذ برنامج هندوراس لمكافحة السرطان منذ بضع سنوات، يستمر اتخاذ عدة إجراءات هامة لتعزيز وتوسيع الوقاية والكشف المبكِّر وتسجيل حالات السرطان. وتركِّز التوصيات على تجديد القيادة الوطنية الجديدة في مجال مكافحة السرطان، وتوسيع إمكانية الحصول على علاج السرطان، وبناء قدرات الموارد البشرية التي يتطلّبها ذلك، وإنشاء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي والأمن النووي.

١٤٩- **كينيا:** بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٢-٢٦ آب/أغسطس ٢٠١٦. أحرزت كينيا تقدُّماً كبيراً في تطوير خدمات مكافحة السرطان وفي وضع السياسات وسنّ التشريعات منذ آخر بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٠. وستخطّط الحكومة حالياً لمواصلة توسيع إمكانية الوصول إلى الخدمات الصحية العامة وتقديمها على المستوى اللامركزي من أجل الكشف المبكِّر عن السرطان وعلاجه، وبادرت الحكومة، بالاستناد إلى المعلومات المستقاة من البعثة الاستعراضية، بوضع استراتيجية وطنية جديدة لمكافحة السرطان في الفترة ٢٠١٧-٢٠٢٢. وتركِّز توصيات البعثة الاستعراضية المتكاملة المذكورة على تعزيز الإطار القانوني لنظام السجل الوطني للسرطان، وإعداد مجموعة أساسية من خدمات مكافحة السرطان على كافة مستويات الرعاية الصحية، وصوغ خطة طويلة الأجل لتنمية القوة العاملة في مجال مكافحة السرطان من أجل الوفاء بمتطلبات البنية الأساسية المخطط لإنشائها.

١٥٠- **كازاخستان:** بعثات استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ١٤-١٨ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦. تمتلك كازاخستان شبكة جيدة من خدمات الفحص على مستوى الرعاية الصحية الأساسية، وتوزيع متوازن لخدمات المستشفيات، والتزام قوي بتدريب وتعليم القوة العاملة في مجال الصحة. وبادرت الحكومة بإجراء تحديث لبرنامجها الوطني الحالي لتطوير رعاية مرضى السرطان (٢٠١٢-٢٠١٦). وتركِّز التوصيات الأوّلية للبعثة الاستعراضية المتكاملة على تعزيز السجل القائم بشأن السرطان كجزء من النظام الوطني للمعلومات الصحية، وإجراء استعراض منتظم للمبادئ التوجيهية المتعلقة بتشخيص السرطان وعلاجه من حيث الأدلة العالمية الجديدة والفعالية من حيث التكلفة، وتعزيز برامج التدريب القائمة بما يتفق مع آخر الممارسات السليمة الدولية.

١٥١- **ليبيريا:** بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة من ٢٧ حزيران/يونيه إلى ٢ تموز/يوليه ٢٠١٦. تركِّز البعثة الاستعراضية المتكاملة على إعادة إرساء سجل وطني للسرطان وإعادة بناء القوة العاملة المستنفَدة في مجال الصحة وتدريبها، وإنشاء مركز عام للسرطان وتزويده بالتجهيزات اللازمة للعلاج الجراحي والطبي والإشعاعي للأورام، وتوفير الرعاية التسكينية الكافية في ظل الحقيقة التي مفادها أن ٨٠٪ من حالات السرطان تُشَخّص حالياً في مرحلة متأخرة ويتعذّر علاجها، وإنشاء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي.

١٥٢- **باراغواي:** بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ١٩-٢٣ أيلول/سبتمبر ٢٠١٦. استكمالاً للبعثة الاستعراضية المتكاملة التي جرى إيفادها في عام ٢٠١١، لاحظ الخبراء ما أُحرز من تقدُّم في تنفيذ أنشطة الوقاية من السرطان واكتشافه المبكِّر وعلاجه وتقديم الرعاية التسكينية لمرضاه. وأُحرِز تقدُّم أيضاً في إنشاء وحدة متخصصة في وزارة الصحة مسؤولة عن مكافحة السرطان وإعداد برنامج وطني لمكافحة السرطان. وتركِّز التوصيات الأولية على تعزيز الوحدة الناشئة لمكافحة السرطان في وزارة الصحة، وتفعيل خدمة الطب النووي التي أنشئت من خلال مشروع وطني للتعاون التقني، وتحسين إمكانية الوصول إلى العلاج الإشعاعي في القطاع العام.

١٥٣- **سيراليون:** بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر – ٢ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦. على غرار كثير من البلدان الأخرى في المنطقة، ظهر السرطان كواحدٍ من الأسباب الرئيسية للوفاة. وتركِّز التوصيات الأوّلية للبعثة الاستعراضية المتكاملة على الوقاية من السرطان، وتعزيز إمكانية الوصول إلى خدمات الكشف المبكّر والتشخيص والعلاج، وتركِّز أيضاً على الرعاية التسكينية، وإعادة بناء القوة العاملة الصحية المستنفَدة وتدريبها، والحاجة إلى إنشاء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي.

المواقع الإيضاحية النموذجية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان

١٥٤- أُنجز في جمهورية تنزانيا المتحدة مشروع مموَّل من صندوق أوبك للتنمية الدولية من أجل تعزيز خدمات الرعاية التسكينية في معهد أوشان رود للسرطان وفي المستشفيات الإقليمية الأربعة. وتشمل النتائج الهامة التي تحقّقت تدريب ٢٠٠ طبيب وممرض ومتطوّع مجتمعي على الرعاية التسكينية، وشراء ١٠ أسرّة لمرضى السرطان في معهد أوشان رود للسرطان، وتوفير ١٢٥ مجموعة من أدوات الرعاية التسكينية للمتطوّعين. وبالإضافة إلى ذلك، وُضِعَت الصيغة النهائية للخطوط التوجيهية بشأن سياسة وطنية للرعاية التسكينية وعُرضت على وزارة الصحة للموافقة عليها وتوزيعها على العاملين في مجال الصحة.

١٥٥- وتم تزويد جناح علاج الأورام في مستشفى كورلي بو التعليمي في أكرا بغانا بمعدات لعلاج سرطان الأطفال، وسوف تحسِّن تلك المعدات الرعاية لنحو ١٥٠ من صغار مرضى السرطان سنوياً. ومُوِّل المشروع من خلال الجمعية النسائية للأمم المتحدة في فيينا.

١٥٦- وفي عام ٢٠١٦، تلقّى المركز الوطني للسرطان في منغوليا أجهزة تجميد مرتبطة بالعلاج الإشعاعي بتمويل من اليابان. وتكمِّل هذه الأجهزة نظام تخطيط العلاج في نفس المركز الذي شاركت في تمويله اليابان وموناكو في عام ٢٠١٥.

١٥٧- واستمر تقديم الدعم في مجال رعاية مرضى السرطان ومكافحة المرض في فييت نام ونيكاراغوا من خلال مشاريع مموّلة من صندوق أوبك للتنمية الدولية، والجمعية النسائية للأمم المتحدة في فيينا، وبنك الأمم المتحدة الائتماني الفدرالي الاتحادي.

الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية[٢٩]

١٥٨- تتيح الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية – وهي منصّة للتعلُّم الإلكتروني- للمهنيين المختصين بالصحة برامج تدريبية عالية الجودة ومصمّمة حسب السياق ومجانية في عدة مجالات من مجالات مكافحة السرطان. وفي أعقاب نجاح المرحلة التجريبية في أربعة من بلدان أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وُضِعَت خطة لتوسيع الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية في جميع أنحاء المنطقة الأفريقية استجابة لطلب من الدول الأعضاء. وبُذِلَت جهود مكرّسة لتعبئة الموارد من أجل دعم توسيع الجامعة المذكورة. وبالإضافة إلى ذلك، تم وضع دورة على مستوى دراسات الماجستير في العلاج الإكلينيكي للأورام ومن المتوقّع أن تصبح متاحة في عام ٢٠١٧.

جيم-٦-٢- الدعوة وبناء الشراكات وتعبئة الموارد[٣٠]

بناء الشراكات والتواصل الخارجي مع الجمهور[٣١]

١٥٩- شاركت الوكالة بدور مكثَّف مع الشركاء لتعزيز التعاون في الأمور المتعلقة بمكافحة السرطان. وأُبرم اتفاق ترتيبات عملية مع منظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية.

١٦٠- وسلطت الأضواء أمام الأوساط الصحية العالمية على دور الوكالة في دعم جهود الدول الأعضاء في مجال مكافحة السرطان، واستكشفت الشراكات الجديدة المحتملة من خلال المشاركة الموجَّهة توجيهاً جيداً في الأحداث الدولية الرئيسية المرتبطة بالصحة والسرطان. وأسفر ذلك، على سبيل المثال، عن إدراج التكنولوجيات الصحية في 'إعلان كمبالا ٢٠١٦' الذي تعهد به وزراء الصحة الأفارقة في المؤتمر الدولي الأفريقي الخامس للرعاية التسكينية في أوغندا. وبالإضافة إلى ذلك، ساهمت الوكالة في صياغة إعلان اسطنبول للسيدات الأوليات من الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي في دورة خاصة بشأن مكافحة السرطان عقدت خلال مؤتمر القمة الثالث عشر لمنظمة المؤتمر الإسلامي في تركيا. ويؤكد الإعلان التزام السيدات الأوليات بتعزيز برامج التوعية بالسرطان، والدعوة إلى إعطاء الأولوية للوقاية من السرطان ومكافحته في جدول أعمال الصحة على الصعيدين الوطني والدولي من خلال نهج متعدد القطاعات.

١٦١- وأُبلغ ثلاثة آلاف مندوب خلال المؤتمر العاشر للسيدات الأوليات الأفريقيات لوقف سرطان عنق الرحم وسرطان الثدي وسرطان البروستاتا في أفريقيا الذي عقد في أديس أبابا بإثيوبيا، بمعلومات عن أنشطة الوكالة في مجال مكافحة السرطان في أفريقيا، ومساهمة الوكالة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

١٦٢- وخلال مؤتمر القمة العالمي للصحة الذي عقد في برلين بألمانيا، ومثلت فيه ٧٣٥ منظمة من ٨٠ بلداً، ألقى المدير العام للوكالة كلمة رئيسية حول 'دور التكنولوجيا النووية ومساهمة الوكالة في توسيع نطاق الحصول

---

[٢٩] يستجيب هذا القسم للفقرة ١٤ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن توسيع الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان.

[٣٠] يستجيب القسم جيم-٦-٢ للفقرة ٥ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن الدعوة وبناء الدعم لعمل الوكالة في مجال مكافحة السرطان؛ وللفقرة ٧ من منطوق القرار بشأن مواءمة النُهج لمساعدة الدول الأعضاء في صوغ مقترحاتها المالية لتعبئة الموارد؛ وللفقرة ١٥ من منطوق القرار بشأن السعي إلى إشراك الوكالة في الشراكات الدولية وتعزيزها وتيسيرها، بهدف المضي قدما ببرنامج مكافحة السرطان وتطويره وتنفيذه؛ وللفقرة ١٦ من منطوق القرار بشأن مواصلة تنفيذ استراتيجية حشد الأموال وتعبئة الموار لبرنامج مكافحة السرطان؛ وللفقرة ١٨ من منطوق القرار بشأن تقديم الدعم المالي الكافي قصد تنفيذ برنامج مكافحة السرطان.

[٣١] يستجيب هذا القسم للفقرة ١٩ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن إذكاء الوعي بالعبء العالمي للسرطان والدور الحاسم للطب الإشعاعي في تشخيص السرطان وعلاجه.

على الرعاية الصحية الجيدة في البلدان النامية'. وبالإضافة إلى ذلك، تم استكشاف فرص التمويل والشراكة المحتملة خلال مؤتمر القمة.

١٦٣- وساهمت جلسات مخصصة لمكافحة السرطان ومعرض لعمل الوكالة في مجال مكافحة السرطان في إذكاء الوعي بدور الوكالة والحاجة إلى شراكات استراتيجية لمكافحة السرطان خلال مؤتمر القمة العالمي للقادة المعنيين بمكافحة السرطان والمؤتمر العالمي المعني بالسرطان في باريس بفرنسا.

١٦٤- وبمناسبة اليوم العالمي للسرطان في عام ٢٠١٦، نظَّمت الوكالة محاضرة عامة شارك فيها اثنان من كبار الأخصائيين في علاج الأورام، وحلقة نقاش حول مضافرة القوى لمكافحة السرطان، ومعرضاً لإبراز ما تقدمه الوكالة إلى الدول الأعضاء من مساعدات مرتبطة بالسرطان، وحملة بشأن الحقائق الرئيسية المتعلقة بالسرطان والتي شملت مواد منشورة على وسائط التواصل الاجتماعي، وإسقاطات مرئية.

١٦٥- وسلّط اجتماع جانبي خلال الدورة العادية الستين للمؤتمر العام للوكالة الضوء على الحاجة إلى تعزيز الشراكة من أجل تحقيق غايات أهداف التنمية المستدامة المرتبطة بالسرطان. وشدَّدت الدول الأعضاء المشاركة على أهمية توسيع نطاق الاستثمارات في المكافحة الشاملة للسرطان في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط.

تعبئة الموارد

١٦٦- واصلت الوكالة التماس الدعم من الدول الأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية والمنظمات غير الحكومية، فضلاً عن مؤسسات القطاع الخاص، لأنشطة الوكالة في مجال مكافحة السرطان.

١٦٧- وورد ما مجموعه ١ ٥٩١ ٢٨١ مليون يورو من المساهمات الخارجة عن الميزانية من الاتحاد الروسي، وأستراليا، وجمهورية كوريا، وسويسرا، والولايات المتحدة الأمريكية؛ ومن صندوق أوبك للتنمية الدولية، ومؤسسة فايزر، والنمسا، ومبادرة الأشرطة الوردية والأشرطة الحمراء، وبنك الأمم المتحدة الائتماني الفيدرالي الاتحادي، والجمعية النسائية للأمم المتحدة.

الجدول ١١: المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠١٦

الجهة المانحة	المبلغ باليورو
الاتحاد الروسي	١٨٥ ٧٣٩
أستراليا	٣٠ ٢٤٣
جمهورية كوريا	٦٣ ٩٤٠
سويسرا	٢٠٠ ٠٠٠
الولايات المتحدة الأمريكية	٧٨٨ ٩٩٣
صندوق أوبك للتنمية الدولية	٢٧٨ ٤١٦
مؤسسة فايزر بالنمسا	٦ ٠٠٠
مبادرة الأشرطة الوردية والأشرطة الحمراء	٨ ١٠٩
بنك الأمم المتحدة الائتماني الفيدرالي الاتحادي	٤ ٤٧٥
الجمعية النسائية للأمم المتحدة	٢٥ ٢٦٦
جهات أخرى	١٠٠
مجموع المبالغ المستلمة	**١ ٥٩١ ٢٨١**

١٦٨- وقُدِّم الدعم لتعبئة الموارد من أجل توسيع نطاق الخدمات المرتبطة بالسرطان في الدول الأعضاء في الوكالة، بما في ذلك تقديم الدعم من خلال استعراض الوثائق القابلة للتمويل من أجل بابوا غينيا الجديدة، وفيجي، وليسوتو، وإعداد مقترحات تمويلية مكرَّسة لعدة دول أعضاء.

جيم-٦-٣- التنسيق مع أنشطة التعاون التقني المتعلقة بالسرطان[٣٢]

١٦٩- روجِعَت الأجزاء المرتبطة بالسرطان في الأُطر البرنامجية القُطرية لبوتسوانا، وبوروندي، وجمهورية أفريقيا الوسطى، وزمبابوي، والعراق، وغانا، وكينيا، لضمان اتساقها مع توصيات الاستعراضات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان ولتحديد فُرص الشراكة، ولتيسير دمج الطب الإشعاعي الاستراتيجيات الشاملة لمكافحة السرطان.

١٧٠- وقُيِّمَت اقتراحات المشاريع المرتبطة بالسرطان لدورة التعاون التقني ٢٠١٨-٢٠١٩ من منظور المكافحة الشاملة للسرطان من أجل ضمان مراعاة توصيات البعثات المذكورة عند الاقتضاء.

[٣٢] يستجيب القسم جيم-٦-٣ للفقرة ٦ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن تخطيط أنشطة ومشاريع برنامج العمل من أجل علاج السرطان وتنفيذها في الدول الأعضاء؛ وللفقرة ١١ من المنطوق، بشأن أنشطة المتابعة التي تستفيد من استنباطات البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان وترجمة التوصيات إلى أعمال ذات آثار مستدامة على الدول الأعضاء.

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام

اتفاق أفرا	الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين	**NPP**	محطة قوى نووية
الوكالة	الوكالة الدولية للطاقة الذرية	**PACT**	برنامج العمل من أجل علاج السرطان
APCs	التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	**PUI**	مبادرة الاستخدامات السلمية عراسيا
اتفاق عراسيا	الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النووي	**اتفاق تعاوني إقليمي**	الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
اتفاق أركال	الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	**SIDS**	الدول الجزرية الصغيرة النامية
CPF	الإطار البرنامجي القُطري	**SDG**	هدف التنمية المستدامة
الفاو	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	**TC**	التعاون التقني
IAEA	الوكالة	**TCF**	صندوق التعاون التقني
LDC	بلد من أقل البلدان نمواً	**UNDAF**	إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية
NNI	المؤسسة النووية الوطنية	**WHO**	منظمة الصحة العالمية
NPCs	تكاليف المشاركة الوطنية		

المرفق ١- الإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٦: أمثلة عن مشاريع حسب المجالات المواضيعية

المرفق ١

الإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٦: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

ألف- الصحة والتغذية

ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية

١- تمثِّل الصحة البشرية أحد مجالات الأولوية للدول الأعضاء، وتدعم الوكالة مشروعات كثيرة تساهم في الهدف ٣ للتنمية المستدامة، وهو 'ضمان تمتُّع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار'.

٢- وفي أفريقيا، تعمل الوكالة من أجل بناء القدرات البشرية والتقنية في المؤسسات النظيرة للكشف السرطاني وعلاجه بمزيد من الكفاءة والفعالية، واستخدام التقنيات النووية لتعزيز برامج التغذية الوطنية، ومعالجة التحدّيات التي تفرضها الأمراض الناشئة. ودعَّم برنامج التعاون التقني أيضاً، عن طريق إيلاء الاهتمام للصحة وتغذية الأم ورضيعها، الجهود الوطنية والدولية الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية الدولية.

٣- ويتعاون عدد من البلدان في المنطقة مع الوكالة في تطوير مرافق العلاج الإشعاعي. ويشكّل هنا ضمان القدرات الوطنية في مجال توفير خدمات العلاج الإشعاعي المأمونة والعالية الجودة محور تركيز أساسي للمساعدة المقدمة من الوكالة، بما في ذلك تنمية القدرات الوطنية على إجراء التدريب في مختلف الميادين. وتضررت أفريقيا أيضاً تضرراً كبيراً بسبب ظهور الأمراض الحيوانية المصدر، مثل تفشّي مرض فيروس إيبولا مؤخراً. وأعاق نقص الموارد البشرية والقدرات التقنية الجهود المبذولة وطنياً وإقليمياً لمكافحة تلك الأمراض.

٤- ويواصل برنامج التعاون التقني دعم الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في تحسين الصحة البشرية ومعالجة التحدّيات في التغذية. وفي عام ٢٠١٦، ركَّز البرنامج على تعزيز القدرة الإقليمية على استخدام التقنيات الناشئة في مجالي التصوير المتعدد الطرائق التشخيصي الجزيئي والطب النووي العلاجي من أجل مكافحة الأمراض غير المُعدية وعلاجها، بما في ذلك أمراض السرطان والقلب والأوعية الدموية. ومما عزَّز التطبيق المأمون والآمن لتقنيات الطب النووي بناء القدرات الإقليمية وكذلك نشر وتطبيق نُظم ضمان الجودة. وبات التركيز من جديد على تنمية الموارد البشرية للمهنيين المختصين بالطب النووي واقعاً ملموساً من خلال توقيع ترتيبات عملية مع هيئة الصحة بدبي ومع جامعة أوساكا في اليابان بشأن التعاون بخصوص مناهج الوكالة لمهنيي الطب النووي.

٥- وفي منطقة أوروبا، ما زالت الصحة البشرية تشكِّل أحد المجالات ذات الأولوية في التعاون التقني. وفي هذه المنطقة، تؤدّي التكنولوجيا النووية دوراً هاماً في تشخيص وعلاج أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان. وبصرف النظر عن الفروق في توافر المرافق وجودة الخدمات، تسلّم جميع الدول الأعضاء بالحاجة إلى التدريب واستخدام التكنولوجيات النووية الطبية ذات الصلة استخداماً مأموناً وفعّالاً. وهناك التزام قوي في المنطقة بتعزيز القدرات الوطنية، وتعالِج عدة مشاريع إقليمية وكثير من المشاريع الوطنية تلك الثغرات. وأسفرت الزيادة في استخدام الصور الرقمية في تشخيص السرطان عن احتياجات إضافية إلى بناء القدرات من أجل الاستخدام الكامل لفوائد المعدات والتكنولوجيا الجديدة، بما في ذلك أجهزة الأساليب الهجينة.

٦- وطوال عام ٢٠١٦، واصلت الوكالة تعاونها الناجح مع الرابطة الأوروبية للطب النووي، وقامت في إطار هذا التعاون بدعم مشاركة ما مجموعه ٥٥ أخصائياً ممارساً في مجال الطب النووي في ست دورات تدريبية متخصصة نظّمتها الرابطة الأوروبية للطب النووي. وتم تدريب ما مجموعه ٢٣٣ من ممارسي العلاج الإشعاعي على طرائق العلاج الإشعاعي المتقدّمة في عام ٢٠١٦ بالشراكة مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام وجامعة إنهولاند.

٧- وتشكّل الصحة البشرية أحد مجالات الأولوية فيما يتعلّق بالتنمية والتعاون مع الوكالة في جميع الدول الأعضاء من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠١٦، بدأ تنفيذ ١٧ مشروعاً وطنياً جديداً ومشروعين إقليميين جديدين، وستساهم هذه المشاريع، بالاشتراك مع المشاريع الأخرى من الدورة السابقة، في تعزيز القدرات في مجال العلاج الإشعاعي للأورام، والفيزياء الطبية، والطب النووي لتشخيص السرطان وعلاجه بفعالية. وجرى أيضاً دعم مبادرات وطنية وإقليمية أخرى لاستخدام التقنيات النووية في معالجة المشاكل التغذوية في عام ٢٠١٦. وسوف تدعم القدرات التقنية والبشرية الجديدة التي تم بناؤها من خلال تلك المشاريع التطبيقات النووية وتقديم خدمات جيدة في المنطقة.

ألف-٢- مكافحة السرطان

بناء القدرات لدعم تنفيذ توصيات البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان[٣٣]

٨- اتخذت الوكالة عدة تدابير لبناء قدرات الموارد البشرية من أجل تعزيز مكافحة السرطان في عددٍ كبير من الدول الأعضاء في الوكالة دعماً لتنفيذ توصيات البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان.

٩- وعزَّز المهنيون الصحيون من ٣٥ دولة عضواً أفريقية فهمهم لأهمية البيانات العالية الجودة بشأن السرطان لدعم اتخاذ قرارات واعية من أجل تخطيط مكافحة السرطان. وعزَّز المهنيون الصحيون أيضاً قدراتهم على وضع واستخدام سجلّات سكانية للسرطان في حلقتين من حلقات العمل الإقليمية المواضيعية جرى تنظيمهما بالتعاون مع المكتب الإقليمي لأفريقيا التابع لمنظمة الصحة العالمية، والوكالة الدولية لبحوث السرطان، والشبكة الأفريقية لسجلات السرطان. وتلقّى ثلاثة مهنيين طبيين من جمهورية أفريقيا الوسطى تدريباً لمدة أربعة أسابيع على إنشاء وتشغيل سجلّ سكاني للسرطان في السجل الوطني للسرطان في كوت ديفوار. ونُظِّمت ترتيبات هذه المنحة الدراسية بالتعاون مع الوكالة الدولية لبحوث السرطان والشبكة الأفريقية لسجلات السرطان.

١٠- وشارك مهنيون صحّيون من تسع دول أعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في حلقة عمل إقليمية حول الرعاية التسكينية كجزء لا يتجزأ من المكافحة الشاملة للسرطان من أجل توسيع فهمهم لدور الطب الإشعاعي في الرعاية التسكينية. ونُظِّمت حلقة العمل بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية، والاتحاد الدولي لمكافحة السرطان، ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، والهيئة الدولية لمراقبة المخدّرات، والرابطة الدولية للرعاية الاستشفائية والملطّفة.

---

[٣٣] يستجيب هذا القسم للفقرة ٤ من القسم باء من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن الإطار العملي والأكثر تكاملاً للتعاون مع منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان؛ وللفقرة ١٣ من المنطوق، بشأن مشاركة المهنيين الصحيين العاملين في مجال مكافحة السرطان في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط في دورات تدريبية بشأن الوقاية من السرطان ومكافحته.

١١- وتلقى ستة مهنيين متخصصين في الطب الإشعاعي من منغوليا وسري لانكا وفييت نام تدريباً على العلاج الإشعاعي للأورام، والفيزياء الطبية، وتكنولوجيا العلاج الإشعاعي في المعهد الكوري للعلوم الطبية والإشعاعية.

١٢- وتلقّت وزارتا الصحة في ناميبيا ورواندا والسلطات ذات الصلة مساعدة داخلية متخصصة في مجال وضع خطط وطنية لمكافحة السرطان وتعزيز تلك الخطط من خلال الدعم الاستشاري من الخبراء خلال حلقات عمل تخطيطية وطنية واستعراضات متخصصة لمشاريع خططها الوطنية لمكافحة السرطان. وبالإضافة إلى ذلك، قُيِّمت الخطط الوطنية لمكافحة السرطان في إثيوبيا وتشاد والسنغال بهدف ضمان اتساقها مع التوصيات ذات الصلة المنبثقة عن البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، ولتحديد فُرص الشراكة وتعبئة الموارد.

ألف-٣- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان

إخراج مصدر الكوبلت-٦٠ القديم من الخدمة في مستشفى مولاغو، تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦.

١٣- في أعقاب تعطُّل جهاز الكوبلت- ٦٠ الوحيد في أوغندا في أذار/مارس ٢٠١٦، طلبت حكومة أوغندا من الوكالة مساعدتها في إعادة بناء خدمات العلاج الإشعاعي في البلد. وقيَّمت الوكالة جدوى استخدام المستودع القائم في مستشفى مولاغو لإيواء جهاز جديد للعلاج البعادي. وأكّد خبراء الوكالة إمكانية استخدام المستودع لإيواء جهاز جديد رهناً بإخراج المصدر القديم من الخدمة وتجديده. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦، نجحت الوكالة في إخراج مصدر الكوبلت-٦٠ القديم من الخدمة والذي كان مُخزّناً بصورة مأمونة داخل الموقع، وبادرت حكومة أوغندا بتجديد المستودع القائم في مستشفى مولاغو.

تشييد ستة مستودعات جديدة في المعهد الأوغندي للسرطان بدأ في حزيران/يونيه ٢٠١٦.

١٤- وبادرت الوكالة بشراء جهاز كوبلت-٦٠ جديد في كانون الأول/ديسمبر في إطار المشروع UGA6018 المعنون 'إنشاء خدمات العلاج الإشعاعي في معهد السرطان'. وبالإضافة إلى ذلك، قُدِّم الدعم من الخبراء بشأن تشييد ستة مستودعات جديدة في المعهد الأوغندي للسرطان. وتقدِّم الوكالة أيضاً الدعم إلى أوغندا من أجل تنمية مواردها البشرية في مجال الطب الإشعاعي من خلال المِنَح الدراسية.

١٥- وأُجري نشاط تدريبي شامل على اختيار معدات العلاج الإشعاعي وقبولها وإدخالها في الخدمة وصيانتها في مركز إم دي أندرسون بالولايات المتحدة الأمريكية في أيار/مايو ضمن إطار المشروع الإقليمي RAS0073، 'كدعم تنمية الموارد البشرية والتكنولوجيا النووية'، للدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وأتاح

التدريب للمشاركين فهماً متعمِّقاً لعملية اختيار معدات قياس الجرعات في العلاج الإشعاعي ووحدات للعلاج الإشعاعي وقبولها وإدخالها في الخدمة وصيانتها، وهي معدّات تشكّل عناصر رئيسية في ضمان جودة خدمات العلاج الإشعاعي واستدامتها في الدول الأعضاء.

١٦- وفي فيجي، مهّد المشروع الوطني FIJ6001 المعنون 'إنشاء مركز للعلاج الإشعاعي'، الطريق بنجاح لإنشاء أول مركز للسرطان في فيجي.

١٧- وما زال مشروع التعاون التقني ISR6023 المعنون 'تعزيز بناء القدرات وتحسين ضمان الجودة في مجال العلاج الإشعاعي'، وهو استمرار للمشروع ISR6018 'دعم برنامج وطني لمراقبة جودة العلاج الإشعاعي'، التركيز على تنفيذ مبادئ ضمان الجودة في إسرائيل. وأجرى الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة عمليات مراجعة لجميع مراكز العلاج الإشعاعي. وعُزِّزت القدرات البشرية من خلال إنشاء مركز للتدريب على العلاج الإشعاعي. ودعّمت الوكالة أيضاً إدخال إحدى وحدات الكوبلت-٦٠ في الخدمة من أجل إجراء عمليات المعايرة على مستوى العلاج الإشعاعي في مختبرات المعايير الثانوية لقياس الجرعات التابعة لوزارة الصحة.

مايا كاي (أقصى اليمين)، رئيسة الفيزيائيين الطبيين في مستشفى يانغون العام، تعمل مع مشغّلات جهاز العلاج الإشعاعي أثناء علاج أحد المرضى. الصورة من: م. غاسبار/الوكالة.

١٨- وفي ميانمار، ازداد الطلب على العلاج الإشعاعي بصورة كبيرة خلال السنوات العشر الأخيرة، ومن المتوقّع أن يستمر هذا الاتجاه في ظل حاجة أعداد متزايدة من المرضى إلى العلاج الإشعاعي. وبدأ تنفيذ مشروع التعاون التقني MYA6032 المعنون 'تعزيز قدرة الموارد البشرية في خدمات الطب النووي والعلاج الإشعاعي من أجل تحسين تشخيص السرطان وعلاج مرضى السرطان' من أجل تعزيز قدرات الموارد البشرية في سيكلوترون التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي، وخدمات المعجّلات الخطّية والتشعيع الداخلي بمعدلات جرعات عالية في ميانمار. وفي عام ٢٠١٦، تم تقديم الدعم لممارسات العلاج بالتشعيع الداخلي في مستشفى يانغون العام وفي مستشفى مانديلي العام، والعلاج بالأشعة السينية في مستشفى نايبتاو العام، وقياس جرعات الحُزم الأُشعاعية الخارجية في قسم العلاج الإشعاعي في مستشفى تاونغي. ونجح المشروع في إدخال وتعزيز مجموعة واسعة من القدرات المتصلة بالعلاج الإشعاعي.

١٩- وفي رومانيا، لا يوجد على المستوى الوطني نظام لمراجعة قياس الجرعات للتحقُّق من دقّة وأمان عملية علاج المرضى بالإشعاع. ومن المتوقّع أن يؤدّي المشروع ROM6018، 'تعزيز خدمات العلاج الإشعاعي عن طريق إنشاء مرفق وطني لمراجعة قياس الجرعات'، إلى تحسين جودة خدمات العلاج الإشعاعي وأمانها عن طريق دعم إنشاء مرفق/نظام وطني لمراجعة قياس الجرعات، وتحسين كفاءات الموظفين في نظام تخطيط العلاج وإجراءات ضمان الجودة/مراقبة الجودة. وخلال عام ٢٠١٦، أُقيمت دورة تدريبية وطنية بشأن قبول معدات العلاج الإشعاعي وإدخالها في الخدمة – نَهج عملي في المعدات القائمة على المعجّلات الخطّية. وقدّم ثلاثة خبراء دوليين النظرية التي استكمَلت التمارين العملية في مجال إجراء القياسات المستخدمة في الإدخال في

الخدمة والحصول على البيانات من أجل نمذجة حُزَم الأشعة في نُظم التخطيط العلاجي. وبالإضافة إلى ذلك، ساهمت زيارة علمية في بناء القدرات في مجال برامج مراجعة قياس الجرعات في العلاج الإشعاعي، بدءاً من عمليات المراجعة البسيطة لبارامترات حُزَم الأشعة وانتهاءً بالمراجعة الشاملة المتقدمة باستخدام النماذج المجسّمة. ونُظِّمت بعثة متابعة من الخبراء لإسداء المشورة إلى حكومة رومانيا بشأن مواصفات معدات العلاج الإشعاعي.

٢٠- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، تواصلت الجهود طوال عام ٢٠١٦ لتحسين جودة العلاج الإشعاعي من خلال مشروع اتفاق أركال RLA6072 المعنون 'دعم بناء القدرات الخاصة بالموارد البشرية بغرض تطبيق نَهج شامل للعلاج الإشعاعي (أركال CXXXIV)'. وتم تدريب الأخصائيين المتخصصون في العلاج الإشعاعي للأورام، والفيزيائيين الطبيين، وخبراء تكنولوجيا العلاج الإشعاعي على المبادئ الأساسية للعلاج الإكلينيكي باستخدام معجّلات خطّية للعلاج الإشعاعي المكيَّف الثلاثي الأبعاد. وشمل التدريب أيضاً العلاج الإشعاعي المعدّل الكثافة والعلاج الإشعاعي الموجَّه، تصويرياً، إلى جانب نُظُم التصوير الأكثر استخداماً في العلاج الإشعاعي الموجّه تصويرياً. وبالإضافة إلى ذلك، شمل التدريب أيضاً مراقبة جودة المعدات أو النُظُم والإجراءات الواجب تطبيقها. وقُدِّم أيضاً تدريب محدَّد في مجال علم الأحياء الإشعاعي لأخصائيي العلاج الإشعاعي للأورام.

٢١- وتدعم الوكالة غواتيمالا في إنشاء برنامج لعلاج الأورام النسائية عن طريق التشعيع الداخلي بمعدلات جرعات قوية في المعهد الوطني للسرطان ومستشفى الدكتور برناردو ديل فالي س. في إطار المشروع GUA6020 المعنون 'إنشاء برنامج للتشعيع الداخلي بمعدلات جرعات قوية لعلاج أورام الجهاز التناسلي النسائي'. ونُظِّم تدريب لهذا المرفق الصحي في شكل مِنَح دراسية مع مؤسسات أخرى في المنطقة، وقُدِّمت المعدات ذات الصلة. وسوف تزيد هذه الأنشطة إمكانية وصول مرضى الأورام النسائية في غواتيمالا والبلدان المجاورة إلى خدمات التشعيع الداخلي وتحسين جودة تلك الخدمات.

٢٢- وفي نيكاراغوا، بُذِلَت جهود كبيرة في عام ٢٠١٦ لبناء القدرات في مجال العلاج الإشعاعي للسرطان. وقُدِّمت إلى البلد مشورة بشأن إدخال وتركيب تكنولوجيات جديدة من خلال مشروع التعاون التقني NIC6019، 'بناء القدرات في مجال العلاج الإشعاعي للسرطان'. وركَّز الدعم على توفير التدريب على الاستخدام المأمون والفعّال للتكنولوجيا ضمن إطار يكفل ضمان الجودة.

٢٣- وسعياً إلى معالجة النقص الحالي في إنتاج مبتعثات ألفا من النظائر المشعّة للعلاج المستهدَف بالنويدات المشعّة، تسعى الأرجنتين إلى تطوير الإنتاج المحلي البزموث-٢١٣ والأكتينيوم-٢٢٥. والهدف من ذلك هو توفير هذه الأنواع من النظائر المشعّة لعلاج السرطان المستهدَف في البلد والمنطقة. ويدعم الأرجنتين في ذلك مشروع التعاون التقني ARG6017 المعنون 'توسيع المعارف والمرافق من أجل إنتاج النظائر المشعّة لأشعة ألفا لتوفير العلاج (الأكتينيوم-٢٢٥ والبزموث-٢١٣)'، الذي يهدف إلى مساعدة البلد على توسيع المعارف وتدريب العاملين، وهي من الأمور التي تمسّ الحاجة إليها. ومن خلال استثمارات وطنية كبيرة في هذا المجال، بدأت الأرجنتين بالفعل في تشييد مرافق جديدة من أجل تنفيذ المشروع المحلي في غضون ٣٦ شهراً. وفي عام ٢٠١٦، وبدعم من الوكالة، تلقّى فريق الهيئة الوطنية للطاقة الذرية في الأرجنتين تدريباً من الطراز الأول بالشراكة مع مراكز في أوروبا ومركز البحوث المشتركة التابع للمفوضية الأوروبية، لإنتاج مبتعثات أشعة ألفا من النظائر المشعّة.

ألف-٤- الطب النووي والتصوير التشخيصي

٢٤- في إطار الجهود المتواصلة لتحسين جودة الممارسة الإكلينيكية في الطب النووي، نُفذت أربع مراجعات لإدارة الجودة في ممارسات الطب النووي في عام ٢٠١٦ من خلال المشروع الأقاليمي INT6056، 'دعم مراجعات إدارة الجودة في ممارسات الطب النووي (ضمان الجودة في مجال الطب النووي)' وبالإضافة إلى ذلك، نُظِّمت دورة تدريبية إقليمية حول العلاجات بالنويدات المشعة بالتعاون مع مختبر أرغون الوطني ومركز إم دي أندرسون للسرطان. واستفاد من التدريب خمسة وعشرون مشاركاً من نفس عدد الدول الأعضاء.

طلاب في وحدة الطب النووي بجامعة بيرادينيا في المقاطعة الوسطى من سري لانكا. الصورة من: لويز بوترتون/الوكالة.

٢٥- وفي سري لانكا، تحسَّنت القدرات في مجال إدارة المرضى المصابين بالسرطان أو التهاب المفاصل المصاحب لمرض المفاصل النشط الذين يستفيدون من العلاج باستخدام النظائر المشعة، وذلك بدعم من المشروع SRL6034، 'تعزيز إجراءات الطب النووي فيما يخص العلاج بالنويدات المشعة من أجل تحسين النتائج الإكلينيكية للمرضى المصابين بالسرطان وبأمراض المفاصل المزمنة'. ونفَّذت الوكالة، بالتعاون مع جامعة بيرادينيا ومجلس الطاقة الذرية في سري لانكا، استخدام إجراءات علاجية جديدة قائمة على النويدات المشعّة للتسكين من آلام العظام، واللمفومة واستئصال الغشاء الزليلي إشعاعياً. وقُدِّم الدعم من خلال حلقات عمل بشأن تقنيات الطب النووي في مجال علاج اللمفومة، وتسكين الألم، والحالات ذات الصلة، وبشأن تقنيات الطب النووي في أمراض الجهاز العصبي، مع التركيز على علاج الأورام وعلاج الأعصاب. وبالإضافة إلى ذلك، تم الترتيب لتقديم مشورة من الخبراء من أجل تعزيز الممارسة الإكلينيكية للأخصائيين في تكنولوجيا الطب النووي، وقُدِّم إلى الخبراء تدريب على إجراء المراجعة في مجال الطب النووي في إطار المبادئ التوجيهية لضمان الجودة في مجال الطب النووي. وقامت الوكالة أيضاً برعاية مِنَح دراسية وزيارات علمية لتدريب المهنيين المشاركين في تقديم خدمات الطب النووي والعلاج بالنظائر المشعّة في سري لانكا.

٢٦- وبالإضافة إلى ذلك، تم دعم إجراء ثلاث عمليات لمراجعة ضمان الجودة في مجال الطب النووي في إسرائيل من خلال المشروع ISR6024 المعنون 'تحسين إدارة الجودة والممارسات الإكلينيكية في مجال الطب النووي والصيدلة الإشعاعية والتصوير التشخيصي'، والمشروع ISR6026 'تحسين إدارة الجودة والممارسة الإكلينيكية للتصوير التشخيصي والتصوير الإشعاعي الاقتحامي والتصوير المقطعي الحاسوبي'.

٢٧- وركَّز مشروع التعاون التقني OMA6006، 'استخدام الأساليب الجزيئية القائمة على النويدات المشعّة من أجل الكشف عن الملاريا المستوردة المقاومة للعقاقير' على تعزيز القدرات التقنية الوطنية لعمان من أجل استئصال الملاريا ومكافحة أي معاودة للمرض بسبب انتشار أنماط جينية مقاومة للعقاقير عن طريق ناقلات المرض عديمة الأعراض. وعقب إجراء مناقشات بنّاءة مع الوكالة، ستنظر وزارة الصحة في تطبيق التكنولوجيا التشخيصية، مثل التضخيم المتساوي الحرارة بواسطة الحلقات. ونتيجة لذلك، تبذل الوزارة جهوداً للدفع قُدماً بمنهجيتها الحالية في مجال المراقبة على الصعيد الوطني.

٢٨- وفي ماليزيا، يركِّز المشروع MAL6021، 'تحسين مهارات الموارد البشرية في مجال التصوير الهجين' على تحسين المعارف والمهارات في التصوير الهجين من أجل تنمية الموارد البشرية، والمساهمة في وضع برنامج تدريبي وطني. وفي عام ٢٠١٦، أوفدت الوكالة بعثتين من الخبراء، إحداهما بشأن تحسين المهارات من خلال دورة للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي للاختصاصيين في مجال الأشعة، والثانية بشأن تحسين استخدام التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي في الأمراض غير المُعدية. ونُظِّمت زيارات علمية من الوكالة لتقديم التدريب من أجل الشروع في خيار تشخيصي وعلاجي جديد لمرضى سرطان البروستاتا، وللمساعدة على إرساء قدرات للتصوير الهجين في المستقبل من أجل صالح المرضى. وساهم المشروع في بناء القدرات لدى المؤسسة النظيرة وضمان تدريب العاملين على التصوير الهجين.

٢٩- وشرعت الدول الأطراف في اتفاق عراسيا في إدخال طرائق نووية هجينة (التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد – التصوير المقطعي الحاسوبي، والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي). ومع ذلك، لا يوجد لدى معظم الدول الأطراف في اتفاق عراسيا قدرات كافية في مجال الطب النووي، نظراً للعدد المحدود من الممارسين الذين حصلوا على مستوى جيد من التدريب. ويهدف المشروع الإقليمي RAS6078 'تعزيز تطبيقات الطب النووي من خلال التعليم والتدريب للمساعدة على مكافحة الأمراض غير المعدية' إلى تحسين إدارة الأمراض غير المعدية عن طريق تعزيز جودة ممارسة وتطبيق تقنيات الطب النووي في الدول الأطراف في اتفاق عراسيا. وأقيمت في دبي بالإمارات العربية المتحدة في آذار/مارس ٢٠١٦ دورة تدريبية إقليمية حول تصوير المناعة الإشعاعية ونُهج العلاج الناشئة في مجال الطب النووي. وتناولت الدورة إدارة اللمفومة، وغيرها من الأورام الخبيثة المرتبطة بالمناعة، وذلك بالتعاون مع الأخصائيين في أمراض الدم، والأخصائيين في علاج الأورام، والأخصائيين في الصيدلة الإشعاعية، والفيزيائيين المتخصصين في الطب النووي. وعقدت دورة تدريبية أخرى في أيار/مايو ٢٠١٦ في دبي أيضاً لتقديم تدريب على استخدام القراءة المتكاملة للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي، وتصنيف الأورام والعقد النقائل في تحديد مراحل السرطان باستخدام التصوير المقطعي الحاسوبي في البطن والجهاز البولي التناسلي.

المشروع RAS6078 : المشاركون في حلقة عمل التعاون التقني المعتمدة بشأن تطبيق الطب النووي. الصورة من: الوكالة.

٣٠- وأقيمت أول حلقة عمل معتمدة للتعاون التقني بشأن تطبيقات الطب النووي في المدرسة العليا للطب التابعة لجامعة أوساكا في أوساكا باليابان في أيار/مايو، وذلك في إطار المشروع الإقليمي RAS6078 المعنون 'تعزيز تطبيقات الطب النووي من خلال التعليم والتدريب للمساعدة على مكافحة الأمراض غير المعدية'. وركزت الدورة على استخدام تطبيقات الطب النووي في تصوير الأمراض الدماغية الوعائية وأمراض الجهاز العصبي، بما في ذلك أورام المخ والعته، والصرع. وانضم إلى المشاركين الخمسة عشر من اتفاق عراسيا ٦٥ مشاركاً محلياً ودولياً إضافياً بدافع من المستوى التعليمي الرفيع للدورة وبتمويل مستقل

لمشاركتهم في حلقة العمل. ومُنِّح المشاركون الذين أتموا حلقة العمل بنجاح ٢٦ اعتماداً للتعليم الطبي المستمر الأوروبي من المجلس الأوروبي لاعتماد التعليم الطبي المستمر التابع للاتحاد الأوروبي للأخصائيين الطبيين. وهذه هي المرة الأولى التي تُمنح فيها حلقة عمل للتعاون التقني اعتماداً خارجياً من المجلس الأوروبي لاعتماد التعليم الطبي المستمر التابع للاتحاد الأوروبي للأخصائيين الطبيين.

٣١- وتوفِّر الوكالة فرص التدريب للدول الأعضاء في مجال تكنولوجيات الطب النووي الهجينة من أجل تحسين إدارة المرضى المتأثرين بالأمراض المزمنة في إطار المشروع الإقليمي RER6035، 'تعزيز التصوير المقطعي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي وتطبيقات التصوير الهجين بالتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني من أجل تشخيص الأمراض المزمنة، ومنها السرطان'. وفي عام ٢٠١٦، عقدت ثلاث دورات تدريبية إقليمية في إيطاليا ولاتفيا وسلوفينيا لتدريب ما مجموعه ٧٦ من ممارسي الطب النووي. وزوَّدت الدورة التدريبية التي أقيمت في سلوفينيا الفيزيائيين المتخصصين في الطب النووي وأخصائيي طب الأعصاب بمعلومات عن آخر التطورات في استخدام التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي (باستخدام المستحضرات المحتوية على الغلوكوز المنزوع الفلور وغير المحتوية عليه) والتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد – التصوير المقطعي الحاسوبي في أمراض الأعصاب. ونُظِّمت الدورة التي أقيمت في لاتفيا بالاقتران مع مؤتمر البلطيق لعلم الأشعة لعام ٢٠١٦، بأحدث ما تم التوصل إليه في مجال التصوير الاندماجي باستخدام تكنولوجيا التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي لإدارة مرضى السرطان. وعلاوة على ذلك، نُظِّمت دورات تدريبية بشأن التصوير الاندماجي، بما في ذلك استخدام التصوير المقطعي بالانبعاث الفوتوني المفرد- التصوير المقطعي الحاسوبي والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي في الإدارة الحديثة لحالات العدوى والالتهابات في إيطاليا. وأتيحت للمشاركين فرصة لحضور دورة مراقبة عملية في جامعة سابيينزا، وكذلك المؤتمر الأوروبي المتقدم الثاني بشأن تصوير حالات العدوى والالتهابات الذي عقد في روما.

٣٢- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، تواصلت الجهود طوال سنة ٢٠١٦ لتعزيز التطبيقات الإكلينيكية لطرائق التصوير التشخيصي والعلاجات بالنويدات المشعة من أجل استخدامها على النحو السليم في مرضى السرطان من الأطفال والمراهقين. وبدعم من المشروع الإقليمي RLA6075 'دعم تشخيص وعلاج الأورام لدى المرضى من الأطفال (أركال CXXXIII)'، نُظِّم تدريب استهدف المهنيين المتعاملين مع المرضى من الأطفال، ووضعت مبادئ توجيهية ذات صلة. وفي إطار ذلك المشروع، نُظِّمت في كوبا دورة تدريبية إقليمية بشأن استخدام قياس الجرعات الداخلية، والبروتوكولات الإكلينيكية، والأمان الإشعاعي في العلاجات المعتمدة على النويدات المشعة لدى المرضى من الأطفال. وأتاحت الدورة التدريبية للمشاركين نماذج قياس لحساب الجرعات الداخلية، مع التركيز على المرضى من الأطفال، وحضرها ٣٣ مشاركاً (معظمهم من الفيزيائيين الطبيين) من ١٢ دولة عضواً. وقدَّمت الدورة التدريبية عرضاً إيضاحياً لأساليب التحديد الكمي للنشاط الإشعاعي الذي يتم إعطاؤه للمريض، وتقنيات تقدير الجرعة التي يتلقاها المريض من أجل الاستخدام الفعال والمأمون للمستحضرات الصيدلانية الإشاعية في العلاج بالطب النووي.

٣٣- وبدأ في عام ٢٠١٦ مشروع مدته أربع سنوات بهدف تحسين رعاية مرضى الشريان التاجي من خلال طب القلب النووي في أمريكا اللاتينية والكاريبي، وهو مشروع التعاون التقني RLA6078 المعنون 'تحسين رعاية المرضى المصابين بمرض الشريان التاجي بواسطة طب القلب النووي'. ويتيح هذا المشروع فرص تدريب من أجل تعزيز دور التقنيات النووية في التقييم الملائم لمرضى الشريان التاجي، لا سيما في مجال التشخيص وتصنيف المخاطر واختيار الطرائق العلاجية. وفي عام ٢٠١٦، أُجريت دراسة استقصائية أساسية

بشأن الوضع الوبائي لأمراض القلب والأوعية الدموية واستخدام تقنيات طب القلب النووي، وأسفرت الدراسة عن نشر مقالة بعنوان *الحالة الراهنة للممارسة في مجال طب القلب النووي في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي* في مجلة طب القلب النووي.

٣٤- وفي جامايكا، تشكِّل إعادة بناء الخدمات الطبية النووية في المستشفى الجامعي بجزر الهند الغربية أحد أهم أولويات الصحة على المستوى الوطني في البلد. وبذلت الوكالة جهوداً كبيرة لدعم البلد في إطار المشروع المعنون JAM6012 'إعادة بناء القدرات في مجال الطب النووي'، والمشروع JAM6013 المعنون 'الترويج للنمو الصحي لدى الأطفال'. وتلقى العديد من الحاصلين على مِنح دراسية تدريباً على التصوير الإشعاعي في الطب النووي، والصيدلة النووية، والتصوير الإشعاعي للأطفال.

مختبر مدرسة الطب النووي. الصورة من: مدرسة الطب النووي. الأرجنتين.

٣٥- وفي الأرجنتين، يهدف المشروع ARG6016، 'تحسين مكافحة السرطان عن طريق تطبيق المقتفيات الإشعاعية للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني من أجل تحديد مراحل المرض وعلاجه وتقييم الاستجابة للعلاج وتخطيط العلاج الإشعاعي' إلى تعزيز قدرات مؤسسة مدرسة الطب النووي في مقاطعة مندوزا لتحسين إدارة السرطان عن طريق تطبيق المقتفيات الإشعاعية باستخدام التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني لتحديد مراحل المرض وعلاجه وتقييم الاستجابة وتقديم العلاج الإشعاعي. وسوف يستفيد المرضى من زيادة دقة التشخيص والعلاج في عديد من أمراض الأورام. وفي عام ٢٠١٦، تم تدريب الموظفين من خلال مِنح دراسية على مواضيع من قبيل فيزياء التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، وإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية، ومراقبة الجودة. وساهمت المشورة المقدَّمة من الخبراء من خلال ذلك المشروع بدور محوري في توفير الإرشاد بشأن المركبات المرقومة إشعاعياً الأنسب للإنتاج، وما يتطلبه ذلك من معدات.

٣٦- وفي أوروغواي، ساعدت الوكالة البلد على إنشاء مركز جديد للطب النووي التشخيصي والعلاجي في المنطقة الوسطى من البلد. وبدعم من المشروع URU6035 المعنون 'استحداث أول مركز إقليمي للطب النووي من أجل توفير الإجراءات التشخيصية والعلاجية للمناطق الشمالية والوسطى'، أنشئت قدرات لزيادة إمكانية وصول المرضى من المناطق البعيدة عن الأنحاء الوسطى في البلد إلى علاج أسرع وأكثر كفاءة وفعالية.

٣٧- وفي أوروغواي أيضاً، تحسَّنت قدرات إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية، وجرى تنسيق الإجراءات مع المعايير الدولية من خلال المشروع URU6037، 'مواءمة الصيدلة الإشعاعية داخل المستشفيات وفق المعايير الدولية'. ونتيجة لذلك، تسعى جامعة جمهورية أوروغواي إلى إنشاء برنامج للحصول على شهادة دبلوم الصيدلة الإشعاعية. وسيكون للقدرات التي سيجري إنشاؤها من خلال المشروع والتدريب المقدَّم أهميتها لكثير من بلدان المنطقة.

٣٨- وركزت المشاريع الوطنية في البرازيل على تحسين تقديم الطب النووي للمرضى في عام ٢٠١٦ من خلال المشروع BRA6025، 'دعم تحسين التكنولوجيا وتأهيل الموارد البشرية في مجال التصوير الجزيئي،

والمشروع BRA6028، 'تنمية الموارد البشرية في مجال العلاج الإشعاعي العالي التكنولوجيا وما يتصل بذلك من مجالات الأمان وضمان الجودة'. وساهم ذلك في بناء القدرات بشأن فهم الاستخدام المناسب للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي باستخدام الغلوكوز المنزوع الفلور، وتطبيقات المقتفيات الأخرى، مثل المستضد البروستاتي الغشائي للغاليوم – ٦٨ في بعض حالات الأورام الخبيثة التي يقل فيها استخدام تطبيقات التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي باستخدام الغلوكوز المنزوع الفلور، مثل سرطان البروستاتا؛ وتعرَّف المشاركون على المؤشرات والمزايا والقيود وعملية تحضير المرضى والمعلومات الإكلينيكية والإشعاعية التكميلية الضرورية، وبرتوكولات التصوير، وتفسير صور أورام الأعصاب والغدد الصماء بالتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني – التصوير المقطعي الحاسوبي باستخدام بيبتيد الدوتا المرقوم بالغاليوم – ٦٨؛ وعلى التصوير بالمقتفيات الأخرى غير المعتمدة على الغلوكوز المنزوع الفلور في التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، من بين أمور أخرى. وتم تدريب الخبراء الوطنيين على استخدام ضمان الجودة في مجال الطب النووي، وأتم الخبراء تدريباً عملياً إضافياً على تطبيق العلاج القوسي المعدَّل حجمياً في العلاج الإشعاعي وعلى إدارة التنفس الرباعي الأبعاد، وبروتوكولات العلاج.

٣٩- وقدَّم برنامج التعاون التقني دعماً هاماً للمؤتمر الدولي بشأن التصوير الطبي المتكامل في حالة أمراض القلب والأوعية الدموية لعام ٢٠١٦، ومكَّن ذلك ٩٤ مشاركاً من ٥٩ دولة عضواً من حضور ذلك الحدث التعليمي.

ألف-٥- النظائر المشعة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية

٤٠- تحسَّنت القدرة الوطنية على إنتاج العناصر التشخيصية الإشعاعية والعناصر العلاجية الإشعاعية اللازمة للطب النووي والتشعيع الداخلي في جمهورية إيران الإسلامية بدعم من المشروع IRA6009، 'استحداث مستحضرات صيدلانية إشعاعية علاجية ومنتجات خاصة بالتشعيع الداخلي لعلاج السرطان وأطقم تشخيصية للقياس المناعي الإشعاعي'. وساعد المشروع على تلبية الاحتياجات الوطنية من المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية العلاجية، ومصادر التشعيع الداخلي والحُزم غير المشعة عن طريق تطوير وتعزيز مجموعة المنتجات المستخدمة في علاج السرطان وكميتها ونوعيتها. وساهم المشروع تحديداً في ضمان إنتاج '١' مستحضرات صيدلانية إشعاعية علاجية قائمة على المضادات الحيوية؛ '٢' محاليل اليتريوم – ٩٠ المحتوية على نويدات مشعة قوية الإشعاع وبدرجة نقاء مناسبة للاستخدام الطبي؛ '٣' أطقم تشخيصية للقياس المناعي الإشعاعي على النطاق المختبري. ونُفذت أيضاً بروتوكولات ضمان الجودة وقياس الجرعات من أجل الإنتاج المختبري لمصادر التشعيع الداخلي في إطار المشروع. ويشمل المستفيدون المستشفيات والمراكز الطبية المتعاونة (٢١ مرفقاً من مرافق العلاج الإشعاعي و٧١ مرفقاً من مرافق الطب النووي) بوجه عام، ومرضى السرطان في جمهورية إيران الإسلامية على وجه الخصوص.

٤١- وركز مشروع ما زال جارياً في الفلبين، هو المشروع PHI6024 المعنون 'تعزيز القدرة على تركيب وتحديد خصائص الأطقم التشخيصية الطبية لأغراض الصيدلة النووية' على تطوير وإعداد المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية القائمة على التكنيتيوم-٩٩ شبه المستقر الشائع استخدامها في أمراض القلب والأوعية الدموية وتصوير القلب. ومن خلال الارتقاء بمرفق لإنتاج أطقم الصيدلة الإشعاعية اللازمة لتطبيقات القلب والأوعية الدموية والغدة الدرقية والانتهاء من إنشاء ذلك المرفق، ومن خلال تدريب العاملين وتأهيلهم لإنتاج

الحُزم غير المشعة، سيمكِّن المشروع من إنتاج الأطقم التشخيصية داخلياً لأغراض تطبيقات الصيدلة النووية. وتوفِّر الوكالة الدعم في شكل مِنح دراسية وزيارات علمية وبعثات من الخبراء ومعدات.

٤٢- وفي أوزبكستان، أنجز المشروع UZB6011 المعنون 'إدخال إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية لعلاج السرطان' في عام ٢٠١٦. وساند المشروع شركة 'المستحضرات الإشعاعية' المملوكة للدولة في إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية باستخدام ممارسات التصنيع الجيدة. وقدَّمت الوكالة توصيات من الخبراء إلى الجهة النظيرة بشأن تطبيق ممارسات التصنيع الجيدة في إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية، كما قامت بتدريب مديري المرافق على تنفيذ تلك الممارسات وعلى معايير الجودة من خلال زيارات علمية ومِنح دراسية. ودعم المشروع اقتناء المعدات المطلوبة لتركيب 'غرفة نظيفة' لإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية القائمة على الساماريوم.

المشروع CUB6023: خلايا ساخنة جديدة مشتراة في إطار المشروع. الصورة من: مركز النظائر.

٤٣- وتمكَّنت كوبا من ترخيص مرفق وطني لإنتاج الموليبدينوم – ٩٩/مولدات التكنيتيوم -٩٩ شبه المستقر للاستخدام في الأغراض الصيدلانية بدعم من مشروع التعاون التقني CUB6023 'تعزيز إنتاج واستخدام الموليبدينوم -٩٩/مولدات التكنيتيوم-٩٩ شبه المستقر من خلال الامتثال لممارسة التصنيع الجيدة ومتطلبات إدارة الجودة' الذي تم الانتهاء منه في عام ٢٠١٦. وكان الهدف من المشروع تحسين توافر المستحضرات الصيدلانية المنتجة محلياً للتصوير التشخيصي. وسوف يبدأ تشغيل مرفق الإنتاج الجديد قريباً في عام ٢٠١٧. وتم الانتهاء من اختبار قبول الموقع للمعدات الجديدة بدعم من الوكالة. وبالإضافة إلى ذلك، تم تدريب التقنيين على ممارسات التصنيع الجيدة وتكنولوجيا إنتاج المولدات. ويمكن لكوبا حالياً إنتاج مولد التكنيتيوم -٩٩ شبه المستقر لأغراض التصوير التشخيصي في الطب النووي.

٤٤- وأنشأت بيرو في عام ١٩٩٦، بدعم من الوكالة، مصرفاً للأنسجة في معهد صحة الطفل، وواصلت الاستفادة من الدورات التدريبية وبعثات الخبراء والزيارات العلمية والمعدات. واستخدمت مهارات هندسة الأنسجة باستعمال التكنولوجيا الإشعاعية التي استحدثت في إطار المشروع PER6017، 'تحسين القدرات الوطنية اللازمة لعلاج المرضى المصابين بالحروق والأضرار وبحالات الإصابات المتعددة من خلال تطبيق الخلايا والدعامات والأنسجة المعالجة إشعاعياً'، لمعالجة الحروق الشديدة. وتمكَّن الأخصائيون الإشعاعيون في السنة الماضية من إنتاج جلد جديد بما يكفي لعلاج طفل مصاب بحروق شديدة. ويزمع معهد بيرو للطاقة النووية ومعهد صحة الطفل في سان بورجا، التعاون مع الجامعات لتدريس تلك التقنيات الجديدة.

ألف-٦- قياس الجرعات والفيزياء الطبية

المشروع RAS6084: التعرف على قياسات الوقاية من الإشعاعات في مختبر قياس الجرعات في زايبرسدورف. الصورة من: الوكالة.

٤٥- يهدف المشروع الإقليمي RAS6084، 'مواءمة ممارسات قياس الجرعات الإشعاعية من خلال تحسين علم القياس وإدارة الجودة في مختبرات المعايير الثانوية لقياس الجرعات'، إلى تحقيق مستوى عالٍ من الدقة في مجال علم قياس الإشعاع المؤين عن طريق تعزيز قدرات المعايرة وتنفيذ نُظم الجودة ذات الصلة. ويدعم المشروع عملية المقارنة البينية الأولى على الإطلاق بشأن معامِلات معايرة غرف التأين من أجل توفير الوقاية من الإشعاعات بين كل مختبرات المعايير الثانوية لقياس الجرعات في المنطقة، وهي الأردن، والإمارات العربية المتحدة، وسوريا، ولبنان، والمملكة العربية السعودية. والهدف من ذلك هو تقييم الكفاءة القائمة ومساعدة المختبرات على إعداد نُظم وظيفية لإدارة الجودة.

٤٦- وفي إطار المشروع RER6032 المعنون 'تعزيز ضمان الجودة ومراقبة الجودة في التشخيص بالأشعة السينية'، تحصل الدول الأعضاء المشاركة على دعم في وضع إرشادات ذات صلة بضمان الجودة وتدريب الفيزيائيين الطبيين على إرساء ممارسات للجودة وتطبيقها. وفي عام ٢٠١٦، شارك أكثر من ٤٠ مهنياً في أنشطة تدريبية إقليمية، وجرى تنظيم حلقتي عمل لصوغ كتيب شامل بشأن مراقبة الجودة، ووضع مبادئ توجيهية لتطوير نُظم الجودة في علم الأشعة التشخيصي والتدخلي.

٤٧- وفي صربيا، يهدف المشروع SRB6012 المعنون 'الارتقاء بخدمة المعايرة للتطبيقات الطبية للإشعاعات المؤينة إلى تحسين خدمات المعايرة الوطنية وإدخال خدمات جديدة. وساهمت زيارة علمية أُجريت في تشرين الأول/أكتوبر في زيادة المعرفة بنُظم إدارة الجودة والبروتوكولات الخطية بشأن خدمات المعايرة، والحفاظ على المعايير الثانوية، والإشعاع التشخيصي، وتقديرات أوجه عدم التيقن. وتلقى موظفان من معهد فينشا للعلوم النووية تدريباً على معايرة أجهزة قياس الجرعات المستخدمة في علم الأشعة التشخيصي، بما في ذلك التصوير الإشعاعي للثدي. وباتت صربيا، بعد إدخال وحدة جديدة للأشعة السينية لأغراض المعايرة، وتعيين موظفين مدربين جُدد، في وضع أفضل يمكنها من تحسين دقة القياسات الإشعاعية في التطبيقات الطبية.

٤٨- وأقيمت دورتان تدريبيتان بغرض بناء القدرات في مجال الفيزياء الطبية في عام ٢٠١٦ في إطار المشروع RLA6072، 'دعم بناء قدرات الموارد البشرية بغرض تطبيق نهج شامل للعلاج الإشعاعي (أركال CXXXIV)'. وتم تدريب ثلاثة وعشرين فيزيائياً من ١٤ بلداً مختلفاً في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في الأرجنتين على ضمان الجودة في العلاج الإشعاعي الموجه تصويرياً، حيث حصلوا على معرفة نظرية وتدريب عملي، مع التركيز على التطبيق الفعال للعلاج الإشعاعي والدقة العلاجية المعزَّزة وإجراءات ضمان الجودة. وشارك ثلاثة وثلاثون مهنياً متخصصاً في العلاج الإشعاعي في دورة تدريبية إقليمية على العلاج الإشعاعي الحديث باستخدام المعجلات الخطية، وأقيمت الدورة في أرغون (الولايات المتحدة الأمريكية). وأتاحت الدورة للمشاركين لمحة عامة شاملة عن الممارسة الحالية في العلاج الإشعاعي باستخدام مختلف تقنيات التصوير،

والطاقات وتقنيات التخطيط العلاجي. وتدعم الدورتان تنفيذ العلاج الإشعاعي المأمون والفعال، وتساهم في تحسين الرعاية الصحية للمرضى.

٤٩- ويتيح المشروع الإقليمي RAS6077 المنفذ في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي بعنوان 'تعزيز فعالية ونطاق التعليم والتدريب في مجال الفيزياء الطبية فرصاً أمام المتدربين في مجال الفيزياء الطبية كي يصبحوا مؤهلين إكلينيكياً. وفي هذا السياق، ساند المشروع إنشاء بيئة التعلم المتقدم للفيزياء الطبية باستضافة من منصة التعلم الإلكتروني لأغراض التعليم والتدريب في المجال النووي التابعة للوكالة. وتوفِّر بيئة التعلم المتقدم للفيزياء الطبية دليلاً للتدريب الإكلينيكي على أساس منشورات الوكالة في مجالات العلاج الإشعاعي وعلم الأشعة والطب النووي. وتتيح البيئة المذكورة أيضاً صلات بالموارد الإلكترونية للمتدربين، وفرصاً للتواصل بين المتدربين والمشرفين، ونظاماً لتصنيف الدرجات يسمح بتسجيل وتتبع التقدم الذي يحققه المتدربون في برنامجهم التدريبي الإكلينيكي. والتحق ببيئة التعلم المتقدم للفيزياء الطبية أكثر من ١٠٠ متدرِّب على الفيزياء الطبية من بلدان شملت إندونيسيا، وبنغلاديش، وتايلند، والفلبين، وفييت نام، وميانمار، ونيبال. ويُعيّن لكل متدرب مشرف محلي أو من بُعد يستفيد أيضاً من إمكانية الوصول إلى مواد التدريب الخاصة بالتعلم الإلكتروني. وباستخدام بيئة التعلم المتقدم للفيزياء الطبية، يتيح المشروع RAS6077 مورداً لبرامج تدريبية مستدامة في مجال الفيزياء الطبية في بلدان الاتفاق التعاوني الإقليمي بهدف زيادة عدد الفيزيائيين الطبيين المؤهلين إكلينيكياً الذين تمس الحاجة إليهم.

٥٠- وقُدِّم الدعم إلى الطلاب من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي ومن منطقة أفريقيا من خلال برنامج التعاون التقني لتمكينهم من المشاركة في حلقة العمل المشتركة بين المركز الدولي للفيزياء النظرية والوكالة بشأن قياس الجرعات الداخلية للفيزيائيين الطبيين المتخصصين في الطب النووي. ونُظِّمت حلقة العمل التي أقيمت في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦ في تريبستي، بدعم من الرابطة الأمريكية للفيزيائيين المتخصصين في مجال الطب والاتحاد الأوروبي للمنظمات المختصة بالفيزياء الطبية. وزوَّدت حلقة العمل المشاركين بلمحة شاملة عن القياس الكمي للصور في مجال الطب النووي وقياس الجرعات الداخلية، وحضرها ٣٨ مشاركاً من ٢٤ بلداً إلى جانب طلاب ماجستير الفيزياء الطبية في المركز الدولي للفيزياء النظرية.

ألف-٧- التغذية

المشروع RAF6042: صورة جماعية، الاجتماع التنسيقي الختامي، كاتر بورن، موريشيوس، ١٠-١٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٦.

٥١- أنشيء اتحاد إقليمي للحد من البدانة باستخدام التقنيات النووية لتصميم تدخلات في أفريقيا من أجل تجميع البيانات المقدَّمة من كل دولة من الدول الأعضاء في قاعدة بيانات مجمَّعة لمزيد من التحليل في إطار المشروع RAF6042، 'تطبيق التقنيات النووية لتصميم وتقييم التدخلات الرامية إلى التقليل من حالات السمنة المفرطة وما يرتبط بها من مخاطر صحية'. وسيواصل الاتحاد الحد من البدانة معالجة مسائل البدانة والنشاط البدني في سياق الأمراض غير المُعدية بعد إنجاز المشروع. وتتسم استنباطات المشروع بأهميتها الخاصة نظراً لأنها أول تقييم للوضع بشأن الوزن الزائد والبدانة والنشاط البدني بين تلاميذ المدارس الأفارقة بالمناطق الحضرية التي تسود فيها تلك المشكلة على أوسع نطاق. وسيجري تبادل البيانات التي ستُجمع من خلال

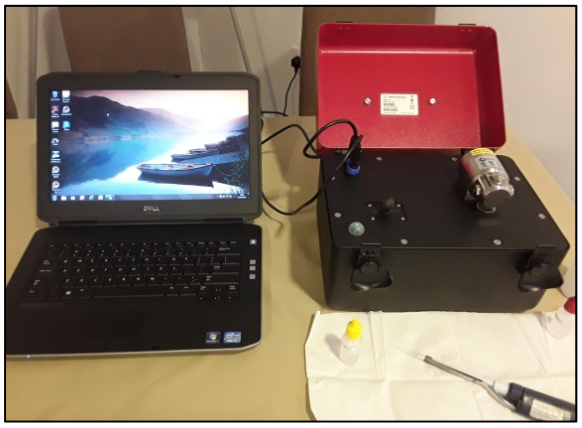
المشروع مع مقرري السياسات وسائر أصحاب المصلحة من أجل دعم تخطيط تدخلات قائمة على الأدلة ووضع خطط عمل. ونُفذ المشروع RAF6042 بمشاركة من المكتب الإقليمي لأفريقيا التابع لمنظمة الصحة العالمية.

مقتطفات من عرض بشأن أزمة البدانة. الصورة من: فالنتينا فاربارونفا/الوكالة.

٥٢- ويؤثر نقص التغذية والوزن الزائد والبدانة على الأشخاص من جميع الأعمار في تايلند. ويهدف المشروع THA6041 المعنون 'إرساء متطلبات الطاقة البشرية في السكان باستخدام تقنية الماء المزدوج الترقيم' إلى اكتساب معرفة جديدة بشأن متطلبات الطاقة التي يحتاج إليها الشباب والأشخاص متوسطي العمر في تايلند. ويهدف المشروع أيضاً إلى دعم فهم العلاقة بين الأنماط الظاهرية لتركيب الجسم واستهلاك الطاقة في مجموعة تمثل السكان. وسوف تستخدم البيانات التي سيوفرها المشروع في تحديد متطلبات الطاقة لدى هذه الفئة السكانية. وحالما يتم الانتهاء من جمع البيانات المتعلقة بإجمالي استهلاك الطاقة والنشاط البدني لدى البالغين من الشباب والأشخاص متوسطي العمر، وبمجرد إجراء تحليل البيانات، سينشر المشروع النتائج من أجل طرح توصيات بشأن الطاقة المثلى لعامة سكان تايلند.

٥٣- وتمثل الرضاعة الطبيعية استراتيجية صحة عامة هامة لتحسين معدلات اعتدال الرُضع والأطفال ووفياتهم، وتحسين معدلات اعتدال الأمهات، والمساعدة على السيطرة على تكاليف الرعاية الصحية. واستمر بنجاح في عام ٢٠١٦ المشروع RAS6073 المعنون 'استخدام تقنيات النظائر المستقرة لرصد الحالات والتدخلات من أجل الترويج لتغذية الرُضع والأطفال'. وركز المشروع الذي تموله أيضاً الولايات المتحدة من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية، على تعزيز الوعي بأهمية الرضاعة الطبيعية حتى عمر ستة أشهر في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. ويجري استخدام تقنية جرعة أكسيد الديوتيريوم المقدَّمة إلى الأم لقياس الجرعة المستهلكة من لبن الثدي لدى الرُضع ولقياس تركيب الجسم لدى الأمهات المرضعات. ويهدف المشروع RAS6073 إلى بناء القدرات في مجال استخدام تقنية جرعة أكسيد الديوتيريوم المقدَّمة إلى الأم للتثبت من سلامة ممارسات الرضاعة الطبيعية المُبلغ عنها خلال الأشهر الستة الأولى من العمر في البلدان المشاركة.

٥٤- وتُمثل زيادة الوزن والبدانة مشكلة صحية عامة كبيرة في أوروبا. وعزَّزت الوكالة استخدام تقنيات النظائر المستقرة على نطاق واسع في الدول الأعضاء لدعم جهودها في تطوير تدخلات تغذوية فعالة قائمة على الأدلة. وتجعل الخصائص التي تنفرد بها تقنيات النظائر المستقرة هذه الأساليب مناسبة بدرجة كبيرة لتطوير وتقييم التدخلات الرامية إلى تحسين التغذية طوال دورة الحياة. ويستخدم المشروع RER6034 المعنون 'تطبيق التقنيات النووية لتصميم وتقييم التدخلات من أجل الوقاية من البدانة ومكافحتها لدى المراهقين في جنوب شرق أوروبا' تقنيات النظائر المستقرة لقياس نسبة الدهون في الجسم. ويوفِّر التقييم الدقيق للحالة التغذوية (الدهون في الجسم وأنسجة الجسم غير الدهنية) لدى تلاميذ المدارس أدلة مطلوبة بشدة لتصميم تدخلات للوقاية من البدانة والأمراض غير المُعدية ومكافحتها في الدول الأعضاء المشاركة. ويرتبط المشروع ارتباطاً مباشراً بالاستراتيجيات الإقليمية لمنظمة الصحة العالمية بشأن بدانة الأطفال والوقاية من الأمراض غير المُعدية وتتواءم تماماً مع هدف التنمية المستدامة ٣ بشأن الحد من الوفيات المرتبطة بالأمراض غير المُعدية. وفي عام ٢٠١٦، أقيمت حلقة عمل إقليمية بشأن تقييم تركيب الجسم باستخدام التقنيات النووية، في تشرين الثاني/نوفمبر في سراييفو بالبوسنة والهرسك. وتم الشروع في توفير المعدات اللازمة لقياس تركيب الجسم والنشاط البدني.



المشروع RER6034: المشاركون في حلقة العمل الإقليمية التي أقيمت في سراييفو (إلى اليسار)، مطياف محمول يعمل بالأشعة تحت الحمراء باستخدام تحويل فوريه (إلى اليمين). الصورة من: فيكتور أوينو/الوكالة.

باء- الأغذية والزراعة

باء-١- أبرز الملامح الإقليمية

٥٥- يزداد القلق حيال سلامة الأغذية بين الدول الأعضاء الأفريقية في الوقت الذي تسعى فيه إلى ضمان الأمن الغذائي والوصول إلى الأسواق الإقليمية والدولية ودون الإقليمية المجزية. وتساهم حتمية استخدام المواد الكيميائية الزراعية والعقاقير البيطرية واقتران ذلك بالأخطار الطبيعية وتدني الظروف الصحية أثناء إنتاج المنتجات الزراعية ومناولتها وتسويقها، في مخاطر صحية بدرجات مختلفة. وتقدِّم الوكالة أيضاً الدعم من أجل تحسين الإنتاجية الحيوانية من خلال تعزيز تشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود والأمراض الحيوانية المصدر الناشئة ومكافحتها، وعن طريق تحقيق المستوى الأمثل لتربية الحيوانات وتغذيتها باستخدام السلالات الأصلية وموارد العلف المتاحة محلياً. وبالإضافة إلى ذلك، تواصل الوكالة دعم الدول الأعضاء الأفريقية في استكشاف استخدام تقنية الحشرة العقيمة لمكافحة ناقلات الأمراض، مثل البعوض وذباب تسي تسي المسؤولة عن نقل الأمراض إلى الحيوانات والبشر.

٥٦- ويمثل الأمن الغذائي أولوية في الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتم تقديم دعم واسع إلى عدة بلدان من أجل تحسين التشخيص المبكر والسريع للأمراض الحيوانية من خلال تطبيق التقنيات المتصلة بالمجال النووي. وعزَّزت المشاريع الإقليمية والوطنية القدرة البشرية على استخدام التقنيات النووية وما يتصل بها من تقنيات لتحقيق غلة محصولية محسَّنة. وقُدِّم الدعم أيضاً في المجالات المرتبطة بتحصين نُظم إنتاج المحاصيل الأساسية من المخاطر المناخية، وإدارة المياه والتربة باستخدام التقنيات النووية والتقنيات التحليلية الأخرى.

٥٧- ويمثل الأمن الغذائي والإنتاج الزراعي أيضاً مجالين من المجالات ذات الأولوية العالية في مجموعة فرعية من البلدان في منطقة أوروبا. وتواجه المنطقة أيضاً تحديات مرتبطة بنوعية المنتجات الزراعية وكميتها، وبالآفات والأمراض النباتية أو الحيوانية. وتُنفذ معظم مشاريع الأغذية والزراعة في منطقة أوروبا على الصعيد الوطني بسبب تباين الأولويات بين الدول الأعضاء في المنطقة، وكذلك بسبب الحاجة إلى أنشطة طويلة الأجل بمساهمات كبيرة من البلدان المستفيدة. وعلى غرار السنوات السابقة، ركزت جهود التعاون التقني طيلة عام

٢٠١٦ على تحسين غلة المحاصيل وجودتها عن طريق تعزيز التنويع والقدرة على التكيُّف من خلال برامج الاستيلاد الطفري ونُفذت برامج الاستيلاد الطفري في عدة دول أعضاء وساعدها ذلك على استحداث أصناف جديدة من المحاصيل، مثل الفلفل والطماطم والبطاطا واللوبياء والبازلاء والبصل والبطيخ. وأسفرت المشاريع عن زيادة في الغلات عادت في معظمها بفوائد على صغار ومتوسطي المنتجين. وتلقى الموظفون من عدة معاهد زراعية تدريباً على مختلف التقنيات والمواضيع المرتبطة بحث الطفرات واستخدام التقنيات الجزيئية لتحديد الخصائص الطافرة.

٥٨- وتم الارتقاء بالبنية الأساسية لبعض المختبرات للسماح باستخدام التقنيات النووية والجزيئية الحديثة. وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، ساهمت مكافحة الآفات من أجل الأمن الغذائي الإقليمي بدور هام في استئصال ذبابة الفاكهة المتوسطية والمكافحة التدريجية للدودة الحلزونية للعالم الجديد. وأدّى ضمان سلامة الأغذية من خلال بناء القدرات في مجال تحليل المخاطر الكيميائية والكشف عن الملوثات والمخلفات الكيميائية والسيطرة عليها إلى زيادة قدرة المنتجات الغذائية الحيوانية على المنافسة وطنياً وإقليمياً. ويجري تعزيز القدرات في مجال اختيار واستيلاد الحيوانات في إطار المشروع RLA5071، 'تقليص معدل العدوى الطفيلية التي تصيب الماشية (أركال CXLIV)'. ولا يهدف المشروع إلى تقليص النفقات التي يتكبدها المزارعين في إنتاج الحيوانات فحسب، بل يهدف كذلك إلى معالجة تحديات مقاومة الطفيليات للعقاقير. وفي مجال إدارة التربة والمياه، تحسَّنت كفاءة استخدام المياه والإنتاجية على المستويات الوطنية من خلال تطبيق تقنيات النظائر المستقرة في تقييم خصوبة التربة ونظائر النتروجين لتحديد مصادر التلوث.

باء-٢- إنتاج المحاصيل

٥٩- تم تعزيز قدرة المنظمة الكينية للبحوث الزراعية والحيوانية على تحسين محصولين هامين من محاصيل الأعلاف، هما عُشب براكياريا واللوبياء اللبلابية، باستخدام الاستيلاد الطفري والتقنيات الجزيئية المرتبطة به في إطار المشروع KEN5034 'استخدام السلالات المشعَّعة والمحسَّنة Brachiaria Grass وDolichos Lablab لزيادة كمية ونوعية إنتاج الحليب وتحسين التناسل بمزارع الألبان الصغيرة في المناطق المعرَّضة للجفاف' ونقلت التكنولوجيا والمعرفة المتعلقة بحث الطفرات ومناولة المجموعات الطافرة إلى المنظمة الكينية للبحوث الزراعية والحيوانية واستخدمت المعرفة لزيادة أول مجموعات طافرة من عُشب البراكياريا واللوبياء اللبلابية. وسيجري تحقيق مزيد من التقدم في المشروع اللاحق KEN5037، 'استخدام الطافرات الذكية مناخياً من صنف Brachiaria لاستحداث تكنولوجيات نموذجية متكاملة للمزارع من أجل تحسين المعيشة بين أصحاب المزارع الصغيرة'. ويستخدم كلا الصنفين كعلف حيواني، ويمكن أن يكون للطافرات المحسَّنة أثر مباشر على تحسين كمية إنتاج الحليب ونوعيته والتوالد في المزارع الصغيرة في كينيا. وعلاوة على ذلك، نُقلت المعرفة الأساسية بشأن تربية عُشب براكياريا وتصميم برنامج للاستيلاد الطفري لهذا العُشب، وأقيمت اتصالات مع الجهات العالمية الرائدة في تربية البراكياريا وبحوثها، وسوف تيسِّر تلك الاتصالات تنفيذ برامج التحسين المستدام في كينيا على أساس الاستيلاد الطفري.

دورة تدريبية وطنية على الاستيلاد الطفري لعُشب البراكياريا واللوبياء اللبلابية في معهد بحوث الأبقار، الصورة: معهد لانيت للبحوث التابع للمنظمة الكينية للبحوث الزراعية والحيوانية.

موقع زراعة عُشب البراكياريا التابع لمركز لانيت للبحوث التابع للمنظمة الكينية للبحوث الزراعية والحيوانية.

٦٠- ويشكّل تراجع معدلات هطول الأمطار السنوية تحدياً كبيراً لإنتاج القمح القسي، وهو محصول هام في الأراضي الخاضعة للسلطة الفلسطينية. ويهدف المشروع PAL5006 المعنون 'تعزيز أداء حبوب القمح الصلب الأصلية بواسطة الطفر المستحث'، إلى تعزيز أداء القمح القاسي من خلال استخدام التطفير. وقدَّمت الوكالة الدعم بالحث الطفري للصفات المرغوبة، وأدى ذلك إلى إنتاج الصفات المطلوبة وتقييمها واختيارها. وقدَّمت الوكالة الدعم لبناء القدرات البشرية النظرية والعملية بشأن منهجيات تربية القمح، لا سيما فيما يتصل بالإجهاد اللاحيوي للقمح وقدرة القمح على تحمل الجفاف، من خلال مِنح دراسية وزيارات علمية.

باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي

٦١- في إطار المشروع الإقليمي RAF5071، 'تعزيز تغذية المحاصيل وإدارة التربة والمياه ونقل التكنولوجيا في نُظُم الري بغرض زيادة إنتاج الغذاء وتوليد الدخل (اتفاق أفرا)'، ساعدت الوكالة المزارعين السودانيين على تحسين إنتاجية المحاصيل باستخدام التقنيات النظيرية. ويساعد رصد سلوك الذرات في التربة والمياه والأسمدة صغار المزارعين في منطقة كسلا القاحلة في السودان على التصدّي بكفاءة أكبر للمناخ المتغيِّر. وعقب نجاح مشروع رائد بدعم من الوكالة وبالشراكة مع منظمة الأغذية والزراعة، يستفيد حالياً آلاف المزارعين في المنطقة من توليفة من تقنيات الري بالتنقيط والتقنيات النظيرية لزراعة الخضروات بمزيد من الفعالية. وشمل المشروع في البداية نحو ١٠٠ مزارع في القرى الواقعة إلى الشمال من مدينة كسلا. واتسع المشروع حتى شمل ثلاث قرى أخرى وازداد عدد الأُسر التي تطبّق هذا النظام بواقع ٧٥ أسرة.

المشروع RAF5071: بعد تعلم نظام الري بالتنقيط، يعمل المزارعون على الحفاظ على حقولهم في الوقت الذي تنمو فيه محاصيلهم. الصورة من: الدكتور عماد الدين أحمد علي بابكر/هيئة البحوث الزراعية.

وبعد ثبات نجاح المشروع في المزارع الصغيرة، بدأ نشر التكنولوجيا من قرية إلى قرية. وأبدت جمعية الهلال الأحمر السوداني ومفوضية الأمم المتحدة لشؤون اللاجئين اهتمامهما بهذه التكنولوجيا وبدأتا في توسيع نطاقها من أجل مساعدة مزيد من المزارعين على التكيُّف مع تغيُّر المناخ وتحسين سُبل كسب عيشهم وتخفيف وطأة الفقر في البلد في نهاية المطاف. ويستخدِم التكنولوجيا حالياً أكثر من ٠٠٠ ٢ مزارع في المنطقة، نصفهم من النساء.

'الفجوات' سمة تحاتية نمطية في مرتفعات مدغشقر. الصورة من: نايفو رابيزيرانانا/المعهد الوطني للعلوم والتكنولوجيا النووية – مدغشقر.

٦٢- وتعمل الوكالة مع المؤسسات النووية الأفريقية والشركاء الآخرين من أجل زيادة فهم أسباب تدهور التربة، وتوفِّر أدوات لمكافحة التعرية في اثني عشر بلداً أفريقياً (أوغندا وبنن وتونس والجزائر وزمبابوي والسنغال والسودان وكوت ديفوار ومالي ومدغشقر ومصر والمغرب) في إطار المشروع RAF5075 المعنون 'تعزيز القدرات الإقليمية على تقييم تآكل التربة وكفاءة الاستراتيجيات الزراعية للحفاظ على التربة من خلال النويدات المشعة المتساقطة'. وفي المغرب، على سبيل المثال، تشير الدراسات التجريبية الأوَّلية إلى أن الخطوات المتخذة في إطار المشروع خفَّضت فقدان التربة في مستجمعات مياه الحاشف في منطقة طنجة – تطوان وفي مستجمعات مياه الواد المالح بمنطقة الدار البيضاء – سيتا بحوالي ٤٠٪ و٦٠٪ على التوالي. وأدّى ذلك بدوره إلى خفض كبير في ترسب الخزانات المحلية. ومن الأمثلة الأخرى مدغشقر التي خلصت دراسة باستخدام التقنيات النظيرية في الجزيرة الجبلية إلى أن الزراعة المصطبية التقليدية يمكن أن تحد من تآكل التربة وجريان المياه في البلد بنسبة تصل إلى ٤٠٪ بالمقارنة مع الحقول الزراعية غير المحمية. ومن المتوقع أن تشجِّع نتائج هذه الدراسة المزارعين في مدغشقر على العودة إلى استخدام النُظم المصطبية التقليدية لتحسين حفظ التربة.

المشروع JAM5012: إعداد حفرة لسبر التربة أثناء نشاط تدريبي في حقل هونسلو الإرشادي في سانت إليزابيث. الصورة من: وزارة التجارة والصناعة والزراعة ومصايد الأسماك في جامايكا.

٦٣- وفي أفغانستان، تقدِّم الوكالة الدعم من أجل زيادة إنتاج المحاصيل في النُظم الزراعية المروية والبعلية باستخدام التقنيات النووية في إطار المشروع الوطني AFG5006 المعنون 'وضع وتنفيذ نظام وطني لإدارة التربة والمياه باستخدام التقنيات النووية'. وتم توفير التدريب على استخدام المسابير النيوترونية والمعدات الأخرى ذات الصلة من أجل إدارة التربة والمياه. وشمل التدريب أيضاً التوازن المائي والنمذجة، واستخدام النيتروجين – ١٥، وكذلك حساب كفاءة استخدام النيتروجين.

٦٤- وساعدت الوكالة على الحفاظ على نمو القطاع الزراعي في جامايكا عن طريق زيادة جودة الري بالمياه وإنتاجية مجموعة مختارة

من المحاصيل في المزارع في إطار المشروع JAM5012، 'تحقيق المستوى الأمثل من إدارة مياه الري من أجل تحسين غلال المحاصيل ومراقبة جودة المياه'. ويتسم ذلك بأهمية خاصة نظراً لأن جامايكا تعاني نقصاً في المياه، ويؤثر تغيُّر المناخ تأثيراً سلبياً على نمو المحاصيل. وفي عام ٢٠١٦، أقيمت حلقة عمل تدريبية في سانت إليزابيث لتدريب أعضاء الهيئة الوطنية للري في جامايكا على استخدام اليوريا المحتوية على النيتروجين -١٥ في إدارة أسمدة المحاصيل، واستخدام تكنولوجيا التحديد الآني والمستمر لملامح التربة والمياه والملوحة.

باء-٤- الإنتاج الحيواني

٦٥- تمثِّل تربية قطعان الحيوانات ١٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي في موريتانيا. ويوفِّر هذا القطاع فرص عمل لعدد كبير من السكان، ويكفل مصدراً مأموناً وموثوقاً للغذاء لسكان موريتانا. ومع ذلك، تتطلب الظروف المناخية في البلد وتهديدات تغيُّر المناخ إدخال تحسينات على إنتاج الأغذية. وتساعد الوكالة، من خلال مشروع التعاون التقني MAU5004 المعنون 'دعم التحسين الوراثي للسلالات المحلية من الماشية وتعزيز مكافحة الأمراض العابرة للحدود' المركز الوطني لبحوث تربية الحيوانات والبحوث البيطرية على زيادة الإنتاجية الحيوانية. وفي إطار البرنامج الوطني الجاري للتحسين الوراثي (تهجين الماشية المحلية والأجنبية) الذي يساهم فيه المركز الوطني لبحوث تربية الحيوانات والبحوث البيطرية من خلال مراقبة الجودة والتجريب في الإنتاج المحلي للسائل المنوي، أنشئت عدة مزارع للتلقيح الاصطناعي في كل أنحاء البلد. وزوَّدت الوكالة المركز الوطني لبحوث تربية الحيوانات والبحوث البيطرية بمشورة الخبراء والتدريب والمعدات الحديثة. وأقيمت عدة دورات تدريبية وطنية لنقل أحدث المعارف بشأن تقنيات التلقيح الاصطناعي.

المشروع BEN5010: دورة تدريبية عملية على التلقيح الاصطناعي في بنن. الصورة من: الدكتور ناصر سليمان، المدرسة الوطنية للطب البيطري، تونس.

٦٦- وفي إطار المشروع BEN5010 المعنون 'استخدام التقنيات النووية لاستعمال موارد العلف المحلية بأسلوب أفضل وتحسين ممارسات التناسل بتعزيز الإنتاجية وحماية الطبيعة'ـ تدعم الوكالة كلية العلوم الزراعية (جامعة أبومي-كالافي)، ومزرعة كبينو لتربية الحيوانات (إدارة الثروة الحيوانية التابعة لوزارة الزراعة والثروة الحيوانية ومصايد الأسماك) والمزارعين المحليين لزيادة إنتاجية سلالات الحيوانات المحلية باستخدام التلقيح الاصطناعي. ومن خلال برنامج للتدريب العملي، اكتسب المهنيون المحليون والقائمون بتربية الحيوانات في بنن معرفة تقنية ستساعدهم على تعزيز الإنتاجية الحيوانية والمساهمة بالتالي في زيادة الأمن الغذائي الوطني.

٦٧- ويعمل المختبر البيطري المركزي في هوامبو كمختبر معيَّن لمناطق محددة في أنغولا. ويتولى هذا المختبر أيضاً تنسيق المختبرات البيطرية الإقليمية الستة الأخرى في أنغولا. وترتبط مهام المختبر بالبرنامج الوطني لمكافحة الأمراض ذات الأولوية (حمى الخنزير الأفريقي، ومرض الحمى القلاعية، ومرض الجلد الكتيلي، وطاعون المجترات الصغيرة، والالتهاب الرئوي الحيواني المعدي، وذات الجنب والرئة المعدية في الماعز، ومرض طاعون الدجاج، ومرض الكلب). ويتم إجراء الأعمال المختبرية في معظم الحالات حسب الطلب، وتوجَّه أساساً للاستجابة الطارئة لحالات تفشي الأمراض.

٦٨- وساندت الوكالة مبادرة حكومة كمبوديا لتعزيز إنتاج لحوم الأبقار. وشملت المبادرة التي انطلقت منذ بضع سنوات كبرنامج وطني، إنشاء معهد بحوث الإنتاج الحيواني التابع لوزارة الزراعة والحراجة ومصايد الأسماك. وتعمل الوكالة مع معهد بحوث الإنتاج الحيواني منذ عام ٢٠١٢ بهدف إنشاء مركز للتلقيح الاصطناعي وتحسين القدرات في مجال تشخيص أمراض الحيوانات. وفي إطار مشروع التعاون التقني KAM5002، 'استخدام التقنيات النووية والجزيئية لتحسين الإنتاجية الحيوانية ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود'، تم تحقيق إنجاز هام، حيث بدأ أحد مختبرات السائل المنوي في إنتاج نوعية جيدة من السائل المنوي في منتصف عام ٢٠١٦. والمركز مجَّهز تماماً وحصل الموظفون المحليون على تدريب على جمع العينات وتقييمها ومعالجتها من خلال بعثات الخبراء ومِنح التدريب. ويجري حالياً استخدام السائل المنوي المجمَّد في المزرعة الحكومية وفي الحيازات الصغيرة الخاصة حول منطقة فنوم بنه. وعقدت دورة تدريبية وطنية لبناء قدرة الملقحين الميدانيين، وتم تدريب ستة مهنيين في سري لانكا. وتم الشروع في بناء القدرات على تحديد الهرمونات التناسلية باستخدام القياس المناعي الإشعاعي من أجل تيسير فهم اكتشاف الوداق ومشاكل الخصوبة، وتوفير الخدمات غير المرتبطة بالحمل. وسيجري توسيع خدمة التلقيح الاصطناعي لتشمل مختلف مناطق البلد في الأشهر المقبلة في إطار مشروع تعاون تقني للمتابعة بدأ تنفيذه في عام ٢٠١٦ لتحسين الإنتاج الحيواني من خلال تطبيقات تكنولوجيات التربية الحديثة والتربية المحسَّنة.

المشروع MON5020: إجراء أعمال مختبرية.

٦٩- وفي منغوليا، قدَّمت الوكالة، بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة، الدعم للبيطريين والعلميين من خلال المشروع MON5020، 'تحسين الوضع الصحي للثروة الحيوانية عن طريق استحداث تكنولوجيا لإنتاج أطقم اللقاح والتشخيص الخاصة بالأمراض الحيوانية العابرة للحدود'. وساهم هذا الدعم في إنشاء نظام شامل لمكافحة الأمراض الحيوانية في منغوليا. وبعد إنشاء مناطق خالية من مرض الحمى القلاعية في البلد، يعمل نظام مكافحة الأمراض الحيوانية حالياً على بناء الثقة في المنتجات الحيوانية في البلد وبالتالي فتح فرص للتصدير. ونتيجة لجهود التدريب المقدَّمة من الوكالة، شُخِّصت بسرعة موجة حديثة من موجات مرض جديد في المجترات الصغيرة، وهو طعون المجترات الصغيرة. وتمكَّن الأطباء البيطريون من أخذ العينات بشكل صحيح ومن التعامل بشكل صحيح مع الماشية المحتمل إصابتها من أجل احتواء المرض.

المشروع VIE5019: موظفون في المركز الوطني للتشخيص البيطري.، فييت نام.

٧٠- وتواجه فييت نام أيضاً مشاكل الأمراض الحيوانية. وكثير من الأمراض، بما فيها الأمراض الحيوانية العابرة للحدود، ناشئة أو آخذة في الظهور مجدداً وتؤثر تأثيراً اقتصادياً كبيراً على الإنتاج الحيواني وإمدادات الأغذية والتجارة. وعالج مشروع التعاون التقني VIE5019 المعنون 'تطبيق التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي لتشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود' مواطن الضعف في تشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود في فييت نام. ويتيح

المشروع الحالي فرصة فريدة أمام المركز الوطني للتشخيص البيطري لتعزيز البحوث الوطنية والقدرة على تشخيص جدري الماعز، والبكتيريا المغزلية، وداء البَرِيْمِيّات وطفيلية الدم. وقام خبراء تقنيون من الوكالة بإجراء زيارات إلى المركز الوطني للتشخيص البيطري لإسداء المشورة بشأن التقنيات المحسَّنة المرتبطة بالمجال النووي، مثل علم الأمصال والتقنيات الجزيئية، لتحديد الأمراض الحيوانية العابرة للحدود وتوفِّر الوكالة أيضاً المعدات اللازمة لكشف أنواع بعض الأمراض الحيوانية العابرة للحدود ومستضداتها وأجسامها المضادة. وبالإضافة إلى ذلك، يجري تنفيذ ست مِنح دراسية في مختبرات دولية.

٧١- وفي السلفادور، دعمت الوكالة تدخلاً شاملاً لإنشاء نظام للتبريد، والتغذية باستخدام الكلأ البقولي، وتسجيل بيانات المزارع، وساهم ذلك في تحسين إنتاجية الماشية وتحقيق فوائد للمزارعين. وأتاح مشروعان وطنيان، هما المشروع ELS5011، 'تعزيز إنتاجية الثروة الحيوانية وتقليص التلوث البيئي من خلال التغذية المتوازنة والإدارة السليمة للسماد الطبيعي'، والمشروع ELS5012، 'تحقيق المستوى الأمثل لنُظم إنتاج الماشية من خلال الزراعة وكفاءة استخدام موارد العلف المحلية ورصد الأداء وتقليص التلوث البيئي من خلال استعمال النفايات الصلبة والغاز الحيوي' دعماً هاماً ساعد المزارعين على تقليص تكلفة إنتاج الألبان بنسبة تراوحت بين ٧ و١٢٪.

٧٢- ويهدف مشروع أركال الإقليمي RLA5071، 'تقليص معدل العدوى الطفيلية التي تصيب الماشية (اتفاق أركال CXLIV)' إلى المكافحة المستدامة لعدوى الطفيليات المعوية في الأغنام والماعز من خلال الانتقاء الجيني. وخلال اجتماع للخبراء في باراغواي، وضعت 'خريطة طريق' لتوجيه نظراء المشروع بشأن تنفيذ برامج التحسين الجيني في الأغنام والماعز من أجل تعزيز مقاومتها للطفيليات المعوية وعقدت دورة تدريبية إقليمية في أوروغواي حضرها ٢٩ مشاركاً من أحد عشر بلداً (الأرجنتين، وأوروغواي، وباراغواي، والبرازيل، وبوليفيا، وبيرو، والجمهورية الدومينيكية، وجمهورية فنزويلا البوليفارية، وكوبا، وكوستاريكا، والمكسيك) لتعزيز القدرة على تحديد هوية الحيوانات وجمع سجلات الأداء وعينات الحمض النووي، وإنشاء قاعدة بيانات بشأن خزن البيانات الجينية واسترجاعها وتحليلها في برامج تربية الأغنام والماعز.

المشروع RER5022: حلقة عمل إقليمية لتبادل المعارف التقنية بشأن البعوض الغازي، وتحقيق التآزر بين أنشطة المشاريع في المستقبل.

باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية

٧٣- صُمِّم المشروع الإقليمي RER5022 المعنون 'وضع برامج للتحكم الوراثي في بعوض الزاعجة الغازي' لمعالجة الزيادة الكبيرة في تفشي البعوض الغازي الملحوظة في أوروبا. وتعتمد برامج المكافحة الجينية لبعوض الزاعجة على مجموعة مختارة من برامج القضاء على البعوض التي أثبتت بالفعل الجدوى التقنية لاستخدام تقنية الحشرة العقيمة وتقنية الحشرة غير المتوافقة. وتيسيراً لتبادل المعارف التقنية وتحقيق التآزر في الأنشطة المقبلة في الدول الأعضاء، أقيمت حلقة عمل إقليمية في فيينا في آب/أغسطس بحضور ١٧ خبيراً و١٧ مشاركاً من الدول الأعضاء في منطقة أوروبا. ويجري تطوير مجموعات من القدرات في مجال تقنية الحشرة العقيمة لكل بلد من أجل زيادة الكفاءة والقدرة بالنسبة لمستوياتها المختلفة من التقدم. وبدأ شراء المعدات اللازمة لكل دولة من الدول الأعضاء بهدف توفير التكنولوجيات والأجهزة الأساسية من أجل المراقبة الفعالة للبعوض ولإنشاء مختبر للحشريات.

باء-٦- سلامة الأغذية

المشروع BEN5009: تحضير العينات في المختبر المركزي لمراقبة سلامة الأغذية. الصورة من: ميغويل رونسيرو/الوكالة.

٧٤- أعاقت القدرات المختبرية التقنية والتحليلية الضعيفة تطوير القطاع الزراعي في بنن، وأدى ذلك إلى عرقلة تنفيذ خطة فعالة للتحكم والمراقبة من أجل تقليص رفض كثير من صادرات الأغذية. وفي عام ٢٠١١، أنشأت الحكومة المختبر المركزي لمراقبة سلامة الأغذية الذي يهدف أساساً إلى الحصول على الاعتراف الدولي من خلال الاعتماد الرسمي للتصديق على جميع المنتجات الزراعية المستوردة والمصدَّرة. وقدِّم دعم واسع إلى بنن في إطار مشروع التعاون التقني BEN5009 المعنون 'رصد الإمدادات الغذائية السليمة من خلال إجراء دراسات حمية إجمالية وتطبيق تقنيات تحليلية تكميلية'. ويشمل ذلك تنمية القدرات المؤسسية (البشرية والتقنية على حد سواء)، وتحديث أجهزة المختبرات، وإنشاء أدوات للتحقق. وأدّى ذلك إلى زيادة العدد السنوي من الفحوص التي يجريها المختبر من ٣٠٠ إلى ٥٠٠٠، وازدادت البارامترات التي تخضع للتحليل من ٣٠ إلى ٣٠٠. ونتيجة لتلك الجهود، حصل المختبر المركزي لمراقبة سلامة الأغذية في آذار/مارس ٢٠١٦ على شهادة الاعتماد من المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO/IEC 17025. وهناك حالياً اعتراف بهذه المؤسسة باعتبارها مختصة بتطبيق خمسة أساليب مختلفة في علم الأحياء المجهرية. وأنشأ المختبر المركزي أيضاً شبكة وطنية وإقليمية ودولية لتحسين خدماته وتوسيعها. والمختبر هو الأول والوحيد في بنن لتنفيذ واكتساب الاعتماد لنظام إدارة الجودة وفقاً للمعيار ISO/IEC 17025.

٧٥- وتحسَّنت بدرجة كبيرة قدرات المختبرات البيطرية الوطنية في المغرب في مجال كشف مخلفات العقاقير البيطرية والأمراض الحيوانية من خلال المشروع MOR5034 المعنون 'تحسين الكشف عن مخلفات العقاقير البيطرية وتشخيص الأمراض الحيوانية بواسطة التقنيات النووية والجزيئية'. وصُمِّم المشروع الذي بدأ تنفيذه في كانون الثاني/يناير ٢٠١٤، لدعم المكتب الوطني للسلامة الصحية للمنتجات الغذائية في المغرب. وتستطيع الحكومة المغربية اليوم تحسين تنفيذ خطتها الوطنية لرصد مخلفات العقاقير باستخدام المعايير التحليلية الرفيعة المستوى التي تفي بالمبادئ التوجيهية الدولية والمبادئ التوجيهية المعمول بها لدى الشركاء التجاريين الرئيسيين. وعزَّز ذلك مستويات سلامة الأغذية في السوق المغربية، وسوف يدعم خطط تصدير منتجات الدواجن. وشهد مجال الصحة الحيوانية تحسناً كبيراً في وعي المحللين في المختبرات بشأن ضمان الجودة ومراقبة الجودة في تحليل البيولوجيا الجزيئية. وشارك المحللون في تشخيص أول تفشي لفيروس H9N2 (وهو نوع من الفيروس المعروف عموماً باسم 'أنفلونزا الطيور') في المغرب في مطلع عام ٢٠١٦.

٧٦- وركزت مشاريع التعاون التقني المتعاقبة في بوتسوانا، مثل المشروع BOT5010 المعنون 'تعزيز قدرات رصد مخلفات العقاقير البيطرية' على بناء القدرات المحلية في المختبرات التحليلية، وغطى ذلك نطاقاً متزايد الاتساع من الملوثات في الأغذية، مثل مخلفات العقاقير البيطرية، والأمراض الحيوانية. وبحلول نهاية عام ٢٠١٦، بات في وسع المختبر البيطري الوطني في بوتسوانا إجراء فحوص تغطي ١٣ مادة مختلفة، ولم يعد

ضرورياً إرسال عينات إلى الخارج لتحليلها. وسوف يقلِّص ذلك التكاليف بأكثر من النصف وسيقلِّص المدة التي يستغرقها إجراء الفحوص من نحو تسعة أشهر إلى أقل من شهر، وسيساعد ذلك بالتالي البلد على مكافحة الأمراض الحيوانية وضمان سلامة الأغذية والحفاظ على القدرة على تصدير لحوم الأبقار.

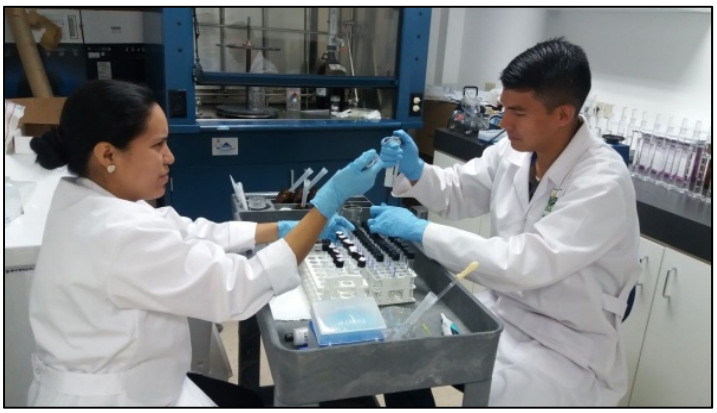
٧٧- ويهدف المشروع SYR5024، 'تعزيز القدرات على رصد الهرمونات الإبتنائية الطبيعية المنشأ والاصطناعية وغيرها من مخلفات العقاقير البيطرية في الأغذية' إلى توسيع القدرة الوطنية في سوريا على إجراء تقييمات لضمان خلو المنتجات الحيوانية المستخدمة في الاستهلاك البشري من الهرمونات ومخلفات العقاقير البيطرية. وقدَّم المشروع تدريباً عملياً ومحاضرات ومناقشات بشأن تقنيات الفرز والتأكيد، مثل القياسات المناعية الإشعاعية واستخدام عدادات أشعة غاما بشأن سلامة الأغذية، وأدوات تكميلية مثل القياس المناعي الإنزيمي لفحص المخلفات في العقاقير التي يشيع استخدامها في المنتجات الحيوانية المخصصة للاستهلاك البشري. ويستطيع النظير حالياً تطبيق تلك التقنيات على فحوص سلامة الأغذية والفحوص ذات الصلة.

٧٨- وكان الهدف من المشروع الوطني OMA5003، 'تعزيز القدرات الوطنية في مجال سلامة الغذاء وتعقب أثر الأغذية' التمكين من تصدير المنتجات الزراعية العمانية ورصد جودة السلع الغذائية المستوردة والمحلية. وتحسَّنت القدرات الوطنية من خلال بعثات الخبراء، وحلقة عمل تدريبية وطنية بشأن تطوير الأساليب والتثبت من تحليل مخلفات العقاقير البيطرية، ودورة تدريبية وطنية بشأن تحليل الذيفان الفطري في المنتجات الغذائية.

٧٩- وتتسم القدرة على التصديق على مصادر الأغذية أو صحتها بأهمية اقتصادية كبيرة لكثير من أصحاب المصلحة في البلدان النامية. ويمكن للتقنيات النووية والتقنيات ذات الصلة أن توفِّر وسيلة مستقلة للتحقق من نُظم التعقب 'الورقية' ويمكن أن تساعد أيضاً على إثبات صحة المنتجات من أجل مكافحة الممارسات التدليسية وللسيطرة على الغش. وعزَّز مشروع إقليمي، هو المشروع RAS5062 المعنون 'بناء القدرة التكنولوجية على تعقب أثر الأغذية وأمان الأغذية ونُظم المراقبة من خلال استخدام التقنيات التحليلية النووية' القدرات في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على استخدام التقنيات النووية للتحقق من منشأ المنتجات الغذائية. وشارك ستة عشر بلداً من بلدان المنطقة في المشروع باستخدام الأرز كسلعة رئيسية لبحوث صحة الأغذية. وشارك ثمانية وثلاثون من شباب العلميين من البلدان المشاركة في ثلاث دورات تدريبية بشأن تقنيات أخذ العينات، وتطبيق النظائر المشعة وتحليل العناصر النزرة، والأدوات الإحصائية وتحليل البيانات. وتشمل الإنجازات الرئيسية للمشروع ما يلي: إنشاء شبكة مكتفية ذاتياً من المختبرات التي تستخدم التقنيات النووية وما يتصل بها من تقنيات لتعقب أثر الأغذية؛ وزيادة الوعي بدور التقنيات النووية والنظيرية داخل مجموعات أصحاب المصلحة في الدول الأعضاء، مثل المختبرات التحليلية، والهيئات الرقابية، والمنتجين، ومقرري السياسات، وصناع القرار؛ وزيادة القدرة التحليلية بعد تدريب الموظفين على تقنيات النظائر المستقرة، والعناصر النزرة، والتقنيات التكميلية الأخرى؛ وزيادة النجاح في اجتذاب التمويل الخارجي والنظير للبحوث المتعلقة بسلامة الأغذية وصحتها؛ ونقل التكنولوجيا من خلال توسيع التطبيقات في الأرز والسلع الأخرى؛ وإصدار عدد كبير من المنشورات في المؤلفات والتقارير والعروض الدولية الخاضعة لاستعراض النظراء.

٨٠- وقدَّمت الوكالة نظامين من نُظم الاستشراب الغازي، والتدريب، ومشورة الخبراء والمواد المرجعية إلى باراغواي في إطار المشروع PAR5010، 'تعزيز الشبكة الوطنية للمختبرات المشاركة في تحليل المخاطر الكيميائية لضمان سلامة الأغذية من خلال استخدام التقنيات النووية والتقنيات غير النووية التكميلية'. وسيتيح شراء هذه النُظم، بدعم من ٠٠٠ ٥٠ يورو من مجموع حصة الحكومات من التكاليف، التثبت من الأساليب المشتركة بين المختبرات داخل باراغواي، وهو أحد المتطلبات الهامة للحصول على شهادة ISO17025، بدلاً من الاستعانة بمختبرات في الخارج، وهو ما ينطوي على تكلفة أكبر. ويسَّر المشروع إنشاء شبكة محلية مكوَّنة من عشرة مختبرات لفحوص سلامة الأغذية يجري فيها تبادل الموارد والمعارف التقنية. ووفَّر المشروع أيضاً مشورة تقنية بشأن التشريعات المتعلقة بإنشاء برنامج وطني لرصد سلامة الأغذية. وعزَّز المشروع إلى حد كبير برنامج باراغواي لرصد سلامة الأغذية، وحماية صحة مواطنيها وسلامتهم، وضمان تلبية المنتجات الغذائية المعايير الدولية لسلامة الأغذية، وبالتالي زيادة إمكانية تسويقها عالمياً.

٨١- وفي بنما، دعم برنامج التعاون التقني المشروع PAN5024 المعنون 'بناء القدرات التحليلية للكشف عن الملوثات الكيميائية في الأغذية وعن جودة المواد الكيميائية الزراعية'. وقام المختبر النظير التابع لوزارة التنمية الزراعية بالتثبت من سلامة أسلوب لكشف وجود الغليفوسات في المياه وتطبيقه للتحقق من تلوث أحد الأنهار في بنما. والغليفوسات هو مبيد الأعشاب الأكثر استيراداً في بنما، ولكن تأثيره على السلسلة الغذائية والبيئة لم يخضع للدراسة بشكل كامل، ولذلك هناك حاجة إلى مزيد من العمل لفهم آثاره ومصيره في بنما. وقام المختبر النظير، مستعينا بمشورة خبراء الوكالة، باستعراض وتكييف صحيفة حسابية لتقدير عدم التيقن من أسلوب تحليلي لتحديد مبيدات الآفات التي تم التثبت منها في المرحلة الأولى من هذا المشروع، وهي مدرجة في نطاق التفويض الممنوح للمختبر. وكانت مبيدات الآفات موجودة في محاصيل مختلفة، مثل الفراولة والكرفس والفلفل وغيرها. ويتسم المشروع بأهمية كبيرة بالنسبة لبنما، إذ سيساهم في برامج مراقبة مبيدات الآفات الجاري تنفيذها في البلد من أجل سلامة الأغذية وتحسين التجارة.



المشروع PAN5024: الموظفون التقنيون يجرون تحليلاً للغليفوسات في الماء، مختبر تحليل مخلفات مبيدات الآفات، المديرية الوطنية لوقاية النباتات - وزارة التنمية الزراعية. الصورة من: وزارة التنمية الزراعية، بنما.

٨٢- وتمكَّنت كوستاريكا من تحسين تقديم خدمات الصحة العامة وزيادة قدرة المنتجات الغذائية الحيوانية في كوستاريكا على المنافسة من خلال الكشف عن الملوثات والمخلفات الكيميائية ومكافحتها بفعالية وفي الوقت المناسب، وذلك بدعم من المشروع COS5032 المعنون 'تحسين القدرة على مراقبة الملوثات ومخلفات الأدوية البيطرية ومبيدات الآفات في المواد الغذائية الحيوانية المنشأ بالاستفادة من التقنيات التحليلية النووية والتقليدية'. وأصبح المختبر الوطني للخدمات البيطرية مجهَّزاً حالياً وقادراً على تطبيق التكنولوجيات التقليدية والتحليلية النووية بفعالية لكشف الملوثات في المنتجات الحيوانية والمساهمة بالتالي في زيادة سلامة

الأغذية. وعلاوة على ذلك، ازدادت كفاءة العاملين في المختبرات في مجال رصد ومراقبة الملوثات والمخلفات في المواد الغذائية الحيوانية المنشأ وفقاً للمعايير الدولية.

جيم- المياه والبيئة

جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية

٨٣- تواجه منطقة الساحل تحديات كبيرة تشمل النمو السكاني السريع والفقر وانعدام الأمن الغذائي والمشاكل البيئية والآثار السلبية الناجمة عن تغيُّر المناخ. وهذه التحديات لا تؤثر فقط على السكان المحليين، بل تكثِّف هشاشة المنطقة ككل. وفي إطار برنامج التعاون التقني، تسهم الأبحاث النظيرية في الإدارة الفعالة لموارد المياه، وبالتالي ضمان سُبل العيشة المستدامة وتكميل الجهود الرامية إلى تعزيز صحة الإنسان والأمن الغذائي والزراعة. ويواصل برنامج التعاون التقني أيضاً تقديم الدعم إلى الدول الأعضاء الأفريقية من أجل وضع وتنفيذ استراتيجيات للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ والتكيُّف معه من خلال مكافحة تآكل التربة وتدهورها، وتحسين خصوبة التربة وإدارة الموارد المائية واستغلالها.

٨٤- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ركز برنامج التعاون التقني على بناء القدرات في مجال إدارة التلوث البحري والجوي، وإنشاء مختبرات للرصد البيئي، وتقييم أثر عمليات النفط والغاز البحرية على البيئة البحرية. وفي عام ٢٠١٦، ركز البرنامج أيضاً على تقييم وإدارة موارد المياه الجوفية، وعلى تحسين نوعية مياه الشرب باستخدام التقنيات الهيدروكيميائية والنظيرية، وعلى بناء القدرات في مجال رصد النشاط الإشعاعي.

٨٥- وتعترف الدول الأعضاء في منطقة أوروبا بأن مكافحة تلوث الهواء والمياه تشكِّل أولوية هامة. وتُعزز المشاريع الإقليمية قدرات تطوير نماذج الملوثات ورصد الملوثات المختلفة باستخدام الأساليب التحليلية النووية والتكميلية. وتساعد المشاريع الوطنية الأخرى على رفع مستوى التكنولوجيا والمعدات اللازمة للرصد البيئي. ووفَّرت الوكالة المعدات وخدمات الخبراء والتدريب أثناء العمل لتعزيز القدرات الوطنية في مجال الكيمياء الجيولوجية والهيدرولوجيا النظيرية.

٨٦- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، ركز برنامج التعاون التقني على بناء القدرات في مجال الإدارة المستدامة لموارد المياه، وتحسين إدارة وتقييم نوعية المياه وأمنها. وتم تقييم ملوثات المياه، وذلك على سبيل المثال لتحسين إدارة الأحواض الرئيسية وسلامة المنتجات الزراعية. كما تم تقييم أنشطة التعدين والأنشطة الصناعية وآثارها على الموارد المائية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية، وكذلك البيئات البحرية والبرية والساحلية. وأدّى ذلك إلى إنشاء شبكة قوية قائمة على العلم في منطقة الكاريبي الكبرى، لدعم الدول الأعضاء في المنطقة لاعتماد وتنفيذ برامج للتخفيف من آثار تغيُّر المناخ والتكيُّف معه.

جيم-٢- إدارة الموارد المائية

٨٧- يجري حالياً تنفيذ المشروع PAL7004، 'تقييم موارد المياه الجوفية باستخدام النظائر البيئية' الذي يهدف إلى تحسين إدارة الموارد المائية من حيث كميتها ونوعيتها في الأراضي الخاضعة لولاية السلطة الفلسطينية. ونُفذت حملات لأخذ عينات ميدانية مكثَّفة شملت جمع وتحليل عينات من مياه الأمطار والمياه الجوفية. وخلافاً للتحليلات السابقة، استخدمت الدراسة نظائر الأوكسجين – ١٨ والديوتيريوم البيئية لتحديد وإعادة تغذية مناطق

خزانات المياه الجوفية العميقة. وزود استخدام تقنيات النظائر البيئية، بالاقتران مع تفسير البيانات الهيدروكيميائية الجيولوجية، الخبراء والعلماء الوطنيين بفهم مفصل لآليات تجدد المياه الجوفية/تصريف المياه الجوفية، ومعدل التجديد، ومسارات تدفقات المياه الجوفية، ويتيح طريقة لفهم الظروف الهيدرولوجية والجيولوجية للحوض الشمالي الشرقي، وهي معلومات يمكن نشرها في المستقبل على مختلف أصحاب المصلحة العاملين في قطاع المياه. وعرضت نتائج الدراسات التي أُجريت في حلقة عمل وطنية عقدت في سلطة المياه الفلسطينية في رام الله في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، وستخضع لمزيد من المناقشة في جامعة فلسطين التقنية في شباط/فبراير ٢٠١٧.

٨٨- ويهدف مشروع عراسيا الإقليمي RAS7027 ’استخدام النظائر البيئية والنشاط الإشعاعي الطبيعي في تقييم جودة المياه الجوفية‘ إلى تقييم الموارد المائية باستخدام التقنيات النظيرية البيئية، مع التركيز على ديناميات المياه الجوفية، وتسرُّب مياه البحر، والجودة. وتم تعزيز القدرات البشرية من خلال التدريب على تحليل النظائر المستقرة في عيّنات المياه من خلال محلّلات النظائر المستقرة باستخدام تقنيات الليزر. وفي إطار هذا المشروع أيضاً، أجرى المركز الدولي للزراعة البيولوجية الملحية في دبي بالإمارات العربية المتحدة دراسات هيدرولوجية نظيرية للمرة الأولى في شباط/فبراير ٢٠١٦. وفُسِّرت النتائج الميدانية والنظيرية لعيّنات المياه الجوفية التي جُمعَت خلال الحملة التي جرى تنظيمها في عام ٢٠١٦.

٨٩- وفي الكويت، دعَّم المشروع KUW7004 المعنون ’إدارة موارد المياه الجوفية باستخدام النظائر المستقرة والمشعَّة‘ تقييم المصادر المحتملة للتلوُّث بالنترات والكبريتات في الحقل الشمالي للمياه الجوفية في الكويت من خلال تحديد الخصائص النظيرية للمياه الجوفية، وقياس النويدات المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية. ووفَّرت الوكالة خدمات مختبرات التحليل النظيري في ٤٠ عيّنة من عيّنات المياه الجوفية. ومكّنت نتائج هذه القياسات من تحديد مصادر التلوُّث وتقييم إسهامها النسبي في التلوُّث، والتحديد الكمّي لنقل الملوِّثات وعمليات إزالتها. وقُدِّمت المساعدات في إعداد بروتوكولات أخذ العيّنات وتفسير البيانات النظيرية عن طريق بعثات الخبراء. واستخدُمت برمجيات النمذجة الجيولوجية الكيميائية المقدّمة من الوكالة للمساعدة على تحديد العمليات الجيولوجية الكيميائية التي تؤدّي إلى تركُّز النترات والكبريتات في المياه الجوفية.

المشروع KUW7004: حلقة عمل جارية.

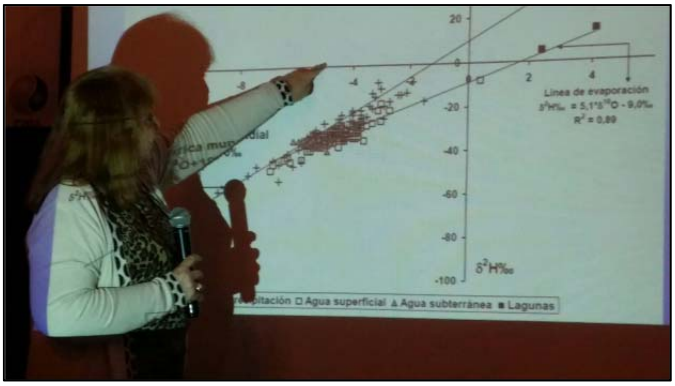
٩٠- وفي شيلي، تُبذَل جهود لتحسين برامج رصد موارد المياه عن طريق استخدام التقنيات النظيرية لتكميل المنهجيات التقليدية. ويتم بالتالي تعزيز وتحسين برامج رصد المياه من أجل التعدين و/أو الأنشطة الصناعية، خاصة في الحالات التي تُستخدَم فيها سدود احتجاز المخلّفات. وفي إطار المشروع CHI7013، ’تعزيز رصد أنشطة التعدين أو الأنشطة الصناعية وأثرها في الموارد المائية باستخدام التقنيات النظيرية‘، تبني الوكالة قدرة المديرية العامة للمياه بالتعاون مع لجنة الطاقة النووية الشيلية من أجل تحسين رصد موارد المياه بالقرب من مواقع التعدين والنشاط الصناعي. وتتولّى المديرية العامة للمياه المسؤولية عن فحص موارد المياه ورصدها وترخيصها، وفرض الغرامات في حالة انطلاق مواد تشكِّل انتهاكاً للوائح والمعايير الوطنية.

٩١- وشهدت كوستاريكا انخفاضاً في معدلات هطول الأمطار خلال العقود الثلاثة الأخيرة، وتراجع تصريف المياه السطحية في منطقة ينابيع بارفاكوليما للمياه الجوفية بنسبة وصلت إلى ٦٥٪ خلال السنتين ٢٠١٣ و٢٠١٤، وأدّى ذلك إلى نقصٍ شديدٍ في المياه عانى منه ما يقرب من ٠٠٠ ٦٥ نسمة. ويهدف المشروع COS7005 المعنون 'ضمان الاستدامة وأمن المياه في الوادي المتوسط' إلى المساهمة في استدامة المياه وأمنها على الصعيد الوطني عن طريق دعم تحسين تخطيط موارد المياه في مواجهة التقلُّبات المناخية الحالية. ويبني المشروع القدرات في تقنية تحليلية تُعرَف باسم قياس طيف اضمحلال إشارات التجويفات من أجل إجراء تحليل لعيّنات المياه. وبمساعدة من الوكالة، تم تدريب العديد من المهنيين على نمذجة الأرصاد المائية في عام ٢٠١٦. وتم تحسين قدرات المختبرات، وبحلول نهاية المشروع في عام ٢٠١٧، سيتم تحديد الأرصدة المائية الأدَق في مستجمعات المياه الرئيسية الأربعة في الوادي الأوسط في كوستاريكا، وسيجري إنشاء شبكة لرصد الهيدرولوجيا والأرصاد الجوية على الأجل الطويل.

٩٢- وتعاني كوبا أيضاً نقصاً في توفُّر المياه. ومما يفاقم هذه المشكلة تغيُّر المناخ في ظل حدوث ظواهر جوية شديدة. ويؤدّي شُح المياه إلى آثار اجتماعية واقتصادية سلبية على مجالات من قبيل الصحة العامة، وصيد الأسماك، والصناعة، والزراعة، وتربية الماشية، وسلامة الأغذية. ويهدف المشروع CUB7009، 'تعزيز قدرات الهيدرولوجيا النظيرية لتحقيق إدارة مستدامة للموارد الطبيعية'، إلى زيادة المعرفة بشأن منشأ المياه الجوفية ومصادرها، وظهورها، ووقت تجددها، ووجود الملوِّثات، وحجم التسرُّب الملحي، والمساهمة في الإدارة المستدامة للموارد المائية في كوبا. وفي عام ٢٠١٦، قدَّم المشروع دعماً كبيراً لتركيب شبكة للرصد النظيري لأغراض هطول الأمطار. وبالإضافة إلى ذلك، تم تدريب الموظفين المحليين على تصميم وتركيب شبكة لأخذ عيّنات المياه الجوفية. وبحلول نهاية عام ٢٠١٧، سيجري الانتهاء من وضع خرائط للمياه الجوفية وتفسيرها، وسيدخل المختبر طور التشغيل الكامل.

المشروع BOL7004: أخذ عيّنات من هضبة الإنديز. الصورة من: لويز بوترتون/الوكالة.

٩٣- وفي بوليفيا، تدعم الوكالة تحديد الخصائص الهيدرولوجية الجيولوجية لمستودع فياتشا للمياه الجوفية الذي يوفِّر المياه لمدينتي إلألتو وفياتشا بالقرب من العاصمة لاباز من خلال المشروع BOL7004 المعنون 'تحديد خصائص مستجمع المياه الجوفية في منطقة فياتشا ووضع خطة لإدارته من خلال تطبيق التقنيات التقليدية واستكمالها بالتقنيات الهيدروكيميائية والنظيرية'. ويعتمد أكثر من مليون شخص على موارد المياه التي يوفِّرها هذا المستودع، ولذلك فإن وضع خطة للإدارة المستدامة أمر بالغ الأهمية. وفي عام ٢٠١٦، نُظِّمت دورتان تدريبيتان وطنيتان بشأن استخدام الأدوات الهيدروكيميائية في الهيدرولوجيا وبشأن الهيدرولوجيا النظيرية، وتم تدريب أكثر من ٥٠ باحثاً علمياً محلياً. وتم تنظيم بعثات خبراء لتقييم وتأكيد سلامة تركيب وتشغيل مطياف ليزري جرى تقديمه في بداية المشروع وتأكيد ذلك لضمان إمكانية الحصول على نتائج موثوقة.



المشروع RLA7018: التدريب في المكسيك، آب/أغسطس ٢٠١٦. الصورة من: إميليا بوكانيغرا/الأرجنتين.

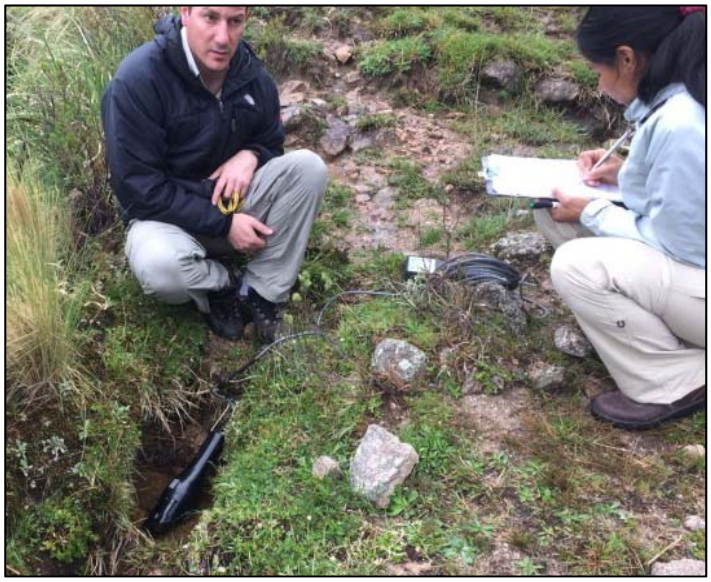
٩٤- ونُفِّذت منهجية الوكالة لتعزيز توافر المياه من خلال المشروع الإقليمي RLA7018، 'تحسين معرفة موارد المياه الجوفية للمساهمة في حمايتها وإدارتها المتكاملة وتنظيمها (اتفاق أركال CXXXV)'، وسيؤدّي ذلك إلى تحديد الثغرات على المستوى المحلي وعلى مستوى المقاطعات في الفهم الهيدرولوجي والبيانات والمعلومات الهيدرولوجية. وعُرضَت النتائج في المؤتمر الأخير لرابطة أمريكا اللاتينية لهيدرولوجيا المياه الجوفية من أجل التنمية الذي عُقد في المكسيك. وساعد تنفيذ منهجية تعزيز توافر المياه على تعزيز القدرات الوطنية في مجال إجراء تقييمات شاملة للموارد المائية في أمريكا اللاتينية. وفي أربعة مجالات رائدة، وُضعت خطط عمل تشمل تحديد الثغرات وسدّها في المعارف الهيدرولوجية والقدرات المؤسسية. وتم تقييم مدى توافر المعلومات الهيدرولوجية والتشريعات والسياسات العامة والجوانب الاجتماعية والتقنية في أحد عشر بلداً مشاركاً، ويجري توفير خدمات بناء القدرات من خلال دورات وطنية وإقليمية. وسيساعد تنفيذ هذا البرنامج البلدان على معالجة مشاكل إدارة الموارد المائية بمزيد من الكفاءة والفعالية.

٩٥- وفي إكوادور، يهدف مشروع التعاون التقني ECU7006 المعنون 'تحديد مناطق تغذية المياه الجوفية وديناميات المياه الجوفية من أجل الاستغلال المستدام للمياه الجوفية في الأودية الشرقية لمنطقة كيتو الحضرية باستخدام التقنيات النووية'، إلى تحديد الخصائص الهيدرولوجية لمستودعات المياه الجوفية في شرق مدينة كيتو وتحديد مواقع تغذيتها والتدفُّقات المميَّزة للمياه الجوفية ومدة تخزينها في مستودعات المياه الجوفية، باستخدام تقنيات النظائر للتحقُّق من صحة الافتراضات الأوّلية بشأن ديناميات المياه. وأتاح المشروع الذي نُفِّذ في عامي ٢٠١٤ و٢٠١٥ مِنحاً دراسية وزيارات عملية للخبراء الإكوادوريين من أجل بناء القدرات في مجال هيدرولوجيا المياه الجوفية وأخذ العيّنات، وفي تفسير النظائر في مجال الهيدرولوجيا. وتم تقديم مشورة الخبراء والتدريب طوال مدة المشروع، كما قُدِّمت المشورة بشأن التفسير النهائي للمعلومات الهيدروكيميائية والنظيرية المستمدة من حملات أخذ العيّنات الميدانية. ونتيجة لذلك، اكتسبت السلطات في إكوادور معرفة هيدرولوجية أفضل بالمناطق المرتفعة في حوض نهر بيتا، وهي مناطق تُعتَبر احتياطياً استراتيجياً لمياه الشرب لسكان كيتو. وتُستخدّم هذه النتائج القيّمة لإعداد خطة استغلال استراتيجي ومُستدام من أجل تيسير تنمية السكان الشرقيين داخل منطقة كيتو، وسوف تُستخدَم لاحقاً في دراسات لوادي الإنديز على نطاق البلد.

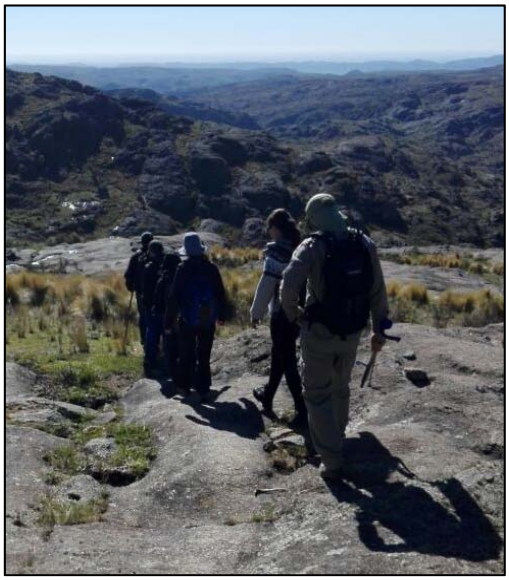
٩٦- وفي إطار المشروع GUA7004، 'تنمية القدرات من أجل تقييم نقل ملوِّثات المياه ومصيرها لتحسين إدارة الأحواض الرئيسية وسلامة المنتجات الزراعية'، تمكَّنت غواتيمالا من تعزيز قدراتها في مجال تقييم مستويات النشاط الإشعاعي في صادرات المنتجات الزراعية (مثل الهال) لتحسين التحكُّم في النشاط الإشعاعي في البلد. وتم تقديم التدريب وتوفير مشورة الخبراء بشأن تقنيات واستراتيجيات أخذ العيّنات. وسوف يستفيد صُنّاع القرار من البيانات المتعلقة بإدارة جودة المياه وسلامة المنتجات الزراعية في الأحواض، وسوف تدعم تلك البيانات تحسين اللوائح البيئية بشأن معالجة مياه المجاري ومستويات تصريف مياه المجاري الموجبة للتدخُّل، وحماية النُظم الإيكولوجية المائية.

٩٧- وفي جامايكا، قدَّم مشروع التعاون التقني الوطني JAM7003 المعنون 'تقييم حوض كينغستون الهيدرولوجي' ملخَّصاً يوجِز المعلومات الهيدرولوجية الجيولوجية القائمة بشأن موقع الدراسة. وتم شراء المعدات الميدانية الأساسية، ومعدات ليزر النظائر المستقرة والمستهلكات، كما تم شراء مقياس للاستشراب الأيوني، ونُظِّمت أولى حملات جمع العيّنات من أجل النظائر المستقرة للمياه والكيمياء الهيدرولوجية.

٩٨- ويتسم المشروع ARG7008، 'تحسين إدارة وتقييم الجودة وتحسين توافر الموارد المائية في بعض المناطق من خلال استخدام التقنيات النظيرية' بأهميته الحاسمة للأرجنتين، إذ ستساهم نتائجه في تحسين إدارة موارد المياه في وادي أوزبالاتا بمندوزا في مختلف المبادرات الإنتاجية الجارية في المنطقة. وسوف يوفِّر المشروع أيضاً بيانات علمية ستصب في تصميم المشروع الهندسي لاستصلاح منجم اليورانيوم السابق في لوس جيغانتيس بقرطبة. وفي عام ٢٠١٦، أجرت فرق ميدانية أربع حملات للرصد الميداني، وسلسلة من حلقات العمل والتدريبات التي أقيمت للمساهمة في تحليل البيانات وتوحيدها. ونتيجة لذلك، تمكّنت الفرق من تحديد خصائص التكوين النظيري والكيميائي لمختلف المسطحات المائية، وديناميات المياه الجوفية وعمرها، والترابط بين المياه السطحية ودون السطحية، وبالتالي تحسين نمو النموذج المفاهيمي الجيولوجي الهيدرولوجي لموقعي الدراسة.



لوس جيغاتيس، قرطبة، الأرجنتين. قياس البارامترات الهيدروكيميائية باستخدام مسبار متعدد الأبعاد. الصورة من: الهيئة الوطنية للطاقة الذرية بالأرجنتين.



لوس جيغانتيس، قرطبة، الأرجنتين. الصورة من: الهيئة الوطنية للطاقة الذرية، الأرجنتين.

٩٩- وينبغي زيادة توفّر مياه الشرب في هندوراس من أجل تلبية احتياجات العدد المتزايد من السكان. وفي موسم الجفاف، ينخفض مستوى الخزّانين الرئيسيين اللذين يوفّران مياه الشرب للعاصمة تيغوسيغالبا إلى الحدّ الأدنى المسموح به لمعالجة مياه الشرب المأمونة. وهناك نحو ١ ٦٠٠ بئر من آبار المياه المحفورة في المنطقة الوسطى وحدها، ولا تُعرَف معدلات استخراج المياه وجودة تلك المياه في معظم تلك الآبار. ويهدف المشروع HON7001 المعنون 'استخدام التقنيات النظيرية لتحسين إدارة موارد المياه الجوفية في المناطق الوسطى' إلى تحديد أهم مناطق تجديد المياه الجوفية باستخدام النظائر البيئية المستقرة (الأوكسجين-١٨ والديوتيريوم) لتوليد

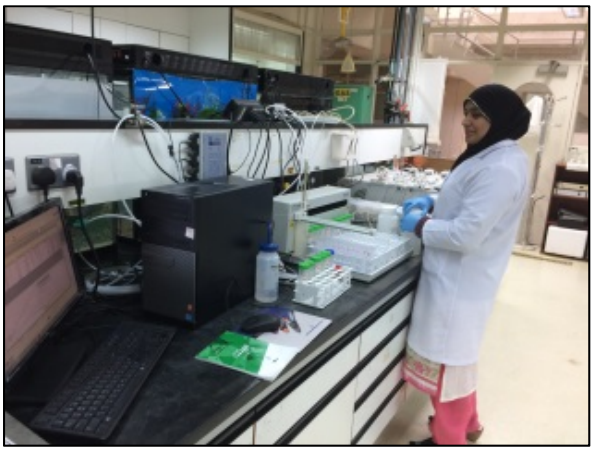
خط الأساس النظيري للمنطقة الوسطى، وإنشاء شبكة لرصد المياه الجوفية ووضع الخرائط المطلوبة لوصف ديناميات المياه الجوفية. وبمساعدة من الوكالة، تم تدريب العاملين من مختلف المؤسسات العامة المشاركة في المشروع على التقنيات الهيدرولوجية النظيرية، وتم تعزيز البنية الأساسية للمختبرات التابعة للدائرة الوطنية المستقلة لقنوات المياه والصرف، وتمكّنت المؤسسة النظيرة من تنفيذ أول حملة لجمع عيّنات المياه. وسيجري جمع مزيد من العيّنات وتحليلها في عام ٢٠١٧، وسوف تُستخدَم النتائج النظيرية لتحسين خرائط الموارد المائية في المنطقة الوسطى.

جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية

١٠٠- حسَّن مشروعان وطنيان، هما المشروع TUN7002 المعنون 'استخدام الأدوات النظيرية والهيدروكيميائية لإدارة وتطوير الموارد المائية في المستودعات المائية الساحلية وتحديد أصل تدهور المياه الجوفية'، والمشروع TUN7003 المعنون 'استخدام تقنيات المقتفيات النظيرية للإدارة المتكاملة المستدامة للمياه الجوفية'، فهم عملية تجديد المياه الجوفية في نُظُم مستودعات المياه الجوفية في منزل بورقيبه وغار الملح في تونس. وتم التوصُّل إلى فهم أفضل لعواقب الإفراط في استغلال موارد المياه الجوفية الناجم عن التوسُّع الحضري والعوامل البشرية الأخرى. وبالإضافة إلى ذلك، أُجري تقييم شامل لآثار تغيُّر المناخ والأنشطة البشرية ذات الصلة على تدهور نوعية المياه الجوفية، والعلاقة بين تسرُّب مياه البحر وفرط استخدام موارد المياه الجوفية، وتعرُّض المياه الجوفية للتلوُّث ومدى تأثير تلك العوامل على الاستخدام المستدام للموارد المتاحة، وتم استقاء بيانات مفيدة يمكن الاسترشاد بها في القرارات الاستراتيجية والتشغيلية. وأُجريت عمليات تقييم مختلفة بالاقتران مع مختلف تدابير بناء القدرات البشرية والمؤسسية، وساهم ذلك في التحسين العام لإدارة الموارد المائية في البلد.

١٠١- وقدَّمت الوكالة الدعم لجزر مارشال من أجل قياس الملوِّثات الكيميائية في الأسماك والمأكولات البحرية. ويهدف المشروع MHL7001، 'بناء القدرة الوطنية على الرصد الإشعاعي'، إلى إرساء قدرة وطنية في مجال قياس النويدات المشعّة الاصطناعية في البيئات البحرية والبرية والساحلية في جزر مارشال. ومن خلال حلقات العمل التدريبية الوطنية والمِنَح الدراسية الجامعية، وكذلك من خلال توفير المعدات، يدعم المشروع الحكومة في اتخاذ قرارات واعية بشأن المسائل المتصلة بالتلوُّث الإشعاعي وإدارة الموارد الطبيعية، ويساعد في نهاية المطاف على ضمان سلامة الأغذية على الصعيد الوطني.

١٠٢- وأنشأت الكويت مرفقاً لإجراء تجارب تحمُّض المحيطات على مختلف الكائنات باستخدام التقنيات النووية. وتشمل هذه القدرة مختبرات مزوّدة بنُظُم لتدفُّق المياه، وأجهزة متقدمة لتنظيم الأس الهيدروجيني ودرجة الحرارة والملوحة في المرفق التجريبي. وطوّرت الكويت أيضاً برنامجاً لرصد جودة المياه من أجل الرصد الموقعي لبارامترات جودة المياه الرئيسية. ويكمِّل المشروع الوطني KUW7003 المعنون 'التصدّي لظاهرة تحمُّض المحيطات وتنقُّل الكربون في المياه البحرية' القدرات الوطنية، ويهدف إلى بلورة فهم لآثار تحمُّض المحيطات على الخليج عبر السلسلة الغذائية وفهم تدفُّقات الكربون. وأنتَج المشروع بعض مجموعات البيانات الهامة. وعُقدت حلقات دراسية وطنية بشأن تطبيق التكنولوجيات النووية في مختلف القطاعات من أجل أصحاب المصلحة وصُنّاع القرار في الفترة من ٢٩ أيار/مايو إلى ٢ حزيران/يونيه ٢٠١٦. وتم تدريب المشاركين على تفسير آخر نتائج تحليلات المياه، وقُدِّم عرض إيضاحي لأحد محلّلات نظائر المياه بالليزر



المشروع KUW7003: إحدى الموظفات داخل المختبر.

١٠٣- ويهدف المشروع الإقليمي RAS7026، 'دعم استخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال للحد من التأثيرات السلبية لتوكسينات الطحالب الضارة على سلامة الأغذية البحرية' إلى تعزيز قدرات رصد تكاثر الطحالب الضارة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من خلال استخدام تقنيات القياس بالربط الإشعاعي لتحديد التسمُّم بسمكة سيغاتيرا وسمك الينفوخ. وحضر المشاركون من ١١ دولة عضواً دورة تدريبية على أخذ عيّنات دواميات السياط السميّة، وتحديد هويتها واستزراعها في جزر مارشال في أيلول/سبتمبر. وعُرضت إنجازات المشروع خلال المؤتمر الدولي السابع عشر المعني بالطحالب الضارة الذي عُقد في تشرين الأول/أكتوبر في البرازيل.

١٠٤- ويعاني النظام الإيكولوجي البحري ومناطق الصيد الغنية بالأسماك من نفوق أعداد كبيرة من الأسماك دورياً بسبب الأكسجين المستنفَد وتكاثر الأعشاب الضارة. وأنشأت عمان، بدعم من الوكالة، مختبراً مرجعياً للمد الأحمر في إطار المشروع OMA7001 المعنون 'إقامة مختبر مرجعي لتكاثر الطحالب الضارة'. ويمكن لاختبارات قياس الربط الإشعاعي، وهي تقنية رئيسية لكشف التوكسينات البحرية، أن تكتشف المستويات المنخفضة من توكسينات التسمم الشللي والمصحوب بفقدان الذاكرة وغير ذلك من توكسينات المحاريات والأسماك، ويتيح ذلك لصُنّاع القرار وأصحاب المصلحة معلومات للإنذار المبكِّر. وتم الشروع في مشروع وطني جديد، هو المشروع OMA7003، 'بناء القدرات على المكافحة الفعّالة لتكاثر الطحالب الضارة (المد الأحمر)' في عام ٢٠١٦ للاستفادة من الجهود السابقة لتحقيق إدارة فعّالة لتكاثر الطحالب الضارة. وفي إطار هذا المشروع، أُقيمت في مسقط في أيلول/سبتمبر حلقة عمل وطنية بشأن تحديد أنواع الطحالب الضارة وتصنيفها. وتم تقديم تدريب عملي على تحديد العوالق النباتية السامة وعدّ خلايا العوالق النباتية. ووُضعت استراتيجية لأخذ العيّنات من أجل رصد تكاثر الطحالب الضارة. وركَّزت حلقة عمل وطنية ثانية بمزيد من التفصيل على أساليب وبروتوكولات تحليل التوكسينات وتحليل بيانات القياس بالربط الإشعاعي وتفسيرها.

١٠٥- وفي أوروبا، يدعم المشروع الإقليمي RER7008، 'تعزيز القدرات على قياس النويدات المشعّة في البيئة وتعزيز نظام ضمان الجودة/مراقبة الجودة من أجل رصد النشاط الإشعاعي البيئي'، تنمية قدرات الدول الأعضاء في مجال رصد النويدات المشعّة في البيئات البرية والمائية. وخلال عام ٢٠١٦، وسعياً إلى مواءمة الإجراءات، اجتمع ٢٢ مهنياً من ١٦ بلداً في فيلنيوس بليتوانيا لتبادل لخبرات مختبرات الرصد في التحكُّم في النشاط الإشعاعي البيئي، بما في ذلك تنفيذ اللوائح الوطنية، وضمان الجودة/مراقبة الجودة. وناقش المشاركون المصادر المحتملة للتلوُّث الإشعاعي، والتشريعات ذات الصلة (معاهدة إنشاء الجماعة الأوروبية للطاقة الذرية، ولوائح الاتحاد الأوروبي، واللوائح الوطنية) ومبادئ الرصد، والعيِّنات البيئية النمطية، وأساليب التحليل الإشعاعي التطبيقية، وتقييم البيانات. ودعم المشروع أيضاً مواءمة إجراءات أخذ عيّنات التربة والنباتات. واجتمع أربعة وعشرون مهنياً متخصصاً في التحليل الإشعاعي من ٢٠ بلداً في كارلسروهي بألمانيا في حلقة عمل وفّرت مبادئ توجيهية للارتقاء بالأساليب وتوسيع نطاق الاعتماد، بما في ذلك تقنيات أخذ العيّنات. ونتيجة لذلك، تستطيع الدول الأعضاء حالياً إدخال تقنيات مواكبة لأخذ التطوّرات من أجل أخذ العينات، وإعداد العيّنات، والقياس السريع لأغراض رصد التربة والنباتات. وساند المشروع اختبارين من اختبارات الكفاءة، أحدهما بشأن رصد التلوث السطحي والآخر بشأن تحليل مياه الأنهار البيئية للتحقُّق من وجود مستويات منخفضة من السيزيوم المشعّ. وعَزّزت العمليتان تبادل المعارف بشأن الإجراءات المختبرية الروتينية وتقييم أوجه عدم التيقُّن بشأن القياسات والإبلاغ عن النتائج.

المشروع RER7008: اختبار للكفاءة في إطار المشروع RER7008: شحنة من المواد المرجعية الجديدة المحتوية على نويدات مشعّة المتجانسة الطباعة باستخدام طابعات حبرية على صحائف ورقية (يرمز كل لون لنويدة مشعّة مختلفة). الصورة من ساندور تارجان/الوكالة.

١٠٦- وفي أوروبا أيضاً شاركت ٢٠ دولة عضواً في المشروع RER1015 المعنون 'توزيع مصادر تلوث الهواء على صعيد إقليمي'. ونُظِّمت دورة تدريبية وحلقة عمل في عام ٢٠١٦. وطوَّر المشاركون شبكة اتصال ويتبادلون المشورة والمعلومات بانتظام ضمن إطار المشروع.

١٠٧- والهدف العام للمشروع الإقليمي RLA7020 المعنون 'إنشاء الشبكة الكاريبية لرصد تحمض المحيطات وتأثير ذلك على تكاثر الطحالب الضارة باستخدام التقنيات النووية والنظيرية' هو إنشاء شبكة رصد قوية قائمة على العلم في منطقة الكاريبي الكبرى لدعم الدول الأعضاء في المنطقة في اعتماد وتنفيذ برامج للتخفيف من حدة تغيُّر المناخ والتكيُّف معهم. وتعمل حالياً في السلفادور وكوستاريكا شبكة من المختبرات التشغيلية الإقليمية التي تُجري تحليلاً لسمية المنتجات البحرية باستخدام القياس بالربط الإشعاعي. وتم بناء القدرات الإقليمية للتحديد الكمي لتحمض المحيطات ولتقييم اتجاهاتها التاريخية في البحر الكاريبي عن طريق تطبيق التقنيات النووية والنظيرية، وقيِّمت الاتجاهات التاريخية في منطقة الكاريبي. وأقيمت علاقات تآزرية وأنشطة مشتركة مع الشبكة الإقليمية الكاريبية لبرنامج تكاثر الطحالب الضارة التابع للجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية، ونظام معلومات الطحالب الضارة؛ وعلاوة على ذلك، أُجريت أنشطة بالاشتراك مع شبكة أمريكا اللاتينية المعنية بتحمض المحيطات. وعرضت النتائج التي تحققت من خلال المشروع خلال المؤتمر الدولي السابع عشر بشأن تكاثر الطحالب الضارة الذي عقد في البرازيل.

دال- التطبيقات الصناعية

دال-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٠٨- في أفريقيا، يركز برنامج التعاون التقني على تقديم الدعم للجهود التي تبذلها الدول الأعضاء الأفريقية لتحسين صيانة الأجهزة الطبية والعلمية، لا سيما تطوير القدرة على تقديم خدمات الإصلاح والصيانة الوقائية وتوفير الهياكل الأساسية للأجهزة واسترداد التكاليف من خلال الإيرادات المتولدة من تقديم الخدمات. وتقدِّم الوكالة أيضاً الدعم إلى عديد من الدول الأعضاء التي أعربت عن اهتمامها بإنشاء أجهزة تشعيع للعمليات التجارية، بما في ذلك حفظ الفاكهة للتصدير.

١٠٩- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، يواصل برنامج التعاون التقني تعزيز القدرات الوطنية في المنطقة في مجال النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية. ويشمل ذلك مساعدة الدول الأعضاء على بناء القدرات في مجال التقنيات المتقدمة للاختبار غير المتلف، ودعم إنشاء مرافق أشعة غاما والشعاع الإلكتروني. ويجري بصفة خاصة إدخال مفاعلات البحوث في الخدمة وتشغيلها من خلال مشاريع وطنية وأقاليمية تُنفذها الوكالة.

١١٠- وتستخدم تكنولوجيات المعالجة الإشعاعية في عدد من عمليات الإنتاج ولأغراض حفظ المنتجات في منطقة أوروبا. ولذلك تكرَّس معظم جهود برنامج التعاون التقني لتعزيز الأمان، وتشجيع أفضل التكنولوجيات ومواءمة نُهج الإدارة. ويدعم أيضاً برنامج التعاون التقني بعض الدول الأعضاء في إطار مشاريع وطنية لبناء القدرات البشرية والتقنية من أجل الوفاء بالاحتياجات المحلية بصورة مستدامة وعلى نحو فعال. وتم تعزيز المعرفة والوعي بمواقع التراث الثقافي ومساهماتها في تنمية السياحة في منطقة أوروبا بدعم من مشروعات عديدة.

١١١- ويدعم برنامج التعاون التقني في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي الدول الأعضاء في تنمية القدرات في مجال استخدام التكنولوجيا الإشعاعية بهدف تحسين الأداء الصناعي والحد من الأثر البيئي. ويدعم البرنامج التطبيق الصناعي للعلوم والتكنولوجيا النووية من خلال مجموعة من المشاريع الإقليمية والمشاريع الوطنية المتعددة. وتشمل المشاريع الوطنية التي ما زالت قيد التنفيذ في الأرجنتين والبرازيل وبنما وبيرو والمكسيك على سبيل المثال استخدام النظائر المشعة الباعثة لأشعة ألفا كبديل تكميلي للعلاج المستهدف لبعض أنواع السرطان؛ ومعالجة الدوافق الصناعية المشعة باستخدام معجلات حُزم الأشعة الإلكترونية؛ وإنتاج الإريديوم-١٩٢ لاستخدامه في علاج السرطان وفقاً لمعايير الجودة العالية؛ وإدخال تكنولوجيا الشعاع الإلكتروني/التشعيع بالأشعة السينية؛ والبحث في مجال نقل الرواسب في حوض قناة بنما باستخدام المقتفيات؛ واستخدام الخلايا والدعامات والأنسجة المعالجة إشعاعياً.

دال-٢- تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية للتطبيقات الصناعية

١١٢- دعمت الوكالة الارتقاء بالنظام الوطني لتأهيل وإصدار الشهادات لموظفي الاختبار غير المتلف في سوريا في عام ٢٠١٦ في إطار المشروع SYR1011 المعنون 'بناء القدرة الوطنية في التقنيات المتقدمة للاختبار غير المتلف'. وحل مؤخراً التصوير الإشعاعي الحاسوبي باستخدام صفائح التصوير وتقنية ترتيب مجموعات الترددات فوق السمعية المتوافقة الطور محل التصوير الإشعاعي التقليدي والتقنيات فوق الصوتية، على التوالي، في كثير من مجالات التطبيق الصناعي. وركز التدريب في عام ٢٠١٦ بصفة خاصة على هاتين التقنيتين.

١١٣- وفي نيبال، يهدف المشروع NEP1001 الذي يستغرق أربع سنوات، وهو مشروع 'إدخال الاختبار غير المتلف'، إلى تعزيز أمان المناطق العامة المعرَّضة لأضرار هيكلية ناجمة عن الكوارث الطبيعية. وقدَّمت الوكالة المساعدة على إدخال تقنيات الاختبار غير المتلف، ويجري اختيار فريق أساسي لتنفيذ هذا العمل. ودعمت بعثة خبراء تقييم الوضع واختيار المباني والهياكل المدنية للاختبار غير المتلف.

١١٤- ويُعزز المشروع RER1017، 'استخدام التكنولوجيات الإشعاعية المتقدمة من أجل معالجة المواد' تعزيز تطبيق التكنولوجيات الإشعاعية المتقدمة لأغراض المعالجة الإشعاعية لمنتجات الرعاية الصحية البشرية، والاستصلاح البيئي، وإنتاج المواد المتقدمة في منطقة أوروبا. وفي عام ٢٠١٦، تلقى ١٦ مهنياً من عشرة بلدان تدريباً نظرياً وعملياً خلال دورة تدريبية أقيمت في بوخارست برومانيا حول تنفيذ وصيانة نظام إدارة الجودة في مرافق المعالجة الإشعاعية وفقاً للمعيار 9001:2015، والمعيار 13485:2003 للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، والمعايير الأخرى ذات الصلة. وبالإضافة إلى ذلك، تم تدريب مشاركين من ١٢ دولة عضواً في بودابست بهنغاريا على قياس الجرعات في تطبيقات أشعة غاما ومرافق الشعاع الإلكتروني. واكتسب المشاركون معرفة بالتثبت من سلامة المعالجة الإشعاعية والتحكم فيها، مع التركيز على جوانب قياس الجرعات في تأهيل المنشآت والتأهيل التشغيلي وتأهيل العمليات وكذلك في مراقبة العمليات. وفي عام ٢٠١٦، اجتمع خبراء في فيينا لمناقشة التشغيل المأمون والموثوق لمرافق التشعيع وللإبلاغ عن خبراتهم في مرافق التشعيع، والتكنولوجيات الإشعاعية، وإجراءات ضمان الجودة/مراقبة الجودة المطبقة في المنطقة.

١١٥- ويدعم المشروع KAZ1003 المعنون 'دعم إعداد المواد المرجعية' اعتماد وتصنيع المواد المرجعية المشعة المطلوبة عند إجراء أنشطة معيَّنة، مثل قبول أجهزة القياس ومعايرتها. وأنشأ معهد الأمان الإشعاعي والإيكولوجيا فريقاً بحثياً ويزمع إصدار مواد مرجعية بشأن التربة والنباتات فيما يتعلق بالنويدات المشعة الرئيسية، وهي السيزيوم-١٣٧، والاسترُنشيوم-٩٠، والبلوتونيوم-٢٣٩+٢٤٠، والبلوتونيوم- ٢٣٨، والبلوتونيوم-٢٤١، والأميريشيوم-٢٤١، والمواد ذات التكوين الجزئي والكلي. ومن المقرر أخذ المواد الأساسية التي ستستخدم في إنتاج المواد من بيئة موقع الاختبارات النووية السابق في سيميبالاتينسك الملوث بمختلف النظائر المشعة. ونُفذت عدة أنشطة في عام ٢٠١٦ لدعم تطوير الهياكل الأساسية اللازمة لإنتاج المواد المرجعية المشعة في البلد. وتم تدريب موظفي المعهد على معايير مراقبة الجودة في إنتاج المواد المرجعية والتصديق عليها، وتم توفير المعدات للارتقاء بالمختبر للتمكين من إعداد المواد المرجعية.

المشروع KAZ1003: متحف موقع الاختبارات في سيميبالاتينسك (إلى اليسار)، والمختبر الجديد في معهد الأمان الإشعاعي والإيكولوجيا المخصص لإنتاج المواد المرجعية (إلى اليمين).

١١٦- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، يهدف مشروع التعاون التقني الإقليمي RLA0058 المعنون 'استخدام التقنيات النووية لدعم الحفاظ على القطع الأثرية الثقافية وصونها'، إلى تعزيز ومواءمة استخدامات العلوم النووية في مجال التراث الثقافي. وتعكف بلدان المنطقة على توحيد القدرات والتقنيات التي أنشئت بالفعل بدعم من الوكالة من خلال مشاريع البحوث والتعاون التقني السابقة، بما في ذلك التدريب العملي باستخدام التقنيات النووية لتحديد خصائص المقتنيات التاريخية وصونها. وأنشئت شبكة تعاونية وطنية وإقليمية من العلماء والأخصائيين المتخصصين في حفظ القطع الأثرية، وساهم ذلك في تعزيز التعاون الإقليمي من حيث تبادل المعرفة وتقاسم المرافق المتخصصة بين الدول الأعضاء. وعلاوة على ذلك، أنشئت قاعدة بيانات إحصائية إقليمية.

دال-٣- مفاعلات البحوث

١١٧- يركز مشروع مفاعلات البحوث الإقليمي RER1016، 'تعزيز استخدام مفاعلات البحوث وتعزيز أمانها' على تعزيز قاعدتها البحثية، وجودة المنتجات، والتشغيل المستدام والمأمون، ويركز كذلك على التواصل الشبكي والتعاون الدولي. وعقدت ثمانية اجتماعات، شارك في بعضها بلدان من مناطق أخرى أضافت إلى المنظور الأوسع للقضايا والاستراتيجيات. وحضر الاجتماعات أكثر من ١٠٠ مشارك، وجرى التركيز فيها على ما يلي: '١' التطبيقات المحددة لمفاعلات البحوث، '٢' أدوات التعلم الإلكتروني للتحليل بالتنشيط النيوتروني، '٣' إعادة تقييم أمان مفاعلات البحوث بعد التعقيبات بشأن حادث فوكوشيما، '٤' النهج المتدرج في تطبيق متطلبات أمان مفاعلات البحوث. ودعم المشروع أيضاً المشاركة في الاجتماعات السنوية للجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث التي عقدت في النرويج، والاجتماع السنوي لتحالف مفاعلات بحوث رابطة الدول المستقلة الذي عقد في ألماتي.[٣٤]

١١٨- ودعم المشروع AZB1002، 'القيام بأعمال تحضيرية لإنشاء مفاعل بحوث جديد'، أربع زيارات علمية وثلاث مِنح دراسية، وحلقتي عمل وطنيتين، واجتماعاً تقنياً واحداً. وساعد المشروع أذربيجان على وضع خطة استراتيجية سليمة لبناء مفاعلها البحثي المزمع والتي يجري حالياً تحويلها إلى خطة عمل.

١١٩- وقدَّمت الوكالة الدعم إلى مفاعل البحوث الوحيد في منطقة الكاريبي، وهو مفاعل البحوث الواقع في جامعة جزر الهند الغربية في جامايكا في إطار المشروع الوطني JAM1001 المعنون 'الارتقاء بالبنية الأساسية لمفاعل البحوث في جامعة جزر الهند الغربية، Slowpoke، المرفق JM-1'، وبناءً على مشورة الوكالة، سيجري تحويل وحدة مفاعل البحوث من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي في عام ٢٠١٧ من أجل ضمان استخدام المفاعل استخداماً مأموناً وآمناً باستمرار.

---

[٣٤] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ٦ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تقديم المساعدة والدعم إلى الدول الأعضاء في تحديد وتنفيذ الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي.

١٢٠- ويدعم مشروع التعاون التقني الإقليمي RLA1012 المعنون 'وضع برنامج لبناء القدرات من أجل ضمان التشغيل المستدام لمفاعلات البحوث النووية من خلال تدريب الموظفين (اتفاق أركال CLI)' سبعة من بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي التي لديها مفاعلات بحوث عاملة. ويهدف المشروع إلى التغلب على الثغرة القائمة في الحفاظ على القدرات البشرية وإدارة المعرفة، ويقدِّم الدعم من أجل زيادة عدد وجودة المهنيين المدربين على تشغيل مفاعلات البحوث وأمانها واستخدامها. وتم تقديم الدعم من خلال التدريب النظري والعملي والمباشر أثناء العمل. وخلال المشروع، نُظِّمت حلقة عمل لتدريب المدربين في براغ بالجمهورية التشيكية لتمكين الدول الأعضاء المشاركة من تعلم كيفية تشغيل مفاعلات البحوث. وقامت مبادرة أوروبا الشرقية بشأن مفاعلات البحوث بتنفيذ حلقة العمل التدريبية. وتعرَّف ١٥ مشاركاً من ٦ بلدان على منهجيات التعليم والتدريب والنهج المطلوب لنجاح محاكاة التطوير المهني للموارد البشرية في تشغيل مفاعلات البحوث النووية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي.

المشروع RLA1012: قاعة محاضرات فوق غرفة التحكم في الوحدة VR-1 من مفاعل بحوث الجامعة التقنية التشيكية. ويعمل المشاركون في حلقة العمل كطلبة منتظمين حيث يشرح المضيفون كيفية تدريس الفيزياء النووية وفيزياء المفاعلات للآخرين، وكيفية دمج مفاعل بحوث عامل في منهج أكاديمي. الصورة من: الجامعة التقنية التشيكية، براغ.

هاء- تخطيط الطاقة والقوى النووية

هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٢١- ما زالت الطاقة المستدامة والموثوقة والنظيفة تشكِّل أولوية بالنسبة للدول الأعضاء الأفريقية. ومن المعوقات الرئيسية التي تحول دون إجراء تحليل أفضل لمسارات الطاقة البديلة في أفريقيا عدم وجود معلومات أساسية مناسبة عن الخدمات الاجتماعية والاقتصادية وخدمات الطاقة. وتسعى الوكالة إلى تعزيز القدرة الإقليمية على تخطيط الطاقة على أساس دون إقليمي. وعقب انعقاد الدورة الحادية والعشرين لمؤتمر الأطراف، وبدء نفاذ اتفاق باريس، تستجيب الوكالة عن طريق بناء القدرات من أجل المساهمات المحددة وطنياً المتسمة بالكفاءة، بما في ذلك المساهمات في مجال القوى النووية، والتي تغطي ميادين جمع البيانات عن الطاقة، والإحصاءات المتعلقة بالطاقة، وأرصدة الطاقة، وتحليل الطلب على الطاقة. ويتلقى عديد من البلدان دعماً فردياً لمعالجة قضايا وطنية محددة ولسد الثغرات في المعارف والمهارات المرتبطة بتحليل سياسات الطاقة وتصميمها.

١٢٢- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، تدعم الوكالة تطوير البنى الأساسية الوطنية للعديد من الدول الأعضاء التي شرعت في بناء أولى محطاتها للقوى النووية. وبالإضافة إلى ذلك، تم تعزيز جهود بناء القدرات في مجال استخراج اليورانيوم من خلال المشاريع.

١٢٣- وفي أوروبا، تساهم القوى النووية في ضمان الطاقة المستدامة والموثوقة والنظيفة، وتمكِّن من تحقيق تنمية اجتماعية واقتصادية مستدامة. وتواصل الدول الأعضاء في المنطقة إبداء الاهتمام بالقوى النووية، واتخذت عدة دول خطوات صوب تشييد أولى مفاعلاتها للقوى النووية، بينما توسِّع دول أخرى عمليات مفاعلاتها للقوى النووية بما يتجاوز أعمارها الأصلية، أو تعكف على توسيع مرافقها القائمة. ولذلك لا يقتصر تركيز عدد من المشاريع الإقليمية على تعزيز البنى الأساسية الوطنية للأمان وأمان التشغيل في محطات القوى النووية القائمة، بل وتركز كذلك على توفير الإرشادات إلى الدول الأعضاء التي تنظر في توسيع برامجها الخاصة بالقوى النووية أو التي تبحث إدخال برامج للقوى النووية. وعقدت عدة اجتماعات تنسيقية بشأن خطط العمل المتكاملة لبرامج القوى النووية في عام ٢٠١٦ لضمان تنسيق الجهود الوطنية، وتم تقديم الدعم في إطار البرامج المنتظمة ذات الصلة ومشاريع التعاون التقني من أجل تقديم بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، واستعراض إجراءات التأهب للطوارئ، والاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية. وتدعم الوكالة أيضاً بعض البلدان في مجال تخطيط الطاقة وتقييم القوى النووية ودورها المحتمل في مزيج الطاقة.

١٢٤- ويمثل الحد من الاعتماد على الطاقة المستوردة وزيادة أمن الطاقة أولوية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وبلغ عدد سكان المنطقة في عام ٢٠١٥ أكثر قليلاً من ٦٣٢ مليون نسمة، ويزداد العدد بمعدل ١٪ تقريباً في السنة. وتشير التقديرات إلى أن الطلب على الكهرباء في المنطقة سيزداد بما متوسطه ٢,٧٪ سنوياً، وتساعد الوكالة الدول الأعضاء على تطوير الطاقة الموثوقة والنظيفة اللازمة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة في المستقبل. وبالرغم من أن بعض بلدان منطقة أمريكا اللاتينية لديها خبرة تزيد على ٢٥ سنة في مجال توليد الكهرباء من القوى النووية، يقترب عمر مفاعلات القوى النووية في المنطقة من نهايته المخطط لها، وسيتم إجراء تقييم وتمديد لأعمارها بدعم من الوكالة.

هاء-٢- تخطيط الطاقة

١٢٥- نجح المشروع الإقليمي RAF2010 المعنون 'تطوير وتوسيع وتعزيز القدرات اللازمة للتخطيط في مجال الطاقة، بما في ذلك القوى النووية (اتفاق أفرا)' في الجمع بين البلدان على أساس المناطق دون الإقليمية. وستمكِّن خطط الطاقة الإقليمية التي يجري وضعها حالياً في صيغتها النهائية، البلدان من النظر في خيارات مزيج الطاقة على المستوى دون الإقليمي. ونُظِّمت دورة تدريبية لتعزيز المعرفة بقضايا التوصيل بالشبكة في ثمانية بلدان أفريقية تدرس الطاقة النووية. وركَّزت الدورة على تطوير شبكات نُظُم النقل والتكامل المحتمل بين محطات القوى النووية، وغطّت مواضيع من قبيل الربط بين تخطيط الطاقة وتطوير نُظُم النقل، وموثوقية شبكات النقل، وتدفُّق القوى، واستقرار نظام النقل، ودراسات التوصيل بالشبكات، وتطوير شفرات الشبكات. وأقيمت هذه الدورة في الوقت المناسب نظراً لأن الشبكات في هذه البلدان ستكون في حاجة إلى تعزيز من أجل دمج محطات القوى النووية المتاحة تجارياً بأمان، وينبغي النظر في قضايا الشبكات في السياقات الوطنية والإقليمية.

١٢٦- وقدَّمت الوكالة المساعدة إلى هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء من أجل مواصلة تطوير البنية الأساسية للقوى النووية في مصر من خلال المشروع EGY2014 المعنون 'بناء القدرات لمرحلة تشييد مشروع محطة القوى النووية'. ونُظِّمت حلقة عمل وطنية لموظفي هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء لتدريبهم على الجوانب العملية لإجراء عمليات التفتيش الخاصة بأعمال التشييد والبائعين من أجل محطة القوى النووية الجديدة، وللتدريب أيضاً على مجالات التفتيش الخاصة بالتشييد ودور المفتش المقيم، ووضع خطة للتفتيش الشامل،

وإجراءات التفتيش. وقُدِّمت أيضاً خدمات استشارية إلى هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء بشأن خطة تطوير موقع الضبعة.

المشروع RLA2015: إتايبو، باراغواي. الصورة من: إلزي بردلانس/كوبا.

١٢٧- ويجري دعم تخطيط الطاقة في الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي في إطار المشروع RLA2015 المعنون 'دعم صوغ خطط وطنية للطاقة بهدف تلبية احتياجات بلدان المنطقة من الطاقة مع استخدام الموارد بكفاءة في الأجلين المتوسط والطويل (أركال CXLIII)'. ويهدف المشروع إلى وضع وتحديث استراتيجيات وطنية للطاقة من أجل تلبية احتياجات الطاقة في المستقبل في سياق التنمية المستدامة. ويجري تعزيز القدرة المحلية في مجال استخدام أدوات تخطيط الطاقة من أجل تحسين إجراء الدراسات الاستراتيجية الوطنية. وقُيِّمت جدوى الخيار النووي في الأجلين المتوسط والطويل، ويجري تعزيز الخبرة المحلية في مجال تخطيط الطاقة المستدامة حتى يكون بوسع المؤسسات الوطنية تصميم استراتيجيات وسياسات وخطط عمل للتطوير المستدام لقطاع الطاقة الوطني. وحدَّد المشروع إمكانات الطاقة في بلدان المنطقة وكذلك القدرة على الوفاء باحتياجات الطاقة بصورة مستدامة في المستقبل. وتفي حالياً البلدان بالمتطلبات الدنيا للبنية الأساسية الحسابية والبنية الأساسية الخاصة بالاتصالات اللازمة لاستخدام نماذج التخطيط التي وضعتها الوكالة. وتم تدريب الخبراء الوطنيين على استخدام نموذج أدوات الوكالة لتحليل الطلب على الطاقة ونموذج بدائل الاستراتيجيات الخاصة بإمدادات الطاقة وآثارها البيئية العامة من أجل تحليل الطلب على الطاقة والإمدادات المعروضة منها. وتُستخدَم هذه الأدوات حالياً بصورة منتظمة. وازدادت الكفاءات التحليلية الوطنية لضمان الوصول إلى خدمات الطاقة المناسبة والميسورة التكلفة والآمنة.

هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية

١٢٨- في نيسان/أبريل ٢٠١٠، أنشأت حكومة المملكة العربية السعودية مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة، وعهدت إلى ذلك الكيان الجديد بمهمة تخطيط وتنفيذ إدخال برنامج للقوى النووية في المملكة العربية السعودية وفقاً لأرفع معايير الأمان الدولية. وفي إطار المشروع الوطني SAU2006 المعنون 'إرساء البنية الأساسية اللازمة من أجل استهلال برنامج للقوى النووية (المرحلة الأولى)'، زوَّدت الوكالة المملكة العربية السعودية بالمشورة والإرشاد والتدريب بشأن خطة العمل ذات الصلة. وبدأ في عام ٢٠١٦ تنفيذ المرحلة الثانية من المشروع. وساعدت الوكالة في إجراء دراسات بشأن تقييم تكاليف نُظُم تحلية المياه وبرنامج التقييمات الاقتصادية للتحلية من أجل إعداد دراسة جدوى مقبولة مصرفياً.

١٢٩- وفي الفلبين، يقدِّم المشروع PHI2011 المعنون 'تقييم عملية وضع برنامج للقوى النووية' المساعدة إلى حكومة الفلبين في الوقت الذي تبتّ فيه فيما إذا كانت ستأخذ بالقوى النووية في مزيج الطاقة في البلد. ودعّم المشروع حتى الآن تنظيم حلقة عمل حول الدور المحتمل للقوى النووية في استراتيجيات الطاقة من أجل أهداف التنمية المستدامة والتخفيف من آثار تغيُّر المناخ. وعُولِجت المسائل المتعلقة بالفهم العام ومشاركة أصحاب المصلحة ودراسات الجدوى التمهيدية من خلال بعثات من الخبراء؛ ومن خلال تحسين القدرات على تعريف الجهات العامة وغيرها من الجهات صاحبة المصلحة بالتكنولوجيا النووية، ومحطات القوى، والمنافع والمخاطر المرتبطة بها.

١٣٠- وفي بنغلاديش، يجري تعزيز الكفاءات اللازمة لمرحلة تشييد محطة روبور للقوى النووية وإعدادها وإنشائها في إطار المشروع BGD2014، 'إرساء البنية الأساسية لأول محطة قوى نووية: المرحلة التحضيرية للتشييد ومرحلة البناء'، وقُدِّم الدعم لإدارة المشروع واستعراضه، كما عُقد اجتماع بشأن النموذج القُطري للبنية الأساسية النووية وخطة العمل المتكاملة. وتم أيضاً تيسير تنظيم بعثة لمتابعة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية واجتماع لبرنامج تدريبي باستخدام أجهزة المحاكاة من خلال المشروع. وفي أيار/مايو، عقد اجتماع تقني لتبادل الدروس المستفادة من آخر الأحداث المرتبطة بالأداء البشري في محطات القوى النووية. وساهم المشروع في تطوير بنية أساسية وطنية ملائمة لدعم النجاح في إدخال القوى النووية ولتيسير تدريب العاملين المختصين الذين سيكون بوسعهم المشاركة بدور فاعل إلى جانب موظفي البلد البائع، في أنشطة تشييد محطة روبور للقوى النووية التي ستساعد في المدى البعيد على تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في بنغلاديش.

١٣١- وتلقى أربعة زائرين عمليين من بولندا تدريباً في الوكالة النووية الدولية الفرنسية التابعة للمفوضية الفرنسية للطاقة الذرية والطاقات البديلة على تخطيط ودعم تنمية الموارد البشرية من أجل برامج القوى النووية في إطار المشروع POL2017 'دعم إرساء البنية الأساسية للطاقة النووية'. وبالإضافة إلى ذلك، دعمت الوكالة مشاركة ممثلين بولنديين في اجتماعات ذات صلة، بما في ذلك اجتماع لأصحاب المصلحة في قطاع الصناعة البولندي وممثلي الصناعات النووية في المملكة المتحدة في شيفيلد بالمملكة المتحدة، واجتماع مع ممثلي الصناعة النووية الفنلندية في هيلسنكي بفنلندا، واجتماع ثنائي بشأن النظام البلجيكي للتصرف في النفايات النووية في ديسل ببلجيكا. وحسَّنت المعرفة المكتسبة بشأن التصرف في النفايات المشعة الكفاءة الوطنية التي يجري الاستفادة منها في تطوير وتنفيذ استراتيجية وطنية للتصرف في النفايات المشعة. وأدّى ذلك إلى إحراز تقدم ملموس في تحقيق جاهزية البنية الأساسية الوطنية لإدخال القوى النووية.

١٣٢- وعقدت ثلاثة اجتماعات إقليمية في أوروبا في إطار المشروع RER2013 المعنون 'تعزيز تخطيط الطاقة وإرساء البنية الأساسية للقوى النووية والإشراف الرقابي على الأمان النووي' خلال عام ٢٠١٦، بشأن صياغة موقف وطني إزاء برنامج قوى نووية جديد، وتقييم الكفاءات الرقابية المطلوبة لتنظيم الأمان النووي (حلقة دراسية بشأن المبادئ التوجيهية الخاصة بالتقييم المنهجي للاحتياجات من حيث الكفاءات الرقابية' في وارسو ببولندا، ودورة تدريبية إقليمية بشأن تقييم الدور المحتمل للقوى النووية في مزيج

المشروع RER2013: المشاركون في حلقة عمل وارسو.

الطاقة في المستقبل باستخدام منهجية التحليل المتعدد المعايير للقرارات في بودابست بهنغاريا. وبالإضافة إلى ذلك، شارك ممثلون من الدول الأعضاء المهتمة في حلقة عمل حول مبادئ تقييم تصميم محطات القوى النووية وأمانها في تريبستي في تشرين الثاني/نوفمبر، وجرى التركيز خلالها على الأساليب والأدوات القائمة على معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

هاء-٤- مفاعلات القوى النووية

١٣٣- ساهمت المساعدة المقدَّمة من الوكالة في إطار المشروع IRA2011 المعنون 'تعزيز ورفع القدرات اللازمة لتشغيل مفاعلات الماء الخفيف المضغوط وصيانتها بصورة مأمونة وموثوق بها' في نجاح تشييد الوحدة رقم ١ في محطة بوشهر للقوى النووية واستهلالها وإدخالها في الخدمة وتشغيلها الأوَّلي، ويأتي ذلك في إطار مواصلة جهود مشروعي التعاون التقني السابقين IRA4029، 'توطيد مهام المالك فيما يخص مشروع محطة بوشهر للقوى النووية' وIRA4035، 'تعزيز قدرات الجهة المالكة لمحطة بوشهر للقوى النووية بغرض إدخالها في الخدمة وبدء تشغيلها' ويجري تقديم الدعم إلى الجهة المالكة للمحطة، وهي شركة إنتاج وتطوير القوى النووية، والهيئة الرقابية النووية الإيرانية، وإدارة التصرف في النفايات. وبالإضافة إلى ذلك، وبدعم من عدد من مشاريع التعاون التقني، أنشئ مرفق Talmesi للتخلص من النفايات المشعة الذي تديره الشركة الإيرانية للتصرف في النفايات المشعة، ويستطيع المرفق حالياً أن يشغِّل بأمان مستودع للنفايات المشعة الضعيفة والمتوسطة الإشعاع. وتلقت الشركة الإيرانية للتصرف في النفايات المشعة عبوات من النفايات الضعيفة الإشعاع من محطة بوشهر للقوى النووية ويجري تخزينها حالياً في مرفق Talmesi للتخلص من النفايات المشعة. ويجري حالياً دعم الأنشطة التشغيلية في الشركة الإيرانية للتصرف في النفايات المشعة من خلال المشروع IRA9023 'تعزيز قدرات الجهة المالكة من أجل التشغيل المأمون لمرفق Talmesi للتخلص من النفايات المشعة'.

١٣٤- ولا يشكِّل تحسين أمان تشغيل محطات القوى النووية شاغلاً رئيسياً فحسب، بل وكذلك هدفاً أساسياً لبلدان أمريكا اللاتينية التي تقوم بتشغيل محطات للقوى النووية لأغراض تجارية (الأرجنتين والبرازيل والمكسيك). ويهدف المشروع RLA9080 المعنون 'تعزيز إدارة أعمار محطات القوى النووية وممارسات ثقافة الأمان فيها' إلى تحسين أمان تشغيل محطات القوى النووية. وفي عام ٢٠١٦، تحقق تقدم كبير، حيث نُظِّمت حلقات عمل هامة للمشاركين من الهيئات الرقابية والشركات المشغِّلة ومنظمات الدعم التقني من الأرجنتين والبرازيل والمكسيك. وتناولت حلقات العمل إدارة المشتريات وسلسلة إمداد المرافق النووية، وأمان التشغيل، مع التركيز على الإشراف النووي، والحفاظ على التأهيل البيئي أثناء تشغيل المحطات وثقافة الأمان. كما نُظِّمت بعثات تحضيرية لمتابعة جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل للمفاعلات المهدأة بالماء، وكذلك بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل، وأسفرت تلك البعثات عن توصيات هامة.

هاء-٥- دورة الوقود النووي

١٣٥- تم بناء القدرات في أفريقيا فيما يتصل بمفهوم الاستخلاص الشامل للمعادن وتنفيذ الإدارة السليمة بيئياً لتعدين اليورانيوم من أجل التقليل إلى أدنى حد من آثاره السلبية على الصحة البشرية والبيئة، وذلك من خلال دورتين تدريبيتين جرى تنظيمهما في إطار المشروع RAF2011، 'دعم التنمية المستدامة لموارد اليورانيوم'. وتلقت الدول الأعضاء أيضاً تدريباً على أساسيات جيولوجيا اليورانيوم، وتعدين اليورانيوم زمنياً ومكانياً، وتصنيف ترسبات اليورانيوم وجوانبه الاقتصادية فيما يتعلق بنشر التقنيات الابتكارية لاستخلاص اليورانيوم، مع تطبيق الممارسات العالمية الجيدة المهيأة للوفاء بالمتطلبات المحلية المحددة.

١٣٦- وتمثل منطقة آسيا والمحيط الهادئ مستهلكاً رئيسياً للمواد الخام المعدنية. ويعالج المشروع الإقليمي RAS2019 المعنون 'إجراء الإدارة الشاملة واستعادة الموارد المعدنية المشعة والموارد المتصلة بها' مسألة ندرة ترسبات السلع المعدنية ذات النوعية العالية، مثل اليورانيوم، والثوريوم، وعناصر الأتربة النادرة، والنيوبيوم-التنتالم، والفوسفات. وأدّت هذه الندرة، إلى جانب ازدياد صعوبة تعدين الترسبات ذات النوعية العالية، إلى جعل الموارد المنخفضة النوعية غير التقليدية والتي يتعذَّر معالجتها تقنياً أهدافاً جديدة. وينطوي ذلك على آثار سلبية فيما يتعلق بالتصرف في النفايات. وبالإضافة إلى ذلك، أدى عدم الاحتكاك بممارسات إدارة المشاريع المقبولة دولياً وعدم المعرفة بها إلى مشاكل خطيرة في نجاح التسويق التجاري وساهم ذلك بالتالي في عرقلة التقدم. وأقيمت في كولومبو بسري لانكا دورة تدريبية إقليمية بشأن معالجة الموارد المعدنية المشعة غير التقليدية. ويشمل المستفيدون من هذا المشروع الأردن، وإندونيسيا، وبنغلاديش، وتايلند، وجمهورية إيران الإسلامية، وسري لانكا، والفلبين، وفييت نام، وماليزيا، ومنغوليا. وتمتلك جميع هذه البلدان برامج وطنية عاملة في مجال تطوير قطاعات المعادن، وتركز على التقنيات المتكاملة لاستخلاص المعادن لمعالجة الخامات الصعبة وغير التقليدية.

واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي

واو-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٣٧- لا يزال الأمان النووي والإشعاعي مجالاً ذا أولوية للتعاون التقني في أفريقيا. ولكي تستفيد أفريقيا تماماً من تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية، يتعيَّن على الدول الأعضاء الأفريقية أن تسعى إلى الوفاء بكل متطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية للوقاية من الإشعاعات إلى جانب معايير الأمان الأخرى حسب الاقتضاء. وفي عام ٢٠١٦، نُفذت مشاريع إقليمية تُعالج العناصر الرئيسية المحددة في مجالات الأمان المواضيعي السبعة، مع التركيز بقوة على بناء القدرات، والتقييم الذاتي، وعلى استعراض البنية الأساسية الرقابية في بعض الدول الأعضاء الأفريقية من أجل مساعدتها على معالجة الثغرات من أجل تعزيز بنيتها الأساسية اللازمة للأمان الإشعاعي.

١٣٨- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، لا يزال الأمان الإشعاعي والنووي يشكِّل أيضاً مجالاً من المجالات ذات الأولوية. واستخدمت المشاريع الإقليمية في المجال المواضيعي للأمان الإشعاعي الدعم المركز لمساعدة جهود الدول الأعضاء في المنطقة على إرساء بنية أساسية وطنية قوية والحفاظ عليها من أجل الأمان الإشعاعي وذلك من خلال البعثات الاستعراضية، ووضع الخطط الوطنية، وأنشطة بناء القدرات للهيئات الرقابية، بما يشمل الهيئات الرقابية المحتملة ومستخدمي التكنولوجيا الإشعاعية.

١٣٩- ولا يزال الأمان النووي والإشعاعي مجالاً ذا أولوية عليا بالنسبة للتعاون التقني في منطقة أوروبا. ومن خلال عديد من مشاريع التعاون التقني الإقليمية والوطنية، شهدت الدول الأعضاء تحسناً عاماً في بنيتها الأساسية الرقابية. وتشمل النتائج الملحوظة زيادة في معرفة الرقابيين بتنفيذ مهامهم الرقابية بكفاءة على مختلف المستويات. ويرتبط أحد مجالات النجاح الرئيسية بتعزيز تبادل الخبرات والدروس المستفادة ليس فقط بين الدول الأعضاء المشاركة في أنشطة التعاون التقني، بل وكذلك بين الدول الأعضاء المتقدمة والنامية في منطقة أوروبا

بوجه عام. وقدِّمت مساعدات كبيرة لتعزيز الأمان، ليس فقط للسلطات الرقابية، بل وكذلك لجميع أصحاب المصلحة الرئيسيين، مثل مشغلي القوى النووية، ومشغلي التصرف في النفايات المشعة، ومنظمات الدعم التقني. وأُجريت أنشطة جماعية كثيرة لتوفير التدريب ولتبادل الممارسات الجيدة في إعداد اللوائح الوطنية وتطبيقها.

١٤٠- وفي عام ٢٠١٦، قدَّمت عدة مشاريع إقليمية في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي التعليم والتدريب في مجال الوقاية والأمان الإشعاعيين. وشملت المبادرات الرئيسية تعزيز وقاية المرضى والمهنيين الطبيين من الإشعاعات، وتحسين التحكم في المصادر المشعة والتصرف في النفايات. ومن الأولويات الأخرى بالنسبة للمنطقة تعزيز الإطار الرقابي والبنية الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء.

واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي

١٤١- في إطار المشروع RAF9049، 'تعزيز واستدامة الهيئات الرقابية الوطنية المختصة بالأمان (اتفاق أفرا)'، استخدمت الدول الأعضاء المشاركة منهجية التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان لوضع خطط عمل وطنية وتنفيذها من أجل تحسين هيئاتها الرقابية الوطنية. وعزَّز هذا المشروع القدرات من أجل إجراء تقييم ذاتي وطني منتظم للتحسين المستمر للأداء الرقابي، وتم إعداد وتنفيذ خطط عمل لتحسين البنية الأساسية والعمليات الرقابية ومواصلة تطويرها. ويعني ذلك أن جميع الدول الأعضاء الأفريقية المشاركة لم تقم فقط بإجراء تقييم ذاتي للوظائف والمسؤوليات الأساسية التي تضطلع بها هيئاتها الرقابية باستخدام نظام التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان، بل ولديها حالياً أيضاً خطة عمل لمعالجة الثغرات المحددة. وسوف تثبت التوصيات فائدتها للدول الأعضاء الأفريقية في الوقت الذي ستسعى فيه إلى تحسين بنيتها الأساسية الرقابية وفقاً لمعايير الأمان الأساسية الصادرة عن الوكالة.

المشروع RAS9074: الاجتماع التنسيقي الختامي.

١٤٢- ويدعم المشروع الإقليمي RAS9074 المعنون 'تدعيم وتعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية للأمان من خلال التقييم الذاتي' منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وبمشاركة نشطة من الممثلين الحكوميين وكبار المهنيين وممثلي وموظفي الهيئات الرقابية الوطنية، ساعد المشروع على تعميق الوعي بالحاجة إلى تطوير بنية أساسية وطنية شاملة للأمان الإشعاعي. وسعياً إلى تعزيز فهم الحاجة إلى التحسينات وإلى إيجاد شعور بالملكية في تحقيق تلك التحسينات، ودعم ثقافة الأمان ككل، أقيمت في حزيران/يونيه حلقة دراسية رفيعة المستوى بشأن إرساء بنية أساسية وطنية للأمان الإشعاعي بما يتفق مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وحضر الحلقة الدراسية مشاركون من الأراضي الواقعة تحت ولاية السلطة الفلسطينية، وبابوا غينيا الجديدة، وبالاو، وجزر مارشال، وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وعمان، وفانواتو، وكمبوديا، وميانمار، ونيبال. وبالإضافة إلى ذلك، تم تنظيم دورة تدريبية إقليمية وعدة بعثات استشارية وبعثات للتقييم في إطار المشروع لمعالجة جوانب القصور في

الدول الأعضاء المشاركة والهيئات الرقابية ذات الصلة. وبفضل الالتزام القوي من الخبراء الوطنيين، لوحظت تحسينات قوية في الاستخدامات الملائمة للمصادر الإشعاعية وكذلك في وقاية المهنيين والمرضى من الإشعاعات، لا سيما في المرافق الطبية والصناعية المعرَّضة لمخاطر إشعاعية عالية.

١٤٣- وتشغِّل إسرائيل مركزين للأبحاث النووية وتستخدم التكنولوجيا النووية في مجالات الصحة والزراعة والصناعة وغيرها. ويجعل استخدام تكنولوجيا التطبيقات النووية على نطاق واسع في إسرائيل الحفاظ على التركيز على الوقاية من الإشعاعات أمراً أساسياً. ومن خلال المشروع الوطني ISR9008 المعنون 'تحسين وتعزيز التعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات'، تحسَّن تعليم وتدريب ممارسي الوقاية من الإشعاعات في إسرائيل كجزء من توسيع استخدام التطبيقات النووية في مختلف الميادين. وفي عام ٢٠١٦، تلقى المشاركون تدريباً في مجالات مواضيعية مختلفة تراوحت بين تفتيش المرسلين والناقلين والتصدي الأوَّلي لحالات الطوارئ النووية والإشعاعية.

المشروع RAS9062 والمشروع RAS9085: دورة تدريبية إقليمية بشأن البحث عن المصادر اليتيمة.

١٤٤- وفي إندونيسيا، عملت الأنشطة المنفذة في إطار المشروع الوطني INS9026 'تعزيز القدرة الرقابية للأمان النووي والإشعاعي'، على مواصلة تعزيز القدرة الرقابية للوكالة الرقابية للطاقة النووية في تحقيق أهدافها الرقابية والتغلب على التحديات الرقابية عن طريق التركيز على تحسين فعاليتها وقدرتها الرقابية. وساعدت الوكالة أيضاً البلد على تعزيز قدرته الوطنية في مجال الإدارة والتحكم الرقابي في المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية. وسوف تبني حلقات العمل الوطنية وبعثات الخبراء الكفاءات في مجال استعراض الأمان وتقييم تشييد أجهزة التشعيع وتشغيلها، وأمان إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية وتطوير التحكم الرقابي فيها.

١٤٥- وعلى الرغم من أن دولاً أعضاء كثيرة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لديها هيئات رقابية راسخة وشرعت في تنفيذ برامج رقابية فإن بعضها ما زال غير متسق اتساقاً كاملاً مع معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وفي إطار المشروع RAS9062، 'تعزيز وصون البنى الأساسية الرقابية للتحكم في المصادر الإشعاعية'، دعمت الوكالة الارتقاء بالبنية الأساسية الرقابية من أجل التحكم المأمون في المصادر المشعة في المنطقة. وأقيمت دورة تدريبية إقليمية بشأن عمليات البحث عن المصادر اليتيمة في تشرين الأول/أكتوبر في مدينة كويزون في الفلبين، بحضور ٢٥ مشاركاً من الدول الأعضاء في المنطقة. وشملت المواضيع التي تناولتها الدورة مناقشة عمليات البحث عن المصادر اليتيمة، ووقاية فرق البحث من الإشعاعات، وإجراءات ما بعد الاكتشاف. وتناولت المحاضرات مواضيع من قبيل تصنيف المصادر المشعة وتحديدها ميدانياً، وعمليات البحث الإداري عن المصادر اليتيمة، والبحث المادي عن المصادر اليتيمة، والوقاية الإشعاعية الأساسية لفرق البحث. كما سلطت المحاضرات الضوء على الإجراءات الملائمة بعد العثور على مصدر مشع

يتيم، وهي الاستعادة والنقل والتكييف. وشملت البلدان والأراضي المشاركة ، وبابوا غينيا الجديدة، وبالاو، وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وفانواتو، والفلبين، وفيجي، وكمبوديا، ونيبال، والأراضي الخاضعة للسلطة الفلسطينية.

المشروع BYE9022: بعثة خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في بيلاروس.

١٤٦- وفي بيلاروس، نُظِّمت عدة حلقات عمل وطنية في عام ٢٠١٦ في إطار المشروع BYE9022 'تعزيز القدرة المهنية للجهاز الرقابي المعني بالأمان النووي ولنظامه المعني بالدعم التقني'. وشملت المواضيع التي جرى تناولها نقل المواد النووية، ووضع لوائح بشأن الأمان النووي، والتفتيش على أنشطة إدخال محطات القوى النووية في الخدمة. ومن الإنجازات الهامة الأخرى التي تحققت في عام ٢٠١٦ إجراء بعثة كاملة النطاق في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في تشرين الأول/أكتوبر. وقام ٢١ خبيراً دولياً وخمسة من موظفي الوكالة باستعراض حالة البنية الأساسية الرقابية الوطنية في كل مجالات نشاطها على أساس معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

١٤٧- ويركز المشروع الإقليمي RER9134 المعنون 'تعزيز الأمان وفقاً لخطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي'، على تحسين أمان محطات القوى النووية في المجالات الرئيسية الاثني عشر المحددة في خطة عمل الوكالة. وخلال عام ٢٠١٦، قدَّم المشروع ثلاث حلقات إقليمية بشأن '١' معايير الأمان في إدارة التقادم، وجوانب أمان التشغيل الطويل الأجل، وبرامج الدروس الدولية العامة المستفادة في مجال التقادم؛ '٢' برامج استعراض الأمان الدوري لمحطات القوى النووية؛ '٣' تبادل أفضل الممارسات في وضع وتنفيذ المبادئ التوجيهية بشأن التصدي للحوادث العنيفة. وحضر حلقات العمل أكثر من ٥٠ خبيراً من ١٠ بلدان في المنطقة. ونُظِّمت أيضاً دورات تدريبية بشأن منهجية فرقة استعراض أمان التشغيل للقائمين بالاستعراض للمرة الأولى في إطار المشروع في سلوفاكيا بحضور ١٧ مشاركاً.

١٤٨- ويركز المشروع POL9022، 'تعزيز الهيئة الرقابية النووية المعنية بإدخال القوى النووية (المرحلة الثانية)'، في معظمه على تطوير الموظفين المدرَّبين تدريباً جيداً في الهيئة الرقابية. وفي عام ٢٠١٦، قدَّمت بعثة من بعثات الخبراء مساعدة إلى الوكالة الوطنية للطاقة الذرية على وضع مبادئ توجيهية وإجراءات بشأن الأنشطة الرقابية أثناء عملية ترخيص المواقع. وشملت الأنشطة الأخرى التدريب أثناء العمل في مجال التفتيش الرقابي في الهيئة الرقابية النووية في الولايات المتحدة من أجل المفتشين المقيمين المقبلين في موقع تشييد محطة القوى النووية. وسوف تكفل الأنشطة استعداد الهيئة الرقابية للاضطلاع بواجباتها المتصلة ببرنامج القوى النووية، مع التركيز على إدخال القوى النووية في بولندا بصورة مأمونة وآمنة.

١٤٩- وقدَّمت الوكالة المساعدة إلى الهيئة الرقابية في لاتفيا، وهي مركز الأمان الإشعاعي، وركزت على إدارة المعارف والكفاءة والفعالية في إطار المشروع LAT9012 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الرقابية' ويواجه مركز الأمان الإشعاعي نمواً مستمراً في عدد المشغلين المطلوب تنظيمهم رقابياً بينما يعمل بموارد بشرية محدودة. وحضر خمسة من الحاصلين على مِنح دراسية دورة تدريبية لمدة أسبوعين في مجال الإشراف على الأمان الإشعاعي في بيلاروس، وشارك خمسة من موظفي مركز الأمان الإشعاعي في حلقات عمل بشأن التأهب

والتصدي لحالات الطوارئ النووية والإشعاعية في مركز البحوث النووية البلجيكي، وتناولت حلقات العمل أحدث أساليب إدارة حالات الطوارئ النووية والإشعاعية. وقدِّمت أيضاً إلى لاتفيا في إطار المشروع معدات تكنولوجيا معلومات تكميلية، وأجهزة نقالة محمولة لرصد التلوث، وكاشفات الرادون الكامنة التكاملية.

١٥٠- ويساعد مشروع التعاون التقني GEO9014 المعنون 'إرساء البنية الأساسية الرقابية للأمان النووي والأمان الإشعاعي'، على تعزيز البنية الأساسية الرقابية في جورجيا وفقاً لمعايير الأمان التي وضعتها الوكالة. وفي عام ٢٠١٦، بذلت وكالة الأمان النووي والإشعاعي في جورجيا جهوداً قوية لتدعيم هيئاتها الرقابية من حيث تعزيز الاستقلالية، والميزانية الكافية والعدد الكافي من الموظفين، وتنفيذ اللوائح. ودعمت الوكالة هذه الجهود من خلال تنقيح اللوائح الوطنية بشأن الأمان الإشعاعي، وحللت الثغرات وحالات الازدواجية المحتملة في الأحكام المتعلقة بالأمان الإشعاعي باستخدام معايير الأمان الصادرة عن الوكالة كمعيار مرجعي. وقام أخصائيان بزيارة مركز الوقاية من الإشعاعات في ليتوانيا للتعرف على نُظم الأمان الإشعاعي والوقاية من الإشعاعات، وإجراءات ضمان الجودة/مراقبة الجودة، وعمليات الإشراف والإنفاذ التي تقوم بها الهيئة الرقابية. واستفادت جورجيا أيضاً من اجتماع تحضيري إعلامي في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة، واستفادت أيضاً من حلقة دراسية نووية بشأن التقييم الذاتي في عام ٢٠١٦، واستضاف البلد بعثة لتقييم التعليم والتدريب، وقامت البعثة بإجراء تقييم تفصيلي لحالة ترتيبات التعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية على المستوى الوطني.

١٥١- وساعد المشروع RER9139 المعنون 'تعزيز قدرات الهيئات الرقابية على التفتيش (المرحلة الثانية)' على تعزيز قدرة الهيئات الرقابية في الدول الأعضاء المشاركة عن طريق تحديد وتنفيذ برامج فعالة للتفتيش على المرافق النووية. ونُظِّمت حلقتان من حلقات العمل الإقليمية في عام ٢٠١٦ حول '١' أساليب التفتيش وتقنياته وأنواعه المستخدمة من جانب الدول الأعضاء لمراقبة إدارة الأمان؛ '٢' استخدام النهج المتدرج في إرساء وتنفيذ برامج للتفتيش. ودعم المشروع أيضاً تنظيم دورة تدريبية إقليمية بشأن الإشراف الرقابي على العوامل البشرية والتنظيمية في ليتوانيا، بحضور ١٩ متدرباً من ١١ دولة عضواً.

١٥٢- وبالرغم من أن الإطار الرقابي في ليتوانيا كان قيد التحسين المنتظم، طلبت ليتوانيا استعراضاً كاملاً لبنيتها الأساسية الرقابية من أجل ضمان الامتثال الكامل لمعايير الأمان الدولية. وجرى تنظيم بعثة في إطار خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة في عام ٢٠١٦ في إطار المشروع LIT9014 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الرقابية وفقاً لمعايير الأمان الدولية'. وتألف فريق بعثة خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة من ١٧ من كبار الخبراء الرقابيين من ١٦ دولة من الدول الأعضاء في الوكالة، و٣ من موظفي الوكالة، وفي إطار تحديث المعرفة في الميدان، شارك عدد من المسؤولين من هيئة التفتيش الحكومية بأمان القوى النووية في مختلف المؤتمرات، بما في ذلك المؤتمر السنوي الثامن والعشرين للهيئة الرقابية النووية بشأن المعلومات الرقابية الذي عقد في عام ٢٠١٦ في الولايات المتحدة الأمريكية، والاجتماع السنوي للمختصين بالاتصالات في الصناعة النووية: تبادل المواد الإعلامية العامة (PIME 2016)، في رومانيا. وحضر ستة أخصائيين من هيئة التفتيش الحكومية المعنية بأمان القوى النووية دورتين تدريبيتين في الولايات المتحدة الأمريكية وفي لاتفيا. وأخيراً، نُظِّمت بعثة خبراء لتقديم توصيات بشأن التصميم والتشغيل الفعالين لنظام الإنذار المبكر المطوَّر في ليتوانيا.

١٥٣- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، ساهم مشروع التعاون التقني الإقليمي RLA9079، 'تعزيز البنية الأساسية الحكومية والرقابية للأمان لكي تفي بمتطلبات معايير الأمان الأساسية الجديدة الصادرة عن الوكالة' بدور رئيسي في مساعدة باراغواي وهندوراس على اتباع الخطوات اللازمة لإرساء وتحسين بنيتها الأساسية الرقابية وفقاً لمعايير الأمان ذات الصلة التي وضعتها الوكالة. وأنشأت باراغواي هيئة رقابية مستقلة جديدة وخريطة طريق محدَّدة للمؤسسة في إطار المشروع من أجل ضمان تقديم كل الدعم اللازم لبناء قدرات موظفيها المعيَّنين حديثاً. وبالإضافة إلى ذلك، دعمت أربع بعثات من بعثات الخبراء المختلفة إلى باراغواي تحديث بنيتها الأساسية الرقابية وإنشاء نظام جديد لإدارة الهيئة الرقابية. واتخذت هندوراس أيضاً خطوات هامة نحو تعزيز بنيتها الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي. وفي عام ٢٠١٦، أنشأ البلد المديرية العامة للأمان الإشعاعي، وتم تعيين مديرها العام وزيادة عدد موظفيها. وبدأ المختبر الوطني لقياس الجرعات عمليته، حيث يوفِّر خدمات الرصد للعاملين المعرَّضين مهنياً للإشعاعات. وأدّى ذلك إلى تحسين الأمان الإشعاعي في هندوراس.

١٥٤- وفي كولومبيا، عزَّز المشروع COL9008 المعنون 'دعم النظام الرقابي للتحكم في التطبيقات الطبية والصناعية التي تستخدم الأشعة السينية والمعجلات الخطية' القدرات في وزارة الصحة من خلال المساعدة التقنية والمِنح الدراسية والدورات التدريبية. وبإرشاد من خبير تقني معيَّن لمدة طويلة من برنامج التعاون التقني، أنشأت الوزارة فريقاً عاملاً للتعامل مع الوقاية من الإشعاعات. وقام هذا الفريق باستعراض ومواءمة اللوائح الوطنية الحالية بشأن استخدام المصادر الإشعاعية، وتوفير خدمات الوقاية من الإشعاعات ومراقبة الجودة. وأصدر البلد دليلاً بشأن التفتيش والرصد والمراقبة فيما يتصل بالمنشآت التي تستخدم معدات حاوية لإشعاعات مؤيِّنة. وقدِّمت المشورة التقنية لإنشاء نظام معلومات من أجل الجرد السليم للمعدات المحتوية على مصادر إشعاعية. وقدِّمت أيضاً من خلال المشروع أطقم معدات لرصد الإشعاعات.

واو-٣- دعم الأمان في محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث

١٥٥- في سنغافورة، ركز المشروع SIN9023، 'تعزيز المنظومة الرقابية النووية' على تزويد سنغافورة بالمعرفة بالإطار الرقابي المطلوب للبلد في تحوله من التنظيم الرقابي للمصادر الإشعاعية نحو التنظيم الرقابي للمرافق النووية. وقدَّمت الوكالة إرشادات ومعلومات إلى الموظفين الرئيسيين من الوكالات الوطنية ذات الصلة بشأن الآثار المترتبة على الأمان نتيجة للشروع في برنامج للقوى النووية، مع التركيز على الإطار الرقابي المطلوب لأمان المفاعلات النووية. وعملت الوكالة أيضاً من أجل تعزيز المعارف والخبرات لدى الموظفين المحليين بشأن مبادئ تصميم المفاعلات والجوانب المتصلة بالأمان. وتسنى تحقيق هذه الإنجازات من خلال حلقات عمل وطنية بشأن الإطار القانوني والرقابي الحكومي لأمان المفاعلات النووية، وبشأن التقييم الذاتي للبنية الأساسية الرقابية للأمان باستخدام أدوات الوكالة الخاصة بالتقييم الذاتي. وقام البلد أيضاً ببناء الخبرة والقدرات في أنظمة التحكم الرقابي المطلوبة لدعم مستوى عالٍ من الأمان النووي والارتقاء به.

المشروع RER9144: طلاب مشاركون في تدريب على لوحة التحكم.

١٥٦- وفي عام ٢٠١٦، عقدت ثلاث دورات تدريبية إقليمية من خلال المشروع RER9144،

'بناء القدرات على إرساء البنية الأساسية وتقييم أمان تكنولوجيات مفاعلات القوى المبرَّدة والمهدّأة بالماء ذات سمات الأمان المتقدمة: حالة مفاعل القوى المبرَّد والمهدأ بالماء/مفاعل الماء المضغوط'. وكان الهدف من الأنشطة التدريبية تعزيز فهم الدول الأعضاء لمنع الحوادث العنيفة والتخفيف من آثارها عن طريق تبادل المعرفة وأفضل الممارسات فيما يتعلق بمفاعل القوى المتقدِّم المبرَّد والمهدأ بالماء/مفاعل الماء المضغوط، بما في ذلك التحسينات في تطبيق المبادئ التوجيهية في التصدي للحوادث العنيفة في أعقاب حادث فوكوشيما داييتشي. وتلقى المشاركون معلومات متقدمة بشأن التصميم وسمات الأمان المتقدمة المتعلقة بتصميم المفاعل المبرَّد والمهدأ بالماء/مفاعل الماء المضغوط المتاح حالياً في السوق[٣٥].

المشروع UZB9005: أجهزة ونُظم تحكم حديثة يدعمها المشروع.

المشروع UZB9005: الأجهزة ومعدات التحكم من ستينات القرن الماضي التي استبدلت بتكنولوجيات حديثة.

١٥٧- وتم الانتهاء من المشروع UZB9005، 'تحسين أمان تشغيل المفاعل البحثي في معهد الفيزياء النووية (المرحلة الثانية)' في عام ٢٠١٦. واستُكمل هذا المشروع بالمشروع UZB1001، 'تعزيز الأمان النووي وتحسين استخدام مفاعل البحوث في معهد الفيزياء النووية'. ودعم كلا المشروعين إصلاح وتجديد مفاعل البحوث، بما في ذلك تحديث نظام رصد الإشعاعات، وتحديث نُظم الحماية والتشغيل والأجهزة ونُظم المراقبة في المفاعل، وإصلاح نظام التنقية بالتبادل الأيوني، والارتقاء بنظام العادم ونظام التهوية في حالات الطوارئ والتي تم الانتهاء منها في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦. وبالإضافة إلى ذلك، نُفذت أنشطة هامة لبناء القدرات وتنمية الموارد البشرية من أجل تعزيز القدرات التقنية للموظفين، بما في ذلك إيفاد بعثات خبراء وإجراء زيارات علمية وتقديم مِنح دراسية وإقامة حلقات عمل وعقد اجتماعات تقنية.

واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات

١٥٨- أُجريت عملية مقارنة بينية على المستوى الإقليمي في أفريقيا في إطار المشروع RAF9057 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية بشأن الوقاية من الإشعاعات المهنية وفقاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة'. وقامت ٢٢ دولة من الدول الأعضاء الأفريقية، بالتعاون مع لجنة الطاقة الذرية الجزائرية ومختبر المعايير الثانوية لقياس الجرعات التابع لمركز البحث النووي بالجزائر، بتقييم قدرات خدمات قياس كمية الجرعة

[٣٥] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ٦ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن تقديم المساعدة والدعم إلى الدول الأعضاء لتحديد وتطبيق الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما داييتشي.

الإشعاعية في جسم الشخص. وزوَّدت هذه العملية البلدان أيضاً بمبادئ توجيهية لتحسين أداء خدمات قياس الجرعات القائمة، والهدف العام من وراء ذلك هو تحقيق مزيد من الدقة في خدمات قياس الجرعات وتعزيز الوقاية من الإشعاعات المهنية في أفريقيا. واستمرت هذه العملية طوال عام ٢٠١٦ واختتمت باجتماع إقليمي جرى تنظيمه في غانا في الفترة من ٣١ تشرين الأول/أكتوبر إلى ٤ تشرين الثاني/نوفمبر بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية في غانا.

١٥٩- وعُقد الاجتماع التنسيقي الختامي للمشروعين الإقليميين لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ RAS9074، 'تدعيم وتعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية للأمان من خلال التقييم الذاتي، وRAS9073، 'تعزيز البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات' في تشرين الثاني/نوفمبر في بوتراجايا بماليزيا. وخلال هذا الاجتماع، تم الانتهاء من وضع خطة عمل لمشروع إقليمي جديد مقترح لدورة التعاون التقني المقبلة، وحُدِّدت أنشطة عام ٢٠١٧. وعرض كل بلد مشارك حالة بنيته الأساسية الرقابية وما حققه من تقدم وما يواجهه من تحديات، وحُدِّدت المدخلات المطلوبة من أجل مشروع متابعة على أساس الاحتياجات ومجالات الأولوية لدى الدول الأعضاء.

الاجتماع التنسيقي الختامي للمشروعين الإقليميين بشأن الأمان، ماليزيا، ٢٠١٦.

١٦٠- وأقيمت في الفترة من ١٧ إلى ٢٨ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٦ في كيب تاون بجنوب أفريقيا مدرسة إدارة الطاقة النووية المشتركة بين جنوب أفريقيا والوكالة، وهي المدرسة الأولى من نوعها في منطقة أفريقيا، بالتعاون مع جامعة غرب أفريقيا وبدعم من المشروع RAF9056 المعنون 'تعزيز التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي واستدامة تنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف النووية'. وساهمت مدرسة إدارة الطاقة النووية في تعزيز وتشجيع المعارف في مجموعة واسعة من القضايا المتصلة بالاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية. وتناولت الدورة التي استغرقت أسبوعين القضايا الهامة والتحديات التي تواجه قطاع الطاقة النووية. وتم تدريب المشاركين من ٢٨ دولة عضواً على قضايا الإدارة، مثل الجوانب الاقتصادية للقوى النووية، وسياسات الطاقة وتخطيطها، والجوانب القانونية، وإدارة المعرفة، وإدارة الموارد البشرية، ومشاركة أصحاب المصلحة. وبالمثل، أقيمت في أيلول/سبتمبر في أروشا بجمهورية تنزانيا المتحدة حلقة عمل شبكة أفرا للتعليم في مجال العلم والتكنولوجيا بشأن إنشاء شبكة وطنية للتعليم النووي والعلوم والتكنولوجيا النووية من أجل معالجة فعالية التعليم النووي واستدامته في الدول الأعضاء، ولمساعدتها على تنفيذ استراتيجية أفرا في إدارة المعارف النووية وتنمية الموارد البشرية.

١٦١- وعزَّزت الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ مواردها البشرية في مجال الوقاية المهنية من الإشعاعات في إطار المشروع الإقليمي RAS9080 'تعزيز القدرات الوطنية بشأن الوقاية من الإشعاعات المهنية وفقاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة'. ونُظِّمت في أيار/مايو دورة تدريبية متقدمة بشأن 'تقويم التعرض المهني الناجم عن اندخالات النويدات المشعة – أسلوب للقياس المباشر وغير المباشر' بالتعاون مع حكومة جمهورية كوريا من خلال المعهد الكوري للعلوم الطبية والإشعاعية. وقبل المشاركة في دورة التدريب العملي، كان مطلوباً من المرشحين القيام بمراجعة حول هذا الموضوع وإجراء تقييم على الإنترنت لضمان تمتعهم بالمعرفة النظرية والتقنية الكافية المطلوبة للدورة. وأخيراً، طبَّق المشاركون المنهجيات والتقنيات في مختبراتهم، وقاموا باستعراض وتحديث بروتوكولاتهم. وعقدت حلقة عمل أخرى في مانيلا بالفلبين في آب/أغسطس بشأن تحقيق المستوى الأمثل لمبدأ إبقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حد معقول امتثالاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية (العدد GSR Part 3). وأُعد المشروع الأول لبرنامج الوقاية من الإشعاعات المهنية للمرافق الطبية لكل من المشاركين في حلقة العمل.

١٦٢- ومن خلال المشروع RER9136، 'تقليص تعرض الجمهور للرادون عن طريق دعم تنفيذ الاستراتيجيات الوطنية ومواصلة تطويرها'، يجري تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء من منطقة أوروبا من أجل تنمية القدرات في مجال التحكم في تعرض الجمهور للرادون وفقاً للمعايير الدولية. وفي عام ٢٠١٦، اجتمع ٢١ مهنياً في تالين بإستونيا من أجل تبادل الخبرات والمعلومات بشأن التحكم في الرادون في أماكن العمل التي ترتفع فيها معدلات الإشغال من جانب أفراد الجمهور، مثل المدارس والمستشفيات، وذلك كعنصر من عناصر خطة عمل وطنية بشأن الرادون. وازداد الوعي لدى ثلاثين مهنياً بضمان جودة مختبرات قياس الرادون في الأماكن السكنية وأماكن العمل، فضلاً عن وضع استراتيجيات للتوعية بمخاطر الرادون لدى جمهور مستهدف، مثل الأطباء. وفي عام ٢٠١٦، يسَّر المشروع بعثة استشارية لدعم سلطات جورجيا في تصميم دراسة استقصائية وطنية عن الرادون، وبعثة متابعة لمساعدة صربيا على اتخاذ تدابير لخفض مستويات الرادون في المباني.

١٦٣- ويساعد مشروع التعاون التقني RER9135 المعنون 'تعزيز وقاية المرضى من الإشعاعات والتحكم في التعرض الطبي للإشعاعات' الدول الأعضاء على تحسين وقاية المرضى من الإشعاعات امتثالاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية (العدد GSR Part 3). والهدف النهائي للمشروع هو الاستعمال المبرَّر والأمثل للإجراءات الطبية التي يستخدم فيها الإشعاع، والوقاية من التعرضات الطبية غير المقصودة أو العرضية. وخلال عام ٢٠١٦، استحدثت أدوات موحَّدة لجمع البيانات ووضعت مبادئ توجيهية وتم نشرها. وقام بالفعل عدد من البلدان المشاركة بإجراء دراسات استقصائية بشأن الجرعات التي يتلقاها المرضى، وما زال العمل جارياً في دراسات استقصائية أخرى. ويجري استخدام نتائج الدراسات الاستقصائية للشروع في إجراءات لتحقيق المستوى الأمثل في عدد من البلدان. وتلقى عدد كبير من الموظفين الطبيين تدريباً، وتم وضع ونشر مواد تدريبية جديدة. واتخذت عدة بلدان خطوات أولى نحو معالجة تبرير الإجراءات الطبية بالرغم مما يحيط بهذا الموضوع من تعقيدات معترف بها على نطاق واسع.

١٦٤- وتقدِّم الوكالة مساعدة كبيرة للدول الأعضاء في منطقة أوروبا لتعزيز البنى الأساسية الرقابية من أجل الأمان. وفي إطار المشروع RER9142 المعنون 'إرساء بنى أساسية مستدامة للتعليم والتدريب لبناء الكفاءات في مجال الأمان الإشعاعي'، نُظِّمت دورة لتدريب المدربين من الموظفين المسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات، باللغة الروسية، في الفترة من ٢٧ حزيران/يونيه إلى ١ تموز/يوليه ٢٠١٦ في بيشكيك بقيرغيزستان. وحضر الدورة ٢٣ مشاركاً من ١٢ دولة عضواً، واكتسب المشاركون كفاءات للعمل كمدربين لمسؤولي الوقاية من الإشعاعات في المرافق الطبية والصناعية في بلدانهم. وفي إطار نفس المشروع، أقيمت في تشرين الأول/أكتوبر في نيقوسيا بقبرص، حلقة عمل بشأن الاستراتيجيات الوطنية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات: إطار للسياسات وتحليل لاحتياجات التعليم والتدريب، لمساعدة الدول الأعضاء على وضع سياسة إنشاء استراتيجيات وطنية ولجمع البيانات الأوَّلية المطلوبة لتنفيذ تلك الاستراتيجيات.

المشروع RLA9075: مسؤولو الوقاية من الإشعاعات في حلقة عمل 'تدريب المدربين' الإقليمية التي أقيمت في الفترة من ٢٣ إلى ٢٧ أيار/مايو بهندوراس. الصورة من: مستشفى سان فيليب، هندوراس.

١٦٥- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، يسَّر المشروع RLA9075 'تعزيز البنية الأساسية الوطنية للمستخدمين النهائيين من أجل الامتثال للوائح ولمتطلبات الوقاية من الإشعاعات' مشاركة الخبراء الإقليميين في المؤتمر الأيبيري الأمريكي بشأن الوقاية من الإشعاعات في الطب (المؤتمر الأيبيري الأمريكي لعام ٢٠١٦). وساعد المؤتمر على استعراض أوجه التقدم في تنفيذ الإجراءات المقترحة في نداء بون العاشر من أجل العمل لوقاية المرضى من الإشعاعات، ولتحديد المشاكل والحلول الممكنة، وللترويج للممارسات الجيدة، ولتحديد مؤشرات التقدم في تنفيذ تلك الإجراءات. وأتاح المؤتمر أيضاً فرصة لتبادل المعلومات والخبرات المكتسبة في السنوات الأخيرة بشأن القضايا ذات الصلة بالوقاية من الإشعاعات في الطب، وإقامة علاقات وتعزيزها بين البلدان الأيبيرية الأمريكية من أجل التعاون في هذا الميدان.

١٦٦- وبالإضافة إلى ذلك، مكَّن المشروع من وضع برامج للوقاية من الإشعاعات وإجراء تحسينات في عدة بلدان، فضلاً عن تعزيز الوقاية من الإشعاعات في الإجراءات التدخلية، وأسفر ذلك عن إيفاد بعثات خبراء وإجراء دورات وطنية ركزت على تلك المسألة. وواصل المشروع إجراء استثمارات كبيرة في تدريب الموارد البشرية في مجال الوقاية من الإشعاعات.

المشروع RAS9067: المشاركون يناقشون لوائح أمان النقل. الصورة من: م. كوري لشيك/الوكالة.

واو-٥- أمان النقل

١٦٧- توجد في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لوائح راسخة لتنظيم نقل المواد المشعة. وأدّى المشروع الإقليمي RAS9067 المعنون 'تعزيز نظام ضمان فعال للامتثال في

مجال نقل المواد المشعة' إلى إصدار خطة عمل إقليمية والموافقة عليها وتنفيذها في ١٢ مجالاً من مجالات أمان النقل. وحدَّد المشاركون بعد ذلك التغييرات والتحسينات، وقام النظراء الوطنيون بتحديث النماذج الوطنية. وساهم المشروع في مواءمة أُطر أمان النقل لدى الدول الأعضاء على نحو أوثق مع دليل الأمان بشأن ضمان الامتثال للنقل المأمون للمواد المشعة. وعزَّز المشروع أيضاً تحسين التنسيق في تطبيق معايير النقل بين البلدان المشاركة. وكانت هذه المساهمات ذات قيمة في المساعدة على الحد من نقاط الضعف في أمان النقل، وهو ما أدّى إلى سلاسة تدفق الشحنات الدولية في المنطقة.

واو-٦- التأهب والتصدي للطوارئ

المشروع RAS9077: المشاركون في الحدث الاستهلالي للمشروع، وهو حلقة العمل الإقليمية بشأن تنسيق المشروع وتقييم المخاطر، في الفترة ٢٣-٢٧ أيار/مايو ٢٠١٦، في بانكوك بتايلند.

١٦٨- تدعم الوكالة الدول الأعضاء في رابطة أمم جنوب شرق آسيا في وضع وتنفيذ ترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ على المستويين الوطني والإقليمي لحماية الناس والبيئة في حالة وقوع حادثة نووية أو إشعاعية عنيفة، وذلك في إطار مشروع التعاون التقني الإقليمي RAS9077، 'دعم التأهب والتصدي للطوارئ النووية على الصعيد الإقليمي في الدول الأعضاء في منطقة رابطة أمم جنوب شرق آسيا (أسيان)'. ويهدف المشروع إلى تيسير تقاسم المعلومات وتبادلها بين الدول الأعضاء في المنطقة في الوقت المناسب من أجل التأهب لحالات الطوارئ النووية والإشعاعية المحتملة والتخطيط لها والتصدي لها على نحو أكثر فعالية. وفي عام ٢٠١٦، أُجري تقييم للمخاطر النووية والإشعاعية في المنطقة، ووضع مفهوم للرصد الوطني والإقليمي، ومهَّد ذلك السبيل أمام إنشاء قدرات لرصد الإشعاعات في المنطقة في المستقبل كجزء من النظام الدولي للمعلومات الخاصة برصد الإشعاعات التابع للوكالة. وسوف يمكِّن ذلك من التبادل الروتيني والموثوق لبيانات رصد الإشعاعات، وسيتيح للسلطات المختصة المحدَّدة بمقتضى اتفاقية التبليغ المبكِّر عن وقوع حادث نووي واتفاقية تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي. ويجري التنسيق مع المفوضية الأوروبية بشأن الأنشطة ذات الصلة المخطط لها للرابطة من أجل تحقيق التكامل والفعالية.

١٦٩- وكان الهدف من عقد دورة إدارة الطوارئ الإشعاعية في ترايسكيرشن بالنمسا تهيئة مجموعة من المديرين القادرين على وضع وإدارة برامج مستدامة للتأهب والتصدي للطوارئ بالاستناد إلى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة ومبادئها التوجيهية التقنية وأدواتها وموادها التدريبية. وبحلول نهاية الدورة، تكوَّن لدى المشاركين فهم شامل للتأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية وبات في وسعهم تيسير التنفيذ والتنسيق الفعالين لبرامج مستدامة للتأهب والتصدي للطوارئ في بلدانهم.

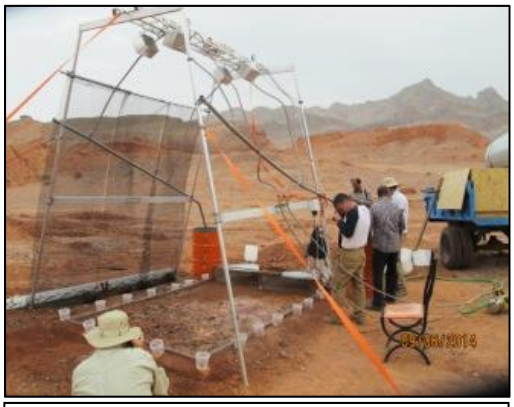
١٧٠- وواصلت الوكالة تقديم دعم كبير من أجل تحسين الآليات الوطنية والإقليمية للتأهب للطوارئ في إطار المشروع الإقليمي لأمريكا اللاتينية والكاريبي RLA9076، 'تعزيز القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية'. وأُجريت أربع زيارات علمية وعقدت ثلاثة اجتماعات إقليمية حضرها أكثر من ٥٠ مشاركاً إقليمياً،

وأربع دورات تدريبية وطنية، وساعد ذلك على تنمية القدرات ذات الصلة وتعزيز التعاون من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية.

واو-٧- التصرف في النفايات المشعة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي

١٧١- يمثِّل التصرف المأمون والآمن في المصادر المشعة المستهلكة مسألة مثيرة للقلق في البلدان التي لا تمتلك مستودعات محدَّدة للخزن أو خططاً فورية للتخلص من النفايات. وفي عام ٢٠١٦، أُزيلت ثلاثة مصادر مشعة مختومة مهملة كانت مخزّنة في الكاميرون لعدة عقود، من البلد إلى فرنسا في إطار المشروع CMR9005 المعنون 'الارتقاء بالبنى الأساسية الخاصة بالوقاية من الإشعاعات لضمان تنفيذ المعلمين المرحليين ١ و٢ للوقاية من الإشعاعات، مع مراعاة الوقاية من المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية'. وكان هناك مصدران من الكوبلت – ٦٠ في مستشفيات في ياوندي ودوالا، ومصدر سيزيوم-١٣٧ في جامعة ياوندي.

١٧٢- وتم الانتهاء بأمان من إنجاز المهام اللازمة لتشييد مرفق Talmesi للتخلص من النفايات الضعيفة والمتوسطة الإشعاع وإدخاله في الخدمة وترخيصه وتشغيله المأمون في إطار المشروع IRA9021 'ضمان التشييد المأمون لمرفق Talmesi للتخلص من النفايات المشعة'. ويُعد التآكل في موقع مرفق Talmesi أحد المسائل الرئيسية وفقاً للدراسات الجيولوجية ودراسات اختيار الموقع. وتم تصميم نظام ملائم لرصد التآكل، وهو ما يجعل من الممكن السيطرة على المسائل البيئية.



المشروع IRA9021: اختبارات محاكاة هطول الأمطار في موقع مرفق Talmesi للتخلص من النفايات.

١٧٣- ودعمت الوكالة المملكة العربية السعودية في إنشاء بنية أساسية وطنية للتصرف في النفايات المشعة من خلال المشروع SAU9007 المعنون 'دعم إرساء بنية أساسية وطنية للتصرف في النفايات المشعة'. ويهدف المشروع إلى المساعدة على وضع سياسة بشأن النفايات المشعة ووضع الاستراتيجيات ذات الصلة من أجل التصرف في النفايات المشعة والوقود المستهلك بما يتفق مع سياسة المملكة العربية السعودية بشأن الطاقة النووية. ودعم المشروع تقديم المشورة إلى النظير بشأن تصنيف النفايات المعفاة، بما في ذلك مستويات رفع الرقابة والإعفاء. وتم استعراض التصميم القائم الخاص بمرفق التصرف في النفايات المشعة الضعيفة الإشعاع.

١٧٤- ويدعم المشروع KUW9006، 'إقامة شبكة متكاملة لرصد النشاط الإشعاعي البيئي' الجهود الرامية إلى إنشاء شبكة من محطات الرصد الدائمة في جميع أنحاء الكويت لتقييم النشاط الإشعاعي المحيط لتوفير أول مؤشر على وجود مستويات غير طبيعية للنشاط الإشعاعي في حالة وقوع أي طارئ نووي. ونجحت الكويت في إنشاء نظام للإنذار المبكر عن طريق بناء القدرة التحليلية لدراسة تركيزات النشاط الإشعاعي في مختلف المكونات البيئية، أي الجوية والبحرية والبرية. وتشمل هذه القدرة نُظماً للرصد الموقعي وقدرات تحليلية بيئية مدمجة في نظام موحَّد لإدارة البيانات البيئية يستضيفه معهد الكويت للأبحاث العلمية.

١٧٥- وفي عام ٢٠١٦، بدأ المشروع RER9143 المعنون 'تعزيز القدرات على التصرف في النفايات المشعة' بتقديم الدعم إلى الدول الأعضاء في منطقة أوروبا، والترويج لنهج متكامل لضمان مراعاة الترابطات بين مختلف خطوات التخلص من النواحي المتعلقة بالأمان والنواحي التقنية والتنظيمية. ويزوِّد المشروع الرقابيين والمشغلين ومنظمات الدعم بمعلومات عن أحدث التكنولوجيات، ويساعد على إعداد استراتيجيات وطنية للتصرف في النفايات أو تحديث تلك الاستراتيجيات. وجرى أيضاً تبادل أمثلة بشأن كيفية تنفيذ التوصيات المتعلقة بالأمان وتطبيق التكنولوجيات الجديدة في البلدان التي لديها موارد محدودة وأرصدة صغيرة من النفايات المشعة. وعقدت سبعة اجتماعات في إطار المشروع في عام ٢٠١٦، وتناولت الاجتماعات القضايا المتصلة بالسياسات والاستراتيجيات، والالتزامات والفوائد بمقتضى الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة، وتنفيذ معايير الأمان عند وضع معايير قبول النفايات. وتلقى المشاركون تدريباً على تحديد مختلف الخيارات التكنولوجية للتصرف في النفايات بما يناسب الأُطر الوطنية ويلائم أرصدة النفايات ويراعي الموارد المتاحة في بلدانهم.

المشروع RER9143؛ المشاركون في حلقة عمل بشأن التصميم القابل للتعديل لمرافق المعالجة والخزن النقالة وتشغيلها لصغار المستعملين في صربيا.

١٧٦- وتلقت دول أعضاء كثيرة في منقطة أوروبا مساعدة من أجل تخطيط الإخراج من الخدمة، خاصة فيما يتعلق بالتقييمات المالية، من خلال المشروع RER9138، 'تعزيز القدرات في الدول الأعضاء على إدارة مشاريع الإخراج من الخدمة'. وفي عام ٢٠١٦، أقيمت دورة تدريبية بشأن إخراج المرافق الطبية والصناعية والبحثية من الخدمة، وتلقى كثير من الخبراء الوطنيون دعماً لتمكينهم من المشاركة في المؤتمر الدولي بشأن تطوير تنفيذ برامج الإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي على الصعيد العالمي، الذي عقد في مدريد في أيار/مايو ٢٠١٦.

١٧٧- ويجري تعزيز القدرات الوطنية في مجال التصرف في النفايات المشعة في أمريكا اللاتينية والكاريبي من خلال المشروع الإقليمي RLA9078 'تعزيز الإطار الرقابي الوطني والقدرات التكنولوجية الخاصة بالتصرف في النفايات المشعة'. ونُظِّمت ثلاث فعاليات إقليمية رئيسية في عام ٢٠١٦. وعزَّز أكثر من ٩٠ مهنياً من ١٩ بلداً في المنطقة معرفتهم بمواضيع من قبيل ترخيص مرافق التصرف في النفايات المشعة والتفتيش عليها، وأداء تقييمات الأمان، وإخراج المرافق الصغيرة من الخدمة على نحو مأمون.

المشاركون في الدورة التدريبية الإقليمية بشأن الإخراج المأمون للمرافق الصغيرة التي تستخدم مواد مشعة من الخدمة والتصرف المأمون في النفايات المشعة التي أقيمت في الفترة من ٥ إلى ٩ كانون الأول/ديسمبر في مونتيفيديو بأوروغواي. الصورة من: أليجاندرو نادر.

١٧٨- ويجب على الأرجنتين، وفقاً للخطة الاستراتيجية للهيئة الوطنية للطاقة الذرية للفترة ٢٠١٥-٢٠٢٥، تحديث تكنولوجيات وأساليب التصرف في النفايات المشعة والوقود النووي المستهلك، فضلاً عن مختلف أنواع النفايات المشعة، وتحديداً من أجل معالجة راتينج التبادل الأيوني المستهلك المشع وغير ذلك من النفايات العضوية القائمة. ولابد من استخدام منهجيات معالجة بسيطة ومتعددة الاستخدامات ومنخفضة التكلفة وقوية تؤدي إلى تقليص كميات النفايات والمنتجات المتكوِّنة في شكل نفايات التي تتميَّز بمتانة كيميائية وميكانيكية عالية طويلة الأجل. ويدعم المشروعان ARG9013، 'معالجة النفايات المشعة بواسطة العمليات الحرارية، وARG9014، 'إرساء القدرات الوطنية في تزجيج النفايات النووية' دراسة مختلف خيارات دعم هذه الاستراتيجية.

زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها

١٧٩- تتطلب التكنولوجيا النووية مستوى عالياً من الدراية التقنية والخبرة التي يجب تطويرها وإتاحتها للأجيال الحالية والمقبلة. وتهدف المساعدة المقدَّمة إلى الدول الأعضاء الأفريقية في مجال إدارة المعارف النووية إلى الحفاظ على هذه المعارف ونقلها عن طريق التعليم العالي والتدريب والبحوث ذات الصلة في العلوم والتكنولوجيا النووية. ويسهِّل ذلك أيضاً التعليم النووي والتواصل الشبكي وتبادل الخبرات بين المؤسسات النووية في الدول الأعضاء.

١٨٠- ويتسم بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف بأهميته الكبيرة في نجاح البرامج في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتساعد الوكالة على تطوير وإدارة المعارف النووية في المحافل من المدارس الثانوية إلى مراكز الحزم الضوئية السنكروترونية. ويدعم مشروع تقني شبكة من المؤسسات النووية الوطنية الضرورية لإدارة المعارف.

١٨١- وقدَّمت الوكالة المساعدة من أجل تعزيز استدامة المؤسسات النووية الوطنية وغيرها من المستعملين النهائيين للتقنيات النووية من خلال العديد من مشاريع التعاون التقني الإقليمية والوطنية في أوروبا. وتشيع أيضاً هذه المشاريع في العديد من البلدان المتقدمة في المنطقة التي تشارك أساساً في أنشطة التعاون التقني الإقليمية لتمكينها من تقديم التدريب إلى موظفي مؤسساتها الوطنية أو إعادة تدريبهم. ووفقاً لأولويات التنمية الوطنية، ترعى هذه البلدان بصورة منتظمة تعليم الموارد البشرية والأخصائيين وتدريبهم، ومع ذلك، ما زالت تلك البلدان تحتاج إلى تعزيز لهيئاتها الرقابية ومؤسساتها البحثية ذات الصلة وجامعاتها ومرافقها الطبية وغيرها بهدف تحسين الكفاءة وإدارة المعارف.

١٨٢- وما زالت إدارة المعارف في مجال التكنولوجيا النووية في بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي وفيما بينها محدودة بسبب عدم كفاية تطوير إدارة المعارف. وبالنسبة لكثير من الدول الأعضاء، يشكِّل الافتقار إلى العاملين المؤهلين وتقدم عمر القوة العاملة قيوداً ملموسة بدرجة كبيرة. وتتعاون الوكالة مع الدول الأعضاء في المنطقة لتحسين التواصل الشبكي، وتطوير أدوات لتكنولوجيا المعلومات، وتعزيز التعاون والتنسيق وتشجيعهما بين المؤسسات التعليمية والتدريبية، والحفاظ على المعارف ونشرها. ويكتسي هذا التعاون أهمية خاصة نظراً للوقت الطويل الذي يستغرقه تطوير مهنيين مؤهلين في العلوم والهندسية النووية. ومن ثم، ينبغي الحفاظ على المهارات في هذه المجالات من أجل تلبية الطلب المتزايد من قطاعات الطاقة والصناعة والصحة.

زاي-١-١- بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف

١٨٣- أسفرت أنشطة بناء القدرات في إطار المشروع RAF0041 المعنون 'تقاسم أفضل الممارسات في ميدان الصيانة الوقائية للمعدات النووية' عن أثر ملموس من حيث تقليص فترات تعطل المعدات بفضل تحسن المهارات والدراية في مجال الصيانة، وإدخال برامج التعليم العالي في الأجهزة والهندسة النووية. وأشارت أيضاً بعض البلدان إلى ازدياد إدرار الدخل من أنشطة صيانة المعدات في مراكزها. وركز البرنامج على تقديم الدعم للجهود التي تبذلها الدول الأعضاء لتحسين صيانة الأجهزة الطبية والعلمية. واتخذ ذلك شكل تنمية قدرات خدمات الإصلاح والصيانة الوقائية وتوفير البنية الأساسية للأجهزة واسترداد التكاليف من خلال الإيرادات المتأتية من تقديم الخدمات. وقدِّم التدريب في المِنح الدراسية الجماعية في زايبرسدورف، وعقدت أيضاً عدة دورات تدريبية إقليمية. وتشمل المعدات التي تم إصلاحها من خلال الخبرة والمهارات التي جرى تطويرها من خلال المشروع مكشاف الجرمانيوم الفائق النقاء، والكاميرات الجيمية، وقياس الجرعات بالوميض الحراري، وأجهزة العلاج الإشعاعي. وساهم الدعم المقدَّم من الوكالة في تحسين ممارسات إدارة الجودة، وبالتالي استدامة أنشطة الصيانة والإصلاح. وأتاح الدعم المقدَّم من خلال خدمات المعايرة الخاصة بمختبر زايبرسدورف إرساء إمكانية تتبع القياسات.

المشروع RAS0065: طلاب في الفلبين يقيسون الإشعاع الطبيعي باستخدام جهاز 'Hakaru-Kun'، وهو مقياس مسح سهل الاستخدام تم تطويره للأغراض التعليمية. الصورة من: ت. إيموتو/جامعة طوكيو.

١٨٤- ودعمت الوكالة عملية التجديد التكنولوجي للمؤسسات النووية الوطنية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في إطار المشروع الإقليمي RAS0065، 'دعم استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة

شبكات فيما بينها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ' عن طريق تعزيز التواصل الشبكي الإقليمي لتبادل الخبرات في المجالات ذات الامتياز النسبي والميزة التكنولوجية النسبية. وتسعى الوكالة بنشاط إلى تعزيز دراسة العلوم والتكنولوجيا النووية في المدارس الثانوية، وتشجِّع اهتمام طلاب المدارس العالية في هذا المجال. وفي إطار الأنشطة المنفذة في هذا المجال، قامت الوكالة بتجريب توليفة من الموارد والأنشطة للمعلمين والطلاب في المدارس الثانوية بشأن العلوم والتكنولوجيا النووية في الإمارات العربية المتحدة وإندونيسيا والفلبين وماليزيا. وأقيمت دورة تدريبية للمعلمين لإدخال العلوم النووية في المدارس الثانوية باستخدام نُهج مبتكرة في مدينة كويزون بالفلبين في آب/أغسطس. وحضر أيضاً كبار المستشارين وصناع السياسات وأصحاب المصلحة المرتبطين بالتعليم المدرسي في الدول الأعضاء.

١٨٥- ودعم المشروع UZB1003 'تعزيز خدمات الأرصاد الجوية من أجل الأمان النووي والإشعاعي' الهيئة الرقابية الوطنية لتوحيد المعايير والأرصاد الجوية وإصدار الشهادات في وضع قاعدة معايير وطنية لاختبارات الأرصاد الدقيقة لأجهزة قياس الإشعاع. ودعم المشروع مِنحاً دراسية وزيارات علمية من أجل بناء قدرات موظفي الهيئة الرقابية الوطنية في أوزبكستان من أجل التحقق والمعايرة فيما يتعلق بأجهزة قياس الطيف والتفتيش على المصادر. وتم شراء أجهزة قياس طيف جيمية، وأجهزة قياس جرعات عالية الدقة، ومعايير معايرة لمناطق شاسعة، ومصادر مرجعية، من خلال المشروع. وتستطيع الهيئة الرقابية الوطنية حالياً الاضطلاع بمهمة التفتيش على المصادر وإصدار شهادات أجهزة قياس الإشعاع.

المشروع COL9008: معدات المختبرات: الصورة من: وزارة الصحة والحماية الاجتماعية، كولومبيا.

١٨٦- ويهدف المشروع COL0014، 'تحسين القدرات القائمة من أجل توفير خدمات تحليلية نووية عالية الجودة ومعترف بها دولياً' إلى تحسين القدرات القائمة للهيئة الجيولوجية الكولومبية. وهذا المشروع هو المشروع الرئيسي للتعاون بين كولومبيا والوكالة في دورة التعاون التقني الحالية. وفي عام ٢٠١٦، أجرى فريق الهيئة الجيولوجية الكولومبية، بمشورة تقنية من الوكالة، سلسلة من بعثات التقييم إلى مختلف المنشآت التابعة للهيئة، وساعد ذلك على إجراء تحليل للاحتياجات من حيث تحسينات البنية الأساسية والمعدات المطلوب اقتناؤها.

١٨٧- وأقيمت دورة تدريبية إقليمية بشأن تطوير دورات التعليم الإلكتروني للمعلمين في حزيران/يونيه في ليما ببيرو، في إطار مشروع التعاون التقني RLA0057، 'تعزيز التعليم والتدريب والتواصل وإدارة المعارف في المجال النووي'. وأُعدت الدورة في إطار طريقة 'التعلم المختلط وبدأت بإجراء تدريب تمهيدي من خلال بوابة التعليم التابعة لشبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية، وأعقبتها مرحلة للتدريب الشخصي. ودعم المشروع أيضاً مشاركة خمسة مهنيين من الأرجنتين، وبوليفيا، والبرازيل، وكوبا، والمكسيك في مدرسة إدارة المعارف النووية المشتركة بين المركز الدولي للفيزياء النظرية والوكالة في ترستا بإيطاليا في أيلول/سبتمبر ٢٠١٦.

المشروع RLA0057: الدورة التدريبية التمهيدية الإقليمية الثانية بشأن استخدام أدوات التعلم الإلكتروني التي أقيمت في ليما، بيرو، في الفترة ١٣-١٧ حزيران/يونيه ٢٠١٦. الصورة من: معهد بيرو للطاقة النووية.

١٨٨- وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، نظَّمت الوكالة، مراعاة منها للطلب الكبير من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، المدرسة الوطنية الأولى لإدارة المعارف في أمريكا اللاتينية والكاريبي على المستوى القُطري. وتم تكييف المنهج الدراسي لمدرسة ترستا ومحتواها بما يناسب احتياجات البلدان والمنظمات المشاركة. وأقيمت المدرسة نفسها في ريو دي جانيرو بالبرازيل بالتعاون مع المعهد البرازيلي للوقاية من الإشعاعات وقياس الجرعات الإشعاعية وشبكة أمريكا اللاتينية والكاريبي للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية. وكان الهدف من هذا الحدث تقديم تدريب متخصص إلى المهنيين الذين يضطلعون بدور أو الذين يمكن أن يضطلعوا في المستقبل القريب بدور في تطوير مشاريع إدارة المعارف النووية أو تنفيذها في منظماتهم. وقدِّمت المعرفة العامة بشأن أدوات ومنهجيات إدارة المعارف، وكذلك دراسات حالة على أساس أمثلة من المنظمات القائمة في المنطقة. وشارك في المدرسة ٤٨ مهنياً، نصفهم تقريباً من النساء، وجرى اختيارهم من ١٥٠ متقدماً، من مختلف المؤسسات في القطاع النووي البرازيلي، مثل الجامعات، والهيئة الوطنية للطاقة النووية، والبحرية البرازيلية، وصناعة الإلكترونيات النووية.

المرفق ٢: ملخص الوثيقة GOV/INF/2016/12[٣٦]

١- أصدرت الأمانة الوثيقة GOV/INF/2016/12 بعنوان 'مواجهة التحديات التي تواجه أقل البلدان نمواً في التطبيق السلمي للطاقة النووية من خلال برنامج التعاون التقني' في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٦ استجابة للقرار GC(60)/RES/11، والقرارات السابقة التي طلبت فيها الدول الأعضاء من المدير العام بذل قصارى جهده لكي يكفل، عندما يكون ذلك مجدياً، مساهمة برنامج الوكالة للتعاون التقني في تنفيذ المبادئ المُعرب عنها في إعلان اسطنبول وبرنامج العمل لصالح أقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠، وكذلك في تحقيق الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً، مع مراعاة ما لكل دولة عضو ولا سيما البلدان النامية وأقل بلدان نمواً من احتياجات محدَّدة، فضلاً عن تطبيق الوكالة لطريقة 'التعاون التقني فيما بين البلدان النامية' عند مساعدة أقل البلدان نمواً، وطلبت كذلك من المدير العام أن يواظب على إطلاع الدول الأعضاء على أنشطة الوكالة في هذا الصدد. وطلب القرار أيضاً من الأمانة أن تُجري دراسة متعمِّقة للخصائص والمشاكل المحددة لأقل البلدان نمواً فيما يتعلق بالتطبيق السلمي للطاقة النووية، وطلب من الأمانة أن تُبلغ الدول الأعضاء خلال الاجتماع المقبل للجنة المساعدة والتعاون التقنيين باستنتاجاتها بشأن هذه المسألة.

٢- وبناء على ذلك، أبلغت الأمانة لجنة المساعدة والتعاون التقنيين استنتاجاتها بشأن هذه المسألة في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦. وأعربت اللجنة عن تقديرها للأمانة على التقرير المقدَّم منها[٣٧].

٣- وباختصار، لاحظت الوثيقة GOV/INF/2016/12 أن الوكالة تدعم دولها الأعضاء في بناء القدرات، وتعزيزها وصونها في مجال الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للتكنولوجيا النووية دعماً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة. ومن خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني، تساعد الوكالة الدول الأعضاء على معالجة أولويات محددة في مجال التنمية، مثل الأغذية والزراعة، والصحة والتغذية، والمياه والبيئة، وتطوير الطاقة المستدامة، والأمان النووي والإشعاعي. وتلاحظ المبادئ التوجيهية الناظمة لتقديم المساعدات التقنية (الوثيقة INFCIRC/267)، في جملة أمور، أن تقديم المساعدة التقنية يمثِّل إحدى وظائف الوكالة الرئيسية التي لها أولوية عالية، ويقتضي تخصيص موارد الوكالة الخاصة بالمساعدة التقنية بالأساس لتلبية احتياجات البلدان النامية.

٤- ويُصمِّم الدعم الذي يقدَّم من خلال برنامج التعاون التقني إلى الدول الأعضاء في الوكالة لتلبية احتياجات هذه الدول وأولوياتها، ويساهم البرنامج بالتالي في تلبية احتياجات أقل البلدان نمواً في مجال التنمية المستدامة. وتميل أولويات البلدان الأقل نمواً فيما يتعلق بالحصول على الدعم من خلال برنامج التعاون التقني إلى التركيز على الأغذية والزراعة، والصحة والتغذية. وحتى عام ٢٠١٦، كان هناك ٣٥[٣٨] دولة عضواً في الوكالة تعتبر من أقل البلدان نمواً[٣٩].

---

[٣٦] يستجيب هذا القسم للفقرة ٨ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(60)/RES/11، بشأن دراسة الخصائص والمشاكل المحدَّدة للبلدان الأقل نمواً فيما يتعلق بالتطبيقات السلمية للطاقة النووية.

[٣٧] الوثيقة GOV/2016/56, Annex 1.

[٣٨] بالإضافة إلى ذلك، وافق المؤتمر العام للوكالة على عضوية جزر القمر وغامبيا، وسيبدأ نفاذ عضويتهما بمجرد إيداعهما الصكوك القانونية الضرورية اللازمة لدى الوكالة.

[٣٩] مقارنة بتسع دول في عام ١٩٨١.

٥- وتتشارك أقل البلدان نمواً في عدد من الخصائص والتحديات فيما يتعلق بالتطبيق السلمي للطاقة النووية. ويمكن ترتيبها وتلخيصها على النحو التالي: البنية الأساسية للأمان، والقدرة البشرية والتقنية، والقيود المالية.

٦- ويُصمم تنفيذ برامج التعاون التقني حسب الوضع والسياق. ويتضمن تنفيذ البرنامج في أقل البلدان نمواً تركيز الدعم المقدَّم من خلال التعاون التقني في المجالات المواضيعية الأكثر أهمية؛ وبناء القدرات البشرية والمؤسسية؛ وتسهيل الشراكات، بما في ذلك التعاون التقني فيما بين البلدان النامية وتعبئة الموارد.

المرفق ٣: مجالات نشاط برنامج التعاون التقني[٤٠]

تطوير المعارف النووية وإدارتها
• بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف (٠١) • إرساء البنى الأساسية القانونية النووية الوطنية (٠٣) • الأجهزة النووية (٣٣)
التطبيقات الصناعية/التكنولوجيات الإشعاعية
• المنتجات المرجعية لأغراض العلوم والتجارة (٠٢) • مفاعلات البحوث (٠٨) • النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية في التطبيقات الصناعية وتطبيقات الرعاية الصحية والتطبيقات البيئية (١٨) • تكنولوجيا المعجلات (٣٢)
تخطيط الطاقة والقوى النووية
• تخطيط الطاقة (٠٤) • الأخذ بالقوى النووية (٠٥) • مفاعلات القوى النووية (٠٦) • دورة الوقود النووي (٠٧)
الأغذية والزراعة
• إنتاج المحاصيل (٢٠) • إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي (٢١) • الإنتاج الحيواني (٢٢) • مكافحة الآفات الحشرية (٢٣) • سلامة الأغذية (٢٤)
الصحة والتغذية
• الوقاية من السرطان ومكافحته (٢٥) • العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان (٢٦) • الطب النووي والتصوير التشخيصي (٢٧) • إنتاج النظائر المشعة والمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية من أجل التطبيقات الطبية (٢٨) • قياس الجرعات والفيزياء الطبية (٢٩) • التغذية لتحسين الصحة (٣٠)
المياه والبيئة
• إدارة الموارد المائية (١٥) • البيئات البحرية والبرية والساحلية (١٧)
الأمان
• 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 والمرضى والجمهور من الإشعاعات (١٢) • أمان النقل (١٣) • الأمن النووي (١٤) • التأهب والتصدي للطوارئ (١٦) • التصرف في النفايات المشعة، والإخراج من الخدمة، واستصلاح المواقع الملوثة (١٩) • الوقاية من الإشعاعات في الاستخدام الطبية للإشعاع المؤين (٣١)

[٤٠] تم تحديثها في عام ٢٠١٦ من أجل برنامج الوكالة للتعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩. ويرد رقم مجال النشاط بين قوسين.

60 عامًا

IAEA

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+)
الفاكس: ٧-٢٦٠٠ (١-٤٣+)
البريد الإلكتروني: Official.Mail@iaea.org
الموقع الشبكي: www.iaea.org/technicalcooperation

GC(61)/INF/7