تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٧

تقرير من المدير العام

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

تقرير
التعاون التقني
لعام ٢٠١٧

تقرير من المدير العام

GC(62)/INF/4

طُبِع من قِبل
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تموز/يوليه ٢٠١٨

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

تمهيد

طلب مجلس المحافظين أن يُحال إلى المؤتمر العام التقريرُ الملحق عن أنشطة التعاون التقني لعام ٢٠١٧، الذي نظر المجلس في مسودته في دورته التي انعقدت في حزيران/يونيه ٢٠١٨.

وبهذا التقرير يســـتجيب المدير العام أيضـــاً للطلب الوارد في القرار GC(61)/RES/10 المعنون "تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة".

المحتويات

ملخَّص ..... '٥'
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام ..... '٧'
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٧ ..... ١
ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة ٥
ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٧: لمحة عامة ٥
ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٧: سياق برنامج التعاون التقني ٥
المؤتمر الدولي بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني ٥
خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة ٦
التمويل من أجل التنمية ٧
الحوار العالمي حول التنمية ٧
التغيرات المناخية ٨
ألف-١-٢- تصميم برنامج التعاون التقني بما يلبي احتياجات الدول الأعضاء ٩
المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ١٢
ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات ١٣
بناء الكفاءات في مجال الوقاية من الإشعاعات من خلال التدريب الجامعي العالي ١٦
التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتواصل الشبكي ١٧
المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة ١٨
ألف-١-٤- التوعية ببرنامج التعاون التقني ١٩
ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية ٢٢
ألف-٢-١- الاتفاقات التكميلية المنقَّحة، والأُطر البرنامجية القُطرية،
وأُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية ٢٢
ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية ٢٣
شراكات في التعليم ٢٣
الشراكات حسب المنطقة ٢٣
ألف-٢-٣- مشاركة النساء في برنامج التعاون التقني ٢٦
ألف-٢-٤- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني ٢٧
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه ٣٣
باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية ٣٣
باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني ٣٣
باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية ٣٥
باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني ٣٦
باء-٢-١- التنفيذ المالي ٣٦
باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص ٣٧
باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات ٣٧
باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي ٣٨

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٧ ..... ٤١
جيم-١- أفريقيا ٤١
جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في أفريقيا في عام ٢٠١٧ ..... ٤٢
جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع ٤٢
جيم-١-٣- التعاون الإقليمي ٤٣
وضع الاستراتيجيات ٤٤
جيم-١-٤- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا ٤٥
جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ ٤٦
جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧ ..... ٤٦
جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع ٤٧
جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي ٤٩
جيم-٣- أوروبا ٥١
جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا في عام ٢٠١٧ ..... ٥١
جيم-٣-٢- أبرز ملامح المشاريع ٥٢
جيم-٣-٣- التعاون الإقليمي ٥٤
جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي ٥٤
جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٧ ..... ٥٥
جيم-٤-٢- أبرز ملامح المشاريع ٥٥
جيم-٤-٣- التعاون الإقليمي ٥٦
جيم-٥- المشاريع الأقاليمية ٥٨
جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان ٦٠
جيم-٦-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٧ ..... ٦٠
عمليات استعراض البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان ٦١
دعم بناء القدرات البشرية ٦٢
جيم-٦-٢- إقامة الشراكات وتعبئة الموارد ٦٣
الشراكات والتواصل الخارجي ٦٣
تعبئة الموارد ٦٣
جيم-٦-٣- مراجعة برنامج العمل من أجل علاج السرطان وإجراءات المتابعة ٦٤
قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام ٦٥
المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٧: أمثلة عن المشاريع بحسب القطاع المواضيعي ٦٩
ألف- الصحة والتغذية ٦٩
ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية ٦٩
ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان ٧٠
ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي ٧٣
ألف-٤- النظائر المشعّة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية ٧٤
ألف-٥- قياس الجرعات والفيزياء الطبية ٧٥
ألف-٦- التغذية ٧٦
باء- الأغذية والزراعة ٧٧

باء-١- أبرز الملامح الإقليمية ٧٧
باء-٢- إنتاج المحاصيل ٧٨
باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي ٧٨
باء-٤- إنتاج الثروة الحيوانية ٨٠
باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية ٨٣
باء-٦- سلامة الأغذية ٨٤
جيم- المياه والبيئة ٨٦
جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية ٨٦
جيم-٢- إدارة الموارد المائية ٨٦
جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية ٨٨
دال- التطبيقات الصناعية ٨٩
دال-١- أبرز الملامح الإقليمية ٨٩
دال-٢- استخدام النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية ٨٩
دال-٣- مفاعلات البحوث ٩١
هاء- تخطيط الطاقة، والقوى النووية ٩٢
هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩٢
هاء-٢- تخطيط الطاقة ٩٢
هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية ٩٤
هاء-٤- دورة الوقود النووي ٩٥
واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي ٩٦
واو-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩٦
واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي ٩٧
واو-٣- دعم الأمان في محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث ٩٧
واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات ٩٨
واو-٥- أمان النقل ١٠٣
واو-٦- التأهب والتصدي للطوارئ ١٠٣
واو-٧- التصرف في النفايات المشعّة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي ١٠٣
زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها ١٠٧
زاء-١- بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف ١٠٧
المرفق ٢: مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني ١٠٩

الأشكال

الشكل ١: المبالغ المدفوعة حسب المجالات التقنية لعام ٢٠١٧ ..... '٨'
الشكل ٢: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١٣-٢٠١٧ ..... ٢٧
الشكل ٣: مشاركة الإناث في التدريب ضمن الحاصلين على منح دراسية،
والزائرين العلميين، والمشاركين في الدورات التدريبية، والمشاركين في الاجتماعات،
وغيرهم من العاملين في المشاريع، ٢٠١٣-٢٠١٧ ..... ٢٧
الشكل ٤: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٨-٢٠١٧ ..... ٣٣

الشكل ٥: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠٠٨-٢٠١٧ ..... ٣٤
الشكل ٦: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة،
باستثناء المساهمات في برنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠٠٨-٢٠١٧ ..... ٣٦
الشكل ٧: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني ٤١
الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني ٤٦
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني..... ٥١
الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني ٥٤
الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني ٥٨

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٧ ..... ٣٤
الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية
المقررة الاسترداد ٣٤
الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لمشاريع التعاون التقني
في عام ٢٠١٧، حسب الجهة المانحة (باليورو) ٣٥
الجدول ٤: التمويل حيث الجهة المانحة هي الجهة المتلقية (حصة الحكومات من التكاليف)
والمخصّص لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٧ (باليورو) ٣٥
الجدول ٥: المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج السرطان، ٢٠١٧..... ٣٦
الجدول ٦: المؤشرات المالية لصندوق التعاون التقني للأعوام ٢٠١٥ و ٢٠١٦ و ٢٠١٧ ..... ٣٧
الجدول ٧: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو) ٣٧
الجدول ٨: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٦ و٢٠١٧ ..... ٣٨
الجدول ٩: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠١٧ ..... ٣٨
الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا للأنشطة التقنية، ٢٠١٧ (باليورو) ٤٥

ملخَّص

١- يقدِّم تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٧ لمحة عامة عن أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة خلال العام وهو يتألَّف من ثلاثة أجزاء: الجزء ألف، تعزيز أنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني؛ والجزء باء، موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه؛ والجزء جيم، أنشطة البرنامج والإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٧. ويقدِّم المرفق ١ أمثلة عن أنشطة المشاريع والإنجازات التي تحققت في مجالات مواضيعية محددة. فيما يعرض المرفق ٢ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني، مصنَّفةً ضمن مجموعات لأغراض تقديم التقرير. ويستجيب هذا التقرير أيضاً لقرار المؤتمر العام GC(61)/RES/10.

٢- ويقدِّم الجزء ألف-١ لمحة عامة عن أنشطة التعاون التقني التي اضطلعت بها الوكالة في عام ٢٠١٧، ويُستَهل بسياق التنمية العالمية لبرنامج التعاون التقني. ويقدِّم لمحة عامة موجزة عن المؤتمر الدولي الأول بشأن برنامج التعاون التقني، ويبيِّن المجالات التي يمكن أن يساهم من خلالها برنامج التعاون التقني في جهود الدول الأعضاء المبذولة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويصف التقرير كذلك مشاركة الوكالة في الحوار العالمي حول التنمية، بما في ذلك مشاركتها في المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة لعام ٢٠١٧ التابع للأمم المتحدة، وفي الاجتماع العام التاسع بين ممثلي منظومة الأمم المتحدة والجماعة الكاريبية. وبرنامج التعاون التقني هو برنامج مصمَّم لتلبية الاحتياجات والأولويات الخاصة لكل بلد وكل منطقة، ويجري الاضطلاع بالأنشطة في هذا المجال في القسم التالي من التقرير، وهو يصف كيفية استخدام الأطر البرنامجية القُطرية وغيرها من الخطط الإنمائية الوطنية من أجل تحديد التحديات والأولويات لدى الدول الأعضاء. ويصف التقرير الجهود التي تُبذَل في سبيل تلبية احتياجات أقل البلدان نموا والدول الجزرية الصغيرة النامية. ويعرض التقرير كذلك الأنشطة التي اضطلِع بها في عام ٢٠١٧ من أجل تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات من خلال دعم التعاون التقني فيما بين البلدان النامية. ويختتم الجزء ألف-١ باستعراض الجهود الرامية إلى بناء الوعي ببرنامج التعاون التقني.

٣- ويركِّز الجزء ألف-٢ على الجهود المستمرة لتعزيز كفاءة وفعالية برنامج التعاون التقني، ويصف الأنشطة الرامية إلى تعزيز دور برنامج التعاون التقني في سياق التنمية الأوسع عن طريق ضمان ارتباط المشاريع، حسب الاقتضاء، بالخطط الإنمائية الوطنية للدول الأعضاء وغير ذلك من السياسات والأهداف الإنمائية ذات الصلة، بما في ذلك أطر الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية وأهداف التنمية المستدامة ذات الصلة على الصعيد الوطني. ومن أجل تعظيم مساهمة العلوم والتكنولوجيا النووية في تحقيق الأولويات الإنمائية، تعمل الوكالة في شراكة وثيقة مع الدول الأعضاء ووكالات الأمم المتحدة والمعاهد الوطنية والمجتمع المدني. ويرد كذلك في الجزء ألف-٢ وصف للترتيبات العملية الموقَّع عليها في عام ٢٠١٧ لدعم مثل هذه الشراكات، كما ترد فيه لمحة عامة عن أنشطة الوكالة الرامية إلى تحسين جودة البرنامج في عام ٢٠١٧ من خلال حلقات العمل والفعاليات التدريبية واستعراضات وتقييمات الجودة. ويقدِّم الجزء ألف-٢ كذلك أرقاماً عن مشاركة المرأة في برنامج التعاون التقني.

٤- ويقدِّم الجزء باء موجزاً عن المؤشرات المالية وغير المالية المتعلقة بتنفيذ البرامج. ويستعرض الموارد التي حُشِدَت لبرنامج التعاون التقني من خلال صندوق التعاون التقني، ومن خلال المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية. وبلغ مجموع المدفوعات في صندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٧ ما قدره ٨٣ مليون يورو (لا تشمل تكاليف المشاركة الوطنية والتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والايرادات

المتنوعة)، أي بنسبة ٩٧,٧% من الهدف المقرَّر لصندوق التعاون التقني لذلك العام[١]. أما الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠١٧ فقد بلغت ٢١,٧ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,٦ مليون يورو. وفي المجمل، بلغت نسبة التنفيذ الخاصة بصندوق التعاون التقني ٨٦,٣% في عام ٢٠١٧، واستحوذت مجالات الأمان والأمن، والصحة والتغذية، والأغذية والزراعة على أعلى حصة من المصروفات ضمن البرنامج.

٥- ويسلِّط الجزء جيم الضوء على أنشطة البرنامج وإنجازاته، ويتناول المساعدة المقدَّمة إلى الدول الأعضاء في مجال تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً. ويسلِّط هذا الجزء الضوء على الأنشطة والإنجازات الإقليمية في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٧، ويقدِّم لمحة عامة عن أنشطة برنامج العمل من أجل علاج السرطان.

٦- وتُقدَّم في المرفق ١ أمثلة عن المشاريع وفقاً للمجالات المواضيعية، وهي تغطي مجالات الصحة والتغذية، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات والأمان النووي، وتطوير المعارف النووية وإدارتها. ويسرد المرفق ٢ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني.

---

[١] يشمل مجموع المدفوعات في عام ٢٠١٧ ما قدره ٤ ملايين يورو إما من مدفوعات مؤجَّلة أو مدفوعات إضافية مقدَّمة من ١١ دولة عضواً. وباستثناء هذه المدفوعات، قد يكون معدل تحقيق المدفوعات في عام ٢٠١٧ أقل بنسبة ٤,٧%.

برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام

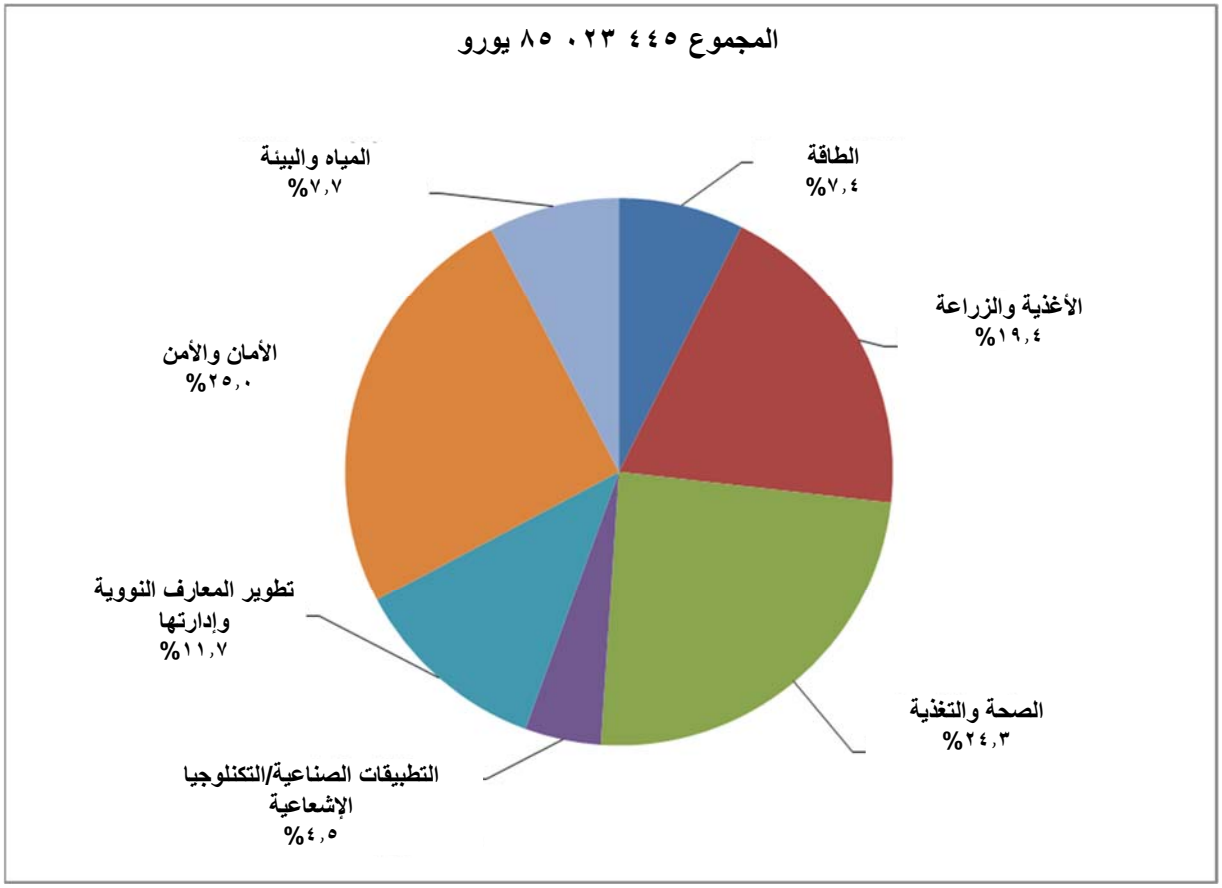
(في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧)

المبلغ المستهدف للمساهمات الطوعية في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٧	٨٤ ٩١٥ ٠٠٠ يورو
معدل تحقيق المدفوعات (التعهدات) في نهاية عام ٢٠١٧	٪٩٧,٧ (٪٩٩,٦)
بلغت الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	١٠٥,٦ مليون يورو
صندوق التعاون التقني[٢] الموارد الخارجة عن الميزانية[٣] المساهمات العينية	٨٣,٣ مليون يورو ٢١,٧ مليون يورو ٠,٦ مليون يورو
ميزانية التعاون التقني في نهاية عام ٢٠١٧[٤] (صندوق التعاون التقني والموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية)	١٢٨,٤ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٪٨٦,٣
البلدان/الأقاليم التي تتلقى الدعم (ومن بينها أقل البلدان نمواً)	١٤٤ (٣٥)
الاتفاقات التكميلية المنقَّحة (في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧)	١٣٤
الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّع عليها في عام ٢٠١٧	٢٠
الأُطر البرنامجية القُطرية السارية المفعول في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧	٩٥
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٣٦٤١
المشاركون في الاجتماعات وغير ذلك من مهامّ موظفي المشاريع	٥٩١٣
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	١٩٧٩
المشاركون في الدورات التدريبية	٣٩١٣
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	٢٢٢

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

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

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



الشكل ١: المبالغ المدفوعة حسب المجالات التقنية لعام ٢٠١٧.[٥]

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

تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٧

تقرير من المدير العام

١- تستجيب هذه الوثيقة لطلب المؤتمر العام من المدير العام أن يقدِّم تقريراً عن تنفيذ القرار GC(61)/RES/10.

٢- ويُقدِّم الجزء ألف لمحة عامة عن التقدُّم المحرَز في تنفيذ برنامج التعاون التقني خلال عام ٢٠١٧.

٣- ويتناول الجزء باء إدارة الموارد المالية وتنفيذ البرنامج على مستوى إجمالي في السنة التقويمية ٢٠١٧.

٤- أما الجزء جيم فيتطرق إلى الأنشطة الإقليمية وإنجازات البرنامج خلال عام ٢٠١٧.

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

٦- ويسرد المرفق ٢ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني.

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة

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

ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٧: لمحة عامة[٧]

ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٧: سياق برنامج التعاون التقني

المؤتمر الدولي بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني

٧- عُقد المؤتمر الدولي بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني، بعنوان 'ستون عاماً وأكثر – المساهمة في التنمية' للمرة الأولى على الإطلاق في فيينا بالنمسا، في الفترة من ٣٠ أيار/مايو إلى ١ حزيران/يونيه ٢٠١٧. وسلَّط المؤتمر الضوء على الدور الذي يؤديه برنامج التعاون التقني في مساعدة الدول الأعضاء على تحقيق استراتيجياتها أو خططها الإنمائية الوطنية، وبيَّن المساهمة التي يمكن أن يقدِّمها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. كما عزَّز المؤتمر الشراكات مع طائفة واسعة من الجهات المعنية والشركاء في مجال التعاون التقني، ونظر في النُهج الابتكارية للمضي قُدماً في برنامج التعاون التقني.

٨- وضمَّ المؤتمر مجموعة رفيعة المستوى من ١٢٠٠ شخصاً من متخذي القرارات وواضعي السياسات والخبراء التقنيين من مستوى الإدارة العليا، وشركاء من منظومة الأمم المتحدة ومن هيئات أخرى متعددة الأطراف. وكان هناك ١٦٠ بلداً مُمَثَّلاً، إلى جانب ٢٧ منظمة. وحضر المؤتمر كذلك ١٩ من رؤساء الدول أو الحكومات والوزراء.

٩- وعُرضت قصص نجاح مفصَّلة لإظهار ما حقَّقه برنامج التعاون التقني، باعتباره الآلية الرئيسية لدى الوكالة لتقديم الخدمات إلى الدول الأعضاء، في ميادين نقل التكنولوجيا ودعم بناء القدرات وتيسير التعاون الدولي. وأدَّت هذه القصص إلى زيادة إبراز دور البرنامج، وإذكاء الوعي بالمساهمة التي يقدِّمها البرنامج في التنمية الاجتماعية والاقتصادية على الصعيدين الوطني والإقليمي. كما شاطرت منظمات شريكة خبراتها في العمل مع الوكالة، واستكشفت فرصاً أكثر للاضطلاع بأنشطة في المستقبل في إطار برنامج التعاون التقني. وساعد المؤتمر الجهات المعنية في برنامج التعاون التقني والوكالات الشريكة وشركاء التعاون المحتملين على التوصُّل إلى فهم راسخ للمساهمة التي يمكن أن يقدِّمها برنامج التعاون التقني في الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

١٠- وأتاح المؤتمر فرصة جيدة أمام الدول الأعضاء ووكالات الأمم المتحدة وسائر الشركاء لاستكشاف سبل العمل معاً من أجل زيادة إمكانية الاستفادة من المزايا التي تقدِّمها العلوم والتكنولوجيا النووية. وتناولت الجلسة ٤ حول "شراكة عالمية من أجل التنمية المستدامة" بالدراسة نهج الوكالة ومبادئها التوجيهية لبناء شراكات فعالة ومجدية مع الدول الأعضاء والمنظمات الإنمائية. وركَّزت هذه الجلسة على النهج الذي تتبعه الوكالة لبناء شراكات دائمة وذات منفعة متبادلة مع الدول الأعضاء والمنظمات الإنمائية. وسلَّطت الضوء على وجه الخصوص على الكيفية التي يساعد بها برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء على إقامة شراكات استراتيجية

---

[٦] يستجيب القسم ألف للفقرة ٢ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني من خلال وضع برامج فعالة وذات نواتج محددة تحديداً جيداً؛ وللفقرة ٢ من القسم ٥ من منطوق القرار، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تدعم اعتماد الكيانات الوطنية النووية وغيرها من الكيانات على ذاتها وتدعم استدامتها وتزيد من أهميتها في الدول الأعضاء، وبشأن تعزيز التعاون الإقليمي والأقاليمي.

[٧] يستجيب القسم ألف-١ للفقرة ٤ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، بشأن المساهمة في تنفيذ المبادئ المعرب عنها في إعلان اسطنبول وبرنامج العمل لصالح أقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠، وفي تحقيق الأهداف الإنمائية المتفَق عليها دولياً، وللفقرة ٧ من المنطوق بشأن دراسة الخصائص والمشاكل المحددة لأقل البلدان نمواً ومعالجة هذا الأمر.

فعالة مع البلدان والمنظمات الإنمائية، وتناولت بالدراسة الكيفية التي يمكن بها تطوير أساليب تعاونية للوفاء بمتطلبات وضرورات السياق الإنمائي الجديد لخطة عام ٢٠٣٠.

١١- وجمعت الجلسة ٥ المعنونة 'ما وراء الأفق: تمهيد الطريق للمستقبل'، متحدِّثين ومناظرين رفيعي المستوى لدراسة النُهُج والتدابير المناسبة لمساعدة البلدان على الاستفادة إلى أقصى حد من استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية في سعيها لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وغاياتها.

١٢- وخُصِّصت جلسة مائدة مستديرة على هامش المؤتمر لمناقشة موضوع "دور القطاع الخاص في التنمية المستدامة". واستكشف المشاركون كيفية توسيع نطاق التعاون مع الشركاء من القطاع الخاص من خلال برنامج التعاون التقني وسائر مبادرات الوكالة من أجل زيادة الاستفادة من العلوم والتكنولوجيا النووية.

١٣ وعُمِّم ملخص المؤتمر في الدورة الحادية والستين للمؤتمر العام للوكالة في عام ٢٠١٧. وسوف تكون وقائع المؤتمر متاحة للدول الأعضاء في منتصف عام ٢٠١٨. وتنطوي الوقائع على النواتج الأساسية والملاحظات التي أُبديت، وكذلك العروض التي قُدِّمت خلال المؤتمر.

خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة

١٤- تستطيع العلوم والتكنولوجيا النووية أن تقدِّم مساهمة مباشرة في العديد من أهداف التنمية المستدامة، كما أنها تساعد الدول الأعضاء على تعزيز القدرات لاتخاذ القرارات بالاستناد إلى أدلة. ويعتبر برنامج الوكالة للتعاون التقني، الذي يدعم الأولويات والاحتياجات الإنمائية الوطنية، الآلية الرئيسية التي تقدِّم الوكالة من خلالها الدعم إلى الدول الأعضاء، بما في ذلك من أجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة المحدَّدة لدى هذه الدول. وأثناء إعداد دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، بُذلت الجهود لدعم الدول الأعضاء في ربط مشاريع التعاون التقني، عند الاقتضاء، بأهداف التنمية المستدامة وللعمل بناء على ذلك على تحديد أولويات كل بلد.

١٥- وتتميز أهداف التنمية المستدامة بطبيعة ملهمة وعالمية وتدعو خطة عام ٢٠٣٠ كل حكومة على حدة إلى وضع أهدافها الوطنية "بالاسترشاد بالمستوى العالمي للطموح ولكن مع مراعاة الظروف الوطنية". ومازالت الأمم المتحدة تدعم الدول الأعضاء في أعمالها المتعددة المراحل من أجل تحديد غايات أهداف التنمية المستدامة ومؤشراتها وتحديد أوجه الترابط بين الأهداف والغايات وكذلك الفجوات.

١٦- وتعلِّق خطة عام ٢٠٣٠ أهمية محددة على دور العلم والتكنولوجيا والابتكار في السعي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وقد أنشئ في عام ٢٠١٧ في تركيا بنك التكنولوجيا، الذي نصت عليه خطة عام ٢٠٣٠ لمساعدة أقل البلدان نموا، وهو ما يعتبر معلمة بارزة في الجهود العالمية الرامية إلى تعزيز العلم والتكنولوجيا والابتكار تماشياً مع مبدأ "عدم ترك أي أحد خلف الركب".

التمويل من أجل التنمية

١٧- تنص خطة عام ٢٠٣٠ على إنشاء إطار مالي عالمي جديد لتمويل التنمية المستدامة كوسيلة لمواءمة الموارد والسياسات مع الأولويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. ومن المتوقع أن تدعم هذه الخطة الشاملة كامل إمكانات التدفقات العامة والخاصة لضمان توفير تمويلات مستقرة ومستدامة. ويدعو النهج المتكامل إلى فعالية حشد واستخدام الموارد العامة المحلية، والتعاون الدولي في مجال التنمية، وإدارة الأعمال والتمويل على الصعيدين المحلي والدولي، والإقرار بالصلة الوطيدة التي تربط السياسات والتمويلات العامة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار وبناء القدرات كوسيلة رئيسية لدعم تنفيذ أهداف التنمية المستدامة.

١٨- وفي هذا الصدد وفي أيار/مايو ٢٠١٧، عقد المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة المنتدى المعني بتمويل التنمية في إطار أنشطة المتابعة اجتماعه السنوي الثاني لاستعراض خطة عمل أديس أبابا وغير ذلك من أساليب التمويل لأغراض نواتج التنمية ووسائل التنفيذ. وأولى المنتدى اهتماماً خاصًّا لوضع أُطر الرصد من أجل متابعة خطة عمل أديس أبابا. وقدَّمت فرقة العمل المشتركة بين الوكالات المعنية بتمويل التنمية مدخلات جوهرية للمنتدى، وهي فرقة تُعدُّ الوكالة أحد أعضائها.

الحوار العالمي حول التنمية

حضرت الوكالة في المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة لعام ٢٠١٧ التابع للأمم المتحدة. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٩- انعقد في نيويورك في تموز/يوليه المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة لعام ٢٠١٧ التابع للأمم المتحدة، وهو المنصة المركزية لمتابعة واستعراض خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة، وذلك من أجل تناول موضوع 'القضاء على الفقر وتعزيز الازدهار في عالم متغير'.

٢٠- وبالإضافة إلى الهدف ١٧، عقد الشراكات لتحقيق الأهداف، الذي ينظر فيه المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة كل سنة، استعرض المنتدى كذلك بعمق الهدف ١، القضاء على الفقر، والهدف ٢، القضاء التام على الجوع، والهدف ٣، الصحة الجيدة والرفاه، والهدف ٥، المساواة بين الجنسين، والهدف ٩، الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية، والهدف ١٤، الحياة تحت الماء.

٢١- وحضرت الوكالة في المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة، واستغلَّت هذه المناسبة لإبراز مزايا وأهمية العلوم والتكنولوجيا النووية ومساهمتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة خلال الجلسة العامة. واشتركت الوكالة مع البعثتين الدائمتين لماليزيا وبوتسوانا لدى الأمم المتحدة في استضافة فعالية جانبية كان موضوعها 'العلوم التي تؤثِّر: التنمية المستدامة من خلال التكنولوجيا النووية'. وكان الهدف من الفعالية هو عرض الكيفية التي يمكن للعلوم والتكنولوجيا النووية أن تساهم بها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وفي الأخذ ببرنامج الوكالة للتعاون التقني. وأقرَّت الدول الأعضاء المشارِكة بأثر برنامج الوكالة للتعاون التقني في تحقيق أهداف التنمية الرئيسية في مجالات الصحة البشرية والزراعة وسلامة الأغذية وأمنها وصحة الحيوانات والصناعة. وعُقدت اجتماعات ثنائية مع وكيل الأمين العام ورئيس إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية التابعة للأمم المتحدة، ومع مدير مكتب دعم وتنسيق شؤون المجلس الاقتصادي والاجتماعي،

ومكتب الأمم المتحدة للتعاون فيما بين بلدان الجنوب، والسفير والمراقب الدائم للجماعة الكاريبية لدى الأمم المتحدة، وسُلِّط الضوء خلال هذه الاجتماعات على مساهمة الوكالة في التنمية باستخدام التكنولوجيا النووية.

الاجتماع العام التاسع للجماعة الكاريبية والمؤسسات المرتبطة بها ومنظومة الأمم المتحدة. الصورة من: الأمم المتحدة.

٢٢- وشاركت الوكالة كذلك في الاجتماع العام التاسع للجماعة الكاريبية والأمم المتحدة في نيويورك في تموز/يوليه. ونُظِّم هذا الاجتماع لمناقشة الكيفية التي يمكن بها للأمم المتحدة وما يتصل بها من منظمات أن تدعم بأسلوب أفضل الأهداف الاستراتيجية لمنطقة الكاريبي. وقدَّمت الوكالة عروضاً حول الدول الجزرية الصغيرة النامية ومسار إجراءات العمل المعجّل للدول الجزرية النامية (مسار ساموا)، والاقتصادات والزراعة المعتمدة على المحيطات المستدامة، وكذلك حول أمن الأغذية والتغذية، والأمراض غير المعدية، والجريمة، والأمن. وكانت حصيلة الاجتماع تحديث خطة عمل تعاون الجماعة الكاريبية والأمم المتحدة، وهي تضم اليوم الوكالة كأحد أعضائها المساهمين. وتبيّن خطة العمل الأنشطة الملموسة التي ينبغي الاضطلاع بها بتعاون مع الجماعة الكاريبية ومنظمات الأمم المتحدة الأخرى، في إطار الأمم المتحدة المتعدد الأقطار للتنمية الإنمائية في الكاريبي للفترة ٢٠١٧-٢٠٢١، وهو إطار قدَّمت الوكالة مساهمتها فيه. ويقدِّم إطار الأمم المتحدة المتعدد الأقطار للتنمية الإنمائية الدعم لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ومسار ساموا وغير ذلك من التطلعات الإنمائية الدولية، والخطط الإنمائية الوطنية لفرادى البلدان في الكاريبي.

التغيرات المناخية

٢٣- عُقد المؤتمر الثالث والعشرون للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (مؤتمر الأطراف٢٣) برئاسة حكومة فيجي، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ في بون بألمانيا، بهدف النهوض بتنفيذ اتفاق باريس الذي دخل حيز النفاذ في ٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦. وشهد مؤتمر الأطراف ٢٣ انطلاقة حوار تالانوا الذي سيقيِّم في عام ٢٠١٨ كيفية تطوُّر الإجراءات المتعلقة بالمناخ والذي سيمضي قدماً إلى جانب عملية التقييم المنصوص عليها في اتفاق باريس.

٢٤- وإقراراً من الوكالة بأن تغير المناخ هو أحد التحديات الكبرى التي تؤثِّر في كوكب الأرض والبشرية، فإنها تدعم البلدان لمواجهة هذا التحدي، من خلال مشاريع التعاون التقني، باستخدام العلوم والتكنولوجيا النووية عبر ثلاثة نُهُج أساسية، هي: الرصد والتخفيف والتكيُّف. فرصد الانبعاثات والتغيرات البيئية التي تطرأ على المحيط والنظم الإيكولوجية، والتخفيف من مصادر انبعاثات غازات الدفيئة الناجمة عن إنتاج الطاقة واستغلال الأراضي، والتكيُّف مع الحقائق المناخية الجديدة، بما في ذلك نقص الأغذية والمياه وفقدان النظم الإيكولوجية، كلّها عناصر في النهج المتعدد الجوانب الذي تسلكه الوكالة في دعم البلدان التي تسعى إلى وضع خطط وسياسات فعالة لمعالجة مشكلة تغير المناخ ومواجهة فقدان التنوع البيولوجي.

ألف-١-٢- تصميم برنامج التعاون التقني بما يلبي احتياجات الدول الأعضاء[٨]

٢٥- يُنفَّذ برنامج الوكالة للتعاون التقني في أربع مناطق هي: أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا (وبلدان آسيا الوسطى)، وأمريكا اللاتينية والكاريبي. وقد وُضع برنامج التعاون التقني لتلبية الاحتياجات الخاصة لكل دولة عضو، ولا سيما البلدان النامية وأقل البلدان نمواً. وتُحدَّد هذه الاحتياجات من الخطط الإنمائية الوطنية، والاستراتيجيات القطاعية، والنماذج الإقليمية، وغيرها من استراتيجيات البرمجة، مثل خطة عام ٢٠٣٠، بما في ذلك أهداف التنمية المستدامة وأطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، من خلال الإطار البرنامجي القُطري.

٢٦- وتركِّز الوكالة مساعدتها على تطوير القدرات في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية في الدول الأعضاء بهدف ترويج الاستخدام الآمن والمأمون والمستدام للتقنيات النووية للأغراض السلمية في المجالات الرئيسية، اتساقاً مع الأولويات الإنمائية الوطنية والإقليمية. ومن خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني، تضطلع الوكالة بدور رئيسي في معالجة الاحتياجات والطلبات المتزايدة لدى الدول الأعضاء في مجالات الصحة والتغذية؛ والأغذية والزراعة، والحماية البيئية، بما في ذلك التخفيف من حدة تغير المناخ، والتكيُّف والرصد؛ وإدارة الموارد المائية؛ وتخطيط الطاقة والقوى النووية ولا سيما فيما يتعلق بالدول المستجدة؛ والأمان والأمن، وكذلك استخدام التكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية.

٢٧- وخلال الدورة الحادية والستين للمؤتمر العام للوكالة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، اعتمدت الدول الأعضاء القرار GC(61)/RES/10 الذي يطلب إلى الأمانة أن تواصل تيسير وتعزيز تطوير التكنولوجيا والدراية النووية ونقلهما إلى الدول الأعضاء وفيما بينها للاستخدامات السلمية، كما يجسِّدها برنامج الوكالة للتعاون التقني، مع مراعاة وتأكيد أهمية ما لأقل البلدان نمواً من احتياجات محددة، وفقاً للمادة الثالثة من النظام الأساسي.

٢٨- وعلاوة على ذلك، أشارت الدول الأعضاء إلى اعتماد الوكالة أسلوب التعاون التقني فيما بين البلدان النامية في مساعدة أقل البلدان نمواً، ومساهمتها في تنفيذ المبادئ التي يعبِّر عنها إعلان اسطنبول، وبرنامج العمل لصالح أقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠ وبلوغ أهداف التنمية المتفق عليها دولياً، بما في ذلك أهداف التنمية المستدامة. ويدعم برنامج الوكالة للتعاون التقني كذلك تنفيذ الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا.

٢٩- ومن بين المجالات الرئيسية التي تُقدِّم الوكالة من خلالها الدعم في أقل البلدان نمواً ثمة الأغذية والزراعة، والصحة والتغذية، والأمان والأمن. وما يزال الافتقار إلى موظفين ماهرين ومدرَّبين تدريباً جيداً أحد العوائق الشائعة. ونظراً لأهمية العلوم والتكنولوجيا النووية في معالجة احتياجات محددة في مجال التنمية لدى أقل البلدان نمواً، تواصل الوكالة العمل مع منظومة الأمم المتحدة لتيسير دمج أنشطة التعاون التقني في برامج واستراتيجيات التنمية الدولية والإقليمية، مثل إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، ولتنسيق الأطر البرنامجية القُطرية التابعة للوكالة مع السياسات الإنمائية ذات الصلة لدى الدول الأعضاء. وفي عام ٢٠١٧، وافقت الدول الأعضاء على مشروع أقاليمي جديد لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩ يهدف بالتحديد إلى تعزيز قدرات أقل البلدان نموا من خلال الاستخدام الفعال للتطبيقات النووية لأغراض التنمية المستدامة.

٣٠- وفي أفريقيا، يُصمَّم برنامج التعاون التقني لتلبية الاحتياجات والأولويات الإنمائية الوطنية والإقليمية الخاصة بالمنطقة، على النحو الوارد في فرادى الأُطر البرنامجية القُطرية، وفي الإطار التعاوني الاستراتيجي

---

[٨] يستجيب القسم ألف-١-٢- للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكوّنات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

الإقليمي المنبثق عن الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا). ويوفر اتفاق أفرا إطاراً للدول الأعضاء الأفريقية لتكثيف تعاونها من خلال برامج ومشاريع تركِّز على الاحتياجات المشتركة المحددة. وتغطي أنشطة اتفاق أفرا مجموعة واسعة من المجالات المواضيعية حيث يمكن تطبيق التكنولوجيا النووية بطريقة سلمية لمعالجة الأهداف الإنمائية الوطنية والإقليمية، مع إيلاء الأولوية القصوى حالياً لمجالات الأغذية والزراعة والصحة البشرية في المنطقة.

٣١- وتعمل الوكالة حالياً، بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) وبالاستفادة من تمويلات من اليابان والولايات المتحدة الأمريكية من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية واتفاق أفرا، على مساعدة البلدان على استخدام التقنيات المستمدة من المجال النووي لتشخيص الأمراض الحيوانية والتصدي لها. وفيما يتعلق بالبلدان الأفريقية التي تواجه تهديد تفشي حالات جديدة من الأمراض، تقدِّم الوكالة المساعدة على تجهيز مختبرات هذه البلدان وتدريب علمائها على استخدام هذه التقنيات وكانت تدابير الحماية البيولوجية المناظرة حرجة. وتُتيح تكنولوجيا التفاعل البوليميري المتسلسل، على سبيل المثال، تحديد فيروسات مثل الإيبولا في غضون ساعات قليلة وبدرجة عالية من الدقة. ويساعد التشخيص المبكِّر على الحد من انتشار المرض عن طريق إتاحة إمكانية عزل المرضى وعلاجهم بسرعة. ويعتبر تبادل المعلومات المستمر بين التخصصات المتنوعة والبلدان المختلفة حالة مثالية من تبادل المعارف في إطار نهج "توحيد الأداء في مجال الصحة" الذي تدعمه الأمم المتحدة. وفي آب/أغسطس، التقى أكثر من ١٥٠ مشاركاً من ٤٠ بلداً إفريقياً، إلى جانب خبراء من مناطق أخرى، في فيينا لتقاسم الخبرات من أجل تحسين شبكات المراقبة الوطنية لرصد واحتواء انتشار الفيروسات المعدية جداً، مثل إنفلونزا الطيور، والإيبولا، وفيروس ماربورغ، وحمى القرم-الكونغو النزفية، وجدري النسناس.

إنتاج مستحضرات صيدلانية إشعاعية في المركز الوطني لعلاج السرطان في كمبوديا. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٣٢- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، واصل برنامج التعاون التقني مساعدة أقل البلدان نمواً في عام ٢٠١٧ في معالجة احتياجاتها الأساسية. فعلى سبيل المثال، قدَّم البرنامج الدعم في مجال الصحة إلى أحد الجهود الرئيسية التي بُذلت بالتعاون مع الحكومة الملكية لكمبوديا لإنشاء أول مركز وطني للسرطان الذي أنشئ بدعم من برنامج التعاون التقني ودشَّنه رئيس الوزراء هون سين في كانون الثاني/يناير الماضي. ويرمي المركز إلى تغطية ما يصل إلى ٦٠٪ من الاحتياجات الوطنية لتشخيص السرطان وعلاجه. وقُدِّم الدعم كذلك إلى المختبر الوطني للصحة الحيوانية في جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، مما أدى إلى تحسين القدرات على تشخيص الأمراض ومكافحتها، بهدف مساعدة المختبر على أن يصبح مرجعاً ومختبراً مؤكَّداً لتشخيص الأمراض ومكافحتها. وساعد البرنامج كذلك أفغانستان على تعزيز القدرات الوطنية في تقييم وإدارة الموارد المائية بفعالية. وفي اليمن، يساعد البرنامج البلد على إبقاء المركز الوحيد للتشعيع الداخلي قيد التشغيل، مع التركيز على بناء القدرات.

٣٣- ويعمل برنامج التعاون التقني بهمَّة لمساعدة الدول الجزرية الصغيرة النامية على معالجة احتياجاتها الإنمائية، بما في ذلك تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتغطي أهداف التنمية المستدامة ومسار ساموا الفقر والجوع والصحة البشرية والمياه النظيفة والطاقة النظيفة وبأسعار معقولة والصناعة والابتكار، وكذلك تغير

المناخ، حيث تحمل العلوم والتكنولوجيا النووية في جعبتها الكثير مما يمكنها تقديمه. وبما أنَّ الدول الجزرية الصغيرة النامية تواجه تحديات إنمائية مشتركة وفريدة من نوعها، إلى جانب العزلة الجغرافية ووفورات الحجم والتغيرات الديموغرافية، فإنَّ الوكالة تسلك نهجاً منسَّقاً إزاء توفير الدعم. وفي أذار/مارس، اجتمع ممثلون عن الدول الجزرية الصغيرة النامية من منطقتي الكاريبي والمحيط الهادئ في سيدني بأستراليا من أجل وضع الصيغة النهائية لتصميم مشروع أقاليمي مقترح في مجال التعاون التقني لفائدة الدول الجزرية الصغيرة النامية ولمناقشة فرص إقامة الشراكات وحشد الموارد.

٣٤- ويتَّسع نطاق استخدام التكنولوجيات النووية في أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى في قطاعات مثل الطاقة والصحة والبيئة والصناعة، مع وجود اختلافات في أولويات تطبيقها على الصعيدين الوطني ودون الإقليمي. ويعتبر الأمان النووي والإشعاعي من الأولويات على نطاق المنطقة. وقد نُفِّذت في عام ٢٠١٧ عدة مشاريع وطنية وإقليمية في مجال الأمان الإشعاعي. ورغم أنَّ معظم الدول الأعضاء في أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى تملك بنى أساسية رقابية تعمل جيداً، فإنَّ بعض البلدان لم تستوف بعدُ بالكامل معايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وفي عام ٢٠١٧، واصل العديد من مشاريع التعاون التقني سد الفجوات الموجودة في هذا الصدد. وتتصل الأولويات الأخرى بالصحة البشرية، ولا سيما تشخيص السرطان وعلاج المصابين به. وعلاوة على ذلك، أصبح إخراجُ مفاعلات البحوث ومحطات القوى النووية القديمة من الخدمة، إلى جانب النفايات النووية واستصلاح المواقع القديمة لتعدين اليورانيوم، بشكل متزايد من الأولويات بالنسبة إلى الكثير من الدول الأعضاء. ونُفِّذت مشاريع وطنية وإقليمية في عام ٢٠١٧ لمساعدة الدول الأعضاء في هذا الصدد.

٣٥- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، قُدِّمت ردود مصمَّمة لتلبية احتياجات الدول الأعضاء في المنطقة في حالات الطوارئ. وفي آذار/مارس، تعرَّضت بيرو لأمطار غزيرة تجاوزت الحجم الطبيعي بعشرة أضعاف. وتسبب ذلك في انزلاقات طينية وفيضانات مفاجئة وفيضان الأنهار في جميع أنحاء البلد. وتشرَّد آلاف الأشخاص ودُمِّرت عدة مساكن ومستشفيات في جميع أنحاء البلد. ومن خلال برنامج التعاون التقني، قدَّمت الوكالة نظم التشخيص بالأشعة السينية إلى اثنين من المستشفيات وقدَّمت نظم تفاعل بوليميري متسلسل بواسطة الاستنساخ العكسي للكشف عن الحمى الدنجية والتشيكونغوانيا وفيروس زيكا، وهي آفات أثارت قلقاً كبيراً بسبب حجم المياه الراكدة في البلد.

٣٦- في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، تعرَّضت المكسيك لزلازل قوية أدَّت إلى خسائر في الأرواح وإلحاق أضرار واسعة الانتشار بالمباني. ومن خلال برنامج التعاون التقني، وفَّرت الوكالة المعدات ودعم الخبراء لتطبيق الاختبار غير المتلف من أجل فحص السلامة الهيكلية للمباني المتضرِّرة. وسوف تمكِّن هذه المساعدة المكسيك أيضاً من منع وقوع حالات الطوارئ المشابهة والتصدي لها سريعاً حال وقوعها في المستقبل.

٣٧- وزار وفد من الهيئة الرقابية الجامايكية للمواد الخطرة الوكالة في كانون الأول/ديسمبر. وتعمل الوكالة مع هذه الهيئة لترويج التعاون فيما بين الجزر الكاريبية في مجال الأمان، وقد بدأت الهيئة بالفعل تعمل على تنظيم المرافق باستخدام الأشعة المؤيَّنة والتكنولوجيا النووية لحماية الناس والبيئة في جامايكا.

٣٨- وتعتبر هايتي من بين أقل البلدان نموا في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠١٧، تلقى البلد دعماً مصمماً لتلبية الاحتياجات في مجالات التغذية والقطاع الزراعي. فعلى سبيل المثال، وُضع مشروع وطني لدعم بناء القدرات الوطنية من خلال شراء المعدات والتدريب في مجالات إدارة التربة والمياه ورصد السلامة

الغذائية. ويكمن الهدف في زيادة الإنتاجية الزراعية والقدرة على التصدير من خلال إدارة التربة والمياه ورصد السلامة الغذائية، على التوالي.

المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

٣٩- تستطيع العلوم والتكنولوجيا النووية أن تساهم في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة، كما أنها تساعد الدول الأعضاء على تعزيز القدرات لاتخاذ القرارات بالاستناد إلى أدلة.

٤٠- وقدَّمت الوكالة بالتعاون مع الفاو الدعم لإندونيسيا في استخدام الإشعاعات لأغراض البحث والتطوير في المجال الزراعي، بما في ذلك استحداث أصناف معزَّزة من البذور لتحسين الإنتاج. وفي أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، اختارت وزارة الزراعة الإندونيسية سلالة محسَّنة من الصويا استُحدثت باستخدام حثّ الطفرات كأساس لخطتها الوطنية لتحقيق الاكتفاء الذاتي، والتي تهدف إلى زيادة السلامة الغذائية في البلد.

المشروع KUW7003: وُضعت محطات لرصد جودة المياه البحرية في مواقع مختلفة في المياه الكويتية. الصورة من: لويز بوترتون/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٤١- وبدعم من مشروع التعاون التقني KUW7003 المعنون 'التصدي لظاهرة تحمض المحيطات وتنقل الكربون في المياه البحرية'، يحقِّق العلماء في معهد الكويت للأبحاث العلمية تقدماً ملموساً في استخدام التقنيات النووية لتحليل الدورة الجيوكيميائية الحيوية في الخليج. ويهدف هؤلاء العلماء إلى اكتساب فهم أفضل لتأثيرات ارتفاع درجات الحرارة وتحمض المحيطات في جميع الكائنات الحية في المنطقة. وفيما يتعلق بأعمال البحوث التي تدعمها الوكالة، استحدث العلماء العاملين في معهد الكويت للأبحاث العلمية جهازاً جديداً لأخذ عينات من المياه البحرية السطحية وهو جهاز حصل على براءة اختراع في الولايات المتحدة (9541474 B1). ويستطيع هذا الجهاز جمع عينات من الكائنات الطافية فوق الطبقة السطحية العليا من المحيطات، حيث تحدث معظم التفاعلات بين الغلاف الجوي والمحيط. وبدعم من مشروع التعاون التقني، يستطيع معهد الكويت للأبحاث العلمية تحديد الأسباب المتنوعة لتحمض المحيط واستكشاف التغيرات في النظام البيئي المعقَّد للمياه المحيطة بالكويت.

٤٢- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، وفَّرَ 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)' إطاراً لمواصلة الجهود الرامية إلى مكافحة ذبابة الفاكهة المتوسطية والقضاء عليها في المنطقة. وبعد عامين من الجهود المكثَّفة الرامية إلى استئصال هذه الحشرة والقضاء عليها، أعلن وزير الزراعة في الجمهورية الدومينيكية رسمياً في ٧ تموز/يوليه ٢٠١٧ عن القضاء على ذبابة الفاكهة المتوسطية في البلد. وسيساهم القضاء على ذبابة الفاكهة المتوسطية في تعزيز إنتاج الفواكه والخضروات، وبالتالي زيادة فرص التصدير والعمالة والنمو الاقتصادي. واضطُلِع بأنشطة أخرى في المنطقة في عام ٢٠١٧ في إطار المشروع RLA5070، بما في ذلك توفير المشورة حول كيفية تركيب ومعايرة جهاز الأشعة السينية المستخدمة في تعقيم الحشرات؛ وحول تطبيق الضوابط الرقابية البيولوجية باستخدام أشباه الطفيليات في البرنامج المتكامل لمكافحة ذبابة الفاكهة؛ وحول كيفية تحسين نُظم إطلاق ذبابة الفاكهة المتوسطية العقيمة في الدول الأعضاء المشاركة.

٤٣- وحضي المشروع الأقاليمي للتعاون التقني INT0093 المعنون 'تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية في الدول الجزرية الصغيرة النامية دعماً لأهداف التنمية المستدامة ومسار ساموا' بالموافقة في عام ٢٠١٧ كجزء من دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩. وسيدعم هذا المشروع الدول الجزرية الصغيرة النامية الأعضاء في الوكالة في جهود هذه الدول الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة ومسار ساموا التابع لهذه الدول في مجالات تشمل البيئة البحرية والسرطان والتغذية والأمن الغذائي. وهذا هو المشروع الأول للوكالة الذي يجمع بين بلدان من أفريقيا والكاريبي والمحيط الهادئ التي تواجه تحديات مماثلة وفريدة من نوعها مثل التي تواجهها الدول الجزرية الصغيرة النامية. وحضي كذلك المشروع الأقاليمي للتعاون التقني INT0097 المعنون 'المساهمة في تنمية أقل البلدان نمواً عن طريق بناء القدرات البشرية والمؤسسية في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية' بالموافق كجزء من دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩ وغايات أهداف التنمية المستدامة، وهو مشروع مصمَّم لتعزيز قدرات هذه البلدان من خلال الاستخدام الفعال للتطبيقات النووية لأغراض التنمية المستدامة.

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

٤٤- تتزايد المخاوف بشأن سلامة الأغذية بين الدول الأعضاء الأفريقية في خضمِّ سعيها لضمان الأمن الغذائي وتأمين الوصول إلى الأسواق المربحة دون الإقليمية والإقليمية والدولية. ويسهم كلٌّ من استخدام المواد الكيميائية الزراعية والعقاقير البيطرية، إلى جانب الأخطار الطبيعية وسوء الظروف الصحية أثناء إنتاج المنتجات الزراعية وتداولها وتسويقها، في المخاطر الصحية. وفي إطار مشروع التعاون التقني RAF5078، 'إقامة شبكة خاصة بسلامة الأغذية من خلال تطبيق التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المرتبطة بها، المرحلة الثانية'، تساعد الوكالة الدول الأعضاء على معالجة مسألة السيطرة على الأخطار الكيميائية والميكروبية في الأغذية. ويعزِّز المشروع قدرات مختبرات سلامة الأغذية في مجال استخدام التقنيات النووية/النظيرية والتكميلية، كما يعزز إقامة شبكات التواصل. وفي عام ٢٠١٧، استُهلَّت أو عُزِّزت برامج اختبار الملوِّثات الغذائية، باستخدام التقنيات التحليلية الإشعاعية والتكميلية، في ١٩ بلداً، بهدف ضمان برامج وطنية فعّالة لتحديد المخاطر ورصد المخلّفات. كذلك في عام ٢٠١٧، أطلق المشروع برنامجَ تبادُل للترويج لتقاسُم خبرات العلماء فيما بين ٣٣ بلداً مشاركاً في المشروع. وتُنفَّذ هذه الأنشطة من خلال الشبكة الأفريقية لسلامة الأغذية، وهي منصة قائمة على شبكة الإنترنت تدعم تقاسُم المعلومات التقنية بشأن سلامة الأغذية، مثلما تدعم إقامة شبكات التواصل والتعاون في المنطقة. وتسعى المنصة أيضاً إلى تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص وزيادة مشاركة المؤسسات الأكاديمية والبحثية في برامج سلامة الأغذية المستدامة، واستحداث معلومات جديدة عن سلامة الأغذية ومعالجة الثغرات في هذا المجال. كذلك تتناول منصة الشبكة الأفريقية لسلامة الأغذية مسألة الامتثال للمعايير الدولية، وهي قضية مشتركة ذات أهمية إقليمية ودولية بالنظر إلى عولمة التجارة.

٤٥- وفي عام ٢٠١٧، أتمَّ تسعة علماء شبان من تسع دول أعضاء أفريقية برنامج درجة الماجستير في العلوم والتكنولوجيا النووية في جامعة الإسكندرية بمصر، وفي جامعة غانا. ويستضيف هذان البَلَدان مراكز إقليمية مختارة لاتفاق أفرا للتعليم العالي والمهني. ودعمَ هذه الدراسات مشروعُ التعاون التقني RAF9056، المعنون '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. وفي المجمل، حصل ٨٠ طالباً على درجة الماجستير في الهندسة النووية والفيزياء الإشعاعية خلال السنوات العشر الماضية، وهم يساهمون الآن في الاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية في بلدانهم. ومن بين هؤلاء من يشغل حالياً مناصب عُليا في مؤسسات

[٩] يستجيب القسم ألف-١-٣- للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء.

نووية أو يعمل في هيئات رقابية وطنية، في حين يساعد آخرون في إعداد برامج تدريبية ذات صلة بالعلوم والتكنولوجيا النووية في مؤسسات التعليم العالي.

التدريب على عملية تكييف النفايات المشعّة في إندونيسيا. الصورة من: سوريانتورو/الوكالة الوطنية للطاقة النووية (BATAN).

٤٦- وقدّمت الوكالة دعماً شاملاً للدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لبناء القدرات وتعزيز البنية الأساسية للتصرُّف في النفايات المشعة، في إطار المشروع RAS9085 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية للتصرّف في النفايات المشعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ'. ومن خلال خمس دورات تدريبية عملية بشأن التصرُّف في النفايات المشعّة والمصادر المشعّة المختومة المهمَلة، تم تدريب ١١٦ موظفاً وطنياً وتزويدهم بالمهارات العملية التي ستمكّنهم من معالجة القضايا المتعلقة بتصنيف النفايات، والإجراءات التقنية لتكييف النفايات، واعتبارات التمهيد للتخلُّص في بلدانهم الأصلية.

٤٧- وكذلك في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وبدعم من المشروع RAS1020 المعنون 'بناء القدرات الخاصة بتطبيقات تكنولوجيات التقييم غير المتلف المتقدِّمة بغرض تعزيز الإنتاجية الصناعية (الاتفاق التعاوني الإقليمي)'، حضر ٢١ مشاركاً من ثماني دول أعضاء دورة تدريبية إقليمية بشأن التصوير الإشعاعي الصناعي الرقمي والتصوير المقطعي الحاسوبي، استضافتها الوكالة النووية الماليزية في أيلول/سبتمبر. واجتاز ١٣ مشاركاً بنجاح الامتحانات النظرية والعملية ليتأهلوا للحصول على شهادة المستوى الثاني وفقاً للمعيار الدولي ISO 9712. وهذه هي المرة الأولى التي يتحقَّق فيها عقد دورة تدريبية إقليمية إلى جانب امتحانات نظرية وعملية تفضي إلى الحصول على شهادة اعتماد معترف بها دولياً، في إطار مشروع للاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا) الذي تدعمه الوكالة.

٤٨- وعُقدت دورة في مجال "تدريب المدرِّبين" للموظفين المسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات العاملين في المرافق الطبية والصناعية في تشرين الأول/أكتوبر في بانكوك، تايلند، في إطار المشروع RAS9081، المعنون 'توفير التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي في منطقة آسيا والمحيط الهادئ'. وأسهمت الدورة، التي حضرها ٢٠ مشاركاً من ١٩ بلداً في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، في إنشاء مجموعة من المدربين المحتملين في المنطقة. وقُدِّم الدعم لحلقة عمل عُقدت لفائدة المنسِّقين الوطنيين لنظام إدارة معلومات الأمان الإشعاعي (نظام RASIMS) من خلال المشروع RAS9073، 'تعزيز البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات'، في أيار/مايو ٢٠١٧. وتلقى هؤلاء المنسِّقين، وهم في الأساس كبار الرقابيّين، التدريب على استخدام نظام RASIMS، وقاموا باستيفاء نماذجهم الوطنية للأمان الإشعاعي في النظام.

المشروع: RLA9075: اجتماع خبراء لوضع كُتيّب بروتوكولات مراقبة الجودة لعلم الأشعة التشخيصي في أمريكا اللاتينية، كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٤٩- وفي عام ٢٠١٧، أُعِدّ *كُتيّب بروتوكولات مراقبة الجودة لعلم الأشعة التشخيصي في أمريكا اللاتينية* في إطار المشروع الإقليمي RLA9075، 'تعزيز البنية الأساسية الوطنية للمستخدمين النهائيين من أجل الامتثال للوائح ولمتطلبات الوقاية من الإشعاعات'. ومن المقرر نشر هذه الوثيقة في شكل وثيقة تقنية صادرة عن الوكالة في عام ٢٠١٨.

٥٠- وتمَّ تحسين الامتثال للمتطلبات الرقابية في هندوراس في عام ٢٠١٧ من خلال التعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات والسياسات والاستراتيجية. وبالمثل، تم تحسين الامتثال للمتطلبات الرقابية في الإكوادور وباراغواي من خلال تقديم الدعم لتدريب الموظفين المسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات في المرافق الطبية والصناعية.

٥١- وانعقد برنامج تدريب المعهد النووي المشترك بين القارات (المعهد) في تموز/يوليه للسنة الثالثة على التوالي. وكانت بداية المعهد النووي المشترك بين القارات كبرنامج للمنح الدراسية الجماعية للمهنيين النوويين الشبان من أوروبا الشرقية غير أنه وسّع نطاق مهمته في عام ٢٠١٧ نحو الدول الأعضاء حول العالم ورحّب بـ٢٨ مهنياً شاباً من ١٩ بلداً، معظمهم من منطقة أوروبا الشرقية ولكن أيضاً من أفريقيا والشرق الأوسط وآسيا وأمريكا اللاتينية. وينعقد برنامج المعهد النووي المشترك بين القارات، المموَّل من الحكومة الأمريكية من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية المنبثقة عن الوكالة، سنوياً في الجمهورية التشيكية والولايات المتحدة الأمريكية، وبات أحد أنشطة الوكالة المهمة لتبادُل وتعميم الخبرات بين القارات، بتحقيق التوازن بين المحاضرات التقنية والخبرات العملية.

مشاهد من المعهد النووي المشترك بين القارات، المنعقد في الجمهورية التشيكية والولايات المتحدة الأمريكية. الصور من: المعهد النووي المشترك بين القارات.

بناء الكفاءات في مجال الوقاية من الإشعاعات من خلال التدريب الجامعي العالي

حاصلون على منحة الدورة التعليمية الجامعية العُليا في غانا، ٢٠١٧. الصورة من: إم. إدورد/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٥٢- تواصَـــل تنفيـذ نهج الوكـالـة الاســـتراتيجي للتعليم والتـدريـب في مجـال الأمان الإشـعاعي وأمان النقل وأمان النفايات للفترة ٢٠١١-٢٠٢٠ طوال عـام ٢٠١٧. وفي إطار النهج المذكور، حضـر مشـاركون من دول أعضـاء دورات تعليمية جامعية عُليا إقليمية في ميدان الوقـاية من الإشـــعـاعات وأمـان المصـــادر المشـــعّة. وعُقدت هذه الـدورات للمرة الأولى في عـام ١٩٨١ في الأرجنتين. وتبني هـذه الـدورات التعليميـة الجامعية العُليا كفاءات الموظفين، في المقام الأول من الهيئات الرقابية الوطنية، ما يعزز معرفتهم في مجال الوقاية من الإشـعاعات وفهمهم له. وتُعِدُّ هذه الدورات مجموعة من المهنيين الشـبّان الذين من المتوقع أن يصبحوا، مع مرور الوقت، من كبار الرقابيّين، أو كبار متّخذي القرارات، أو الخبراء أو المدرّبين في مجال الوقاية من الإشعاعات.

٥٣- وفي إطار المشروع RAF9056 المعنون 'تعزيز التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي واستدامة تنمية الموارد البشـــرية وإدارة المعارف النووية'، تابع ٤٤ مهنياً من ٢٧ دولة عضـــواً أفريقية الدورة التعليمية الجامعية العُليا بشـأن الوقاية من الإشـعاعات وأمان المصـادر الإشـعاعية. واسـتضـاف مركز البحث النووي بالجزائر الدورة التعليمية الجامعية العُليا باللغة الفرنسية في الفترة من ١٩ شباط/فبراير إلى ١٣ تموز/يوليه، فيما استضافت المدرسة العُليا للعلوم النووية والعلوم المرتبطة بها في أكرا بغانا الدورة التعليمية الجامعية العُليا باللغة الإنجليزية في الفترة من ٢٧ شـباط/فبراير إلى ٢٦ تموز/يوليه ٢٠١٧. وعلاوة على ذلك، قدَّم المشـروع الدعم لتنظيم تدريب باللغة البرتغالية في الدورة التعليمية الجامعية العُليا عُقد في البرازيل لأربعة مهنيين من أنغولا وموزامبيق.

٥٤- وفي عام ٢٠١٧ استكمل بنجاح ٣٥ مشاركاً من الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ الدورة التعليمية الجامعية العُليا الخامسة عشرة في ميدان الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعّة. وعُقدت الدورة في كاجانج بماليزيا في إطار المشـروع RAS9081 المعنون 'توفير التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشـعاعي في منطقة آسـيا والمحيط الهادئ'، وبات المشـاركون الآن قادرون على الإسـهام في إرسـاء بنية أسـاسـية وطنية مستدامة للوقاية من الإشعاعات في بلدانهم.

٥٥- وشـارك أيضـاً ١٣ مشـاركاً من ٩ دول أعضـاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في دورة تعليمية جامعية عُليا في مجال الوقاية من الإشـعاعات وأمان المصـادر المشـعّة. واسـتضـافت الهيئة الرقابية النووية في الأرجنتين، التي تدعم الدورات التعليمية الجامعية العُليا بالتعاون مع جامعة بيونس آيرس، بعثة تقييم التعليم والتدريب في عام ٢٠١٧. وبعثات تقييم التعليم والتدريب مهمة للدول الأعضـــاء لأنها توفر تقييماً مفصـــلاً لتقديم خدمات التعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشـعاعات وأمان المصـادر الإشـعاعية على المسـتوى الوطني مقارنةً بمتطلبات معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

٥٦- وفي أيار/مايو، التقى مديرو الدورات التعليمية الجامعية العُليا المنعقدة في جميع مراكز التدريب الإقليمية التابعة للوكالة في أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، في فالنسيا على هامش المؤتمر الدولي بشأن التعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات، لمناقشة نتائج تقييم لتأثير الدورات التعليمية الجامعية العُليا في الحياة المهنية للمشاركين وفي البنى الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء. وفي كانون الأول/ديسمبر، شارك ممثلون عن مركز التدريب الإقليمية أيضاً في الاجتماع السنوي للجنة التوجيهية للتعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات لمناقشة، من جملة أمور، مساعدة الدول الأعضاء لوضع استراتيجية وطنية في هذا المجال.

التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتواصل الشبكي

٥٧- عُقد اجتماع المحفل الرباعي للاتفاقات الإقليمية/التعاونية الأربعة (اتفاق أفرا، واتفاق عراسيا، واتفاق أركال، والاتفاق التعاوني الإقليمي) بدعم من أمانة الوكالة على هامش المؤتمر العام الدولي المعني بالتعاون التقني لعام ٢٠١٧ في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. وخلال الاجتماعات تمّ تقاسُم الخبرات وأفضل الممارسات في تحديد الاحتياجات الإقليمية لوضع وتصميم برامج إقليمية، بما يدعم الدول الأطراف في الاستجابة لأولويات أهداف التنمية المستدامة، وحشد الموارد للبرامج الإقليمية، وتعزيز استدامة المؤسسات النووية الوطنية واعتمادها على ذاتها، لاسيما من خلال اتّباع تجربة شبكة أفرا في هذا المجال. وتم الاتفاق أيضاً على تقاسُم أفضل الممارسات في تسويق نتائج البحث والتطوير تجارياً، وفي تنفيذ المشاريع الإقليمية ورصدها وإعداد تقارير عنها وتقييمها تقييماً نهائياً، وفي ضمان استدامة المشاريع الإقليمية بعد إغلاقها. وإلى جانب ذلك، طُلب من الأشخاص المسؤولين عن الاتصال بالنسبة إلى كل اتفاق من تلك الاتفاقات وضع آلية لتمكين مشاركة المرشَّحين من كل طرف في برامج الطرف الآخر.

٥٨- وتمثّل برامج التعاون التقني الإقليمية التابعة للوكالة أدوات أساسية لتعزيز التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتعاون الثلاثي، وللتصدِّي للتحديات المشتركة بكفاءة وفعالية، وتعزيز تبادُل أفضل الممارسات، وتشجيع إقامة شبكات التواصل. وفي أفريقيا، يتم معظم ذلك من خلال اتفاق أفرا. ودعَم مشروع أفرا RAF0046 المعنون 'تعزيز التعاون الإقليمي فيما بين البلدان النامية من خلال إقامة شراكات ثلاثية الأطراف واستدامة تبني برنامج اتفاق أفرا إقليمياً' العديد من مبادرات التعاون التقني فيما بين البلدان النامية، ومنها على سبيل المثال، التعاون في عام ٢٠١٧ بشأن الاستخدام الفعّال للمقتفيات الإشعاعية في الصناعة فما بين المغرب، ومصر، وكينيا، والسودان، وزمبابوي. وبفضل هذا النَّهج التعاوني تمكَّن ١٦ موظفاً من هذه البلدان من الحصول على مؤهلات وفق معايير الجمعية الدولية المعنية بالتطبيقات الاقتفائية والإشعاعية. وأُبرمت في عام ٢٠١٧ شراكاتٌ ثلاثية مشابهة بين المغرب وجنوب أفريقيا والكاميرون، وبين كينيا والسودان وزمبابوي في مجال الاختبارات غير المتلِفة.

٥٩- وتمثّل الشبكة الآسيوية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية شراكةً إقليمية، مدعومةً من الوكالة في إطار المشروع الإقليمي RAS0075 المعنون 'إقامة شبكات خاصة بالتعليم والتدريب وبرامج التواصل في ميدان العلوم والتكنولوجيا النووية في إطار الشبكة الآسيوية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية'. وتدعم الشبكة المذكورة التعاون في بناء القدرات، وتنمية الموارد البشرية، وإدارة المعارف في العلوم والتكنولوجيا النووية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وتضمّ حالياً ٢١ عضواً من المنطقة. ويوطّد المشروع الإقليمي الجهود المشتركة لجميع الجامعات المشاركة، ومنظمات البحث والتطوير، ومعاهد التدريب الرامية لتعزيز القدرات الإقليمية في مجال التعليم والتدريب، بما يعزز التعاون باستخدام الإطار الحالي للشبكة الآسيوية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية. وتركز الأنشطة على وضع بوابة إلكترونية للشبكة المذكورة ونظام إقليمي لإدارة التعلُّم (RLMS)،

وتنظيم دورات التعلُّم الإلكتروني، وتقاسُـم وإعداد مواد التوعية، وتوفير الوصـول إلى مختبر المفاعلات على شبكة الإنترنت، والشراكات بين أعضاء الشبكة الآسيوية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية وما وراء آسيا.

٦٠- وفي عام ٢٠١٧، انتقل النظام الإقليمي لإدارة التعلُّم (RLMS) من الخوادم الحاسـوبية المادية إلى خدمة الحوسـبة السـحابية، بدعم من الوكالة. وتم تقديم تمويل خارج عن الميزانية من جانب المعهد الكوري لبحوث الطاقة الذرية. وقد أتاح هذا التحوُّل إلى خدمة الحوسبة السحابية للمستخدمين الإقليميين إمكانية وصول محسَّنة، وأمن الإنترنت، وتحسين كفاءة التكلفة في تبادُل المواد وعقد الدورات التدريبية، ويتمُّ حالياً استكشاف إمكانيات أخرى لتلبية الاحتياجات المتزايدة للحفاظ على تنمية الموارد البشـرية من خلال النظام الإقليمي لإدارة التعلُّم بما يتماشى مع النَّهْج الاستراتيجي لبناء القدرات فيما يتعلق بتنمية الموارد البشرية. وأسهم المشروع أيضاً في وضع منهجيات وإرشـادات لتصـميم وتقاسُـم مواد التعلُّم الإلكتروني وأنشـطة التواصـل. وتقاسـمت الدول الأعضـاء المشـاركة تجاربها في الأسـاليب والأدوات الابتكارية للدورات التدريبية المفتوحة الواسـعة النطاق على شـبكة الإنترنت، ونُهج التدريس لطلاب العلوم ذوي الإعاقات، والترويج للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بين الطلاب من خلال خدمات الشبكات الاجتماعية ومن خلال التفاعل مع الشباب عبر الأحداث "التعليمية الترفيهية". وأقرّ المشاركون بالحاجة إلى مساعدة الطلاب من ذوي الإعاقات البصرية والصمّ عبر توفير الأدوات المناسبة مثل لغة برايل أو الصوت أو لغة الإشارة في مواد التعلُّم الإلكتروني.

المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة

٦١- قدّمت الوكالة المسـاعدة للدول الأعضـاء في مجال إنشـاء أُطر قانونية وطنية ملائمة وشـاملة من أجل استخدام الطاقة النووية والإشعاعات المؤيّنة بطريقة مأمونة وآمنة وسلمية. وفي عام ٢٠١٧، قُدِّمت هذه المساعدة من خلال المشاريع الإقليمية التالية: المشروع RAF0048 المعنون 'إنشاء أطر قانونية وطنية في الدول الأعضاء الأفريقية'؛ والمشروع RAS0071 المعنون 'توفير المساعدة التشريعية بشأن إنشاء الإطار القانوني اللازم من أجل الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للطاقة النووية والارتقاء بهذا الإطار'؛ والمشروع RER0042 المعنون 'وضع وتعزيز الأطر القانونية الوطنية'؛ والمشروع RLA0055 المعنون 'إنشاء أطر قانونية وطنية في الدول الأعضاء'.

٦٢- ووفرت الدورة السـابعة لمؤتمر معهد القانون النووي المنعقدة في فيينا في تشـرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ تدريباً مكثفاً في جميع مجالات القانون النووي بحضـور ٦٠ موظفاً قانونياً ورقابياً من ٥٣ دولة عضـواً من أفريقيا، وآسـيا والمحيط الهادئ، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية والكاريبي لتمكين المشـاركين من أن يكتسـبوا فهماً راسخاً للقانون النووي والمهارات الضرورية لصوغ التشريعات النووية الوطنية أو تعديلها أو استعراضها.

٦٣- وعُقدت أيضـاً أربع حلقات عمل إقليمية في عام ٢٠١٧ لتوفير محفل لزيادة المعرفة والوعي بالقانون النووي والصكوك القانونية الدولية ذات الصلة، ولتقييم احتياجات الدول الأعضاء في هذا المجال، ولوضع خطط عمل لتعزيز أو تحديث الأُطر القانونية الوطنية في الدول الأعضـاء. وعُقدت حلقات العمل المذكورة لفائدة الدول الأعضـاء في أفريقيا في أروشـا بجمهورية تنزانيا المتحدة (١٣–١٧ آذار/مارس) وفي فيينا بالنمسـا (٣١ تموز/يوليه-٤ آب/أغسـطس)، ولفائدة الدول الأعضـاء في الكاريبي في سـان إيغناسـيو ببليز (٢٥-٢٨ نيسان/أبريل)، ولفائدة الدول الأعضاء في أوروبا في فيينا بالنمسا (٦- ١٠ تشرين الثاني/نوفمبر). وحضر حلقات العمل المذكورة ١١١ مشـاركاً من ٦٣ دولة عضـواً. وقدّمت الوكالة أيضـاً المسـاعدة الثنائية الأطراف إلى ٢٠ دولة عضـواً في شـكل تعليقات خطية ومشـورة حول صـياغة التشـريعات النووية، ومن خلال عقد حلقات عمل وطنية، ودورات تدريبية، وإيفاد البعثات المعنية بتقديم المسـاعدة التشـريعية لتقديم المشـورة بشـأن وضـع وتنقيح التشـريعات الوطنية المعنية في مجالات الأمان والأمن والضـمانات والمسـؤولية المدنية عن الأضـرار النووية.

وعلى سبيل المثال، نُظّمت حلقات عمل وطنية أو دورات تدريبية في بنغلاديش، وبيرو، والجبل الأسود، وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، ومصر، ما أتاح للمشاركين تحسين معارفهم وتبادُل الخبرات في جميع جوانب القانون النووي.

ألف-١-٤- التوعية ببرنامج التعاون التقني

٦٤- ما زال التواصل الخارجي مع الدول الأعضاء والشركاء الحاليين والمحتملين والجهات المانحة والمجتمع الإنمائي الدولي أحد مجالات الأنشطة الأساسية بالنسبة إلى الوكالة. وفي عام ٢٠١٧، تمّ إيلاء اهتمام كبير للترويج للمؤتمر الدولي الأول بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني: ستون عاماً وأكثر – المساهمة في التنمية وذلك من خلال سلسلة من المقالات المنشورة على شبكة الويب، وعبر إصدار مخصَّص من مجلة الوكالة، ومن خلال حملات التواصل الاجتماعي باستخدام الهاشتاغ الرسمي .Atoms4Dev2017 # وأُنتِج شريط فيديو حول برنامج التعاون التقني وأُقيمت معارض طيلة فترة المؤتمر.

٦٥- ونُظِّمت معارض تمحورت حول أنشطة التعاون التقني خلال المعرض الدولي المعني بالعلاج الإشعاعي في الجمهورية الدومينيكية، ومؤتمر الوكالة الكاريبية للتصدي لحالات الطوارئ وغيرهما. وفي الدورة العادية الحادية والستين للمؤتمر العام للوكالة، نُظِّمت فعالية جانبية عرضت أحد مشاريع التعاون التقني بشأن نُظم إنتاج الأرز المقاوم لتقلبات المناخ، فيما قدَّمت فعالية جانبية أخرى معلومات عن منصة +InTouch. وقُدِّم كذلك عرضٌ عن برنامج التعاون التقني خلال فعالية جانبية بعنوان: 'الوكالة وأهداف التنمية المستدامة: كيف تسهم العلوم والتكنولوجيا النووية في رفاه الإنسان' على هامش اللجنة التحضيرية لمعاهدة عدم الانتشار لعام ٢٠١٧.

٦٦- وحضر أكثر من خمسين دبلوماسياً من أربعين بعثة دائمة الحلقة الدراسية السنوية بشأن التعاون التقني في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وزوَّدت هذه الحلقة الدراسية المشاركين باستعراض شامل لبرنامج التعاون التقني.

الحلقة الدراسية السنوية بشأن التعاون التقني، تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. الصورة من: إتش. باتيسون/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٦٧- وشاركت الوكالة في قمة النفايات المشعة ٢٠١٧ التي عُقدت في سمرلين بالولايات المتحدة الأمريكية في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، بهدف زيادة الوعي بالحاجة إلى تعزيز التحكم التشغيلي والرقابي على المصادر المشعة. وأُلقيت كلمة رئيسية حول الدعم الذي تقدّمه الوكالة إلى الأعضاء من خلال المشروع INT9182 المعنون

'استدامة نظام التحكُّم في المصادر المشعّة من المهد إلى اللحد'، والذي يغطي آخر التطورات بما يكفل التصرُّف في المصادر المشعة، خاصة المصادر المهمَلة، على نحو مأمون وآمن.

٦٨- وانعقدت أول قمة نووية شبابية أفريقية في نيروبي بكينيا في آذار/مارس ٢٠١٧، ونظّمتها منظمة "جيل الشبّان الكينيين في المجال النووي" (KYGN) بالتعاون مع منظمة "جيل الشبّان الأفريقيين في المجال النووي" (AYGN). واجتذب الحدث أكثر من ٣٠٠ من المهنيين النوويين من الشبّان وكبار الموظفين. وتمثّلت مشاركة الوكالة في إلقاء محاضرة رئيسية في الجلسة العامة أكّدت على أهمية العلوم والتكنولوجيا النووية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة في أفريقيا.

٦٩- وشاركت الوكالة أيضاً في المنتدى العالمي للعلوم، الذي عُقد في الأردن في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. واجتذب المنتدى، الذي تناول موضوع "تسخير العلم من أجل السّلم"، أكثر من ٣٠٠٠ مشارك من ١٤٠ دولة يمثلون المجتمع العلمي، وواضعي السياسات، والمنظمات الدولية، والشباب. واستضافت أعمالَ المنتدى الجمعيةُ العلمية الملكية في الأردن، جنباً إلى جنب مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، والأكاديمية المجرية للعلوم، والمجلس الدولي للعلوم، والجمعية الأمريكية لتقدُّم العلوم، وقد أتاح فرصةً لإشراك عالم العلماء وإعادة تعريف الإمكانات العالمية للمجتمعات العلمية وواضعي السياسات بُغية إحداث تغيير حقيقي في العالم.

٧٠- وفي آب/أغسطس ٢٠١٧، أبرزت أول حلقة دراسية وطنية بالإمارات العربية المتحدة عن التعاون التقني ما حققه هذا البلد من إنجازات بدعم من برنامج الوكالة للتعاون التقني. وزاد الحدثُ الوعيَ بنطاق عمل الوكالة في مجال التنمية المستدامة، وأتاح فرصة لتحديد فرص التعاون في المستقبل. وشكّلت الفرص التي نوقشت خلال الحلقة الدراسية أساساً لتعزيز نطاق الإطار البرنامجي القُطري للفترة ٢٠١٨-٢٠٢١، والإطار المذكور قيد الإعداد حالياً. وشملت بعض الموضوعات التي أثيرت الحاجة إلى نمذجَة انتقال النشاط الإشعاعي في البيئات القاحلة، لا سيما فيما يتعلق بالانتقال عن طريق العواصف الرملية، وأهمية قواعد البيانات لكشف الغش في الأغذية، وكيف يمكن للدول الأعضاء دعم ووضع وتعهُّد واستخدام قواعد البيانات مثل الشبكة العالمية لاستخدام النظائر في دراسة الأمطار.

الحلقة الدراسية التوعوية الوطنية بشأن تعاون الإمارات العربية المتحدة التقني مع الوكالة. الصورة من: ك. أحمد/ جائزة الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم للعلوم الصحية.

٧١- وفي أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، عُقدت فعالية توعوية في ماليزيا، ناقش خلالها أكثر من ٢٠٠ مشارك كيف يمكن للعلوم والتكنولوجيا النووية أن تساعد ذلك البلد في تحقيق أهدافه التنموية. وحضر هذا الحدث مسؤولون

من الحكومة والأوســـاط الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية، وركَّز الحدث على عدة مجالات، بما في ذلك التقنيات النووية لإدارة الموارد المائية، وصَوْن البيئة، وتسخير التكنولوجيا النووية لتعزيز الزراعة المستدامة.

السيد يانغ دازهو، نائب المدير العام لشؤون التعاون التقني، حضر مؤتمر القمة العالمي للصحة المنعقدة في عام ٢٠١٧. الصورة من © إس. كوجلر/مؤتمر القمة العالمي للصحة.

٧٢- وتواصَـل تسـليط الضـوء على مسـاهمة الوكالة في مكافحة السـرطان خلال الأحداث الصـحية العالمية رفيعة المستوى طوال عام ٢٠١٧. فقد أوضحت الوكالة في مؤتمر القمة العالمي للصحة وجمعية الصحة العالمية مسـاهمتها في توسـيع نطاق إتاحة الرعاية الصـحية الجيدة، مع التأكيد على دعمها للبلدان النامية في الاسـتخدام المـأمون والفعَّـال للطـب الإشـــعـاعي والتقنيات النووية ذات الصلة، وفي بنـاء القدرات الأساسية في الموظفين الطبيين. وأعربت الوكالة عن التزامها المسـتمر بدعم الدول الأعضـاء في اسـتخدام التكنولوجيا النووية من أجل الصـحة والرفاه. وشـاركت الوكالة أيضـاً في فرقة عمل الأمم المتحدة المشـتركة بين الوكالات المعنية بالوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحتها، وهي مبادرة ترصـــد الجهود المشـــتركة لوكالات الأمم المتحدة وشـــركائها للتصدِّي لهذه الأنواع من الأمراض.

٧٣- ومع انتقال الوكالة إلى نظام جديد للمحتوى الشـبكي، أصـبح محتوى الموقع الشـبكي الخاص بالتعاون التقني يستوعب صفحات أكبر بكثير من الموقع الشبكي الرئيسي للوكالة، مما يعزّز وضوح البرنامج. وفي عام ٢٠١٧، نُشـرت على الإنترنت ٢٢٨ مادة إخبارية بشـأن التعاون التقني، بما في ذلك ١٤ مقالة مصـوَّرة و٢٤ شريطَ فيديو. وعلى مدار السنة، نشرت الوكالة أيضاً مواد مستهدفة للتواصل الخارجي ذات صلة بموضوع الأيام الدولية المحدَّدة للأمم المتحدة، وذلك باسـتخدام وسـائل التواصـل الاجتماعي والمواقع الشـبكية من أجل ترويج أنشطة التعاون التقني ذات الصلة.

٧٤- وأُرسِـل أكثر من ٩٢٠ تغريدة من الحسـاب IAEATC@ على تويتر، ولهذا الحسـاب الآن أكثر من ٣٧٥٠ متابعاً. ومجموعة الخريجين الحاصـلين على مِنح دراسـية في إطار برنامج الوكالة للتعاون التقني على موقع "لينكدين" يزيد عدد أعضائها اليوم على ١٦٧٠ عضواً.

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

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

٧٥- تتحكَّم الاتفاقات التكميلية المنقحة بشأن تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية (الاتفاقات التكميلية المنقحة) في تقديم الوكالة المساعدة التقنية. وفي عام ٢٠١٧ وقّعت دولتان عضوان، هُما الكونغو وسوازيلند، على اتفاق تكميلي منقَّح، ليبلغ مجموع الدول الأعضاء التي وقعت على اتفاقات تكميلية منقَّحة ١٣٤ مع نهاية عام ٢٠١٧.[١٢]

٧٦- وتقدِّم الأطر البرنامجية القُطرية إطاراً مرجعياً للتعاون التقني بين الدولة العضو والوكالة. وتحدِّد الاحتياجات والأولويات المتفق عليها في مجال التنمية والتي يمكن دعمها من خلال وضع برامج للتعاون التقني.

٧٧- ويجري حالياً استعراض نموذج الإطار البرنامجي القُطري لتعزيز دور الإطار المذكور كأداة التخطيط الاستراتيجي الأساسية لوضع برامج وطنية للتعاون التقني لفائدة الدول الأعضاء. ومن شأن نموذج الإطار البرنامجي القُطري أن يعزِّز دور برنامج التعاون التقني في سياق التنمية الأوسع عن طريق ضمان ارتباط المشاريع المقترحة، حسب الاقتضاء، بالخطط الإنمائية الوطنية للدول الأعضاء وغير ذلك من السياسات والأهداف الإنمائية ذات الصلة، بما في ذلك أُطر الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية وأهداف التنمية المستدامة ذات الصلة على الصعيد الوطني. وفي عام ٢٠١٧، وقّعت الدول الأعضاء على ٢٠ إطاراً برنامجياً قُطرياً. وكان ثمة ما مجموعه ٩٥ إطاراً برنامجياً قُطرياً سارياً مع نهاية العام.

الأطر البرنامجية القطرية الموقّعة في عام ٢٠١٧	
الأردن	العراق
إسرائيل	فانواتو
ألبانيا	الفلبين
أوروغواي	كمبوديا
بنن	كوبا
تايلند	كينيا
الجزائر	المكسيك
جمهورية أفريقيا الوسطى	المملكة العربية السعودية
رواندا	هندوراس
زمبابوي	هنغاريا

٧٨- وإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية هو هيكل لتنسيق إجراءات منظومة الأمم المتحدة في دعم أهداف التنمية الوطنية. وفي عام ٢٠١٧، واصلت الوكالة التركيز على المشاركة أكثر في وضع وتنفيذ أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في البلدان ذات الصلة. وساعدت هذه العملية الوكالة على زيادة الوعي بعملها وسهَّلت الوصول إلى الهيئات الوطنية الرئيسية المعنية بتنسيق وتخطيط التنمية. وبالإضافة إلى ذلك،

أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية الموقعة من جانب الوكالة في عام ٢٠١٧	
البحرين	غابون
بوتسوانا	فييت نام
بوليفيا دولة – المتعددة القوميات	قيرغيزستان
الجمهورية الدومينيكية	كوستاريكا
جمهورية مولدوفا	المغرب
صربيا	نيبال

[١٠] يستجيب القسم ألف-٢- للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(61)/RES/10 ، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكوّنات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

[١١] يستجيب القسم ألف-٢-١ للفقرة ١١ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، بشأن أدوات تقاسُم تفاصيل الأُطر البرنامجية القُطرية ومشاريع الحاشية (أ).

[١٢] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ١ من القسم ١ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، بشأن التقيُّد بالنظام الأساسي وبالوثيقة INFCIRC/267؛ وللفقرة ٢ من المنطوق، بشأن أهمية الاتفاقات التكميلية المنقَّحة.

ساعدت العملية على التنسيق والتعاون مع الأمم المتحدة والشركاء الآخرين. وفي عام ٢٠١٧، شاركت الوكالة في التوقيع على ما مجموعه ١٢ إطاراً من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية. وفي نهاية عام ٢٠١٧، كانت الوكالة مشاركة في التوقيع على ٥٤ إطاراً سارياً من أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، وكانت مشاركة في ١٢ عملية من عمليات أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية.

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

٧٩- تعمل الوكالة في شراكة وثيقة مع الدول الأعضاء ووكالات الأمم المتحدة والمعاهد الوطنية والمجتمع المدني من أجل تعظيم مساهمة العلوم والتكنولوجيا النووية في تحقيق الأولويات الإنمائية، وهي بذلك تسهم أيضاً في تحقيق الهدف ١٧ من أهداف التنمية المستدامة، "تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل تحقيق التنمية المستدامة". والهدف من ذلك إضافة قيمة إلى أنشطة الوكالة، والاستفادة من أوجه التآزر، وبلوغ الأثر الأمثل للدعم المقدّم من الوكالة. ومن خلال النهوض بالشراكات فإن الوكالة تشجِّع على تحسين عملية تحديد المشاريع وتصميمها وتنفيذها وإدارتها ورصدها وتحديد أثرها، مثلما تشجِّع على تقاسُم الموارد، وتحشد الموارد دعماً لأهداف الدول الأعضاء.

٨٠- وفي عام ٢٠١٧، واصلت لجنة استعراض الشراكات وتعبئة الموارد ضمان تنفيذ المبادئ التوجيهية الاستراتيجية بشأن الشراكات وتعبئة الموارد على نحو متّسق ومنسّق، الوثيقة GOV/2015/35. واللجنة المذكورة بمثابة محفل لتقاسُم المعلومات بشأن الشراكات السابقة أو الراهنة أو المحتملة، وتهدف إلى تعزيز نطاق مثل هذه الشراكات واستدامتها وتأثيرها. وتعزّز هذه اللجنة التنسيق والتعلُّم بين الشُّعَب ضمن إدارة التعاون التقني، وتزيد أوجه التآزر وتشجّع على اتباع نَهْج متكامل إزاء الشركاء. وفي عام ٢٠١٧، استعرضت اللجنة ١٢ اتفاق شراكة.

شراكات في التعليم

٨١- وفي نيسان/أبريل ٢٠١٧، تم التوقيع على اتفاق تعاون بين المنسِّق الإقليمي لشبكة أفرا للتعليم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية، ومنسِّقي شبكات تعليمية إقليمية أخرى، هي الشبكة الآسيوية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية، والشبكة الأوروبية للتعليم في المجال النووي، وشبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية. وترمي هذه الترتيبات إلى تعزيز التعاون بين الشبكات التعليمية الإقليمية من خلال تبادُل الخبرات، وأفضل الممارسات، والمواد التدريبية.

الشراكات حسب المنطقة

٨٢- في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، وقّعت الوكالة على ترتيبات عملية مع المركز الوطني للطاقة والعلوم والتقنيات النووية في المغرب. وتهدف تلك الترتيبات إلى إرساء إطار لتعاون غير حصري لتعزيز التعاون التقني فيما بين البلدان النامية من أجل التنفيذ الفعّال لبرنامج التعاون التقني للدول الأعضاء. وتشمل توفير برامج التدريب على الأمدين القريب والبعيد في مجال الصحة البشرية (بما في ذلك الطب الإشعاعي والطب النووي والتغذية)، والأمان الإشعاعي، والهيدرولوجيا النظيرية، والاختبار غير المتلف، من خلال استضافة الحاصلين

[١٣] يستجيب القسم ألف-٢-٢- للفقرة ١ من القسم ٥ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، 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 اقتسام التكاليف وإسناد المهام إلى جهات خارجية وغير ذلك من أشكال الشراكة في التنمية.

على منح دراسية، والزائرين العلميين والمشاركين في الاجتماعات الدورات التدريبية، وتوفير الخبراء والمحاضرين المحليين، وتوفير الخدمات التحليلية المختبرية، خاصة فيما يتعلق بالعينات المائية.

٨٣- وفي حزيران/يونيه ٢٠١٧، وقَّعت الوكالة على اتفاق مع أمانة جماعة المحيط الهادئ للتعاون من أجل دعم التنمية المستدامة في منطقة المحيط الهادئ. ويهدف الاتفاق إلى أن يكون بمثابة حافر لتعزيز العلوم والخبرات التقنية والبحوث والابتكار؛ والتصدّي للتحديات التي تواجه التنمية؛ ودعم التقدُّم على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي في المستقبل. وأمانة جماعة المحيط الهادئ هي المنظمة العلمية والتقنية الرئيسية في منطقة المحيط الهادئ.

٨٤- وقدّم صندوق أوبك للتنمية الدولية منحة قدرها ٦٠٠ ٠٠٠ دولار أمريكي لدعم مشروع تعاون تقني إقليمي في منطقة آسيا والمحيط الهادئ يهدف إلى تحسين الممارسات الزراعية والصحة الحيوانية بما يسهم في تعزيز الأمن الغذائي.

المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية السيد يوكيا أمانو والمدير العام لصندوق أوبك للتنمية الدولية السيد سليمان بن جاسر الحربش خلال إبرام اتفاق يهدف إلى زيادة الأمن الغذائي والترويج للزراعة المستدامة في آسيا. الصورة من: صندوق الأوبك للتنمية الدولية.

٨٥- ووقّعت وكالة الطاقة الذرية الصينية على اتفاق مع الوكالة على هامش الدورة الحادية والستين للمؤتمر العام للوكالة، تقدّم الصين بموجبه دورات تدريبية إقليمية وبرامج تعليم طويلة الأمد للطلاب من البلدان النامية في مجالات الطاقة النووية، والأمان والأمن النوويين، والعلوم والتطبيقات النووية. وسيُقدَّم التدريب من خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني.

٨٦- ووُقِّع في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ على ترتيبات عملية بين الوكالة والمكتب الإقليمي التابع للاتفاق التعاوني الإقليمي، وهو ما أظهر التزام الاتفاق التعاوني الإقليمي، من خلال مكتبه الإقليمي، بمساعدة الوكالة في التحضير للاجتماعات الخاصة بالاتفاق التعاوني الإقليمي، مما يسمح للوكالة بأن تركّز بشكل أكبر على برنامج الاتفاق المذكور.

٨٧- وعُقد للمرة الأولى اجتماع مشترك لمسؤولي الاتصال الوطنيين من أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا وأمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي في أيار/مايو ٢٠١٧، قُبيل افتتاح المؤتمر الدولي للتعاون التقني. وألقى المدير العام للوكالة أمانو كلمةً خلال الاجتماع شدَّد فيها على ما يضطلع به مسؤولو الاتصال الوطنيون من دور رئيسي كحلقة وصل أساسية بين بلدانهم وبرنامج الوكالة للتعاون التقني، وأبرز أهميتهم في الجمع بين جميع أصحاب المصلحة الوطنيين المعنيين بالتعاون التقني.

٨٨- واتفق مسؤولو الاتصال الوطنيون وممثلون وطنيون من منطقة آسيا والمحيط الهادئ على نَهْج استراتيجي جديد لبناء القدرات في عام ٢٠١٦، يهدف إلى توفير برامج تدريب منهجية ومنسَّقة وموحَّدة لتحسين جودة تنمية الموارد البشرية. ومن أجل حشد القدرات الإقليمية المتقدِّمة اللازمة لهذه المبادرة، وقّعت الوكالة على ستة ترتيبات عملية مع مستشفيات وجامعات في الأردن، وأستراليا، والإمارات العربية المتحدة، وسنغافورة، وكوريا، واليابان. وتدعم تلك الترتيبات تنمية الموارد البشرية للمهنيين العاملين في مجال الطب النووي. ونظّمت الوكالة بعد ذلك عدة حلقات عمل في عام ٢٠١٧ لإحاطة المشاركين بالتطورات الجديدة في تقنيات التصوير

الجلسة العملية "اقرأ مع الخبير" بشأن التصوير الطبي النووي في مركز تدريب جامعة أوساكا، أيار/مايو ٢٠١٧. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

الطبي والتقنيات العلاجية وتطبيقاتها، مع التركيز بشكل خاص على فوائدها في مجالات طب الأعصاب وأمراض القلب. ونُظِّمت حلقتا عمل في المدرسة العليا للطب بجامعة أوساكا في أوساكا باليابان، وعُقدت حلقة عمل أخرى بالتعاون مع مستشفى مركز السرطان في كوريا ومستشفى جامعة سيول الوطنية في سيول بكوريا.

٨٩- وقد نال نهج التدريس الشامل الذي ترتكز إليه حلقات العمل، بفضل تركيزه على الاحتياجات الفريدة للمشاركين، اعترافاً دولياً لجهوده في تعزيز القدرات بين الدول الأعضاء في الوكالة. ومُنحت حلقات العمل، بعد أن استوفت المتطلبات الصارمة، ساعات اعتماد التعليم الطبي المستمر الأوروبي من كل من مجلس الاعتماد الأوروبي للتعليم الطبي المستمر (EACCME)، والاتحاد الأوروبي للأخصائيين الطبيين (UEMS). وهذه هي المرة الأولى التي تحصل فيها فعالية تدريبية ضمن برنامج التعاون التقني على اعتماد المجلس والاتحاد المذكورين. وبما أن الاتحاد الأوروبي للأخصائيين الطبيين والرابطة الطبية الأمريكية (AMA) لديهما اتفاق اعتراف متبادل، فإن شهادات حلقة العمل معترف بها أيضاً في الولايات المتحدة الأمريكية. ويجسِّد اعتراف المجتمع العلمي الدولي التزام الوكالة وشركائها بتوفير أعلى مستوى ممكن من التدريب الجيد بما يكفل التطبيق المأمون والآمن للتكنولوجيات النووية.

٩٠- وتواصلت في عام ٢٠١٧ الشراكتان الإقليميتان بين الوكالة والرابطة الأوروبية للطب النووي (EANM) والجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام (ESTRO). وتوفّر الرابطة والجمعية المذكورتان دورات تدريبية يحصل المشاركون بها من الدول الأعضاء في منطقة أوروبا على الرعاية من خلال برنامج التعاون التقني. ومن شأن ذلك أن يزيد كفاءة أنشطة التعاون التقني ذات الصلة، وأن ييسِّر جهود إقامة شبكات تواصُل فيما بين الدول الأعضاء، والجمعيات المهنية، والمنظمات الشريكة مثل منظمة الصحة العالمية.

٩١- وفي عام ٢٠١٧، أضفَت الوكالة الصفة الرسمية على التعاون مع ثلاث منظمات في منطقة الكاريبي وأمريكا اللاتينية عن طريق ترتيبات عملية: الوكالة الكاريبية لإدارة حالات الطوارئ المرتبطة بالكوارث؛ ووكالة الصحة العمومية في الكاريبي؛ ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية/منظمة الصحة العالمية. وتهدف الترتيبات العملية مع الوكالة الكاريبية لإدارة حالات الطوارئ المرتبطة بالكوارث إلى تعزيز وتقوية الدعم التقني في مجال التأهب والتصدي للحادثات والطوارئ المقدَّم للدول الأعضاء في الوكالة في منطقة الكاريبي، وتركّز بشكل خاص على الإدارة الشاملة للكوارث. وسوف تتيح هذه الترتيبات العملية التعاون في بناء القدرات، وتبادُل الدروس المستفادة، وزيادة الوعي الوطني والإقليمي فيما يتعلق بالتأهب والتصدي لحالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية. وتوفّر الترتيبات العملية مع الوكالة الكاريبية لإدارة حالات الطوارئ المرتبطة بالكوارث إطاراً للعمل المشترك بشأن استخدام العلوم النووية في الوقاية من الأمراض وتعزيز الصحة وحمايتها. وسوف تتيح هذه الترتيبات العملية التعاون في بناء القدرات، وتبادُل الدروس المستفادة، وزيادة الوعي الوطني والإقليمي فيما يتعلق بالتأهب والتصدي لحالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية. وأخيراً، مدَّدت الترتيبات العملية مع منظمة الصحة للبلدان الأمريكية/منظمة الصحة العالمية التعاون المستمر بين الطرفين لأربعة أعوام أخرى، ما مكَّن المنظمتين من مواصلة العمل معاً لمساعدة البلدان في المنطقة من خلال التدريب وبناء القدرات، وتعزيز الجهود البحثية، وتبادُل المعلومات ونشرها. فلأكثر من ٤٠ سنة، تعاونت الوكالة مع المنظمة المذكورة في مجال

التطبيقات الطبية، والأمان الإشـــعاعي، واللوائح، والتغذية وغيرها من مجالات الاهتمام ذات الصـــلة. ومنذ عام ٢٠١٢، أبرمت المنظمتان اتفاقات للعمل معاً عن كثب، بما يكفل الأمان وضـــمان الجودة في مجالات الطب الإشعاعي، لا سيما في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

٩٢- ويواصـــل الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (اتفاق أركال) مســـاهمته في التنمية المســـتدامة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، من خلال دعم التعاون فيما بين البلدان والترويج للاستخدامات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية لمعالجة أولويات واحتياجات المنطقة.

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

٩٣- يواصل برنامج التعاون التقني تشجيع توسيع نطاق مشاركة الإناث في البرنامج، وتُشجَّع الدول الأعضاء على ترشيح الإناث ضمن مسؤولي الاتصال الوطنيين، والمشاركين في الاجتماعات وحلقات العمل، والحاصلين على منح دراسـية والزائرين العلميين، والنظراء. ويُرحَّب بشـدة بمشـاركة موظفات من الفئة المهنية من مختلف المستويات الهرمية في الأحداث والأنشطة المدعومة من جانب مشاريع التعاون التقني الوطنية والإقليمية.

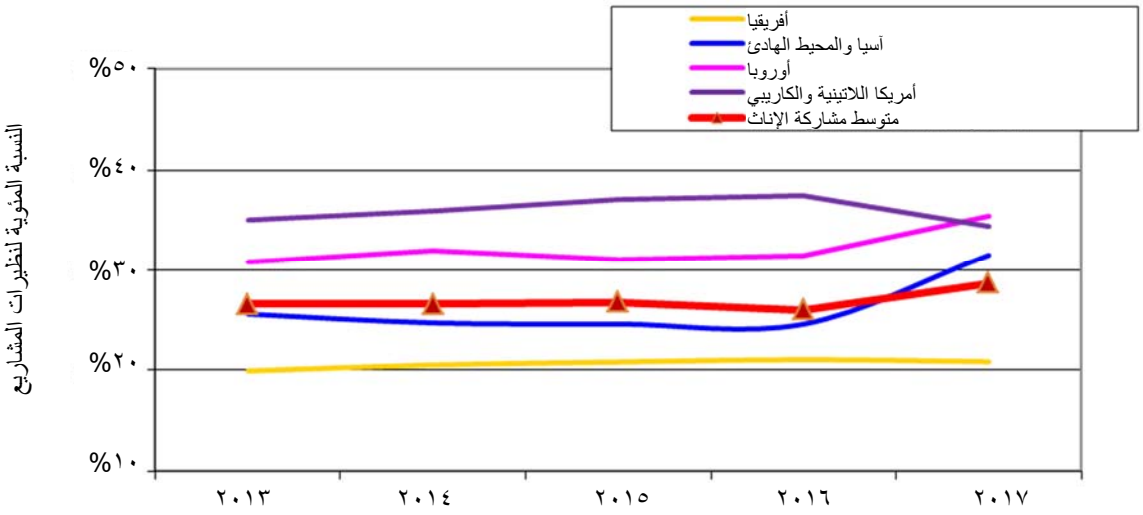
٩٤- وفي حين أنه من المتوقع أن تفيد جميع مشـــاريع التعاون التقني الرجال والنســـاء على حدّ ســـواء، فإن العديد منها يستهدف النساء تحديداً. وفي الوقت الحاضر يركّز ١٤ مشروعاً في مجال الصحة على صحة المرأة، وعلى تغذية الأمهات والرُّضـــع، في حين يركّز اثنان آخران على المرأة في مجال الزراعة، والنســـاء والمخاطر البيئية. وعلى سـبيل المثال، تمّت الموافقة على المشـروع الأقاليمي الجديد INT6062 المعنون 'تعزيز القدرة على مكافحة سرطان عنق الرحم عن طريق تحسين التشخيص والعلاج' كجزء من دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، لمعالجة أحد أكثر أنواع الســـرطان انتشـــاراً بين النســـاء. ويهدف مشـــروع إقليمي جديد آخر في آســـيا والمحيط الهادئ إلى تثقيف طلاب المرحلة الثانوية ومعلِّمي العلوم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية، وهذا النوع من تطوير المناهج الدراسية يدعم إدخال مواد العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات للفتيات والفتيان. وأخيراً، يتضـــمن كل تصـــميم من تصـــاميم مشـــاريع التعاون التقني قســـماً بعنوان "اعتبارات أخرى"، حيث من المتوقع أن يقوم الفريق الذي يعمل على تصـميم المشـروع بتضـمين تقييم لأثر المشـروع في المرأة ضـمن القسـم المذكور.

٩٥- وحضر كبار موظفي الوكالة المؤتمر السنوي للرابطة العالمية للعاملات في المجال النووي ٢٠١٧ الذي عُقد في بيجين بالصين في الفترة ٢٨ آب/أغسطس - ١ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

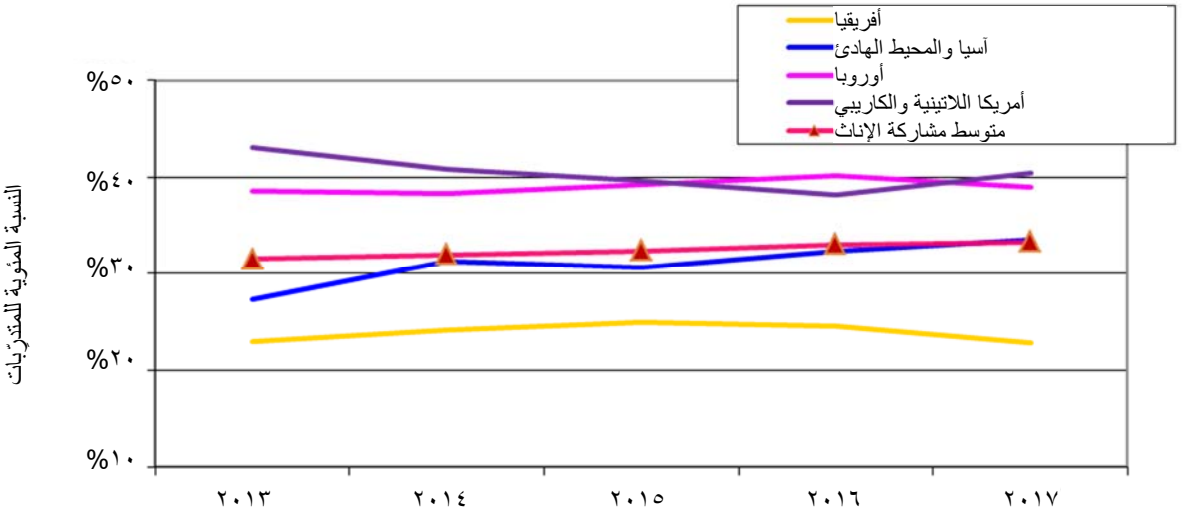
٩٦- ومن بين أعضاء الفريق الاستشاري الدائم المعني بالمساعدة والتعاون التقنيين البالغ عددهم ٢١ عضواً، ثمة ٨ عضوات. وضمن إدارة التعاون التقني، تشكل النساء نسبة تصل إلى ٦٩,١% من مجمل الموظفين، وأقلّ بقليل من ٥٠% من موظفي الفئة الفنية.

---

[١٤] يستجيب القسم ألف-٢-٣ للفقرة ٣ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، 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، ٢٠١٣-٢٠١٧.



الشكل ٣: مشاركة الإناث في التدريب ضمن الحاصلين على منح دراسية، والزائرين العلميين، والمشاركين في الدورات التدريبية، والمشاركين في الاجتماعات، وغيرهم من العاملين في المشاريع، ٢٠١٣-٢٠١٧.

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

٩٧- في عام ٢٠١٧، اضطُلِع بمجموعة من أنشطة توكيد الجودة في كلّ مرحلة من دورة برنامج التعاون التقني، بهدف زيادة كفاءة وفعالية البرامج والمشاريع وزيادة توجهها نحو تحقيق النتائج خلال التخطيط والتنفيذ

[١٥] يستجيب القسم ألف-٢-٤ للفقرة ٨ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن تنفيذ إطار إدارة دورة البرنامج وجعله أكثر بساطة وملائماً للمستخدم من أجل استخدامه استخداماً فعالاً؛ والفقرة ١ من القسم ٣ من المنطوق 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 صَوْغ 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.

والاستعراض. وواصلت الوكالة تقديم الدعم للدول الأعضاء على مدار السنة لضمان أن المشاريع التي وُضِعت لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩ تتسم بجودة عالية ولها أهداف يمكن قياسها وتحقيقها وتكون آنية.

٩٨- وفي عام ٢٠١٧، عُقدت ٢٤ حلقة عمل وفعالية تدريبية وجلسة إعلامية برنامجية لفائدة ٥٥٤ جهة معنية بالتعاون التقني، وشمل ذلك نظراء المشاريع، ومسؤولي الاتصال الوطنيين، ومساعدي الاتصال الوطنيين، وموظفي إدارة البرامج، والمسؤولين التقنيين. ونُظّمت هذه الفعاليات داخلياً وكذلك في الدول الأعضاء وشملت حلقات عمل توجيهية في مجال التعاون التقني؛ وتدريبات على استخدام نهج الإطار المنطقي لتصميم المشاريع الجديدة؛ وحلقات عمل قُطرية وإقليمية لتصميم المشاريع؛ ومجموعات نقاش محدَّدة حول قضايا ذات صلة، وتدريبات مستهدفة في الرصد والتقييم. وحُدِّثت الوحدة النمطية التدريبية الإلكترونية لنهج الإطار المنطقي (e-LFA) وأُتيحت لجميع الجهات المعنية بالتعاون التقني عبر المكتب المرجعي لإطار إدارة دورة البرنامج وعبر الموقع الشبكي الخارجي للتعاون التقني.

٩٩- وتمّ الانتهاء من عملية توكيد الجودة لمرحلة تصميم دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩ في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، مع إجراء تمرين توكيد الجودة الذي غطى المجموعة الكاملة من وثائق تصميم المشروع النهائية المقدَّمة من الدول الأعضاء. وطوال عملية التصميم، قُدِّمت التعقيبات إلى أفرقة المشاريع في مختلف المراحل من أجل تعزيز امتثال تصاميم المشاريع الفردية لمعايير جودة التعاون التقني. وفي نهاية عملية التصميم، مكّن استعراض تصاميم المشاريع المكتملة من المقارنة مع الدورات السابقة وسلَّط الضوء على مجالات التحسين والدروس المستفادة التي ستنطبق على دورات التعاون التقني المستقبلية. وتواصِل الآلية المكونة من خطوتين لتوكيد الجودة تطبيق المبادئ التوجيهية لتقييم جودة تصاميم المشاريع، وتعتمد على الخبرات والدروس المستفادة من استعراضات الجودة السابقة.

١٠٠- وتستلزم جميع استعراضات الجودة تقييم جانبين من تصميم المشروع، هما مدى توافُق وثيقة تصميم المشروع مع المعيار المركزي للتعاون التقني، ومدى توافُق تصميم المشروع مع نهج الإطار المنطقي. وفي المجمل، تحسّنت جودة تصاميم المشاريع النهائية لهذين الجانبين بشكل ملحوظ عند مقارنتها بتصاميم المشاريع النهائية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، بفضل الجهود المشتركة للدول الأعضاء والأمانة. وتشير هذه الاتجاهات الإيجابية، لا سيما في جودة تصميم المشروع (الامتثال لنهج الإطار المنطقي)، إلى زيادة فهم نهج الإدارة القائمة على النتائج ومكونات التصميم ذات الصلة.

١٠١- ومن التطورات الرئيسية في إدارة برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٧ المشروع التجريبي الناجح والنشر الكامل لمنصة إلكترونية لتقديم تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع سنوياً. ويتيح النظام الجديد تقديم الدول الأعضاء للتقارير ذات الصلة وإرسال الأمانة العامة للتعقيبات على نحو أسرع وأكثر ملاءَمة. وبالنسبة للأمانة، سوف يسهّل هذا النظام، إلى حد كبير، تجميع بيانات تقارير تقييم التقدم المحرز وتفسيرها. ويتطلّب كل تقرير لتقييم التقدم المحرز في المشاريع مدخَلات من النظير، ومسؤول الاتصال الوطني، ومسؤول إدارة البرنامج، والموظف التقني، ما يؤدي إلى تحسين الاتصال والتحديد المبكر لأي عوامل قد تدعم أو تعوق التنفيذ الفعّال. وقد أثمر البرنامج التجريبي لعام ٢٠١٧ عن تحقيق معدل تقديم قدره ٧٦%، وهو أعلى معدل لتقديم تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع من جانب الدول الأعضاء، كما زاد وعي أفرقة المشاريع بأهمية وفوائد النواتج والمخرجات والمؤشرات المذكورة في إدارة المشاريع وتنفيذها ورصدها.

١٠٢- والتقارير المحسَّنة لتقييم التقدم المحرز في المشاريع هي جزء من مجموعة من صكوك الرصد التكميلية، بما في ذلك منهجية الرصد الميداني والتقييمات الذاتية، التي تُستعرض ضمن الحملة الرامية إلى رصد برنامج التعاون التقني وتقديم تقارير عن نتائجه بفعالية أكبر. وتمّ توفير التدريب أيضاً لتعزيز قدرة الجهات الوطنية المعنية بالتعاون التقني على أن تقدِّم بفعالية أدوات الرصد والتقييم الموجَّهة نحو تحقيق النتائج، وأن ترصد التقدم المحرز في المشاريع الجارية باستخدام تقييمات تشاركية بغية ضمان أن تتحقَّق النتائج المتوقَّعة وأن تفضي إلى النواتج المقررة.

١٠٣- وتعمل إدارة التعاون التقني عن كثب مع مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية (المكتب). وفي عام ٢٠١٧، تمَّ إغلاق ٣٠ توصية من توصيات مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية أو اعتُبرت منفَّذة.[١٦]

[١٦] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ١٠ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(61)/RES/10 لقيام مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية والمراجعين الخارجيين بتقييم مشاريع التعاون التقني.

باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

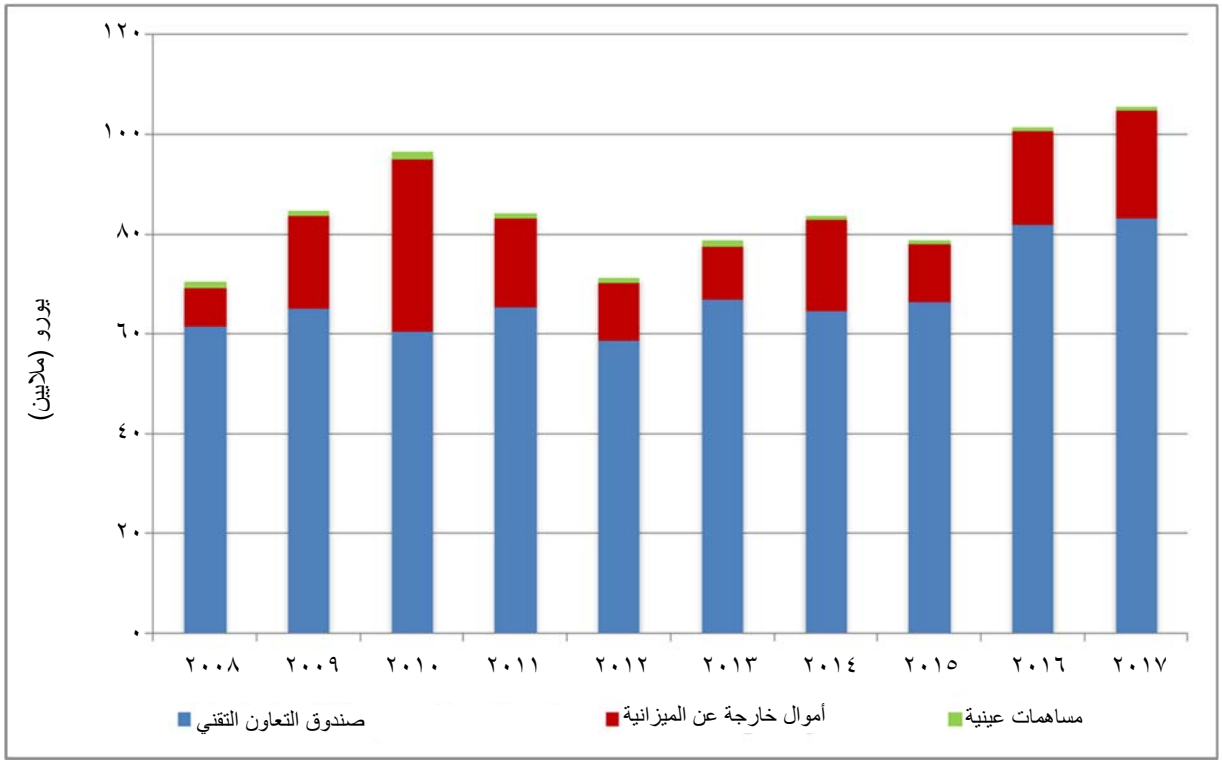
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني[١٧]

١٠٤- وفي نهاية عام ٢٠١٧، تم التعهُّد بمبلغ ٨٤,٦ مليون يورو من المبلغ المستهدف ٨٤,٩ مليون يورو لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٧، ووردت مدفوعات قدرها ٨٣ مليون يورو. وبلغ مجموع موارد صندوق التعاون التقني، بما فيها تكاليف المشاركة الوطنية، ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، والإيرادات المتنوعة، ٨٣,٣ مليون يورو (٨٣ مليون يورو لصندوق التعاون التقني، و٠,٦ مليون يورو لتكاليف المشاركة الوطنية، و٠,٠٤ مليون يورو لمتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، و٠,٤ مليون يورو للإيرادات المتنوعة). أما الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠١٧ فبلغت ٢١,٧ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,٦ مليون يورو.

١٠٥- وبلغ معدل تحقيق التعهدات، حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، ٩٩,٦%، فيما بلغ معدل تحقيق الدفعات في التاريخ نفسه ٩٧,٧% (الشكل ٧). يشمل مجموع المدفوعات في عام ٢٠١٧ ما قدره ٤ ملايين يورو إما من مدفوعات مؤجَّلة أو مدفوعات إضافية مقدَّمة من ١١ دولة عضواً. وباستثناء هذه المدفوعات، قد يكون معدل تحقيق المدفوعات في عام ٢٠١٧ أقل بنسبة ٤,٧%.



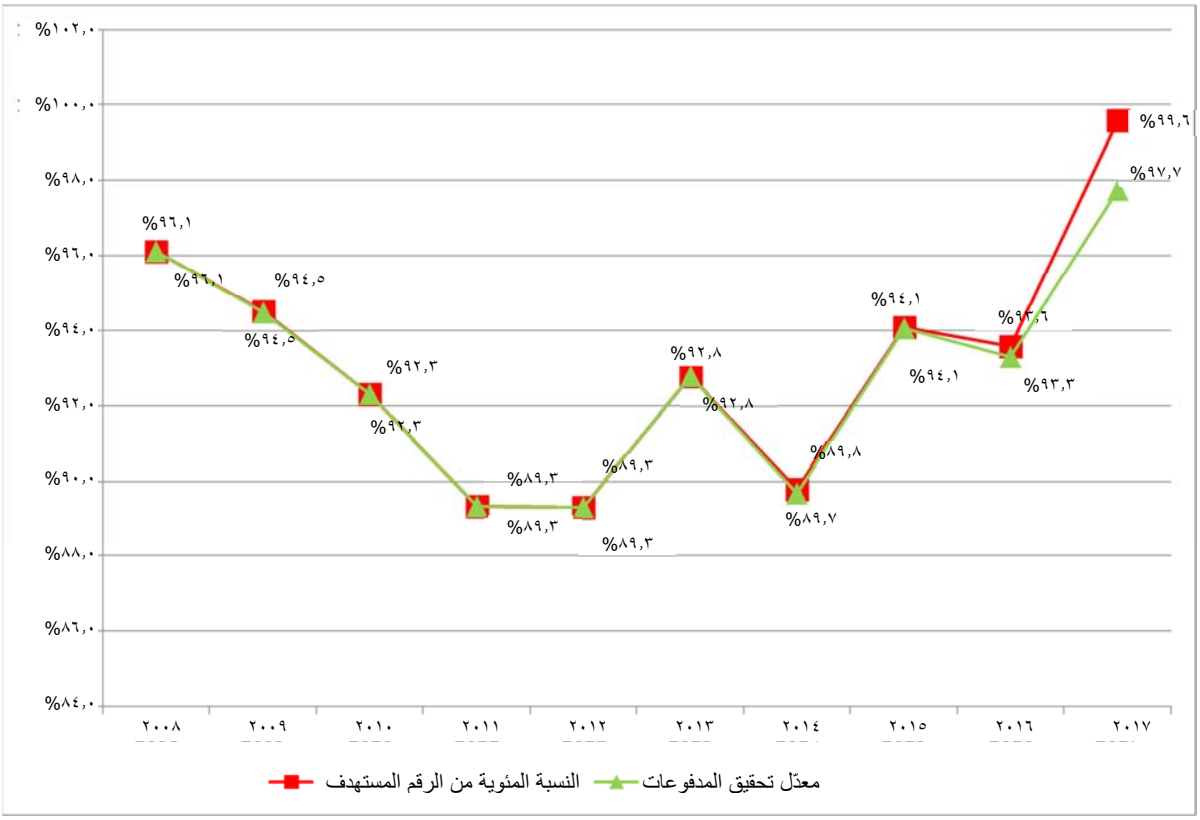
الشكل ٤: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٨-٢٠١٧

---

[١٧] يستجيب القسم باء-١-١- للفقرة ٢ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، 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 ٢٠١٧	
المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٧	٨٤,٩ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة	٨٣,٣ مليون يورو
الموارد الخارجة عن الميزانية [١٨]	٢١,٧ مليون يورو
المساهمات العينية	٠,٦ مليون يورو
مجموع الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	١٠٥,٦ مليون يورو

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد		
	المدفوعات في عام ٢٠١٧	*المبالغ المستحقة الدفع في نهاية عام ٢٠١٧*
تكاليف المشاركة الوطنية	٠,٦ مليون يورو	٠,٤ مليون يورو
التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	٠,٤ مليون يورو	٠,٨ مليون يورو



الشكل ٥: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠٠٨-٢٠١٧.

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

باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية[١٩]

١٠٦- بلغت المساهمات الخارجة عن الميزانية من جميع المصادر في عام ٢٠١٧ (من البلدان المانحة، والمنظمات الدولية والثنائية، وحصة الحكومات من التكاليف) ٢١,٧ مليون يورو. وتقسيم مبلغ ٢١,٧ مليون يورو على النحو التالي: ٩,٤ مليون يورو تمويل للأنشطة حيث الجهة المانحة هي الجهة المتلقية (ما يُشار إليه في العادة بحصة الحكومات من التكاليف)؛ ١٢,٣ مليون يورو من جهات مانحة (بما في ذلك التمويل لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان)، ورد مبلغ ٨,٤ مليون يورو منها من خلال آلية مبادرة الاستخدامات السلمية. وتَرِدُ مزيد من التفاصيل في الجدول ٣ (المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب الجهات المانحة) والجدول ٤ (حصة الحكومات من التكاليف)، والجدول ٥ (المساهمات في برنامج العمل من أجل علاج السرطان). وبلغت المساهمات العينية ٠,٦ مليون يورو في عام ٢٠١٧.

الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٧، حسب الجهة المانحة (باليورو)

الاتحاد الروسي	٥٢٦ ٠٤٠	الصين	٥٧ ٥١٨
الأرجنتين	٢٠ ٠٠٠	الفلبين	٤٦٨٥
إسبانيا	١٢٠ ٠٠٠	ماليزيا	٩٣٤٦
أستراليا	٢٧ ٧٢٧	الولايات المتحدة الأمريكية	٤ ٠٢١ ٤٧٧
تايلند	٥٠٠٠	اليابان	٥ ١١٥ ٥٤٣
الجمهورية التشيكية	١٤٠ ٩٦٦	صندوق اتفاق أفرا	٢٩٧ ٧٦٤
جمهورية كوريا	١٧١ ٠٣٧	المفوضية الأوروبية	١ ١٤٨ ٨١٣
سويسرا	٨٠ ٠٠٠	لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان[٢٠]	٥١٧ ٦٦٧
شيلي	٨٦١٠		

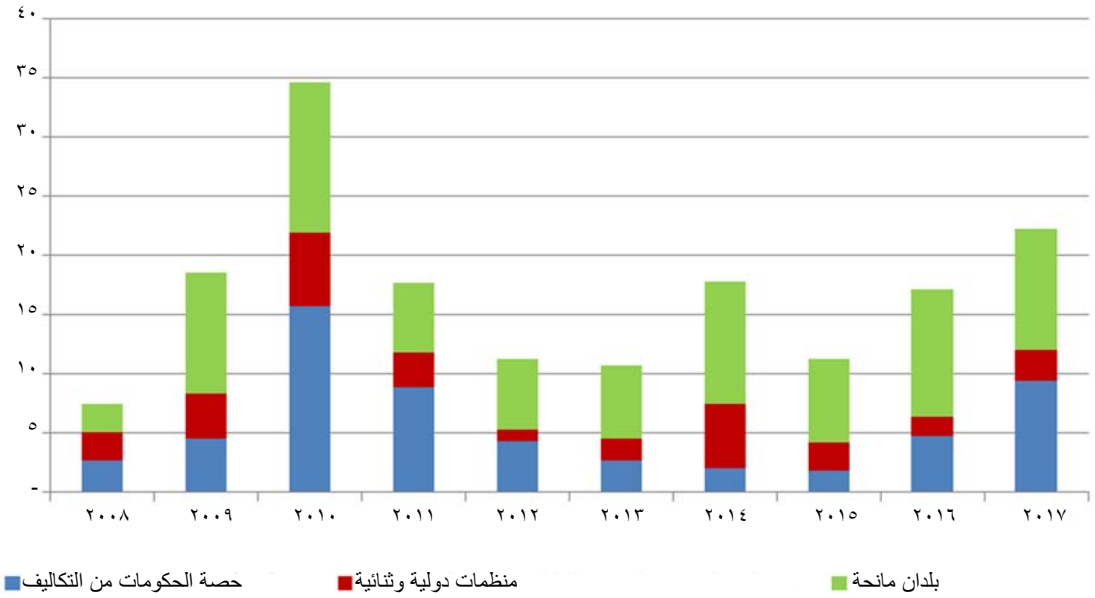
الجدول ٤: التمويل حيث الجهة المانحة هي الجهة المتلقية (حصة الحكومات من التكاليف) والمخصّص لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٧ (باليورو)

إثيوبيا	١ ٧٥٦ ١٢٩	جمهورية الكونغو الديمقراطية	٩٩ ٧٠٠
الأردن	٥٩٠ ٣٩٤	سري لانكا	٣٠ ٠٠٠
أستونيا	٣٠ ٠٠٠	السلفادور	١٣ ١٨٥
إسرائيل	٢٧٨ ٠٠٠	السودان	٩ ٨٧٣
ألبانيا	٨١٢ ٠٠٠	غانا	٤٣ ٩٥٠
أوروغواي	١٥٠ ٠٠٠	كينيا	٢ ٥٣٦ ١٥٥
أوغندا	٣٧ ٥٩٥	ليسوتو	٩٩٩ ٦٣٠
باكستان	٣٠٨ ٧٤٠	موريشيوس	١ ٤٠٠ ٠٠٠
بوتسوانا	١٥٧ ٣٦١	نيجيريا	١٥٢ ٩٣٤
بولندا	١٥ ٠٠٠		

[١٩] يستجيب القسم باء-١-٢- للفقرة ٨ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(61)/RES/10، 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.

[٢٠] لمعرفة التقسيم حسب البلدان المانحة، الرجاء الرجوع إلى الجدول ٥

الجدول ٥: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لبرنامج السرطان، ٢٠١٧	
الجهة المانحة	المبلغ باليورو
الاتحاد الروسي	١٨٣ ٢٧٩
بلجيكا	٥٠ ٠٠٠
جمهورية كوريا	١٦ ٩٦٠
فرنسا	٣٠ ٠٠٠
موناكو	٨٠ ٠٠٠
المؤسسة الألمانية للسرطان	٦٠٠٠
اتحاد الموظفين في الوكالة	٣٦٢٦
الاتحاد الدولي لصانعي المستحضرات الصيدلانية ورابطاتهم	١٤١ ٤٥٠
الجمعية النسائية للأمم المتحدة	٦٣٥٢
المجموع	**٥١٧ ٦٦٧**



الشكل ٦: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة، باستثناء المساهمات في برنامج العمل من أجل علاج السرطان، ٢٠٠٨-٢٠١٧

باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني

باء-٢-١- التنفيذ المالي

١٠٧- يُعبَّر عن تنفيذ برنامج التعاون التقني من الناحية المالية وغير المالية على حد سواء. ويُعبَّر عن التنفيذ المالي من حيث المبالغ المدفوعة[٢١] والأعباء. أما الأداء غير المالي (أي المخرجات) فيمكن التعبير عنه عددياً، وذلك على سبيل المثال من حيث عدد الخبراء المستعان بهم، والدورات التدريبية المعقودة، وأوامر الشراء الملزمة.

[٢١] تغيّرت المصطلحات مع تطبيق نظام المعلومات لدعم البرامج على نطاق الوكالة (نظام إيبس/أوراكل). والمبالغ المدفوعة هي مقابل للمصروفات.

١٠٨- وقد وصلت نسبة التنفيذ المالي فيما يخص صندوق التعاون التقني، قياساً على ميزانية عام ٢٠١٧ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، إلى ٨٦,٣% (الجدول ٦).

الجدول ٦: المؤشرات المالية لصندوق التعاون التقني للأعوام ٢٠١٥ و ٢٠١٦ و ٢٠١٧			
المؤشر	**٢٠١٥ يورو**	**٢٠١٦ يورو**	**٢٠١٧ يورو**
مخصصات الميزانية في نهاية العام[٢٢]	٨٠ ٠٢٤ ١٠٣	٩٣ ٧٣٧ ٥١٣	١٠٦ ١٣٦ ٥٣٣
الأعباء + المبالغ المدفوعة	٦٧ ٨٩٦ ٣٥٣	٧٩ ٢٩٤ ٢٤٩	٩١ ٥٧٠ ٧١٠
معدّل التنفيذ	٨٤,٨٪	٨٤,٦٪	٨٦,٣٪

باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص

١٠٩- مع نهاية عام ٢٠١٦، بلغ مجموع الرصيد غير المخصص[٢٣] ٤,٢ مليون يورو. فيما بلغ الرصيد غير المخصص لعام ٢٠١٧ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧ ما مجموعه ٨,٣ مليون يورو. وفي عام ٢٠١٧، ورد مبلغ ٨,٨ ملايين يورو على أنه مبلغ مدفوع مقدماً لصندوق التعاون التقني عن عام ٢٠١٨. ويُحتفَظ بما قيمته نحو ٣,١ مليون يورو من الأموال النقدية بعملات يصعب استخدامها في تنفيذ برنامج التعاون التقني.

الجدول ٧: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو)		
الوصف	**٢٠١٦**	**٢٠١٧**
مجموع الرصيد غير المخصص	٤ ١٨٦ ٩٠٤	٨ ٢٥٢ ٧٤١
مبالغ مدفوعة مسبقاً في عامي ٢٠١٦ و٢٠١٧ لصندوق التعاون التقني عن السنة التالية	٨ ٥٧٨ ٢٥٥	٨ ٧٨٠ ٣٣٦
عملات غير قابلة للتحويل لا يمكن استعمالها	١٤ ٠٦٧	١ ٣٧٧ ٩٠٨
عملات يصعب تحويلها ولا يمكن استخدامها إلا ببطء	١ ٩٣٤ ٠٤٦	٣ ٠٦٩ ٥٩٧
مجموع الرصيد غير المخصص	١٤ ٧١٣ ٢٧٢	٢١ ٤٨٠ ٥٨٢

باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات

١١٠- تُبيّن مؤشرات الموارد البشرية والمشتريات التنفيذ غير المالي لبرنامج التعاون التقني. وفيما يتعلق بالمشتريات، صدر ما مجموعه ١٨٢٠ أمر شراء في عام ٢٠١٧، بقيمة تبلغ ٤٢,٧ مليون يورو.

---

[٢٢] تشمل مخصَّصات الميزانية لعام ٢٠١٧ في نهاية العام المبلغ المخصص من قَبْل للمشاريع المرحَّل من السنوات السابقة والبالغ ٦,٨ مليون يورو.

[٢٣] إجمالي الأموال غير المخصّصة لمشاريع التعاون التقني.

الجدول ٨: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٦ و٢٠١٧			
المؤشر	**٢٠١٦**	**٢٠١٧**	**ارتفاع/(انخفاض)**
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٣٧٧٧	٣٦٤١	-١٣٦
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من الموظفين المسؤولين عن المشاريع	٥٨٢٠	٥٩١٣	٩٣
المنح الدراسية والزوار العلميون في الميدان	١٧٠١	١٩٧٩	٢٧٨
المشاركون في الدورات التدريبية	٣١١٤	٣٩١٣	٧٩٩
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	١٩٣	٢٢٢	٢٩

الجدول ٩: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠١٧			
الشعبة	**الطلبات**	**طلبات الشراء الصادرة**	**قيمة طلبات الشراء الصادرة يورو**
شعبة أفريقيا	٦٢٩	٧٢٥	١٣ ٥٣٤ ٧١٢
شعبة آسيا والمحيط الهادئ	٤١٨	٤٣٤	٩ ٢٤٣ ٨٣٩
شعبة أوروبا	١٩٦	٢٤٢	٩ ٣٩١ ١٣٥
شعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي	٣٨٦	٤١٦	١٠ ٣٧١ ٠٥٣
برنامج العمل من أجل علاج السرطان	٣	٣	١٩١ ٠٣٨
المجموع	**١٦٣٢**	**١٨٢٠**	**٤٢ ٧٣١ ٧٧٧**

١١١- وفي نهاية عام ٢٠١٧، كان هناك ٨٠٧ مشاريع عاملة، وكان هناك ٣٣٧ مشروعًا إضافيا في طور الإغلاق. وخلال عام ٢٠١٧، تم إغلاق ٢٤٠ مشروعاً، تم إلغاء أحدها بالتشاور مع الدولة العضو المعنية.

باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي

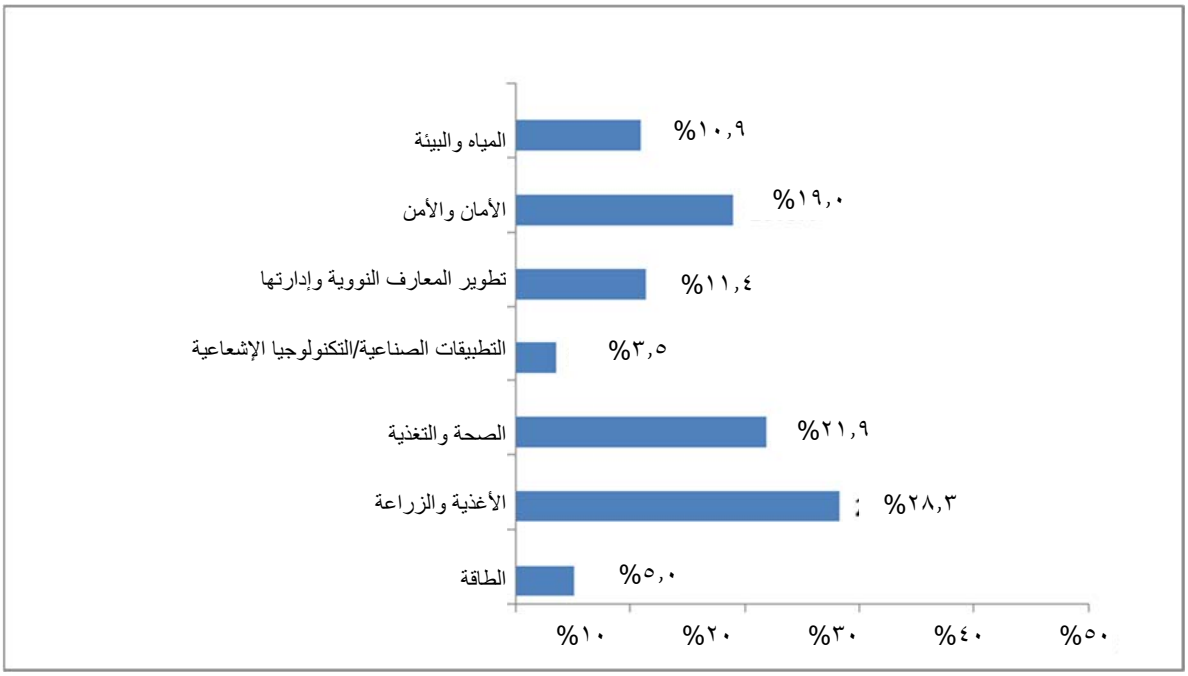
١١٢- لم تُطلب أيّ مشاريع احتياطية برنامجية في عام ٢٠١٧.

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٧

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٧ [٢٤]

جيم-١- أفريقيا

عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٤٥
مخصصات الميزانية في نهاية العام	٣٢ ٣٢٢ ٨٧٧ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٢٧ ٤٢٧ ٧٥٥ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٧ / في طور الإغلاق / الملغاة	٧٦/١٩٥/٠
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٤,٩٪
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٨٠٨
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من الموظفين المسؤولين عن المشاريع	١٤١٢
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	٦٧١
المشاركون في دورات تدريبية	١١٣٩
الدورات التدريبية الإقليمية	٥٠



الشكل ٧: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني

[٢٤] يستجيب القسم جيم للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(61)/RES/10 ، بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء؛ وللفقرة ٢ من القسم ٢ من منطوق القرار، بشأن تقوية أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج فعالة وذات نواتج محددة تحديداً جيداً؛ وللفقرة 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 ٢٠١٧

١١٣- في عام ٢٠١٧، شاركت ٤٥ دولة عضواً في المنطقة الأفريقية في برنامج التعاون التقني، من بينها ٢٦ بلداً من أقلّ البلدان نمواً. وقد حقّق البرنامج معدّل تنفيذ قدره ٨٤,٩%.

١١٤- ونجحت عدّة دول أعضاء في وضع وإبرام الأُطر البرنامجية القُطرية الخاصة بها في عام ٢٠١٧، بما في ذلك بنن، والجزائر، وجمهورية أفريقيا الوسطى، ورواندا، وزمبابوي، وكينيا. وبالمثل، واصلت الوكالة، في إطار جهودها المستمرة للإسهام في الجهود الإنمائية لمنظومة الأمم المتحدة على المستوى القُطري، المشاركة في عملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، وقدّمت مدخَلات لصَوْغ وثائق إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية واستعراضها في منتصف المدّة. وفي عام ٢٠١٧، شاركت الوكالة في التوقيع على أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية لكلٍّ من بوتسوانا والغابون والمغرب.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقّعة في أفريقيا في عام ٢٠١٧	
بنن	رواندا
الجزائر	زمبابوي
جمهورية أفريقيا الوسطى	كينيا

١١٥- وفي عام ٢٠١٧، ركّزت إدارة برنامج التعاون التقني في المنطقة الأفريقية على مجالات الأولوية الستة الرئيسية التي تم إبرازها في الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٤-٢٠١٨ وفي مشروع الاستراتيجية الإقليمية لشعبة أفريقيا للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٣. وهذه المجالات هي الأغذية والزراعة، والصحة البشرية، وإدارة الموارد المائية، والتطبيقات الصناعية، وتنمية الطاقة المستدامة، والأمان الإشعاعي والنووي. كما شكّلت تنمية الموارد البشرية من خلال التعليم والتدريب عنصراً رئيسياً من المساعدة المقدّمة في عام ٢٠١٧، بدعم جهود الدول الأعضاء في بناء القدرات وضمان توافُر الموظفين الماهرين في الدول الأفريقية الأعضاء.

١١٦- وفي أيار/مايو ٢٠١٧، نظّمت الوكالة اجتماعاً لمسؤولي الاتصال الوطنيين وجهات الاتصال في المراكز الإقليمية المختارة على هامش المؤتمر الدولي بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني. واستعرض المشاركون في الاجتماع التنفيذ والتقدُّم المحرز منذ اجتماع ٢٠١٦ لمسؤولي الاتصال الوطنيين ودرسوا إجراءات المتابعة المتخذة فيما يتعلق بتنفيذ التوصيات المعتمدة؛ وناقش المشاركون واعتمدوا إجراءات ملموسة وواقعية وقابلة للتنفيذ لتحسين البنية الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء الأفريقية؛ وناقشوا واعتمدوا خريطة طريق لمواءمة الأُطر البرنامجية القُطرية مع أهداف التنمية المستدامة؛ وتقاسموا الدروس المستفادة من تصميم وصياغة دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩؛ واستمعوا إلى إحاطة بشأن الاستراتيجية الإقليمية لشعبة أفريقيا للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٣.

جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع

١١٧- عُقد اجتماع منتصف المدة التنسيقي للمشروع الإقليمي RAF9058، المعنون 'تحسين الإطار الرقابي للتحكم في مصادر الإشعاعات في الدول الأعضاء' في لوساكا بزامبيا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وجمع الاجتماع بنجاح عدة نظراء مشاريع وممثليهم لاستعراض حالة الدول الأعضاء المشاركة فيما يتعلق بالتحسينات التي أُدخلت على البنية الأساسية الرقابية لديها للسيطرة على استخدام المصادر المشعة منذ بداية المشروع في كانون الثاني/يناير ٢٠١٦. وفي عام ٢٠١٧، تم إيفاد بعثتين من بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة

إلى نيجيريا وإثيوبيا. وتمثّل أحد النجاحات الرئيسية في تصنيف زمبابوي بأنها قد بلغت مستوى التقدُّم الجيد في البنية الأساسية الرقابية.

١١٨- ومنذ أكثر من ١٥ عاماً، تعمل الوكالة مع السنغال لجعل نيابيس منطقة خالية من ذبابة تسي تسي، باستخدام نهج متكامل لمكافحة الآفات. واستُهلّت المرحلة التشغيلية من المشروع في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢، عندما بدأت أنشطة استئصال الذبابة، قبل البدء في إطلاق الذكور العقيمة. وأخذت السنغال الآن زمام المبادرة في السيطرة على ذباب تسي تسي في غرب أفريقيا. وفي عام ٢٠١٧، تم بلوغ المرحلة النهائية من المرحلة التشغيلية في إطار المشروع الحالي SEN5037 المعنون 'دعم البرنامج الوطني لمكافحة ذباب تسي تسي وداء المثقبيات'. وعموماً، بلغ استئصال ذبابة تسي تسي في منطقة نيابيس ٩٥٪. وسيُستكمل الاستئصال المستدام لذبابة تسي تسي من النوع Glossina palpalis gambiensi من منطقة نيابيس بحلول منتصف عام ٢٠١٨.

١١٩- وانتهت كوت ديفوار، وهي بلد يبلغ تعداد سكانه قرابة ٢١ مليون نسمة، من تشييد أول مركز للعلاج الإشعاعي بنظام التسليم الجاهز في مدينة أبيدجان. ومن خلال المشروع IVC6010 المعنون 'إنشاء مركز خاص بالعلاج الإشعاعي والعلاج الطبي للأورام في أبيدجان'، تدعم الوكالة هذا البلد عبر تقديم خدمات الخبراء وتدريب الحاصلين على منح الزمالة في مجالات مختلفة لثلاثة أخصائيين في علم الأورام الإشعاعي واثنين من الفيزيائيين الطبيين. وسوف يُوسَّع نطاق هذا الدعم في عام ٢٠١٨ وسيُوفَّر التدريب للمعالجين والممرضين الإشعاعيين. وافتُتِح مركز العلاج الإشعاعي وبدأت العمليات السريرية في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧.

١٢٠- ويهدف المشروع SAF0006 المعنون 'إنشاء مركز جنوب أفريقيا للامتياز في تعليم العلوم والتكنولوجيا النووية' إلى تعزيز برامج تعليم العلوم والتكنولوجيا النووية في جنوب أفريقيا من أجل تلبية الطلب في المستقبل بشكل أفضل. وسوف تعمل آلية مركز جنوب أفريقيا للامتياز في تعليم العلوم والتكنولوجيا النووية على تسريع المعدل الذي يمكن أن يتعلم فيه الأخصائيون ليكونوا جاهزين للعمل في القطاعات الصناعية التي تحتاج إلى موارد بشرية مؤهلة. وتستند الشبكة إلى تعاون قوي ووطني واسع بين المؤسسات البحثية والتعليمية والصناعية والحكومية. وسيساعد مؤسسات التعليم العالي في جنوب أفريقيا على تحقيق أقصى قدر ممكن من الفوائد المكتسبة لهذا البلد. وفي عام ٢٠١٧، أوفد خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية بعثة إلى جنوب أفريقيا لتقديم الإرشادات بشأن تطبيق نهج المعالم المرحلية البارزة الخاص بالوكالة لتطوير بنية أساسية نووية وطنية لمشروع مفاعل بحوث جديد. وهناك أطلعوهم على منهجية الوكالة بشأن استقصاءات الجهات المعنية وإعداد الخطة الاستراتيجية، بما في ذلك دراسات الجدوى.

جيم-١-٣- التعاون الإقليمي

١٢١- يواصِل اتفاق أفرا الاضطلاع بدوره باعتباره الإطار الرئيسي للترويج للتعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا وتعزيز التعاون الإقليمي فيما بين الدول الأطراف في الاتفاق.

١٢٢- وأصبحت الكونغو دولة طرفاً في اتفاق أفرا، بعد قبولها للاتفاق في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

١٢٣- وفي نيسان/أبريل ٢٠١٧، عقد رئيس اتفاق أفرا، بالتعاون مع الأمانة، سلسلة من الاجتماعات مع الممثلين المقيمين للمجموعة الأفريقية الكائنة في فيينا ومع البلدان المانحة في فيينا لتبادل المعلومات حول الإنجازات وقصص النجاح ذات الصلة بمشروع اتفاق أفرا، وللبحث عن مزيد من الدعم لتنفيذ القسط غير

المموَّل من برنامج أفرا، وهو ما حقق زيادة في المساهمات الخارجة عن الميزانية. وشجّع رئيس اتفاق أفرا أيضاً الدول الأطراف في اتفاق أفرا على دفع حصصها في صندوق اتفاق أفرا، وهو ما يزيد المساهمات.

١٢٤- وفي إطار صياغة دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، وبهدف وضع عدد أقلّ من المشاريع تكون مشاريع أفضل، عمل اتفاق أفرا على ترشيد برنامجه وقدّم تسعة مشاريع إقليمية، تتماشى مع المواضيع الرئيسية للإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٤-٢٠١٨. وعهد اتفاق أفرا بالمسؤولية عن صياغة تصاميم المشاريع إلى استشاريين علميين للمشاريع، بالتعاون مع المسؤولين التقنيين في الوكالة والمسؤولين عن إدارة البرامج. ويعطي برنامج أفرا المعتمد حديثاً الأولوية لتعزيز تنمية الموارد البشرية وتعزيز البنية الأساسية الموجودة في المنطقة.

١٢٥- واستضافت حكومة أوغندا في كامبالا في تموز/يوليه الاجتماع الثامن والعشرين للفريق العامل التقني المعني باتفاق أفرا. وافتتح الاجتماعَ رئيسُ الوزراء في أوغندا، وحضره وزير الطاقة وتطوير المعادن والمنسِّقين الوطنيين لاتفاق أفرا من ٣٢ دولة من الدول الأطراف في اتفاق أفرا. وتداول المشاركون حول القضايا المتعلقة بسياسة اتفاق أفرا وبرنامج اتفاق أفرا، واعتمدوا توصيات ملموسة لزيادة تعزيز التعاون الإقليمي في أفريقيا.

١٢٦- وفي أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، استضافت الوكالة الاجتماع الثامن والعشرين لممثلي اتفاق أفرا وذلك على هامش الدورة العادية الحادية والستين للمؤتمر العام للوكالة. وفي هذا الاجتماع، اعتمد المشاركون تقرير اتفاق أفرا السنوي لعام ٢٠١٦، وخطة عمل ٢٠١٨ للجان إدارة اتفاق أفرا، وخطة عمل رئيس اتفاق أفرا، والتوصيات التي اعتمدها الاجتماع الثامن والعشرين للفريق العامل التقني المعني باتفاق أفرا.

١٢٧- وعلى مدار عام ٢٠١٧، قدَّمت المراكز الإقليمية المختارة لاتفاق أفرا خدمات مفيدة في مجالات مختلفة ذات صلة بالمجال النووي في المنطقة، واستضافت تدريبات الحاصلين على منح دراسية واجتماعات ودورات تدريبية. وقُدِّمت كذلك خدمات الخبراء من طرف موظفين مؤهلين من هذه المراكز. وتساعد المراكز الإقليمية المختارة في إطار اتفاق أفرا على تعزيز العلاقات وتبادُل المعلومات بين المؤسسات النووية في المنطقة. وفي عام ٢٠١٧، أطلق اتفاق أفرا عملية للاعتراف بالمراكز الإقليمية المختارة في مجالات التدريب الأكاديمي والإكلينيكي في الطب النووي والفيزياء الطبية. واستُلِمت طلبات الدول الأعضاء ومراجعتها، وسيتمُّ تدقيق المراكز التي تم اختيارها مسبقاً.

وضع الاستراتيجيات

١٢٨- في ضوء انقضاء الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٤-٢٠١٨، نظمت إدارة اتفاق أفرا اجتماعاً استعراضياً لإجراء تقييم نقدي ولشحذ الأفكار في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. وحضر الاجتماعَ، الذي ترأسه رئيس اتفاق أفرا، بدعم من أمانة الوكالة، أعضاء لجان إدارة اتفاق أفرا لاستعراض التقدُّم المحرز، والإنجازات، وقصص النجاح، وأفضل الممارسات المتصلة بتطبيق الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي. واستعرض الاجتماعُ أيضاً استراتيجية اتفاق أفرا المتوسطة الأجل للفترة ٢٠١٦-٢٠١٨.

١٢٩- وفي ضوء ذلك الاستعراض، أُعِدَّت الاختصاصات ووثيقة تنفيذية لاجتماع فرقة العمل الذي سينعقد لصياغة الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي الخاص باتفاق أفرا للفترة ٢٠١٩-٢٠٢٣. وسينعقد اجتماع فرقة العمل خلال الرُّبع الأول من عام ٢٠١٨.

جيم-١-٤- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا

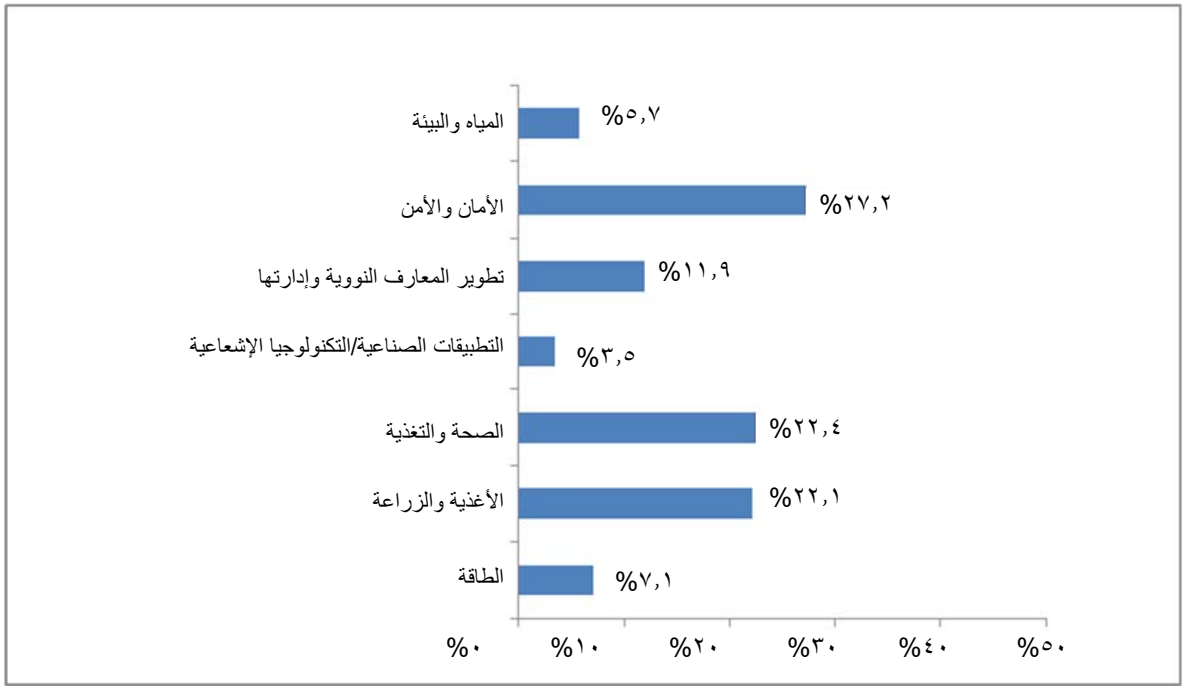
١٣٠- وفي عام ٢٠١٧، واصلت الدول الأطراف في اتفاق أفرا تسديد مساهماتها في صندوق اتفاق أفرا. وفي المجمل، قدّم ١٧ بلداً نحو ٣٠٠٠٠٠ يورو وخُصِّص هذا المبلغ لمشاريع أفرا لدعم تنفيذ الأنشطة غير المموَّلة. وقدّمت الدول الأطراف في اتفاق أفرا مساهماتٍ بلغت قرابة ٣,٠ مليون يورو إلى صندوق اتفاق أفرا منذ إنشائه في عام ٢٠٠٩. وهو ما يبرهن عن التزامها المتواصل إزاء الصندوق واستعدادها لمواصلة تعزيز تبني برنامج اتفاق أفرا إقليمياً.

الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا للأنشطة التقنية، ٢٠١٧ (باليورو)

البلد	المبالغ الواردة	البلد	المبالغ الواردة
إثيوبيا	١٧ ٦٣٥	سيشل	٤١٨
أنغولا	١٦ ٣٦٨	غانا	١٢ ١٠٨
بوتسوانا	٦٢٦٤	الكاميرون	٥ ٩٧٣
بوركينا فاسو	٩٨١	كينيا	٤٥٦٤
تشاد	١٠٠٠	ليسوتو	٣٢٩
الجزائر	٢٥ ١٨١	مصر	١١٥ ٢٠٨
جمهورية الكونغو الديمقراطية	١٤٤٦	النيجر	٢٦٣٥
زمبابوي	٥٧٨٢	نيجيريا	٦٠ ٠٠٠
السودان	٢١ ٨٧٢		
		المجموع	**٢٩٧ ٧٦٤**

جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ

عدد البلدان والأقاليم المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣٩
مخصصات الميزانية في نهاية العام	٤٣٥ ٨٣٧ ٢٦ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٦١٦ ٥٩٩ ٢٣ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٧ / في طور الإغلاق / الملغاة	٦٧/٩٤/١
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٧,٩٪
مهامّ الخبراء والمحاضرين	١٠٠٩
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من الموظفين المسؤولين عن المشاريع	١٥٨٣
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	٧٤٢
المشاركون في دورات تدريبية	٩٨٥
الدورات التدريبية الإقليمية	٤٤



الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني.

جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧

١٣١- في عام ٢٠١٧، قدّم برنامج التعاون التقني الدعم إلى ٣٩ بلداً وإقليماً في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وخلال العام المذكور، حقّق البرنامج معدّل تنفيذ قدره ٨٨,٩%.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقعة في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧	
الأردن	الفلبين
إسرائيل	كمبوديا
تايلند	المملكة العربية السعودية
العراق	
فانواتو	

١٣٢- وبرنامج التعاون التقني لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ مصمَّم لتلبية الأولويات الإستراتيجية للدول الأعضاء في المنطقة، بما يتماشى مع خطط التنمية الوطنية لديها. وتُصمَّم البرامج الوطنية وفقاً لأولويات التنمية الوطنية المنصوص عليها في الأُطر البرنامجية القُطرية، وتتماشى، عند الاقتضاء، مع أهداف التنمية المستدامة. وفي عام ٢٠١٧، وقّعت ٨ دول أعضاء في المنطقة على أُطر برنامجية قُطرية: الأردن، وإسرائيل، وتايلند، والعراق، وفانواتو، والفلبين، وكمبوديا، والمملكة العربية السعودية. وفي عام ٢٠١٧، شاركت الوكالة في التوقيع على أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية لكل من البحرين[٢٥]، ونيبال، وفييت نام.

١٣٣- وعُقد اجتماع لمسؤولي الاتصال الوطنيين والممثلين الوطنيين لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ في ٢٩ أيار/مايو و٢ حزيران/يونيه ٢٠١٧ على هامش المؤتمر الدولي بشأن برنامج الوكالة للتعاون التقني، وحضره ٥٤ مشاركاً من ٣٤ بلداً في آسيا والمحيط الهادئ. وشُدِّد على ما يقوم به مسؤولو الاتصال الوطنيون من دور رئيسي في التخطيط لبرنامج التعاون التقني وإعداده وتنفيذه بشكل فعّال، وأهمية التخطيط الاستراتيجي لضمان أن تكون برامج التعاون التقني الوطنية متماشية مع أهداف الأُطر البرنامجية القُطرية وفي وضع يمكّنها من تحقيق النواتج المتوقّعة منها. وسُلِّط الضوء على عدد من أفضل ممارسات تخطيط برنامج التعاون التقني، بما في ذلك مواءَمة الأُطر البرنامجية القُطرية مع الأولويات الوطنية وأهداف التنمية المستدامة، وأهمية أخذ الاستدامة في الحسبان، والاجتماعات المنتظمة لمسؤولي الاتصال الوطنيين مع الجهات المعنية الوطنية.

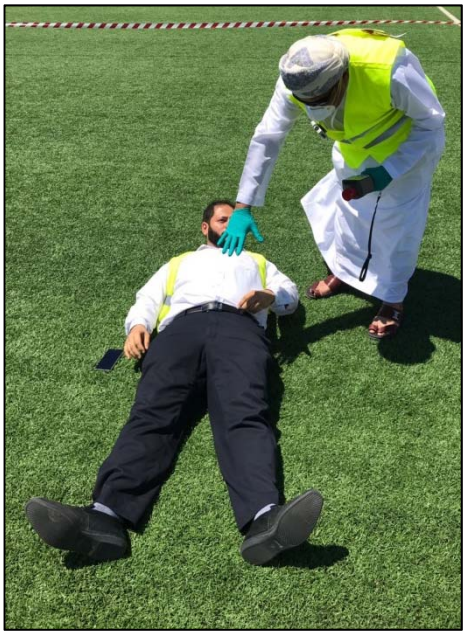
١٣٤- وعُقدت حلقة عمل تمهيدية لمسؤولي الاتصال الوطنيين ومساعدي الاتصال الوطنيين الجدد لشعبة آسيا والمحيط الهادئ في مطلع عام ٢٠١٧، وقدّمت للمشاركين لمحة عامة عن برنامج التعاون التقني، وأوجه التعاون المحتملة، وآلية تنفيذ برنامج التعاون التقني. وزار مسؤولو الاتصال الوطنيون ومساعدو الاتصال الوطنيون، من البحرين والأردن وقطر والمملكة العربية السعودية، مختبرات الوكالة في زايبرسدورف، وعقدوا مناقشات مع فريق التنفيذ في شعبة آسيا والمحيط الهادئ، ما أعطاهم فهماً واضحاً عن الدعم المقدَّم من الوكالة لمساعدتهم في القيام بواجباتهم كمسؤولي اتصال وطنيين/مساعدي اتصال وطنيين لبلدانهم.

جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٣٥- عرضت فعالية جانبية خلال الدورة الحادية والستين لمؤتمر الوكالة العام الإنجازات التي تحقّقت بدعم من مشروع إقليمي بشأن نُظم إنتاج الأرز المقاوم لتقلبات المناخ، وسُلِّط الضوء على إدارة التربة والمياه المقاومة لتقلبات المناخ لإنتاج الأرز في الفلبين، والاستيلاد الطفري للنباتات المقاوم لتقلبات المناخ في ماليزيا. وعُقدت دورات تدريبية مهمة في إطار هذا المشروع في عام ٢٠١٧ في المعهد الدولي لبحوث الأرز، بشأن استيلاد الأرز من أجل تحمُّل الجفاف؛ وفي ماليزيا، بشأن التكنولوجيا الدقيقة للزراعة المستدامة وقياس غازات الاحتباس الحراري في الظروف الميدانية والمختبرية.

[٢٥] وقّعت البحرين على إطار الشراكة الاستراتيجية مع الأمم المتحدة.

١٣٦- ويساعد برنامج التعاون التقني بلدان رابطة أمم جنوب شرق آسيا على إنشاء قاعدة بيانات عن الإشعاعات البيئية يمكن الاعتماد عليها، وتطوير محطات كافية للرصد الإشعاعي البيئي، وتنفيذ نُظم للتأهّب والتصدّي للطوارئ من أجل حماية الإنسان والبيئة. كما تم تعزيز قدرات التأهّب والتصدّي للطوارئ في بلدان مجلس التعاون الخليجي في عام ٢٠١٧ من خلال المشروع RAS9082، المعنون 'تعزيز القدرات على التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية في الدول الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي'، على المستويين الإقليمي والوطني، من أجل دعم تنفيذ مسودة الخطة الإقليمية للتأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية لمجلس التعاون لدول الخليج العربية التي صيغت في إطار مشروع تعاون تقني سابق ووافقت عليها بلدان المجلس.



المشروع: RAS9082: "تمرين طوارئ" نُفِّذ كجزء من الجلسة العملية بشأن التصدّي لطارئ نووي أو إشعاعي.
الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٣٧- إنّ إنشاء وتنفيذ نظام وطني للتحكُّم في المصادر المشعة من المهد إلى اللحد أمر مهم لضمان التصرف الشامل بالمصادر المشعة في بلد ما. وقد حضر ٣٥ ممثلاً من الهيئات التشغيلية والرقابية المعنية بالتصرُّف في النفايات من ١٦ دولة عضواً من منطقة آسيا والمحيط الهادئ دورة تدريبية إقليمية حول الموضوع في طهران في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧، نظمتها الوكالة بالتعاون مع حكومة جمهورية إيران الإسلامية من خلال هيئة الطاقة الذرية الإيرانية وشركة التصرف في النفايات النووية التابعة لإيران. وخلال هذه الدورة تلقّى المشاركون لمحة عامة عن خيارات التصرّف المأمون في المصادر المشعّة المختومة المهمَلة. وكان الهدف الرئيسي من الدورة هو توفير إرشادات بشأن التصرّف في المصادر المشعّة المختومة المهمَلة، فضلاً عن عروض عملية وتدريب عملي مباشر عن تفكيك الأجهزة، وإزالة المصادر، وتكييف الفئات ٣-٥ من المصادر المشعّة المختومة المهملة. وتمكّن

مشاركون يراقبون عملية تكييف واقعية في شركة التصرف في النفايات النووية التابعة لإيران. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

المشـاركون، وجميعهم منخرطون في البرامج الوطنية للتصـرّف في النفايات المشـعّة، من مراقبة عملية تكييف واقعية في شركة التصرف في النفايات النووية التابعة لإيران حيث شرح خبراء محليين عملية التكييف.

١٣٨- في عام ٢٠١٤، اسـتهلّت الوكالة مبادرة ريادية في إطار المشـروع RAS0065 المعنون دعم اسـتدامة المؤسسـات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لإدراج العلوم والتكنولوجيا النووية في التعليم الثانوي. وأظهر تقييم أُجري في عام ٢٠١٧ أن ١٥ مدرسـاً قد تمّ تدريبهم من خلال برنامج المنح الدراسـية للوكالة وأنشـطة بناء القدرات الوطنية. وقام هؤلاء المدرسـون بدورهم بتدريب ١٣٦٤ مدرسـاً إضـافياً، ما أوجد كتلة حرجة من الموظفين المدَّربين في البلدان التجريبية الأربعة (الإمارات العربية المتحدة، وإندونيسـيا، والفلبين، وماليزيا) وفي بلدين إضـافيين آخرين (تايلند وسـري لانكا) لدعم زيادة الوعي بالعلوم والتكنولوجيا النووية وتقديرها في المستويات الثانوية. وفي المجمل، شمل المشروع ٢٤٧١٧ طالباً في المدارس الثانوية في غضـون فترة تتجاوز السنة بقليل. وقد نجح المعلمون الذين تم تدريبهم من خلال المشروع في وضـع خطط مناسـبة للدروس والأنشـطة كجزء من مناهجهم الدراسـية، وتم إعداد كتابين مرجعيين بلغتين محليتين من قبل المدرسـين لتوصـيل المعرفة التقنية المناسـبة إلى الطلاب بشـكل فعال. وأشـار تقييم عام ٢٠١٧ إلى تطوير معدات ابتكارية ومجدية التكلفة للعروض الصـفية من أجل إجراء تجارب عملية مباشـرة في الصـفوف الدراسية، بما في ذلك نظام محمول وسـهل الاستعمال للكشـف عن أشـعة غاما وغرفة سـحابية لشرح الإشـعاع الطبيعي في البيئة. ونجحت البلدان التجريبية في مواءمة برامج من بلدان ذات خبرة أكبر في هذا المجال، مثل الحلقة الدراسية المعنونة 'الفرص القوية للنسـاء المتحمسـات والجاهزات للعلوم والهندسـة والتكنولوجيا'، وحلقة العمل للمدرسـين والطلاب في المدارس الثانوية، وفعالية "العلوم يوم السـبت". وعُقدت ثلاث مؤتمرات قمة شـبابية في إندونيسـيا والفلبين. وقد دعم النشاط التجريبي مشاركة الطلاب من مختلف التخصصات وقدَّم معلومات عن مختلف جوانب العلوم والتكنولوجيا النووية. وتواصِـل الدول الأعضـاء التي شـاركت في المشـروع الأول مشـاركتها في مشـروع المتابعة، RAS0079 المعنون 'تثقيف الطلبة ومدرِّسـي العلوم في المرحلة الثانوية بشـأن العلوم والتكنولوجيا النووية' الذي تمت الموافقة عليه كجزء من برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩.

جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي

١٣٩- واصـل الاتفاق التعاوني الإقليمي توفير آلية تتسـم بالفعالية والكفاءة، ما جعله يسـهم إسـهاماً مباشـراً في تحقيق أهداف التنمية المسـتدامة في المنطقة، وتم التوقيع على ترتيبات عملية بين الوكالة والمكتب الإقليمي التابع للاتفاق المذكور في ١٤ أيلول/سـبتمبر ٢٠١٧. وشـارك ممثلو الاتفاق التعاوني الإقليمي في المؤتمر الدولي للتعاون التقني والمعرض المصـاحب له، وكذلك في القمة الوزارية بشـأن البيئة لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ التي عُقدت في بانكوك في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧.

١٤٠- ونُفِّذت مشـاريع الاتفاق التعاوني الإقليمي بشـكل جيد في عام ٢٠١٧، بما يتماشـى مع الأهداف وخطط العمل المحدَّدة، وبمعدل تنفيذ أكثر من ٩٥٪. وعلاوة على ذلك، تم تقديم جميع تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع الخاصة بالاتفاق المذكور في الوقت المناسب، وتم إغلاق جميع مشاريع الاتفاق في الموعد المحدد. وقد بدأ بالفعل الاتفاق التعاوني الإقليمي في العمل على وضـع مفاهيم مسـبقة للمشـاريع لدورة برامج التعاون التقني ٢٠٢٠-٢٠٢١، وهو ما أظهر مبادرة الاتفاق وملكيته في وضع وصياغة برامج الاتفاق.

١٤١- ويعمل الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسـيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا) دون كلل على أن يروّج في صفوف دوله الأطراف للتعاون التقني فيما بين

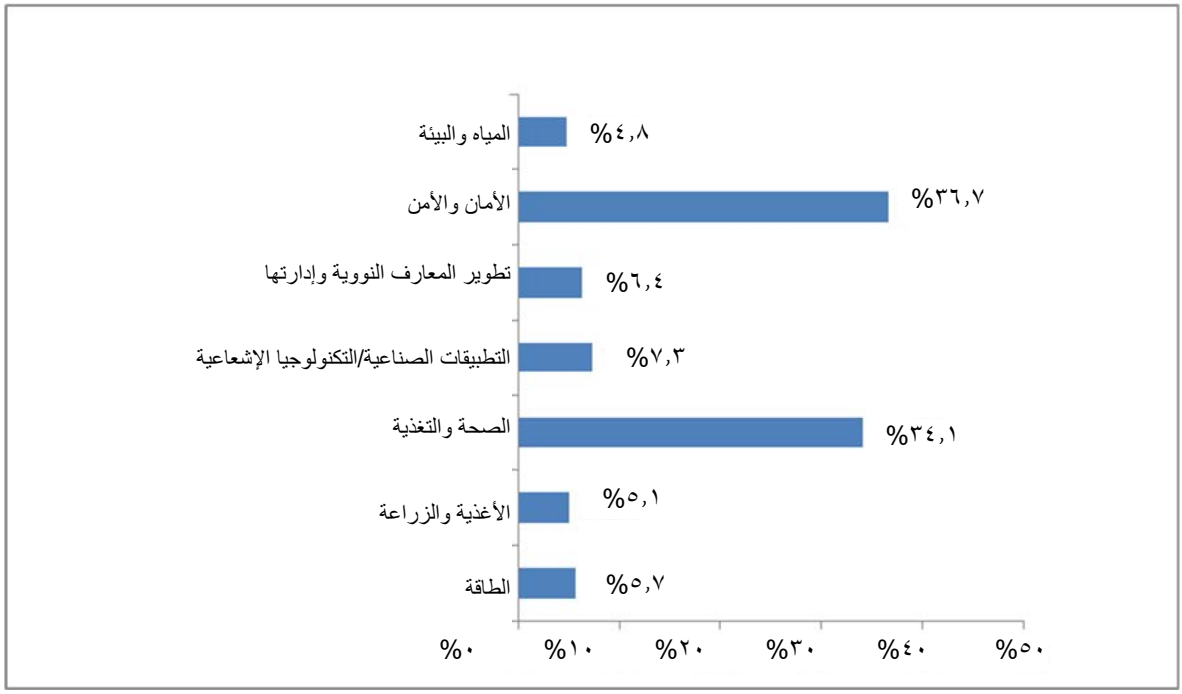
البلدان النامية. وسوف يساعد تعيين مراكز الموارد الإقليمية في اتفاق عراسيا في العديد من المجالات المواضيعية، مع التركيز في البداية على الطب النووي، على معالجة بعض التحديات المشتركة بين الدول الأعضاء في اتفاق عراسيا، وتعزيز استدامة برنامج اتفاق عراسيا، وبناء الاعتماد على الذات والاهتمام المتبادل. وبالإضافة إلى ذلك، وفي أعقاب اعتماد مجلس ممثلي اتفاق عراسيا للتقرير الصادر عن الفريق العامل المعني بتحليل مواطن القوة والضعف والفرص والمخاطر، وافق الممثلون الوطنيون لاتفاق عراسيا على إنشاء أفرقة عمل تقنية يُعهد إليها بمسؤولية وضع مفاهيم مشاريع سليمة لكلِّ مجال مواضيعي رئيسي للنظر فيه في دورات برنامج التعاون التقني المقبلة.

١٤٢- وأرسى التعاون الإقليمي بين إسرائيل والأردن والأراضي الواقعة تحت ولاية السلطة الفلسطينية، بدعم من مشروع التعاون التقني الإقليمي RAS5059 المعنون 'دعم المكافحة المتكاملة للآفات على نطاق المنطقة بالكامل للذباب المحلي والدخيل في المنطقة دون الإقليمية من الشرق الأوسط بالأخذ بتقنية الحشرة العقيمة'، أُسسَ التعاون بين النظراء لمعالجة مشكلة ذباب الفاكهة الدخيلة والآفات الأخرى. وتم تنفيذ برامج تقنية الحشرة العقيمة بنجاح في إسرائيل والأردن، حيث تمخضت عنها استراتيجية متكاملة لمكافحة الآفات، في حين طُبِّقت بنجاح الاستراتيجيات التقليدية المتكاملة لمكافحة الآفات، مثل القنص الشامل ونشر الطعوم، في الأراضي الواقعة تحت ولاية السلطة الفلسطينية. وأُنشئت شبكة مراقبة للكشف المبكر عن الآفات في المواقع عالية المخاطر، باستخدام المصائد المتقدمة لثلاثة أنواع من ذبابة الفاكهة. وأنشئت من خلال المشروع قاعدة بيانات الشرق الأوسط للآفات الدخيلة، المصممة كأداة ديناميكية لتلبية احتياجات المنطقة في إعداد وتمكين إجراءات سريعة وذكية بشأن منع الآفات الدخيلة في الإقليم ورصدها والقضاء عليها. وتشتمل قاعدة البيانات المذكورة على معلومات عن بيولوجيا الآفات والنباتات المضيفة لها ومسارات تلك الآفات ومراقبتها ومكافحتها، فضلاً عن الخبرات والأساليب المتاحة، وتتضمن منصةً نقاشيةً لتمكين الاتصال الفوري والاستباقي.

١٤٣- وساعدت الوكالة الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على وضع برامج تدريبية في الطب النووي والتشخيص من خلال مشاريع التعاون التقني التالية: المشروع RAS6074 المعنون تحسين جودة حياة مرضى السرطان من خلال تطبيق تقنيات مبسَّطة ومستجدّة في مجال الطب النووي العلاجي'؛ والمشروع RAS6075 المعنون 'الارتقاء بدور تقنيات الطب النووي في التشخيص والمكافحة الإكلينيكية لسرطان الأطفال والأمراض الخلقية'؛ والمشروع RAS6078 المعنون 'تعزيز تطبيقات الطب النووي من خلال التعليم والتدريب للمساعدة على مكافحة الأمراض غير المعدية (اتفاق عراسيا)'؛ والمشروع RAS6079 المعنون 'تعزيز التصوير الهجين في مجال الطب النووي في آسيا'. وقد ساعدت زيارات الخبراء، والمنح الدراسية، والدورات التدريبية، وتبادُل المعلومات وبعثات برنامج كوانوم، البلدان المشاركة في تقييم وتحسين القدرات الإقليمية في مكافحة الأمراض غير المعدية واحتياجات ذلك. وأسهم التدريب الذي قُدِّم إلى الأطباء المختصين في الطب النووي، وأخصائيي العلاج الإشعاعي، والفيزيائيين الطبيين في تكوين طاقم من الموظفين ذوي قدرات عالية والمستعدين لمعاجلة الأمراض غير المعدية، بما فيها السرطان. وعزّز البرنامج الإقليمي للطب النووي والعلاج الإشعاعي دورَ تقنيات التصوير الجزيئي وتقنيات الطب النووي العلاجية في إدارة الأمراض غير المعدية ذات الصلة وعلاجها بين المرضى البالغين والأطفال في آسيا ومنطقة المحيط الهادئ.

جيم-٣- أوروبا

عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٣٢
مخصصات الميزانية في نهاية العام	٢٠ ٣٤٣ ٠٥٦ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٦ ٨٢٩ ٢٥٥ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٧ / في طور الإغلاق / الملغاة	٥٤/١٤/٠
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٢,٧٪
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٧٥٩
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من الموظفين المسؤولين عن المشاريع	١٩٦٧
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	٣٧٦
المشاركون في دورات تدريبية	٩٧٥
الدورات التدريبية الإقليمية	٧٦



الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني

جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا في عام ٢٠١٧

١٤٤- في عام ٢٠١٧، شاركت ٣٢ دولة عضواً في أوروبا وآسيا الوسطى في مشاريع إقليمية، لدى ٢٩ دولة عضواً منها مشاريع وطنية في الوقت نفسه. وشاركت عدّة دول أعضاء أيضاً في أنشطة مشاريع أقاليمية. وكان معدل التنفيذ في نهاية العام للمنطقة ٨٢,٧%.

١٤٥- وتستحوذ المشاريع الإقليمية على موارد مالية كبيرة (نحو ٤٠% من موارد صندوق التعاون التقني)، ما يبرز أهمية الأنشطة الإقليمية. ونظّمت الوكالة اجتماعات لمسؤول الاتصال الوطني في عام ٢٠١٧ وهو ما ساعد على تعزيز التعاون الإقليمي.

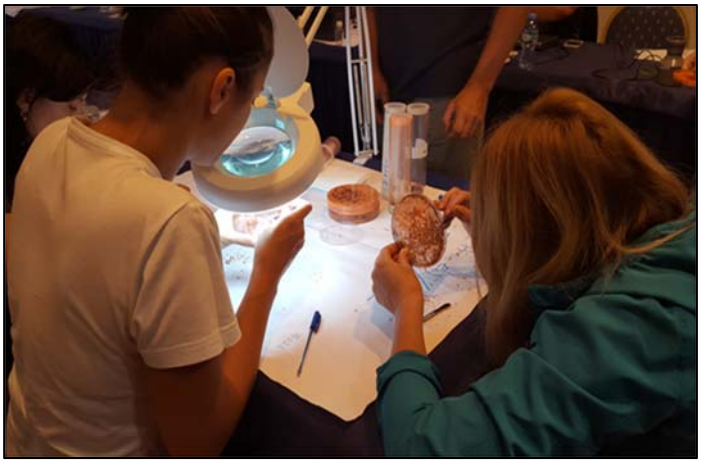
الأطر البرنامجية القُطرية الموقّعة في أوروبا في عام ٢٠١٧	
ألبانيا	هنغاريا

١٤٦- وفي عام ٢٠١٧ تم التوقيع على إطارَيْن برنامجيين قُطريين، لألبانيا وهنغاريا، وشاركت الوكالة في التوقيع على ثلاثة من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، لقيرغيزستان وجمهورية مولدوفا وصربيا.

١٤٧- وفي عام ٢٠١٧، واصل برنامج التعاون التقني في منطقة أوروبا التركيز على التنمية المستدامة في المجالات المحددة التالية: الأمان النووي والإشعاعي، والصحة البشرية والتغذية، وتطبيقات تكنولوجيا النظائر. وظلت تنمية قدرات الموارد البشرية والمؤسسية وتعزيز التعاون بين الدول الأعضاء من السمات المهمة لهذا البرنامج.

١٤٨- وكانت المجالات المواضيعية ذات الأولوية لعام ٢٠١٧ مشابهة للمجالات نفسها للسنوات السابقة. وركّزت الجهود المبذولة على تعزيز البنية الأساسية، وبناء القدرات، ونقل التكنولوجيا، وتدريب الموظفين من الهيئات الرقابية والمنظمات المشغِّلة، وتنمية المعارف والحفاظ عليها.

جيم-٣-٢- أبرز ملامح المشاريع



المشروع: RER5022: تحديد ذكور البعوض العقيمة. الصورة من: إي. ديكولي/معهد الصحة العامة، ألبانيا.

١٤٩- ودعم المشروع RER5022 المعنون 'وضع برامج للتحكم الوراثي في بعوض الزاعجة الغازي' حدثين تدريبيين إقليميين بشأن التعرف على البعوض، ومراقبته، وأساليب اصطياده، وتسجيل البيانات المتعلّقة به وتحليلها لأغراض مكافحته على نحو متكامل في منطقة بأسرها. وخلال الحدث التدريبي الذي عُقد في تيرانا بألبانيا أُجريت تجربة "تحديد، إطلاق، إعادة اصطياد" شملت استخدام ثلاث طرق للاصطياد في ٤٠ موقعاً وقامت بتقدير معدلات الوفيات والتشتّت والقدرة التنافسية في الميدان لذكور البعوض من سلالة Aedes albopictus التي تمّ تعقيمها باستخدام مستوى إشعاع ٤٠ غراي. ونجحت تجربة "تحديد، إطلاق، إعادة اصطياد" في توفير تقديرات جيدة للبارامترات الحشرية المرجوة. وتواصل الدول الأعضاء تجاربها ومراقبتها وهو ما سيسمح لها بتحسين فعالية تقنية الحشرة العقيمة بأكبر قدر ممكن لمكافحة البعوضة الزاعجة في بلدانها.

١٥٠- يطوِّر المشروع RER7008 المعنون 'تعزيز القدرات على قياس النويدات المشعة في البيئة وتعزيز نظام ضمان الجودة/مراقبة الجودة من أجل رصد النشاط الإشعاعي البيئي' القدرات في منطقة أوروبا لإجراء الرصد للمصادر والبيئة ولتحسين توكيد الجودة لقياس النشاط الإشعاعي ورصده في البيئة وفقاً للمعيار ISO 17025. وفي عام ٢٠١٧، ساعدت أنشطة المشروع على بناء القدرات في قياس التلوث السطحي فضلاً عن السيتريوم المشعّ ذي النشاط المنخفض في المياه العذبة. وتمَّ إجراء تدريب على استخدام اختبارات الكفاءة لتحليل عينات مائية بيئية للسيزيوم المشعّ ذي النشاط المنخفض لضمان أن تكون مياه الشرب مأمونة، ولتحليل رصد التلوث السطحي. وبالإضافة إلى ذلك، تمَّ تقاسُم الخبرات في مجال رصد الدوافق السائلة والغازية من النويدات المشعّة

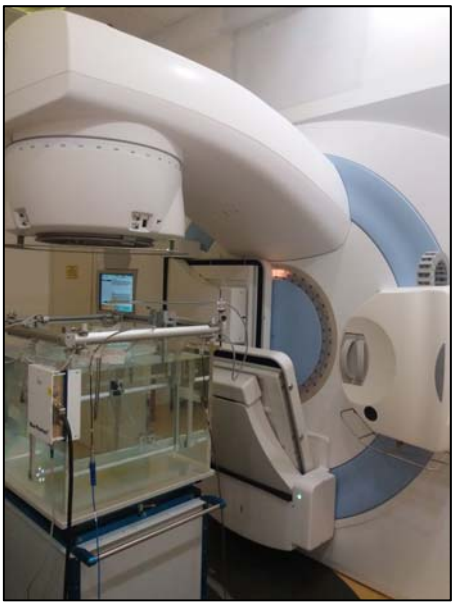
إلى البيئة في الظروف العادية وخلال حالات الطوارئ. ولم يستفِد المشاركون في الدورة التدريبية من المساقات النظرية فحسب، بل أيضاً من التمارين العملية. وتمَّ تبادُل أفضل الممارسات والخبرات المهنية بشأن التقنيات التحليلية الإشعاعية في الموقع.

المشروع: RER7008: تركيب مقياس طيف أشعة غاما في الموقع في موقع ملوّث بالمحاكاة. الصورة من: إس. تارجن/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٥١- أسهم المشروع RER9136 المعنون 'تقليص تعرُّض الجمهور للرادون عن طريق دعم تنفيذ الاستراتيجيات الوطنية ومواصلة تطويرها' في تطوير قدرات مراقبة تعرُّض الجمهور للرادون في منطقة أوروبا، وفقًا لمتطلبات الأمان بشأن *الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية، معايير الأمان الأساسية الدولية*، حسب انطباقها على التعرُّض الناجم عن الرادون في المساكن. وكانت إحدى المخرجات الرئيسية للمشروع في عام ٢٠١٧ إعداد تقرير محدَّث يُلخِّصُ التقدّم الذي أحرزه كلّ بلد مشارك في وضع خطط عمل وطنية بشأن الرادون. وقد ساعد التقرير على تحديد أولويات التعاون وعلى وضع خط أساس لقياس التقدم المحرز في المنطقة فيما يتعلّق بمراقبة تعرُّض الجمهور للرادون.

المشروع: RER9136: تدريب عملي على الرادون في قياسات التربة خلال دورة تدريبية لشركة إينوزا في ثيوداد رودريغو بإسبانيا . الصورة من: أو. جيرمان/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٥٢- وفي إطار هذا المشروع أيضاً، اجتمع ٣١ مهنياً من ٢١ بلداً في يريفان بأرمينيا لتبادُل الخبرات الوطنية الخاصة بتدابير الرادون التصحيحية والوقائية، بما في ذلك الحلول التقنية والدروس المستفادة. وتقاسَم المشاركون أيضاً التقدُّم المحرَز في برامج الرادون الوطنية في بلدانهم، وقدّموا الأنشطة التي أُنجزت خلال السنوات الثلاث الماضية، وناقشوا الأولويات المستقبلية. ودعم المشروع أيضاً مشاركة ٢٣ من أخصائيي مراقبة المباني من السلطات الوطنية المسؤولة عن معايير البناء من ١٥ بلداً في دورة شركة إينوزا التدريبية بشأن الرادون لمهنيّي البناء التي عُقدت في ثيوداد رودريغو بإسبانيا. ووفّر التدريب للمشاركين تجربة عملية فيما يتعلق بمراقبة الرادون في الهواء الداخلي ونُهج تقليل تعرُّض للجمهور بسبب الرادون داخل المنازل، من خلال وضع قوانين للبناء لتنظيم عمليات التشييد الجديدة، وتطبيق الإجراءات التصحيحية للحدِّ من تركيزات الرادون في المنازل القائمة. وفي عام ٢٠١٧، دعم المشروع أيضاً جمهورية مولدوفا والبوسنة والهرسك في وضع خطط عمل وطنية بشأن الرادون.



المشروع: ALB6016: المعجّل الخطي الجديد في ألبانيا. الصورة من: مركز المستشفى الجامعي "الأم تيريزا"

١٥٣- بالنسبة لألبانيا، تمَّ شراء معجّل خطي جديد بحصة كبيرة للحكومة من التكاليف وهو قيد التركيب مركز المستشفى الجامعي "الأم تيريزا" في تيرانا، بدعم من المشروع ALB6016 المعنون 'دعم التنفيذ الفعال للبرنامج الوطني الجديد لمكافحة السرطان - المرحلة الثانية'. ومن

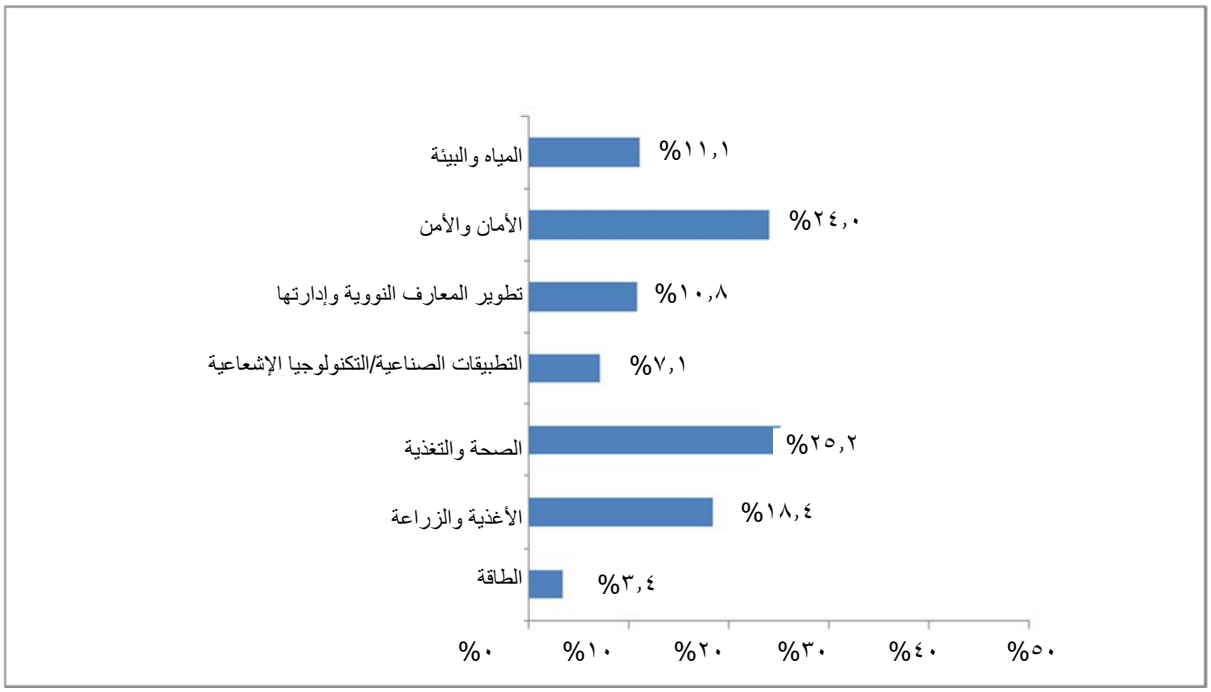
المتوقع أن يتم تشغيل المعدات الجديدة في النصف الثاني من عام ٢٠١٨، وستوفر الوكالة دعم الخبراء لإدخالها في الخدمة لضمان تشغيلها على نحو فعّال ومأمون. وحالياً يتم توصيل النظائر المشعة والحزم غير المشعّة على نحو منتظم إلى مركز المستشفى الجامعي في تيرانا.

جيم-٣-٣- التعاون الإقليمي

١٥٤- في عام ٢٠١٧، حُدِّث النموذج الإقليمي الخاص بأوروبا، الذي يشتمل على المجالات المواضيعية ذات الأولية للتعاون التقني وتحليل للاتجاهات الإقليمية. ويتمِّم النموذج الإقليمي العملية الاستشارية الجارية بين الدول الأعضاء والأمانة، والتي تهدف إلى تحديد مجالات التعاون. ويمثّل النموذج الإقليمي للفترة ٢٠١٨-٢٠٢١ تحديثاً النماذج الإقليمية السابقة (للفترة ٢٠٠٩-٢٠١٣ و ٢٠١٤-٢٠١٧)، وتم إعداده بشكل مشترك من قبل الدول الأعضاء وأمانة الوكالة.

جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي

عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٢٨
مخصصات الميزانية في نهاية العام	٢٠ ٠٦٣ ٩٢٣ يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٨ ٢١٢ ٩٥٣ يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٧ / في طور الإغلاق / الملغاة	٤٣/٣٢/٠
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٩٠,٨٪
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٨٢٤
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من الموظفين المسؤولين عن المشاريع	٩٤٠
الحاصلون على منح دراسية والزائرون العلميون	١٩٠
المشاركون في دورات تدريبية	٨١٤
الدورات التدريبية الإقليمية	٤٣



الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني

جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٧

١٥٥- وفي عام ٢٠١٧، قدّمت الوكالة الدعم إلى ٢٩ دولة من الدول الأعضـــاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، من بينها ٢٥ دولة عضــواً لديها مشــاريع تعاون تقني وطنية. وتُعدُّ هايتي البلد الأقل نمواً الوحيد في المنطقة. وخلال العام كان ثمة ما مجموعه ١٦٥ مشروعاً عاملاً، من بينها ١٣٦ مشروعاً وطنياً و٣٩ مشروعاً إقليمياً. وتمَّ الشروع في ١٩ مشروعاً إقليمياً كجزء من دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، وكلها تتماشى مع الأولويات التي حدَّدها النموذج الاســـتراتيجي الإقليمي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١. وقد حقّق البرنامج معدّل تنفيذ قدره ٩٠,٨%.

١٥٦- وتمّ التوقيع على ٤ أُطر برنامجية قُطرية في عام ٢٠١٧ من قبل أوروغواي، وكوبا، والمكســيك، وهندوراس. وتتخذ الوكالة خطوات نشطة لإشراك دول أعضاء جديدة من منطقة البحر الكاريبي في برنامج التعاون التقني، ولا سيما الدول الجزرية الصغيرة النامية. وأصبحت سانت فنسنت وجزر غرينادين دولة عضواً في الوكالة في عام ٢٠١٧.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٧	
أوروغواي كوبا	المكسيك هندوراس

١٥٧- وفي عام ٢٠١٧، شــاركت الوكالة في التوقيع على أُطر عمل الأمم المتحدة للمســاعدة الإنمائية لكل من الجمهورية الدومينيكية، ودولة بوليفيا المتعددة القوميات، وكوستاريكا.

١٥٨- وقامت نائب الرئيس ووزير الشــؤون الخارجية في بنما، معالي الســيدة ايزابيل دي ســانت مالو دي ألفارادو، بزيارة إلى مركز فيينا الدولي في شـباط/فبراير ٢٠١٧. والتقت نائب الرئيس بممثلين عن الوكالة خلال زيارتها. وشملت المناقشات قضايا مثل تعزيز السلطة الرقابية الوطنية للبلد فيما يتعلق بالأمان الإشعاعي. وأكدت أهمية ولاية الوكالة وأعربت عن امتنانها للمســاهمة الهامة لبرنامج الوكالة للتعاون التقني في تنمية بنما، بما في ذلك مكافحة فيروس زيكا.

مناقشة مائدة مستديرة خلال الزيارة التي قامت بها نائب رئيس بنما إلى المقرّ الرئيسي للوكالة. الصورة من: د. كالما/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

نائب رئيس بنما، معالي السيدة ايزابيل دي سانت مالو دي ألفارادو، تلتقي نائب المدير العام للشؤون الإدارية السيدة ماري أليس هايوارد في المقرّ الرئيسي للوكالة في شباط/فبراير ٢٠١٧.

جيم-٤-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٥٩- أُنشئت أول خدمة عمومية للتشعيع الداخلي في هندوراس في مستشفى سان فيليبي في تيغوسيغالبا، بدعم من المشـروع HON6004 المعنون 'إنشـاء وحدة للتشـعيع الداخلي بمعدلات جرعات عالية لعلاج السـرطان'. وتم تدشين الوحدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ في حفل حضره ممثلون عن جميع المؤسسات المشاركة في تصميم وتنفيذ

المشروع، بما في ذلك القطاع العام، والمنظمات غير الحكومية، والأوساط الأكاديمية. ولم يقدِّم المشروع المعدات فحسب، بل أيضاً مساعدة كبيرة لبناء قدرات الفيزيائيين الطبيين، وأخصائيي علاج الأورام الإشعاعي، والممرضين لضمان الاستخدام الآمن لهذه التكنولوجيا الجديدة.

١٦٠- وفي عام ٢٠١٧، وبعد تحليل دقيق للأوضاع والاحتياجات والتحديات الوطنية فيما يتعلق بالبنية الأساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية الناطقة بالإسبانية، حدّدت ١٩ دولة عضواً استراتيجية مبتكرة لتحسين البنية الأساسية الرقابية والوقاية من الإشعاعات للعاملين والمرضى والجمهور. وسيتم في عام ٢٠١٨ تصميم خطط عمل محدَّدة على المستوى الوطني لزيادة فعالية وكفاءة واستدامة وملكية المشاريع المتعلقة بالأمان الإشعاعي في المنطقة كانعكاس لهذه الاستراتيجية الجديدة.

١٦١- وشارك ١٨ بلداً من المنطقة في المشروع الإقليمي الذي مدته ٤ أعوام، RLA9076 والمعنون 'تعزيز القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية'. وأسهم المشروع بشكل كبير في إنشاء وتحسين الآليات المناسبة للتصدّي لحالات الطوارئ الإشعاعية والنووية. ومن خلال هذا المشروع، وبدعم مالي من المفوضية الأوروبية، عُقدت أول دورتين لإدارة الطوارئ الإشعاعية في أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي: في البرازيل في عام ٢٠١٥ وفي المكسيك في عام ٢٠١٧. وقامت الدورتان بتدريب ما مجموعه أكثر من ٦٠ مشاركاً، باستخدام المحاضرات والتمارين العملية، عن كيفية تسهيل التنفيذ الفعّال لترتيبات التأهب والتصدي للطوارئ والتنسيق لها. وعلاوة على ذلك، عزز المشروع قدرات شبكة قياس الجرعات البيولوجية في أمريكا اللاتينية ومكّن من وضع استراتيجية تسمح للمنطقة باستخدام قياس الجرعات البيولوجية في حالة حدوث حالات طوارئ نووية أو إشعاعية تشمل عدداً كبيراً من الناس. كما تم إيلاء اهتمام خاص للاستجابة الطبية في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية.

١٦٢- ووفَّرَ 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)' إطاراً للجهود الرامية إلى مكافحة ذبابة الفاكهة المتوسطية والقضاء عليها في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وبعد عامين من الجهود المكثّفة الرامية إلى استئصال هذه الحشرة والقضاء عليها، أعلن وزير الزراعة في الجمهورية الدومينيكية رسمياً في ٧ تموز/يوليه ٢٠١٧ عن القضاء على ذبابة الفاكهة المتوسطية في بلده. وأسهم القضاء عليها في تعزيز الإنتاجية في قطاع الفواكه والخضروات، وبالتالي زيادة فرص التصدير والعمالة والنمو الاقتصادي.

١٦٣- وفي إطار المشروع الإقليمي RLA5074، المعنون 'تعزيز القدرة الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي فيما يتعلق بنُهُج المكافحة المتكاملة للحشرات الناقلة للأمراض لمكافحة بعوض الزاعجة، لاسيما فيروس زيكا'، تساعد الوكالة منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في مكافحة تجمعات أنواع البعوض الناقلة للأمراض من خلال تطبيق تقنية الحشرة العقيمة كمكوّن من نهج المكافحة المتكاملة للحشرات الناقلة للأمراض على نطاق مناطق كاملة. وفي عام ٢٠١٧، اختارت عدّ' بلدان المواقع وبدأت التحضيرات للاختبارات التجريبية. واستكمِلت حلقة عمل للتواصل مع الجهات المعنية بالنسبة إلى البلدان التي تعتزم استهلال الاختبارات التجريبية واستكمالها في عام ٢٠١٨. وبالإضافة إلى ذلك، زوّدت الدول الأعضاء المشاركة في التحضير للاختبارات التجريبية بالمعدات اللازمة لإنتاج البعوض لإطلاقه خلال تلك الاختبارات.

جيم-٤-٣- التعاون الإقليمي

١٦٤- انضمت بليز إلى اتفاق أركال في عام ٢٠١٧ وهي أحدث دولة طرف في الاتفاق. وخلال عام ٢٠١٧، انتهى اتفاق أركال من تصميم ١٢ مشروعاً مقترحاً لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩ في العديد

من مجالات الأنشطة، بما يتماشى مع النموذج الاستراتيجي الإقليمي. وُضِع برنامج اتفاق أركال مع مراعاة الاحتياجات والمشاكل المحددة في النموذج الاستراتيجي الإقليمي للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١، الذي أعدَّه أعضاء اتفاق أركال واعتمدوه للمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

مشاركون في الاجتماع الثامن عشر لمجلس التنسيق التقني لاتفاق أركال، المكسيك، أيار/مايو ٢٠١٧. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

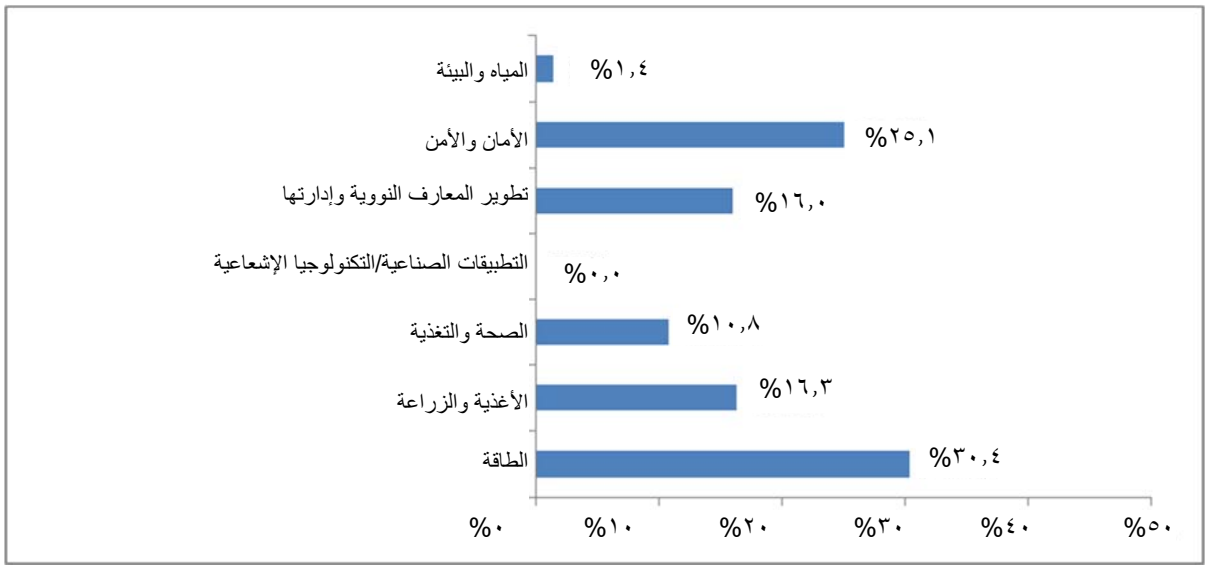
١٦٥- وخلال الاجتماع الثامن عشر لمجلس التنسيق التقني لاتفاق أركال، الذي عُقد في المكسيك في أيار/مايو ٢٠١٧، ناقش ممثلو اتفاق أركال الوطنيون أنشطة عام ٢٠١٧ وخططوا لها، ووافقوا على مشاريع اتفاق أركال لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، وانتهوا من الدعوة لتقديم مفاهيم المشاريع لدورة الفترة ٢٠٢٠-٢٠٢١. وقيّم الاجتماع ورصد التقدم المحرز في العديد من المشاريع الجارية في مجالات الصحة البشرية، والمياه والبيئة، والطاقة، والزراعة والأمن الغذائي، والتكنولوجيا الإشعاعية، وأنشأ فريقاً عاملاً لتعزيز استراتيجية الاتصالات في اتفاق أركال.

الاجتماع الثامن عشر لمجلس ممثّلي اتفاق أركال حيث نُقلت رئاسة المجلس من البرازيل إلى المكسيك. الصورة من: جيه. كاريلو كاستيلو/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٦٦- وعُقد الاجتماع الثامن عشر لمجلس ممثّلي اتفاق أركال في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧ على هامش الدورة الحادية والستين للمؤتمر العام للوكالة. وحضر هذا الاجتماع ممثلو الدول الأعضاء في اتفاق أركال، بما في ذلك بليز بوصفها أحدث دولة طرف في الاتفاق المذكور. وقد أتاح الاجتماع فرصة للممثلين لاستعراض الأنشطة التي تقوم بها مختلف هيئات الاتفاق واعتماد التقارير ذات الصلة. وخلال الاجتماع، نُقلت رئاسة مجلس ممثلي اتفاق أركال من البرازيل إلى المكسيك، التي ستدعمها كوبا كنائب للرئيس، والبرازيل كأمينة سرّ.

١٦٧- وزار عدد من كبار الممثلين عن مركز الجماعة الكاريبية المعني بتغير المناخ الوكالة ومختبراتها لمناقشة مجالات التعاون مع الوكالة (موناكو وفيينا، ٣٠ تشرين الأول/أكتوبر إلى ٣ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧). ويضطلع المركز، الذي أسّسه رؤساء حكومات الجماعة الكاريبية في عام ٢٠٠٢، بدور مهم في التنسيق لأنشطة منطقة الكاريبي في مجال التصدي لتغيّر المناخ، من خلال العمل على إيجاد حلول فعالة لمحاربة التأثيرات البيئية للاحترار العالمي من خلال عدة مشاريع وبحوث علمية. وشارك المركز في حلقة العمل التي نظمتها الوكالة بشأن 'تغيّر المناخ والتقنيات النووية للجماعة الكاريبية' الذي هدف إلى إنشاء قاعدة للنقاش وإرساء الشراكات بين المركز والوكالة خلال الأعوام المقبلة، لمنفعة الجماعة الكاريبية.

جيم-٥- المشاريع الأقاليمية



الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٧ حسب المجال التقني.

١٦٨- تقدِّم المشاريع الأقاليمية الدعم في إطار التعاون التقني عبر الحدود الوطنية والإقليمية، وهي تلبِّي الاحتياجات المشتركة لعدّة دول أعضاء في مناطق مختلفة. وفي عام ٢٠١٧، بلغ مجموع المبالغ المدفوعة في إطار المشاريع الأقاليمية ٧,٤ مليون يورو. وأُغلِقت أربعة مشاريع أقاليمية خلال العام.

١٦٩- ويشارك حوالي ٦٠ بلداً من مناطق أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، وأوروبا في المشروع INT2018 المعنون 'دعم اتخاذ القرارات على نحو مستنير وبناء القدرات اللازمة لبدء وتنفيذ برامج القوى النووية'. ويمثّل هذا المشروع الآلية الأساسية التي تنتهجها الوكالة في بناء القدرات الأقاليمية لتطوير البنية الأساسية للقوى النووية. والغرض الرئيسي منه هو إرساء البنية الأساسية اللازمة للقوى النووية من أجل إطلاق برامج القوى النووية بطريقة ناجحة ومأمونة. وفي عام ٢٠١٧، وفي إطار هذا المشروع نُظِّمت ست فعاليات تدريبية حول مختلف جوانب إرساء البنية الأساسية النووية للبلدان المستجدة. وشملت المواضيع عملية منح تراخيص محطات القوى النووية، وإرساء مواقف وطنية إزاء برامج القوى النووية الجديدة، واستعراض وتقييم الأمان، وإدارة الطاقة النووية، وتنمية الموارد البشرية. واستفاد هذا المشروع من تمويل خارج عن الميزانية من عدد من البلدان.

١٧٠- ودُشّن المركز الدولي لاستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط في أيار/مايو ٢٠١٧، بعد عقد من دعم التعاون التقني المكثف المقدّم من الوكالة، بما في ذلك دعم الإدخال الناجح للسنكروترون في الخدمة. وبفضل الدعم المقدّم من الوكالة من خلال سلسلة من ثلاثة مشاريع أقاليمية خلال السنوات العشر الماضية تلقى ٦٦ من الحاصلين على منح دراسية التدريب، وحصل ٣٠ اجتماعاً على الدعم، وأوفِد ٤٣ خبيراً إلى الميدان، مما أسهم إسهاماً كبيراً في تنمية الموارد البشرية. وأسهم الدعم المقدّم من الوكالة أيضاً في استعراض أمان المركز المذكور. وحالياً يركّز دعم التعاون التقني على توسيع مجتمع المستخدمين للحزم الإشعاعية والاستفادة من مركز استخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط كمركز إقليمي ودولي لبناء القدرات.

١٧١- والتقى في آذار/مارس ٢٠١٧ في سيدني بأستراليا ممثلون عن الدول الجزرية الصغيرة النامية من منطقتي الكاريبي والمحيط الهادئ، إلى جانب شركاء آخرين من المنظمة الأسترالية للعلوم والتكنولوجيا النووية، وأمانة جماعة المحيط الهادئ؛ وأمانة البرنامج البيئي لمنطقة المحيط الهادئ، والبنك الأوروبي للاستثمار، من أجل الانتهاء من تصميم مشروع تعاون تقني أقاليمي للدول الجزرية الصغيرة النامية. ويهدف المشروع الجديد INT0093 المعنون 'تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية في الدول الجزرية الصغيرة النامية دعماً لأهداف التنمية المستدامة ومسار ساموا'، إلى التصدي بفعالية للتحديات الفريدة التي تواجه الدول الجزرية الصغيرة النامية (مثل اقتصاد وفورات الحجم المحدودة والعزلة الجغرافية) عن طريق بناء القدرات لتطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية بما يتمّم ويعزّز على حدّ سواء برامج التنمية الحالية.

المشروع: INT2019: خبراء ومشاركون يزورون مختبر تعدين اليورانيوم وعلم المعادن في بيجين. الصورة من: معهد بيجين لبحوث الهندسة الكيميائية وعلم المعادن.

١٧٢- وبات النض الموقعي والتعدين بالاسترداد الموقعي من الأساليب المعيارية في إنتاج اليورانيوم. وقد تزايد الطلب على مستودعات اليورانيوم الطيّعة بسبب تكاليف الإنتاج التنافسية والتأثيرات السطحية المنخفضة. وعُقدت حلقة عمل أقاليمية، بدعم من المشروع INT2019 المعنون 'نشر التكنولوجيا وإدارة مشاريع الاستخراج المستدام لليورانيوم' في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ في بيجين، بهدف تبادُل وتقاسُم المعلومات النض الموقعي، ومراجعة التقدم المحرز في إطار المشروع. وحضر حلقة العمل أكثر من ١٣٠ مشاركاً وخبيراً من ٣٩ دولة عضواً من أربع مناطق. ومكّنت حلقة العمل المشاركين من فهم الوضع الحالي للنض الموقعي لإنتاج اليورانيوم، وغطت إدارة مراحل دورة الحياة، والجوانب التكنولوجية والرقابية وجوانب الأمان، بالإضافة إلى حماية المياه الجوفية واستصلاحها. وحصل المشاركون أيضاً على معلومات حديثة حول القضايا العامة والتحديات في إنتاج اليورانيوم.

١٧٣- وعُقدت عدة فعاليات تدريبية أخرى في إطار المشروع نفسه في عام ٢٠١٧. فقد شارك حوالي ١٠٠ مشارك من أكثر من ٣٠ بلداً في مناقشات في حلقة العمل المشتركة بين الوكالة ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا بشأن 'تقييم موارد اليورانيوم غير التقليدية، وتصنيف الأمم المتحدة الإطاري، وتقديم التقارير مع التركيز على وجه الخصوص على اليورانيوم كمنتج مشترك أو فرعي'، وهي حلقة عمل عُقدت في سالتا بالأرجنتين لمناقشة كيفية الاستفادة من تصنيف الأمم المتحدة الإطاري لاحتياطيات وموارد الطاقة الأحفورية والمعادن، ٢٠٠٩ (التصنيف الإطاري-٢٠٠٩) فيما يتعلق بدورة إنتاج اليورانيوم في استكشاف 'موارد اقتصادية جديدة' مرتبطة بتعدين اليورانيوم. والفرصة سانحة أمام صناعة اليورانيوم لاعتماد مفاهيم مثل "الاسترداد الشامل" و"صفرية النفايات" لإنتاج منتجات مشتركة وفرعية (بما في ذلك عناصر الأتربة النادرة، والنيوبيوم، والتَنتالُم وغير ذلك من العناصر الرئيسية) بطريقة متكاملة مع اليورانيوم.

١٧٤- واستكملت مرحلة الجمع الخاصة بالمشروع INT5153 المعنون 'تقييم تأثير تغير المناخ وتداعياته على التربة والموارد المائية في المناطق القطبية والجبلية'. وحتى اليوم أنتج هذا المشروع، الذي يهدف إلى تحسين فهم أثر تغيُّر المناخ في الغلاف الجليدي وجودة الأنظمة الإيكولوجية الأرضية والمائية في مناطق خطوط

العرض العليا في أنحاء العالم، أكثر من ٢٢٠٠ عينة من التربة والرواسب والمياه. وأُوفِدت آخر بعثتين من أصل سبع بعثات خبراء في أيار/مايو وآب/أغسطس ٢٠١٧ إلى هواينا-بوتوسي في دولة بوليفيا المتعددة القوميات، وإلبروس في الاتحاد الروسي. وشارك أربعة باحثين شبان في البعثة المرسلة إلى هواينا-بوتوسي، وأربعة باحثين شبان في البعثة المرسلة إلى إلبروس، لإجراء تدريبات موقعية. وتلقى خمسة من الحاصلين على منح دراسية تدريباً في عام ٢٠١٧ استضافته إسبانيا والنمسا وبلجيكا ودولة بوليفيا المتعددة القوميات في التحليل المختبري للعينات التي جُمعت خلال بعثات الخبراء. ومن بين العينات التي جُمعت حُلِّل أكثر من ١٠٠٠ عينة لأكثر من ٧٠ من البرامترات الجيوكيميائية. ومن المتوقع أن تكتمل مجموعة البيانات في عام ٢٠١٨.

١٧٥- وفي إطار المشروع INT9182 المعنون 'استدامة نظام التحكُّم في المصادر المشعّة من المهد إلى اللحد'، جرى الارتقاء بالخلية الساخنة المتنقِّلة ، وهي عبارة عن جهاز يُستخدم لتكييف المصادر المشعّة المختومة المهمَلة من الفئتين ١-٢. وتتيح الخلية الساخنة المتنقِّلة بعد الارتقاء بها التخلص المباشر خلال عمليات التكييف. وقد أجري عرض للقدرات الجديدة في جنوب أفريقيا في أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. وفي إطار المشروع نفسه، قُدِّم الدّعم لتطوير مجموعة الأدوات المحمولة الخاصة بالوكالة، وهي مرفق متنقِّل يتيح تكييف المصادر المشعّة المختومة المهملة من الفئات ٣-٥. وستسهّل الخلية الساخنة المتنقِّلة ومجموعة الأدوات المحمولة التصرُّف المأمون في المصادر المشعّة المختومة المهمَلة في أنحاء العالم.

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

جيم-٦-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٧[٢٧]

١٧٦- في عام ٢٠١٧، واصلت الوكالة دعم الجهود التي تبذلها البلدان المنخفضة الدخل والبلدان المتوسطة الدخل لدمج الطب الإشعاعي على نحو مستدام في البرامج الوطنية الشاملة لمكافحة السرطان.

١٧٧- وتلقّت كوستاريكا وليسوتو وموزامبيق ونيكاراغوا ورواندا دعماً استشارياً من الخبراء لوضع خططها الوطنية لمكافحة السرطان بالتنسيق الوثيق مع منظمة الصحة العالمية، ومن المتوقع أن تنتهي موزامبيق ونيكاراغوا ورواندا من وضع تلك الخطط في الشهور المقبلة. وقُدِّمت أيضاً إلى فيجي مساعدة من الخبراء لتحديث خطة تطوير القوة العاملة لديها وفي إجراء تمرين تقدير مفصَّل لتكاليف مرفق العلاج الإشعاعي لديها.

---

[٢٦] يستجيب القسم جيم-٦- للفقرة ١ من القسم باء من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن تطوير ونشر نُظم للعلاج الإشعاعي لمرضى السرطان؛ والفقرة ٤ من منطوق القرار بشأن إطار متكامل وعملي للتعاون مع منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان؛ والفقرة ٢١ من منطوق القرار بشأن الإبلاغ عن تنفيذ هذا القرار (GC(61)/RES/10).

[٢٧] يستجيب القسم جيم-٦-١- للفقرة ٨ من القسم باء من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن وضع خطط وطنية متكاملة وشاملة لمكافحة السرطان.

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

١٧٨- وفي عام ٢٠١٧، تلقت أربع دول أعضاء البعثة الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان، وقيَّم خلالها خبراء متعددو التخصصات القدرات والاحتياجات الوطنية لمكافحة السرطان. ومراعاة للحاجة الأساسية لحماية المرضى والعاملين، دُرست خلال تلك البعثات أيضاً حالة البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي. وتركز التوصيات الناتجة على تعزيز قدرات تلك الدول، وتسهيل صنع القرارات القائمة على الأدلة، ومساعدة الحكومات على تحديد أولويات التدخلات والاستثمارات لمكافحة السرطان، وكذلك تعزيز البنية الأساسية للأمان الإشعاعي حسب الاقتضاء. وهي تشكّل أيضاً أساسَ دعم المتابعة المخصصة التي تقدّمها الوكالة بالتعاون مع الشركاء.

البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٧	
بوروندي	سوازيلند
توغو	الكونغو

فريق البعثة المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان يجري مناقشات مع كبار الموظفين في مستشفى أبوبيف، بوجومبورا، بوروندي الصورة من: إم. أندريه/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٧٩- بوروندي: بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٠-٢٤ آذار/مارس ٢٠١٧. يُشخَّص معظم مرضى السرطان في بوروندي في مرحلة متأخرة. والخدمات مقيّدة بشكل أكبر بسبب نقص في الطاقم الطبي المؤهل. والقدرات التشخيصية والعلاجية ليست كافية لتلبية احتياجات السكان، خاصة مع عدم توافر العلاج الإشعاعي. وأكدت التوصيات على الحاجة إلى تعزيز الجهود الوطنية لمكافحة السرطان، وإنشاء سجل للسرطان يستند إلى السكان لتحديد العبء الفعلي للسرطان، وتحسين الحصول على تشخيص السرطان وعلاجه، بما في ذلك استخدام التكنولوجيا النووية على الأمدين القريب والبعيد، وإنشاء بنية أساسية ملائمة للأمان الإشعاعي. ويقوم حالياً مشروعان من مشاريع التعاون التقني الوطنيان، وهما المشروع BDI6001 المعنون 'دعم إنشاء خدمات علاج السرطان الوطنية' والمشروع BDI9003 المعنون 'إرساء بنية أساسية رقابية وطنية للتحكُّم في المصادر الإشعاعية - المرحلة الثالثة' بمعالجة العديد من المجالات المواضيعية التي تم إبرازها في التوصيات.

١٨٠- الكونغو: بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ١٢-١٦ حزيران/يونيه ٢٠١٧. تتركز الخدمات الصحية في أكبر مدينتين، ولم تتوافر خدمات العلاج الإشعاعي منذ عام ٢٠١٥. وشملت التوصيات تعزيز الجهود الوطنية لمكافحة السرطان، وإعادة إنشاء وتحسين هياكل تسجيل السرطان، واستعادة وتعزيز إمكانية الحصول على خدمات العلاج الإشعاعي، وإنشاء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي. وسيسهم المشروع الوطني الجديد PRC9001 المعنون 'إنشاء الإطار الرقابي الوطني المنظِّم للأمان الإشعاعي' في معالجة النقطة الأخيرة.

١٨١- سوازيلند: بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٧-١١ آب/أغسطس ٢٠١٧. تواجه سوازيلاند تحديات كبرى لمكافحة السرطان، مع قدرة محدودة على تشخيصه

---

[٢٨] يستجيب هذا القسم للفقرة ٣ من القسم باء من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن متابعة نتائج وتوصيات الاجتماع الرفيع المستوى بشأن منع ومكافحة الأمراض غير المعدية.

وعلاجه، ونقص في مرافق العلاج الإشعاعي. وانتهت سوازيلند من صوغ مسودة أول خطة وطنية لمكافحة السرطان في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٦، وأنشأت وحدة مخصصة لمكافحة السرطان ضمن وزارة الصحة، وأعدّت سجلاً للسرطان يستند إلى السكان في عام ٢٠١٧. وأبرزت التوصيات الحاجة الملحة إلى أخصائيي أشعة متخصصين وإطار قانوني ورقابي ملائم.

الالتقاء بموظفي جناح الجراحة في مستشفى مباباني الحكومي، سوازيلند.
الصورة من: أيه. جوريك/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٨٢- توغو: بعثة استعراضية متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ١٠-١٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٧. تلتزم توغو بتعزيز الحصول على خدمات رعاية مرضى السرطان، بما في ذلك العلاج الإشعاعي، كجزء من نهج وطني منظم ومنسق. وركزت التوصيات على الحاجة إلى تعزيز تخطيط مكافحة السرطان ووضع وتنفيذ الإطار القانوني والرقابي للأمان الإشعاعي لضمان الوقاية من الإشعاعات. كما أُوصي بتحسين الحصول على خدمات تشخيص السرطان وعلاجه على المستوى الوطني. ويعالج مشروعا التعاون التقني الوطنيان TOG6001 المعنون 'إجراء دراسة جدوى بشأن إنشاء أول معهد وطني للعلاج الإشعاعي للأورام' وTOG9002 المعنون 'إنشاء هيئة رقابية للأمان النووي وتعزيز الوقاية من الإشعاعات' العديد من المجالات المواضيعية التي تم إبرازها في التوصيات.

دعم بناء القدرات البشرية

١٨٣- واصلت الوكالة وشركاؤها دعم بناء القدرات البشرية لتشخيص السرطان وعلاجه في الدول الأعضاء النامية. وفي فيتنام، على سبيل المثال، وبتمويل من صندوق أوبك للتنمية الدولية، تلقى ١٢٥ عاملاً في مجال الرعاية الصحية الأولية التدريب على الكشف عن سرطان الثدي وسرطان عنق الرحم. وفي عام ٢٠١٧، خضعت نحو ١٠ ٠٠٠ امرأة في إقليم كان ثو في جنوب فييت نام للفحوص الطبية، ويتألف الإقليم المذكور من ٥ مقاطعات و٤٦ مجتمعاً.

١٨٤- ووفّر المعهد الكوري للعلوم الطبية والإشعاعية، بالتعاون مع الوكالة، التدريب المكثف لأخصائيي السرطان من الدول النامية الأعضاء في تقنيات العلاج الإشعاعي المتقدمة منذ عام ٢٠١٣. وفي عام ٢٠١٧، عزز المعهد مهارات ثلاثة أشخاص إضافيين من الحاصلين على منح دراسية من منغوليا وسري لانكا وفييت نام. وتوافقت المواضيع التي دُرِّست مع الأولويات الوطنية للعلاج في بلدانهم. وقام معهد التدريب حتى الآن بتدريب ٣٥ أخصائياً. وبالإضافة إلى ذلك، ولمساعدة الدول الأعضاء الأفريقية الناطقة بالفرنسية في خضم تعزيزها لجهودها في مكافحة السرطان، تلقى خمسة أطباء مختصين في الطب النووي التدريب أيضاً في عام ٢٠١٧ في المعهد الوطني للعلوم والتكنولوجيا النووية في فرنسا.

جيم-٦-٢- إقامة الشراكات وتعبئة الموارد[٢٩]

الشراكات والتواصل الخارجي[٣٠]

١٨٥- وقّعت الوكالة على ترتيبات عملية مع الاتحاد الدولي لصانعي المستحضرات الصيدلانية ورابطاتهم. وستساعد هذه الشراكة على تعزيز قدرات التعليم والتدريب في مجال مكافحة السرطان في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل. وستساعد الترتيبات أيضاً على تحسين المشاركة مع القطاع الخاص لحشد الموارد من أجل سدّ الثغرات في التمويل لأغراض تشخيص السرطان والخدمات العلاجية.

١٨٦- وسلطت الوكالة الضوء على دورها الرئيسي في دعم مكافحة الدول الأعضاء للسرطان من خلال المشاركة في الأحداث ذات الصلة بالصحة والسرطان والموجَّهة بشكل جيد. فعلى سبيل المثال، جمع مؤتمر قمة الصحة العالمية في برلين بألمانيا ٢ ٠٠٠ ممثلّ عن الأوساط الأكاديمية والحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المدني من ١٠٠ بلد. وشدّد نائب المدير العام ورئيس إدارة التعاون التقني في الوكالة، في معرض حديثه خلال مناظرة خاصة في مؤتمر القمة، على دور الوكالة في تعزيز الابتكار وتوسيع نطاق الحصول على الرعاية الصحية الجيدة، بما في ذلك تشخيص السرطان وعلاجه وكذلك التدخلات لمكافحة سوء التغذية باستخدام العلوم والتكنولوجيا النووية. وأكدت الوكالة أيضاً على أهمية إدماج الطب الإشعاعي في الاستراتيجيات الوطنية الشاملة والمستدامة لمكافحة السرطان. وبالإضافة إلى ذلك، توفر جمعية الصحة العالمية، وهي هيئة اتخاذ القرار في منظمة الصحة العالمية المنعقدة في جنيف، العديد من الفرص للوكالة للانخراط على مستوى عالٍ مع الدول الأعضاء والشركاء الآخرين لمناقشة الدعم والتعاون في مكافحة السرطان.

١٨٧- وحضرت الوكالة أيضاً اجتماعات فرقة عمل الأمم المتحدة المشتركة بين الوكالات المعنية بالوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحتها، وهي مبادرة تستعرض الإجراءات والتقدُّم المحرز في البلدان من أجل زيادة الجهود المشتركة التي تبذلها وكالات الأمم المتحدة والشركاء لمعالجة العبء المتزايد للأمراض غير المعدية.

تعبئة الموارد

١٨٨- واصلت الدول الأعضاء، والمنظمات الحكومية الدولية، والمنظمات غير الحكومية، وكذلك القطاع الخاص، إظهار الدعم لأنشطة الوكالة الرامية إلى مكافحة السرطان. وورد ما مجموعه ٥١٧٦٦٧ يورو من المساهمات الخارجة عن الميزانية من بلجيكا، وفرنسا، وموناكو، وجمهورية كوريا، والاتحاد الروسي، والاتحاد الدولي لصانعي المستحضرات الصيدلانية ورابطاتهم، والمؤسسة الألمانية للسرطان، وبنك الأمم المتحدة الائتماني الفيدرالي الاتحادي، واتحاد موظفي الوكالة، والجمعية النسائية للأمم المتحدة في فيينا. وقدّمت الأخيرة التمويل لمشروعَي تعاون تقني مخصصَّين لسرطان الأطفال في كينيا ومنغوليا.

١٨٩- وفي الفترة من ٢٠ إلى ٢٢ مارس ٢٠١٧، عقدت الوكالة اجتماعاً مشتركاً مع منظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية في الخرطوم بالسودان لاستعراض طلبات تمويل بقيمة ٣٣٧ مليون يورو لتمويل

---

[٢٩] يستجيب القسم جيم-٦-٢- للفقرة ٥ من القسم باء من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن الدعوة وبناء الدعم لعمل الوكالة في مجال مكافحة السرطان؛ والفقرة ٧ من منطوق القرار بشأن تنسيق النُّهج المتبعة في مساعدة الدول الأعضاء على وضع اقتراحاتها المالية الرامية إلى حشد الموارد؛ والفقرة ١٥ من منطوق القرار بشأن التماس وتقوية وتيسير دخول الوكالة في شراكات دولية من أجل الاستمرار في متابعة وتطوير وتنفيذ برنامج العمل من أجل علاج السرطان؛ والفقرة ١٦ من منطوق القرار بشأن مواصلة تنفيذ استراتيجية شعبة برنامج العمل من أجل علاج السرطان لحشد الأموال وتعبئة الموارد؛ والفقرة ١٨ من منطوق القرار بشأن تقديم الدعم المالي الكافي لتنفيذ برنامج العمل من أجل علاج السرطان.

[٣٠] يستجيب هذا القسم للفقرة ٢٠ من القسم باء من منطوق القرار GC(61)/RES/10 بشأن إذكاء الوعي بالعبء العالمي للسرطان ودور الطب الإشعاعي في تشخيص السرطان وعلاجه.

البرامج الوطنية لمكافحة السرطان في ١٦ دولة عضواً مشتركة بين المنظمات الثلاث. ووفر الاجتماع منبراً للسلطات الوطنية لتقييم حالة برامجها، وإجراء استعراضات تقنية لاحتياجاتها التمويلية مع الوكالة، ومنظمة المؤتمر الإسلامي، والبنك الإسلامي للتنمية، ومنظمات أخرى بما في ذلك منظمة الصحة العالمية، وتقديم مقترحات كاملة إلى الجهات المانحة المحتملة بما في ذلك البنك الإسلامي للتنمية، ومصرف التنمية الأفريقي، والمصرف العربي للتنمية الاقتصادية في أفريقيا. وتتعاون الوكالة مع منظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية منذ عام ٢٠١١، بهدف تسليط الضوء على عدم توافر العلاج الإشعاعي الفعّال والمستدام في الدول الأعضاء المشتركة واستكشاف فرص تحسين مكافحة السرطان وتوسيع خدمات الطب الإشعاعي.

١٩٠- وواصلت الوكالة تقديم الدعم الاستشاري للدول الأعضاء طوال عام ٢٠١٧، لمساعدتها في وضع مقترحات راسخة ومستهدفة لضمان القروض والمنح الميسرة من البنك الإسلامي للتنمية، ومصرف التنمية الأفريقي، والمصرف العربي للتنمية الاقتصادية في أفريقيا، وتحديد شركاء التمويل المحتملين الإضافيين في القطاعات التقليدية وغير التقليدية.

جيم-٦-٣- مراجعة برنامج العمل من أجل علاج السرطان وإجراءات المتابعة

١٩١- بعد مراجعة برنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٧، أنشأ المدير العام فرقة عمل مخصّصة في كانون الثاني/يناير٢٠١٨، يتولى رئاسته، ويتألف من نواب المدير العام ورؤساء إدارة التعاون الفني، وإدارة العلوم والتطبيقات النووية، وإدارة الأمان والأمن النوويين، للنظر في نهج الدارة الواحدة التابع للوكالة في مكافحة السرطان، وفي كيفية هيكلة برنامج العمل من أجل علاج السرطان من أجل تحسين التنسيق الداخلي وتوفير خدمة أفضل للدول الأعضاء.

١٩٢- وبحلول نهاية أبريل/نيسان ٢٠١٨، عقدت فرقة العمل ثلاثة اجتماعات. وتهدف فرق العمل إلى استكمال أعمالها في غضون ستة أشهر من بدء العمل، بهدف تنفيذ تدابير محدَّدة بحلول بداية عام ٢٠١٩.

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام

اتفاق أفرا	الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا)	**الاتفاق التعاوني الإقليمي**	الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
اتفاق عراسيا	الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا)	**الفاو**	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
اتفاق أركال	الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (اتفاق أركال)	**الوكالة**	الوكالة الدولية للطاقة الذرية

المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٧: أمثلة عن المشاريع بحسب القطاع المواضيعي

المرفق ١-
الإنجازات في عام ٢٠١٧: أمثلة عن المشاريع بحسب القطاع المواضيعي

ألف- الصحة والتغذية

ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٩٣- تُعدُّ الصحة البشرية والتغذية من الأولويات الإنمائية الرئيسية في العديد من البلدان الأفريقية. وتُساعدُ الوكالة العديد من الدول الأعضاء الأفريقية على إرساء وتوسيع وتعزيز القدرات والإمكانيات الوطنية لتمكين هذه الدول من توفير خدمات عالية الجودة لفائدة شعوبها في مجال الصحة البشرية. ويعتبر علاج السرطان وغيره من الأمراض على نحو أكثر فعالية، ودعم البرامج الوطنية للتغذية، وتعزيز القدرات والإمكانات التشخيصية والوقائية، وتنمية الموارد البشرية بشكل عام، من المجالات التي تحظى باهتمام خاص. وتدعم الوكالة أيضاً عدة بلدان في جهودها الرامية إلى استحداث أو تعزيز خدمات العلاج الإشعاعي، والطب النووي، والتصوير التشخيصي.

١٩٤- ويُواصل برنامج التعاون التقني دعم الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في تحسين الصحة البشرية والتصدي للتحديات المطروحة في مجال التغذية. وفي عام ٢٠١٧، ركَّزَ هذا البرنامج على تعزيز القدرات الإقليمية على تطبيق التقنيات المتعددة الطرائق الناشئة في مجالي التصوير التشخيصي الجزيئي والطب النووي العلاجي من أجل مكافحة الأمراض غير المعدية وعلاجها، بما في ذلك الأمراض الدماغية الوعائية والأمراض العصبية، والسرطان، والأمراض القلبية الوعائيّة. كما نَقَلَت الوكالةُ المعارف في مجال تقنيات الطب النووي المتقدّمة جداً مثل العلاج الإشعاعي بالبروتونات والعلاج بأسر النيوترون في نواة البورون. وقد عزز بناء القدرات الإقليمية جودة وأمان تطبيق تقنيات الطب النووي، وكذلك تعميم نظم إدارة الجودة وتطبيقها.

١٩٥- وتظلّ الصحة البشرية، بما في ذلك الطب النووي، والعلاج الإشعاعي، والتصوير الطبي والفيزياء الطبية من المجالات التي تحظى بالأولوية في مجال التعاون التقني بين الوكالة والدول الأعضاء في منطقة أوروبا وآسيا الوسطى. وتؤدي التكنولوجيات النووية دوراً متزايد الأهمية في تشخيص الأمراض القلبية الوعائية وشتى أمراض السرطان وعلاجها. ورغم وجود اختلافات كبيرة من حيث توافر المرافق وجودة الخدمات الطبية في المنطقة، فإنّ معظم الدول الأعضاء تُدرك الحاجة إلى توفير تدريبات على الاستخدام المأمون والفعال للتكنولوجيات النووية ذات الصلة. وتلبي بعض المشاريع الإقليمية، والعديد من المشاريع الوطنية هذه الاحتياجات، بما يشمل مراقبة الجودة في مجال التطبيقات الطبية للأشعة السينية واستخدام الصور الرقمية في التشخيص، ووقاية المرضى من الإشعاعات (لا سيما المرضى من الأطفال الذين يخضعون لفحوص بالتصوير المقطعي الحاسوبي)، وتوكيد الجودة فيما يتعلّق بمعدات قياس الجرعات ومعايرة نظم الأشعة السينية.

١٩٦- وظلت الصحة البشرية تمثل مجالاً يحظى بالأولوية بالنسبة إلى برنامج الوكالة للتعاون التقني في أمريكا اللاتينية والكاريبي طوال عام ٢٠١٧. وما فتئت الوكالة تساعد الدول الأعضاء عن طريق توفير الخبرات التقنية وتدريب الموظفين في مجالي الفيزياء الطبية والعلاج الإشعاعي، من أجل دعم مبادرات الدول الأعضاء الرامية إلى إنشاء مراكز تشخيص السرطان وعلاجه، بما في ذلك الوحدات الخاصة بالطب النووي، والعلاج الإشعاعي للسرطان، والتشعيع الداخلي بمعدلات جرعات قوية. وبالإضافة إلى ذلك، اضطلعت الوكالة بأنشطة إقليمية مثل

أول برنامج ماجيستير بشأن تكنولوجيات العلاج الإشعاعي المتقدمة، وقُدّمت دورات تدريبية إقليمية ومشورة خبراء بغية تعزيز القدرات في مجال تشخيص السرطان وعلاجه باتباع نهج شامل.

ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان

إدخال وحدة الكوبالت-٦٠ للعلاج عن بعد في الخدمة. الصورة من: معهد أوغندا للسرطان.

١٩٧- بناء على العمل المضطلع به في عام ٢٠١٦ من أجل دعم إعادة إنشاء خدمات العلاج الإشعاعي في أوغندا، اشترت الوكالة جهاز الكوبالت-٦٠ ومصدراً مشعاً، وذلك في إطار المشروع UGA6018 المعنون 'إنشاء خدمات العلاج الإشعاعي في معهد السرطان'. وعقب ترميم المستودع التابع لمعهد أوغندا للسرطان، سُلّم جهاز الكوبالت-٦٠ والمصدر المشع واستُكمل تركيبهما في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧. ونُفِّذت أعمال اختبار قبول الجهاز وإدخاله في الخدمة في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وقدّمت الوكالة خدمات استشارية إلى معهد أوغندا للسرطان لأغراض تركيب هذا الجهاز وإدخاله في الخدمة، واستُهلّت في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧ الأعمال التجريبية لعلاج المرضى. ودُشِّنت خدمات العلاج الإشعاعي رسمياً في كانون الثاني/يناير ٢٠١٨، بحضور المدير العام للوكالة.

١٩٨- وفي المغرب، يُساعد المشروع MOR6023 المعنون 'تحسين جودة العلاج الإشعاعي عبر تطوير قدرات الموارد البشرية من خلال تنسيق التدريب الإكلينيكي في العلاج الإشعاعي للأورام'، على تعزيز مهارات الفيزيائيين الطبيين وأخصائيي علاج الأورام الإشعاعي في استخدام التقنيات العالية الجودة من قبيل العلاج الإشعاعي المعدل الكثافة، والعلاج الإشعاعي الموجّه تصويرياً، والعلاج القوسي المعدل حجمياً، والعلاج القوسي، التي تُتيحها المعدات التي اقتنتها مؤخّراً المستشفيات الحكومية في المغرب.

المشروع INS6015: تقاسم المعلومات عن خطط التشخيص والعلاج عبر شبكة العلاج الإشعاعي الجديدة التابعة لإندونيسيا. الصورة من: ميكلوس غاسبار/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

١٩٩- وقد دعمت الوكالة إنشاء شبكة للعلاج الإشعاعي عن بعد في إندونيسيا في إطار المشروع INS6015 المعنون 'تحسين الجودة في مجال مكافحة السرطان عبر تحسين خدمات الفيزياء الطبية'. ورُبطت ثمانية مراكز طبية بالمستشفى الرئيسي سيبتو (Cipto) في جاكارتا، وأصبح بإمكان هذه المستشفيات الآن تقاسم المعلومات عن خطط التشخيص والعلاج. ووفَّر مشروع التعاون التقني هذا الخبرات اللازمة لتصميم الشبكة المذكورة إضافة إلى الأجهزة الحاسوبية الضرورية للعلاج الإشعاعي عند بعد. وسيستمرُّ أخصائيو العلاج الإشعاعي للأورام والفيزيائيون الطبيون الإندونيسيون في التعاون على النطاق الوطني، ولكّن خبرات الوكالة وشبكتها الدولية ستظل حاسمة في مساعدة الممارسين الإندونيسيين على مواكبة التكنولوجيات الجديدة والاتجاهات العالمية.

٢٠٠- ولدى اليمن حالياً نظام واحد فقط للتشـــعيع الداخلي جاهز للعمل يقع في مركز التشـــعيع الداخلي لعلاج السـرطان بمسـتشـفى ٤٨ النموذجي (صـنعاء). وبدعم من المشـروع YEM6013، المعنون 'تعزيز القدرات في مركز التشـعيع الداخلي لعلاج السـرطان بمسـتشـفى ٤٨ النموذجي'، قُدِّمَت في عام ٢٠١٧ في مراكز متقدّمة إلى الأطباء والتقنيين المتخصصين في المجال الطبي تدريبات على التشعيع الداخلي في مجال طب النساء ومجالات غير متعلقة بطب النسـاء. وتلقى الحاصـلون على منح دراسـية تدريباً عملياً على تطبيق البروتوكولات الجديدة، وعلى الاستخدام السليم للمعدات، وعلى العمليات الخاصة بجميع حالات العلاج بالتشعيع الداخلي. وشكّل الأمان والوقاية من الإشعاعات مكوناً أساسياً من مكونات التدريب. وبعدما تلقى الحاصلون على منح دراسية التدريب، عادوا إلى مسـتشـفياتهم لاسـتئناف أعمالهم. وقد كفلت المسـاعدة التي قدّمتها الوكالة اسـتمرارية خدمات العلاج بالتشعيع الداخلي المقدَّمة لمرضى السرطان في اليمن.

مركز السير أنطوني لعلاج أورام الثدي. الصورة من: يانا مويساك/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٠١- وفي مالطة، يهدف المشـــروع MAT6008، المعنون 'تنمية الموارد البشـــرية لتنفيذ تقنيات العلاج الإشـعاعي المتقدمة'، إلى تحسـين المعارف والمهارات والخبرات في اسـتخدام تقنيات العلاج الإشـعاعي المتقدمة، لا سـيما العلاج القوسـي المعدل حجمياً والعلاج الإشعاعي الموجّه تصويرياً (العلاج الإشعاعي الموجه بالصـور الثلاثية الأبعاد). وفي عام ٢٠١٧، حصـل موظفان اثنان من مركز السـير أنطوني لعلاج أورام الثدي (SAMOC) على منح دراسـية تدريبية طويلة الأجل في فنلندا والمملكة المتحدة في مجال تخطيط العلاج الإشعاعي المكيّف الثلاثي الأبعاد والعلاج القوسي المعدل حجمياً. وبالإضافة إلى ذلك، حضر ١٦ مهنياً الدورات التدريبية وحلقات العمل التي نظمتها الجمعية الأوروبية للعلاج الإشـعاعي ودراسـة الأورام في مركز عبد السـلام الدولي للفيزياء النظرية. وكان هذا التدريب عاملاً حاسـماً بالنسـبة إلى الفريق المعني بالعلاج الإشعاعي في مركز السير أنطوني لعلاج أورام الثدي لإرساء العلاج القوسي المعدل حجمياً والعلاج الإشعاعي الموجّه تصويرياً. ويجري حاليا استخدام هذه التقنية لعلاج جميع المرضى المصابين بسرطان البروستاتا الذين يحتاجون تلقي العلاج الإشعاعي. وحتى الآن، تلقى ١٠٠ مريض العلاج الإشعاعي باستخدام تقنية العلاج القوسي المعدل حجمياً، واسـتفاد أكثر من مائة ألف مريض من تقنية التصـوير الكيلو فولطي للتحقق من دقة تحديد المواضـع خلال فترة تلقيهم العلاج الإشـعاعي. ويعمل الفريق حالياً على تنفيذ تقنية العلاج القوسـي المعدل حجمياً في مواضع أخرى ذات صلة من الناحية الإكلينيكية، كما أنّه بدأ في إجراء التدريب الداخلي ضمن الإدارة، وذلك بغية نقل المعارف والمهارات ودعم إعداد إجراءات العمل النمطية والبروتوكولات الإكلينيكية كجزء من نظام محسن لإدارة الجودة.

٢٠٢- وبدعم من المشـروع SLR6005 المعنون 'تحسـين خدمات العلاج الإشـعاعي'، دُرِّبَ أخصـائيو علاج الأورام الإشعاعي والفيزيائيون الطبيون في سلوفاكيا على استخدام تقنيات العلاج الإشعاعي الحديثة، بما في ذلك العلاج الإشعاعي المكيّف الثلاثي الأبعاد، والعلاج الإشعاعي المعدل الكثافة، والعلاج الإشعاعي الجسدي المجسّم. وقد حسَّن استخدام تقنيات العلاج الإشـعاعي الجديدة هذه من جودة العلاج المقدّم للمرضـى. وقُدِّم الدعم لـــ١١ زيارة علمية، وكذلك لمشـاركة ١٠ موظفين طبيين في الدورات التدريبية التي نظمتها الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام التي أُجريت في إطار هذا المشروع. وأُجريت أيضا دورة تدريبية وطنية بشأن علاج

مواضع خارج الجمجمة بالأشعة المجسمة والجراحة الإشعاعية المجسمة لمواضع داخل الجمجمة/الجراحة الإشعاعية المجسمة التجزيئيَّة لمواضع داخل الجمجمة.

٢٠٣- وتُساعدُ الوكالة مَركزَ علاج السرطان في أوزبكستان على تعزيز الأمان الإشعاعي بالنسبة إلى المرضى والموظفين الطبيين عبر استحداث آليات ومنهجيات لتنفيذ الإجراءات الخاصة بتوكيد جودة/مراقبة جودة تقنيات العلاج الإشعاعي المتقدمة المستخدمة إكلينيكياً، وذلك في إطار المشروع UZB6012 المعنون 'وضع برنامج لتوكيد جودة الاستخدام الإكلينيكي لتقنيات العلاج الإشعاعي المتقدمة في المركز الجمهوري لبحوث الأورام'. ويجري حاليا دعم التدريب الإكلينيكي لسبعة من الموظفين الطبيين من المركز الوطني لعلاج السرطان (من أخصائيي علاج الأورام الإشعاعي والفيزيائيين الطبيين) في مستشفيات في الاتحاد الروسي، وبيلاروس، وتركيا، وجورجيا. وزوّدت الوكالة أيضاً المركز الوطني لعلاج السرطان بمعدات جديدة لقياس جرعات العلاج الإشعاعي، وأجرت بعثة خبراء لاستعراض معدات التشعيع الداخلي الخاصة بهذا المركز. ونتيجة لهذا الاستعراض، يجري العمل الآن على الارتقاء بمعدات التشعيع الداخلي المذكورة، بتقاسم التكاليف مع المركز الوطني لعلاج السرطان.

تشييد مستودع لاستضافة معجّل خطي في المركز الوطني للعلاج الإشعاعي في نيكاراغوا. الصورة من: ر. كروس/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٠٤- وبلغت نيكاراغوا معلماً بارزاً مهماً في عام ٢٠١٧ في إطار المشروع الوطني NIC6019 المعنون 'بناء القدرات في مجال العلاج الإشعاعي للسرطان'، مستكملة بذلك تشييد مستودع سيستضيف معجّلاً خطياً في عام ٢٠١٨. وإنَّ ما تحقَّقَ في إطار هذا المشروع من حيث بناء القدرات والمعدات المسألَمة يعني أن نيكاراغوا ستكون قادرة على تعزيز علاج السرطان وتحسينه بشكل كبير. وفي عام ٢٠١٧، دُرِّبَ فريق متعدِّد التخصُّصات يتألّف من اثنين من أخصائيي طب الأورام وطبيبينِ اثنينِ وتقنيينِ اثنينِ مختصَّينِ بالعلاج الإشعاعي، في مؤسسات نظيرة في الأرجنتين، وأوروغواي، وشيلي. ونيكاراغوا هي الآن بصدد اكتساب القدرات التي تحتاجها للانتقال من الممارسة الإكلينيكية التي يقدَّم في إطارها بالأساس العلاج الإشعاعي الثنائي الأبعاد باستخدام جهاز كوبالت-٦٠ إلى ممارسة يقدَّم في إطارها العلاج الإشعاعي المكيّف الثلاثي الأبعاد باستخدام معجِّل خطي.

٢٠٥- ولم ينقطع الدعم المقدّم للدول الأعضاء منذ عام ٢٠١٤ في إطار المشروع الإقليمي RLA6072 المعنون 'دعم بناء القدرات الخاصة بالموارد البشرية بغرض تطبيق نهج شامل للعلاج الإشعاعي (ARCAL CXXXIV)'. وفي عام ٢٠١٧، دعم هذا المشروع إجراء عدد من بعثات الخبراء إلى بنما وكوستاريكا لتقييم مدى الامتثال لمعايير توكيد الجودة في تنفيذ تقنيات العلاج الإشعاعي الثلاثي الأبعاد. وقُدِّم أيضا في إطار هذا المشروع الدعم لتنظيم عدد من الأحداث الإقليمية، بما في ذلك دورة تدريبية إقليمية حول العلاج الإشعاعي الحديث باستخدام المعجلات الخطية (عُقدت في الولايات المتحدة الأمريكية) ودورة تدريبية إقليمية حول تحديث معدلات الجرعات القوية الخاصة بالتشعيع الداخلي (عُقدت في شيلي). وفي شيلي، استُهلَّ في عام ٢٠١٧ برنامج ماجيستير بشأن 'تقنيات العلاج الإشعاعي المتقدمة' لفائدة أخصائيي علاج الأورام الإشعاعي، حصل في إطاره ١٣ أخصائياً من أحد عشر بلداً على منح دراسية.

ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي

٢٠٦- تُساهم الوكالة من خلال برنامج التعاون التقني في التشخيص المبكر لأمراض القلب وتفشي العدوى بالبكتيريا في المجتمعات الكونغولية، وفي مكافحتها على نحو أفضل، وذلك من خلال تطبيق تقنيات التصوير الطبي النووي. وفي إطار المشروع ZAI6013 المعنون 'تعزيز مجالات طب القلب النووي، والكشف عن الإصابات المُعدية، ومكافحة أمراض القلب بواسطة تقنيات التصوير النووي في المستشفى التعليمي التابع لجامعة كينشاسا'، تم شراء كاميرا تعمل بأشعة غاما للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد وتسليمها إلى هذا المستشفى بغية تحسين إجراءات تشخيصِ الأمراض القلبية الوعائية ورعايتِها وعلاجِها.

جلسة إعلامية صحفية خلال مراسم افتتاح مركز التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً. الصورة من: ت. فرورساوا/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٠٧- وفي جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً، افتُتح في ٢٦ أيار/مايو ٢٠١٧ مركز للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني حضر مراسم افتتاحه وزير الصحة في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً والمدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية. وحظي إنشاء هذا المركز منذ عام ٢٠٠٩ بالدعم في إطار المشروع MAK6011 المعنون 'إدخال التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني في الممارسات الإكلينيكية' الذي تم في إطاره تقديم المشورة التقنية، وتدريب موظفي الفئة الفنية، وتوفير المعدات. ونظرا إلى أن هذا المركز هو أول مركز عمومي للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، فإنه سيعزز الرعايةَ المقدَّمة للمصابين بالسرطان في القطاع العمومي في البلد، وإنتاجَ المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية، بما في ذلك تلك المعدّة للتصدير إلى جميع أنحاء منطقة البلقان.

٢٠٨- وتعمل جامايكا على استكمال تجديد مرفق الطب النووي السابق الخاص بها في مستشفى جزر الهند الغربية الجامعي وذلك بدعم من المشروع JAM6012، المعنون 'إعادة إرساء القدرات المتعلقة بالطب النووي'. وهذا المرفق هو الآن جاهز لاستلام معدات التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي التي يجري العمل على شرائها في إطار هذا المشروع. وستُتيح معدات التصوير المذكورة إمكانية القيام بعمليات مسح طبي وظيفي للدماغ، والغدة الدرقية، والرئتين، والكبد، والمرارة، والكليتين والهيكل العظمي. وتظلُّ عمليات تشخيص السرطان وعلاج المصابين به تُمثّل أولوية بالنسبة إلى جامايكا.

٢٠٩- وقد تم إضفاء طابع رسمي على التعاون بين الوكالة والرابطة الإسبانية للممارسين الطبيين (CGCOM) من خلال ترتيبات عملية وُقِّعَت في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥ تشمل التعاون على بناء القدرات في مجالات الطب الإشعاعي، بما في ذلك الطب النووي، والتصوير التشخيصي، وعلاج الأورام الإشعاعي، والبيولوجيا الإشعاعية والفيزياء الطبية، وكذلك في مجالي التغذية والدراسات البيئية المتعلقة بالصحة. وفي شباط/فبراير ٢٠١٧، استضافت الرابطة الإسبانية للممارسين الطبيين في إطار المشروع RLA6078 المعنون 'تحسين رعاية المرضى المصابين بمرض الشريان التاجي بواسطة طب القلب النووي' اجتماعاً في مدريد حول تشخيص مرض الشريان التاجي والتصنيف الطبقي لمخاطره باستخدام تقنيات طب القلب النووي. وشارك في هذا الاجتماع ٢٠ مهنياً من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي.

٢١٠- وعقدت أيضاً في إطار المشروع RLA6078 دورة تدريبية إقليمية حول توكيد الجودة في مجال طب القلب النووي، في الفترة من ٢٣ إلى ٢٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، وذلك بالتزامن مع اجتماع نظمته الجمعية الشيلية للطب النووي، ورابطة أمريكا اللاتينية لجمعيات الطب النووي والبيولوجيا في سانتياغو، شيلي. وشارك في الدورة خمسة وثلاثون مشاركاً وخبيراً دولياً.

٢١١- وخلال عام ٢٠١٧ نُفِّذ عدد من الأنشطة في إطار المشروع الإقليمي RLA6077 المعنون 'اتخاذ إجراءات استراتيجية لتعزيز القدرات في عمليات تشخيص السرطان وعلاجه باتباع نهج شامل (اتفاق أركال CXLVIII)'. وشملت هذه الأنشطة دورة تدريبية إقليمية عُقدت في شيلي للأطباء وأطباء الإحالة المتخصصين في المجال النووي حول التطبيقات الإكلينيكية للتقنيات العلاجية والتشخيصية التي تُستخدم فيها النويدات المشعّة مع التركيز على تحليل الصور الهجين باستخدام التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي؛ ودورة تدريبية إقليمية عقدت في كوبا حول تنفيذ العدد ٤٨٣ من سلسلة التقارير التقنية الصادرة عن الوكالة المعنون مدونة قواعد لقياس الجرعات الخاصة بالحُزَمِ الفوتونية الصغيرة؛ ودورة تدريبية إقليمية عُقدت في بنما حول إجراءات إنشاء الوحدات الوظيفية الخاصة بعلاج الأورام؛ ودورة تدريبية إقليمية عُقدت في فيينا حول تقدير أوجه عدم التيقّن فيما يخصُّ القياسات الإشعاعية؛ ودورة تدريبية إقليمية عُقدت في السلفادور حول رعاية المرضى بالنسبة إلى الممرضين والتقنيين المتخصصين في مجال الطب الإشعاعي؛ وأخيراً، دورة تدريبية إقليمية عُقدت في كوستاريكا للأطباء في مجال العلاج الإشعاعي الخاص بالأطفال.

ألف-٤- النظائر المشعّة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية

٢١٢- وُضِعَ مشروع التعاون التقني الإقليمي في إطار اتفاق أفرا، RAF6049، المعنون 'تعزيز وتحسين خدمات الصيدلة الإشعاعية (اتفاق أفرا)' من أجل مواصلة دعم المعاييرِ التشغيلية الجيدة ونُظُمِ الجودة الخاصة بإعداد المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية داخل المستشفيات في الدول الأطراف في اتفاق أفرا. وتم في إطار هذا المشروع وضع واستكمال برنامج للتعلُّم الإلكتروني في إطار الدراسات العليا في مجال الصيدلة الإشعاعية، وسيتم تنفيذ هذا البرنامج في المنطقة. وهذا البرنامج هو وسيلة لإيجاد حل مستدام على المدى البعيد، يهدف إلى توفير مناهج تدريبية منسّقة في مجال الصيدلة الإشعاعية لفائدة التقنيين والأخصائيين في الصيدلة الإشعاعية المؤهلين والأكفاء في الدول الأطراف في اتفاق أفرا الساعين للحصول على شهادات دراسات عليا وشهادات ماجيستير. وتقع على عاتق جامعةِ ستيب (stip) في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً، وجامعةِ فِرَّارَا (Ferrara) في إيطاليا مسؤوليةُ تطوير منصة التعلُّم الإلكتروني وتعهُّدِها وتشغيلِها، وإعدادِ المواد التدريبية، وتقييمِ المتدربين. وسيدعمُ تركيبُ وحدات نمطية للتعلّم الإلكتروني في الدول الأطراف في اتفاق أفرا تدريبَ التقنيين والأخصائيين في الصيدلة الإشعاعية المؤهلين وتمكينهم، مما سيساهم في تعزيز سلامة المرضى في إطار ممارسات الطب النووي. وبفضل الدعم المقدم في إطار المشروع نفسه، حصُل كذلك مرشحان اثنان من اثيوبيا وكينيا على درجة الماجستير في الصيدلة الإشعاعية. ومن شأن التدريب الذي تلقاه هؤلاء، والمعارف التي اكتسبوها، تمكينهم من تنفيذ الممارسات الجيدة في مجال الصيدلة الإشعاعية داخل مراكز الطب النووي في بلدانهم، مما سيُحسّنُ سلامة المرضى.

٢١٣- ويُعَدُّ تطبيق التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني في ممارسات علاج الأورم في بيلاروس معلماً بارزاً صوب تحسين تشخيص السرطان، مما يؤدي إلى تحسين الفعالية عند اختيار أسلوب للعلاج. وفي عام ٢٠١٧، عُقدت في إطار المشروع BYE6011 المعنون 'تنفيذ التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، بما في ذلك إنتاج مستحضرات صيدلانية إشعاعية استنادًا إلى الفلور-١٨ والكربون-١١ في مركز ألكساندروف الوطني

لعلاج السرطان' دورة تدريبية وطنية لفائدة أخصائيي الكيمياء الإشعاعية حول إنتاج الجزيئات الموسومة بالفلور-١٨ والكربون-١١ باستخدام وحدات توليف نمطية من طراز Synthra RN+ وSynthra MeI+. وقُدّمت في هذا الصدد ست منح دراسية: منحتان لمشغّلي المعجِّلات، ومنحتان لأخصائيي الأشعة، ومنحتان لأخصائيي الكيمياء الإشعاعية. وتلقى الموظفون التدريب لضمان تشغيل مركز التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني على نحو مأمون وموثوق. وبالإضافة إلى ذلك، طُلبت المعدات اللازمة للمؤسسة النظيرة بغية تحسين تدابير مكافحة تعرض العاملين للإشعاعات.

ألف-٥- قياس الجرعات والفيزياء الطبية

٢١٤- في عام ٢٠١٢، استضافت رومانيا إحدى البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان نُظمت بالاشتراك بين الوكالة ومنظمة الصحة العالمية قُدّمت خلالها توصية باتخاذ تدابير لتحسين البنية الأساسية الخاصة بالعلاج الإشعاعي بما في ذلك المرافق والمعدات الوطنية. وبغية تنفيذ هذه التوصيات، قرَّرت حكومة رومانيا الإرتقاء بمعدات العلاج الإشعاعي في ١٦ مركزاً للعلاج الإشعاعي في شتى أنحاء البلد باستخدام القروض المقدّمة من البنك الدولي. وفي إطار المشروع ROM6018 المعنون 'تعزيز خدمات العلاج الإشعاعي عن طريق إنشاء مرفق وطني لمراجعة قياس الجرعات'، دعمت الوكالة وزارة الصحة في رومانيا عبر إجراء أربع بعثات خبراء في هذه المستشفيات البالغ عددها ١٦ مستشفى. وقيّم الخبراء الوضع الحالي في جميع مراكز العلاج الإشعاعي وساعدوا فيما بعد الحكومة على وضع واستكمال مواصفات تقنية سليمة تُقدَّم في إطار المناقصات العمومية المتعلّقة بشراء معدات العلاج الإشعاعي. ونتيجة للمواصفات الصارمة المقدّمة في إطار المناقصة الأولى التي تعلّقت بخمسة مستشفيات، انخفضت أسعار الموردين بنسبة ٣٥% عما كان متوقعاً. وبالتالي، أدى الدعم المقدم من الوكالة إلى تدعيم فعال من حيث التكلفة للقروض العمومية المقدّمة لشراء البنية الأساسية الجديدة الخاصة بالعلاج الإشعاعي.

٢١٥- ولقد استفادت المستشفيات الجامعية في كرواتيا، لا سيما مركز المستشفى الجامعي 'الأخت ميلوسرنيدسي' "Sestre Milosrdnice"، ومركز المستشفى الجامعي في ريبكا وأوسييك، وكلية الطب في جامعة JJ Strossmayer في أوسييك، لسنوات عديدة، من التعاون القوي والمثمر مع الوكالة، بدعم مقدّم في إطار عدة مشاريع للتعاون التقني في مجال الطب الإشعاعي، بما يشمل وقاية المرضى. وقد استُهِلَّ المشروع الجاري، CRO6015، المعنون 'الارتقاء بإدارة الجرعات وتحقيق المستوى الأمثل في التصوير المقطعي الحاسوبي'، في عام ٢٠١٦ لتعزيز الأمان الإشعاعي بالنسبة إلى المرضى، لا سيما المرضى من الأطفال الذين يخضعون لفحوص بالتصوير المقطعي الحاسوبي في مستشفيات إقليمية مختارة. ودُرِّبَ في إطار المشروع ١٢ موظفاً محلياً (مصورو أشعة، وأخصائيو أشعة وفيزيائيون طبيون). كما أُجريت بعثات خبراء بهدف تعزيز القدرات الوطنية في تحقيق المستوى الأمثل للجرعات، وتم شراء المعدات الخاصة بتوكيد الجودة/مراقبة الجودة من أجل الارتقاء بإجراءات المسح بالتصوير المقطعي الحاسوبي. ونتيجة لذلك، أشارت إحدى بعثات المراجعة التي أجريت في البلد إلى أنّ المشروع كان له تأثير ملحوظ في ريبكا. وتَمَكَّنَ الموظفون المحليون التابعون للفريق المعني بتحقيق المستويات المثلى من تحقيق المستوى الأمثل لممارساتهم وإجراءاتهم الخاصة بالتصوير المقطعي الحاسوبي، مما أدى إلى التقليص في الجرعات الإشعاعية مع الحفاظ في الوقت نفسه على جودة الصور. وأشير أيضا إلى أن مستوى الفهم فيما يتعلّق بتقنيات المسح قد تحسن بشكل ملحوظ، مما أدَّى إلى إلغاء المسح متعدد المراحل. ومن المتوقع تكرار مثل هذه الممارسات الجيدة في المستشفيات الإقليمية الأخرى في البلد. وسيواصل مشروع المتابعة CRO6018، المعنون 'إنشاء مراكز كفاءة لتوكيد الجودة/مراقبة الجودة في مجال علم الأشعة

التشخيصي والتدخلي في مستشفيين جامعيين إقليميين في منطقتين نائيتين'، دَعْمَ الجهود الوطنية في مجال توكيد الجودة/مراقبة الجودة.

ألف-٦- التغذية

٢١٦- عُقدت بنجاح في إطار المشروع RAF6052 المعنون 'استخدام التقنيات النووية لتقييم التكوين الجسدي لدى الأطفال الذين تلقوا سابقاً العلاج من سوء التغذية الحاد المعتدل والخطير ومزايا هذه التقنيات ومخاطرها على المدى المتوسط في ستة بلدان'، في الفترة من ٢٤ إلى ٢٨ نيسان/أبريل ٢٠١٧، في جيما بإثيوبيا، دورة تدريبية إقليمية بشأن إدارة البيانات. ودُرِّبَ مُحلّلو بيانات من ثماني دول أعضاء أفريقية بشأن كيفية تصميم الاستمارات الإلكترونية الخاصة بجمع البيانات وبشأن كيفية ضمان الجودة والسلامة والأمن في المبادرات المتعلّقة بالتغذية. وتظلُّ إدارة البيانات تمثّل فجوة رئيسية وموطن ضعف في البيئات التي يُفتقرُ فيها إلى الموارد في أفريقيا. وقد كان هذا التدريب من بين أولى المحاولات الناجحة في السنوات الأخيرة في إطار مشاريع التغذية في أفريقيا المنفذة داخل الوكالة والهادفة إلى تبسيط إدارة البيانات والتمكين من تبادل ثري بين الخبراء من بلدان نامية ونظرائهم من البيئات المحدودة الموارد.

المشروع RAF6052: توزيع شهادات المشاركة، الدورة التدريبية الإقليمية بشأن إدارة البيانات، نيسان/أبريل ٢٠١٧. الصورة من: ب. كايستل/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢١٧- وقدّم المشروع الإقليمي RLA6073، المعنون 'تحسين جودة حياة كبار السن من خلال التشخيص المبكِّر لمرض فقدان الكتلة العضلية'، الدعم إلى الدول الأعضاء في الوكالة منذ عام ٢٠١٤. وتشملُ الأنشطة المضطلع بها في إطار هذا المشروع أنشطة بناء القدرات، وتعزيزَ القدرات البحثية والمختبرية على المستويين الوطني والإقليمي من أجل تحسين تشخيص مرض فقدان الكتلة العضلية لدى كبار البالغين، وذلك باستخدام تقنيات النظائر المستقرّة. وقد أكملت جميع البلدان المشاركة المرحلة الأولى من الدراسة، بما في ذلك تحليل الديوتيريوم لدى أكثر من ١٢٠٠ بالغاً. وستكون البيانات المدرجة في قاعدة البيانات الموحَّدة ذات أهمية حاسمة بالنسبة إلى متخذي القرارات لكي يفهموا الكيفية التي يمكن بها الكشف مبكراً عن مرض فقدان الكتلة العضلية ومكافحته بنجاح في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي.

٢١٨- وفي هايتي، قَدَّمَ المشروع HAI6004 المعنون 'تحسين رعاية الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية باستخدام النظائر المستقرة' الدعم التقني لتنمية القدرات الوطنية في مجال استخدام تقنيات النظائر المستقرّة لدراسة امتصاص الحديد من دقيق القمح المدعم لدى عدد من النساء والأطفال في هايتي. وتُمثِّلُ المهارات الجديدة المكتسبة في تنفيذ هذا النوع من الدراسات والتحاليل المختبرية من أجل قياس معدلات الحديد والإصابة ببكتيريا *هليكوباكتر بيلوري* في المصل، وإعداد العينات لأغراض تحليل النظائر المستقرة للحديد في الدم عبر قياس الطيف الكتلي، مكسباً كبيراً للبلد وسيتم استخدامها في الدراسات المقبلة بشأن التغذية. وعُمِّمت النتائج على الجهات المعنية ومتخذي القرارات في أيار/مايو ٢٠١٧ خلال حلقة عمل إقليمية. ووفّرت هذه النتائج أساساً لتحديد مستوى ونوع معزِّز (معزِّزات) الحديد التي ستُضاف إلى دقيق القمح في إطار البرنامج الوطني للتعزيز.

باء- الأغذية والزراعة

باء-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢١٩- يُعتبر تعزيز القدرات والإمكانات في مجال الأغذية والزراعة أحد الأولويات الإنمائية الرئيسية للدول الأفريقية. ويُعتبرُ الحد من انعدام الأمن الغذائي عن طريق زيادة مخرجات المحاصيل الأساسية مثل الأرز أو القمح أو الكاسافا أو اللحوم أو الألبان، والتقليص في الوقت نفسه من الخسائر الناجمة عن الأمراض أو الجفاف، من مجالات التركيز الرئيسية. وتساعد شتى التقنيات النووية المطبقة في استيلاد النباتات على زيادة المحاصيل بنسبة تصل إلى ٣٠% في أفريقيا الوسطى وغرب أفريقيا، وعلى استحداث أنواع مقاومة للأمراض وقادرة على التكيّف مع تغيّر المناخ. فعلى سبيل المثال، يُساهم التلقيح الصناعي ونقل الأجنة في انتقاء مواشي تتكيّف بأسلوب أفضل مع الظروف المناخية المتغيرة. وتُساعدُ نُهُجُ علم الوراثة الجزيئي النووي ونُهُجُ علم الوراثة الجزيئي المستمدة من المجال النووي على تحديد الغنم والماعز المقاوم للطفيليات باعتباره من حيوانات الاستيلاد التي من شأنها تحقيق زيادات مستدامة من حيث الإنتاج، وتحديد الحيوانات ذات السمات الفائقة (بما يعني إنتاج المزيد من الألبان واللحوم ذات الجودة الأعلى). ويُعتبر تعزيز السلامة الغذائية للمنتجات الزراعية المخصصة للاستهلاك المحلي وللتصدير إلى الأسواق المربحة في أوروبا وأمريكا الشمالية مجالاً آخر ذا أولوية يستفيد من تطبيق التقنيات النووية. وقد ركّز برنامج التعاون التقني على بناء القدرات بغية إدارة الموارد الغذائية على المستوى الوطني ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود، والمواد الملوّثة وغيرها من الملوِّثات التي يُمكن أن تؤثّر في السلامة الغذائية.

٢٢٠- ويظلُّ الأمن الغذائي أولوية بالنسبة إلى الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وقد قُدِّمَ دعم مكثف إلى عدة بلدان عبر المشاريع الإقليمية للقضاء على ذباب الفاكهة والبعوض باستخدام تقنية الحشرة العقيمة، وإلى نُظم الإنتاج المقاومة لتقلبات المناخ الخاصة بأغذية أساسية مثل الأرز، وذلك عبر تطبيق التقنيات ذات الصلة بالمجال النووي في استيلاد النباتات وإدارة المياه. وقد عَزَّزَت المشاريع الوطنية والإقليمية القدرات البشرية في استخدام التقنيات النووية والتقنيات ذات الصلة بالمجال النووي من أجل تحسين غلة المحاصيل. وكانت إدارة المياه والتربة باستخدام التقنيات النووية وغيرها من التقنيات التحليلية أيضا من مجالات التركيز في عام ٢٠١٧. وأُقيمت شراكات جديدة لوضع نُهُج إقليمية لمعالجة قضايا الأمن الغذائي والترويج للزراعة المستدامة في آسيا.

٢٢١- وفي أوروبا، يُشكّلُ الكشف المبكّر عن الأمراض الحيوانية، فضلاً عن القدرة على التصدي بشكل فعال للقضايا المحتملة المتعلّقة بسلامة الأغذية شاغلاً رئيسياً للعديد من الدول الأعضاء. ويُمْكِنُ استخدام التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المستمدة من المجال النووي لتشخيص الأمراض الحيوانية والأمراض الحيوانية المصدر التي يمكنها أن تنتقل من الحيوانات إلى الحيوانات ومن الحيوانات إلى البشر. وفي بعض أنحاء المنطقة، تُستخدمُ تقنية الحشرة العقيمة للقضاء على الآفات النباتية، والحد من استخدام مبيدات الآفات، وتحسين سلامة الأغذية وإنتاج الأغذية. وفي بعض الحالات، تُوجَّهُ أنشطة برامج التعاون التقني نحو تحسين تقنية الحشرة العقيمة وتحقيق الأداء الأمثل لها من أجل مكافحة بعوض Aedes. وفي عام ٢٠١٧، قُدِّمَ تدريب بشأن التعرف على البعوض، ومراقبته، وأساليب اصطياده، وتسجيل البيانات المتعلّقة به وتحليلها لأغراض مكافحته على نحو متكامل في منطقة بأسرها.

٢٢٢- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، ظل الإنتاج الحيواني من أجل ثروة حيوانية أكثر صحة وإنتاجية، ومكافحة الآفات الحشرية من أجل تحقيق الأمن الغذائي يمثلان مجالين من مجالات التركيز الحاسمة. وقد تم بلوغ معلم بارز هام مع القضاء على ذبابة الفاكهة المتوسطية في الجمهورية الدومينيكية، وهو ما كان له أثر

مباشـــر في تجارة الفاكهة. وبالإضـــافة إلى ذلك، تم بناء القدرات الإقليمية من أجل الحد من العدوى الطفيلية في الغنم، وذلك باســـتخدام تقنيات جزيئية ابتكارية تقليدية وتقنيات جزيئية ابتكارية مســـتمدة من المجال النووي، من أجل الاضطلاع بالتقييم الوراثي والانتقاء الوراثي بشكل ملائم. وقد تم تعزيز القدرات الإقليمية فيما يتعلّق بسلامة الأغذية ومراقبتها عبر إقامة الشبكات المختبرية ونقل الأساليب النووية والأساليب المرتبطة بها لمكافحة ملوّثات الأغذية.

باء-٢- إنتاج المحاصيل

٢٢٣- من خلال المشـروع الإقليمي للتعاون التقني RAF5076، المعنون 'تحســين المحاصــيل باســتخدام حث الطفرات والتكنولوجيا الحيوية من خلال اعتماد نهج قائم على أساس مشاركة المزارعين'، تساعدُ الوكالةُ، بتعاون وثيق مع الفاو، على تعزيز قدرات الدول الأعضـاء الأفريقية في مجال استخدام التقنيات النووية لتطوير أصـناف محاصيل محسَّنة. ومن الأمثلة على ذلك أنواع الأرز الجديدة المقاومة للجفافِ وللفحةِ الأرزِ المُطَوَّرَةُ في مصر، وأنواع اللوبيا والذرة عالية الغلّة والمقاومة للجفاف المُطَوَّرَةُ في ناميبيا. وفي عام ٢٠١٧، أطلقت زمبابوي رسمياً نوعاً من أنواع الذرة مقاوماً للجفاف له سمات تفوق سمات الأنواع المحلية. وتُنتِجُ هذه الأنواع الجديدة كمية أكبر من المحاصيل القادرة على الصمود، كما أنها تساهم في التخفيف من حدَّة تغير المناخ.

٢٢٤- وفي النيجر، وفي إطار المشـروع NER5019 المعنون 'تحسـين إنتاجية نبات السـمسـم بالحصـول على طافرات مستحثة ذات غلات عالية تتكيَّف مع الظروف شبه القاحلة'، ركّزت الأنشطة التي اضطلعت بها الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، في عام ٢٠١٧، على تحسين ثلاثة من أنواع الســمســم المحلية نتجت عنها طائفة واســعة من الأنماط الظاهرية الطافرة تجري دراســتها في إطار تجارب ميدانية في جامعة مَرَادِي. ويُعتبر السمسم من المحاصيل الريعية الهامة التي تدرُّ مداخيل ضرورية للغاية بالنسبة إلى المزارعين والمجتمعات المحلية الريفية في النيجر.

باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي

٢٢٥- يُعتبر الأمن الغذائي أحد الشـواغل الهامة في موريتانيا، وهو بلد قد يتضـرّر بشـدة جراء الآثار السـلبية المترتبة على تغيُّر المناخ. وقد تم تحسـين إنتاج الأرز من خلال المشـروع MAU5006 المعنون 'المسـاهمة في تحسـين محصـول الأرز من خلال تطبيق التقنيات النووية على إدارة المياه وخصـوبة التربة'. وفي عام ٢٠١٧،

المشروع IRQ5020: رصد خصائص التربة عبر أخذ عينات التربة بصورة متتالية (في موقع شمالَ البلد). الصورة من: وزارة العلوم والتكنولوجيا، العراق.

المشروع IRQ5020: اختيار مواقع لاختبار الجزيئات في إطار استعادة إنتاجية الكتلة الحيوية للمراعي. الصورة من: وزارة العلوم والتكنولوجيا، العراق.

أدّت التجارب الأولى التي أجريت في هذا البلد باستخدام توليفة من التقنيات النووية وأفضل الممارسات في مجال التسميد والري إلى زيادة بنسبة ٣٠% في إنتاج الأرز، من ٣,٥ طنا إلى ٤,٦ طنا لكل هكتار.

٢٢٦- وفي العراق، تكتسي المراعي أهمية كبرى لأنّها تستضيف أعداداً كبيرة من الأبقار والماشية والإبل والغنم. وتتميّز هذه المناطق بمعدلات تهطال متدنّية (١٠٠ – ٢٠٠ مم/السنة)، وقد أدَّت كثافة الرعي فيها إلى تدهور شديد في إنتاجية الأراضي وإلى فقدان التنوع البيولوجي. وفي إطار المشروع IRQ5020 المعنون 'استعادة انتاجية الكتلة الحيوية للمراعي باستخدام التقنيات النووية والتكنولوجيا المتقدمة'، دعمت الوكالةُ الجهود الرامية للتصدي لهذه المشكلة عبر تنفيذ ممارسات فعالة لاستعادة إنتاجية الأراضي والتنوع البيولوجي. وبالتعاون مع الفاو، دعمت الوكالة بناء القدرات واشترت قطع غيار معدات المختبرات. وقد تم لأغراض هذا المشروع اختيار مناطق تمسح هكتاراً واحداً ضمن حقول المزارعين في أربع مقاطعات، وتم تركيب نُظُم ري بالرش في هذه المناطق الأربع. وطُبقت في هذه المواقع ممارسات محسنة خاصة بإدارة التربة والمياه، شملت المتطلبات المتعلّقة بمياه الري والمغذيات، وذلك باستخدام التقنيات النووية. وتمت بنجاح زراعة مصدات رياح تتألّف من شجيرات وأشجار حول كل منطقة من هذه المناطق بغية الحد من سرعة الرياح والتخفيض من معدل تبخر مياه التربة. وحُقّقت نتائج واعدة في جميع هذه المناطق الأربع – حيث ارتفع إنتاج الكتلة الحيوية بنسبة بلغ متوسطها ٤٠-٤٥%، وتحسنت خصوبة التربة بشكل ملحوظ. وبالإضافة إلى ذلك، ترتّبت عن الممارسات الخاصة بإدارة التربة والمياه التي تم اعتمادها زيادةٌ في كفاءة استخدام المياه بلغ متوسطها ٢٠-٤٥%. أمّا استنباطات المشروع، التي نالت استقبالاً حسناً من جانب المزارعين، فتم عرضها في آب/أغسطس خلال المنتدى العالمي لتغذية النباتات لعام ٢٠١٧ الذي انعقد في كوبنهاغن، وسيتم تطبيقها في مناطق واسعة من البلد. ويَتَعَاوَنُ فريقُ المشروع مع وزارة الزراعة على تطبيق هذه الممارسات المحسّنة على مستوى واسع النطاق شمال البلد. وفي عام ٢٠١٧، اعتمد المزارعون هذه الحُزم التكنولوجية وأصبح بوسعهم الآن استخدام هذه الأراضي لتحسين الأمن الغذائي.

٢٢٧- وفي كوستاريكا، يستخدم الخبراء التكنولوجيا النووية لمساعدة المنتجين على زراعة الأناناس وغيره من المحاصيل بمزيد من الكفاءة وعلى نحو إيكولوجي. وفي إطار المشروع COS5033 المعنون 'تقييم وتنفيذ استخدام الفحم الحيوي في إنتاج أنواع الأناناس الذكية مناخيا والملائمة للبيئة باستخدام التقنيات النظيرية'، يتعلم الخبراء

المشروع COS5033: فريق المشروع بصدد قياس انبعاثات التربة في المحطة التجريبية ألفريدو فوليو ماتا في كوستاريكا. الصورة من: ل. جيل مارتينيز/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

المشروع COS5033: خبراء من مركز بحوث تلوث البيئة في جامعة كوستاريكا يعملون جنبا إلى جنب مع الوكالة لاختبار الفحم الحيوي، سان خوسيه، كوستاريكا. الصورة من: ل. جيل مارتينيز/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

كيفية تطبيق التقنيات المستمدة من المجال النووي لاختبار مزايا الفحم الحيوي، وهو نوع جديد من أنواع مساعدات التربة التي من شأنها التقليصُ من استخدام مبيدات الآفات، والأسمدة، والحدُّ من انبعاثات غازات الدفيئة. ووُسمت مبيدات الآفات بالنظير المشعّ الكربون-١٤ وطُبّقت على التربة في بيئات مختبرية متحكّم فيها، وهو ما يسمح للعلماء بدراسة سلوك المبيدات. ومن الممكن بالإضافة إلى ذلك، ومن خلال تطبيق تقنية النظير المستقرّ الكربون-١٣، تحديد ما إذا كان الفحم الحيوي يساعد التربة على خزن قدر أكبر من الكربون أم لا، وبالتالي تقليص انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وفي عام ٢٠١٧، تم شراء المعدات الأساسية لتحليل مخلفات مبيدات الآفات، ودُرِّب الموظفون المحليون في مجال تحليل مخلفات المبيدات في إطار بعثات خبراء ودورات تدريبية وطنية.

٢٢٨- وفي جامايكا، أدّت الحاجة إلى زيادة إنتاج الأغذية لضمان الأمن الغذائي فضلاً عن الاستخدام المفرط لمياه الري والأسمدة، إلى عدة من حوادث التقلّص في الإنتاج، والتدهور في الجودة بسبب التلوث بالنيترات، بالنسبة إلى المياه المستخرجة من الآبار العميقة في حوض ريو كوبري السفلي. ويُساعد المشروع JAM5012، المعنون 'تحقيق المستوى الأمثل لإدارة مياه الري من أجل تحسين غلال المحاصيل ومراقبة جودة المياه'، اللجنة الوطنية المعنية بالري على رصد استخدام مياه الري لتحليل مصادر التلوّث. والهدف من ذلك هو تعريفُ المزارعين بأفضل الممارسات في مجال الري التي من شأنها أن تسفر عن غلات محاصيل أفضل، وتنفيذُ الإجراءات التخفيفية المناسبة لضمان جودة المياه. وتم إنشاء نظم لرصد رطوبة التربة بغية تحديد كفاءة إدارة الري، واستخدام التقنية النظيرية النتروجين-١٥ لتحديد كفاءة استخدام الأسمدة. وأجريت حملة لأخذ العينات المائية من أجل تحديد تركيبات النظائر المستقرّة والمعدلات الأيونية الرئيسية، وذلك بهدف تقديم معلومات عن مصادر التلوث المحتملة.

باء-٤- إنتاج الثروة الحيوانية

٢٢٩- في ليسوتو، وهو بلد كان يعتمد حتى وقت قريب على المختبرات الأجنبية، أصبح من الممكن الآن تشخيص الأمراض الحيوانية في وقت مبكِّر وعلى وجه السرعة. وفي حزيران/يونيه ٢٠١٧، وبدعم من الوكالة والفاو قُدِّمَ عبر المشروع الوطني للتعاون التقني LES5006 المعنون 'تعزيز الإنتاج الحيواني وصحة الغنم والماعز في ليسوتو'، بدأ علماء بيطريون في العاصمة ماسيرو في استخدام التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المستمدة من المجال النووي لتحديد وتوصيف الفيروسيات التي تؤثّر في الثروة البشرية والبشر. وبالاستعانة بهذه التقنيات، تمكن العلماء في المختبر البيطري المركزي من إثبات أن ليسوتو خالية من داء الحمى القلاعية. ويتواصل الدعم المقدم من الوكالة والفاو عبر التزويد بالمعدات التي تُمكِّنُ الموظفين الوطنيين المدرَّبينَ في الوكالة من التحقق من أنَّ البلد خال أيضا من طاعون الحيوانات المجترة الصغيرة ومن إنفلونزا الطيور.

٢٣٠- وفي جمهورية الكونغو الديمقراطية، شمل الدعم المقدم بالاشتراك بين الفاو والوكالة إلى المختبر البيطري في لوبومباشي عبر مشروع التعاون التقني ZAI5024 المعنون 'الارتقاء بإنتاج اللقاحات لوقاية الماشية من الأمراض الحيوانية العابرة للحدود'، تدريب الموظفين وتوفير المعدات التحلية اللازمة للارتقاء بمختبر إنتاج اللقاحات.

٢٣١- ويُساعد مستودع العينات البيولوجية الباحثين على فهم الجوانب الوبائية والتطورية للعوامل الممرضة المتوطِّنة والوبائية. وقد كانت أنغولا من بين أولى البلدان الأفريقية التي أنشأت مستودعاً للعينات البيولوجية، بيد أن قدراتها الوطنية في السنوات الأخيرة لم تكن متوافقة مع احتياجاتها الوطنية. وعبر مشروع التعاون التقني

ANG5013 المعنون 'تطبيق التقنيات النووية والجزيئية لتشخيص ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود'، قدّمت الوكالة بتعاون وثيق مع الفاو برنامجاً لبناء القدرات من أجل تدريب الموظفين الوطنيين وبلوغ المستوى الأمثل من حيث الأداء الوظيفي في المرافق مثلما هو الحال على سبيل المثال بالنسبة إلى المختبر البيطري المركزي في هوامبو.

٢٣٢- وفي بوركينا فاسو، ساعد الدعم المقدّم بالاشتراك بين الفاو والوكالة عبر مشروع التعاون التقني BKF5017 المعنون 'استخدام الأساليب العصرية لتحسين السلالات الحيوانية والأدوات النووية والجينومية لتحسين إنتاج الألبان في نظم الإنتاج في المزارع الصغيرة'، معهد البيئة والبحوث الزراعية (INERA) على تنمية القدرات المختبرية لإجراء دراسات في علم الوراثة الجزيئي دعماً للتوصيف الوراثي والتقييم الوراثي والانتقاء الوراثي للحيوانات المتفوقة وراثياً لأغراض الاستيلاد. ودعمت الوكالة على وجه التحديد معهدَ البيئة والبحوث الزراعية (INERA) عبر تزويده بالمعدات، والبروتوكولات، والمبادئ التوجيهية، والتدريب، وخدمات الخبراء من أجل إنشاء مختبر للعلوم الوراثية، ومواصلة البحوث في مجال تغذية الحيوانات، وتعزيز القدرات الخاصة بخدمات التلقيح الاصطناعي. ونتيجة لذلك، تم تحليل بضع مئات من عينات حمض د.ن.أ متأتية من طائفة واسعة من أنواع الحيوانات بما في ذلك الماعز، والغنم، والماشية، والدجاج، والدجاج الحبشي. ومَكَّنت هذه

الثروة الحيوانية التي استُمدَّت منها عينة حمض د.ن.أ. الصورة من: محمد شمس الدين/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

المشروع BKF5017: مختبر علم الوراثة التابع لمعهد البيئة والبحوث الزراعية، بوركينا فاسو. الصورة من: محمد شمس الدين/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

القدرات البشرية والمختبرية المعززة معهدَ البيئة والعلوم الزراعية من أن يُصبحَ مركز موارد إقليمية يتلقى فيه التدريبَ مهنيّونَ من البلدان المجاورة مثل النيجر ومالي. وقد استُخدمت هذه القدرات أيضاً لدعم البرامج الأكاديمية العليا بشأن علم الوراثة الحيواني.

٢٣٣- وفي موريشيوس، ساعد الدعم المقدَّمُ من الوكالة والفاو إلى معهد البحوث والإرشاد في مجال الأغذية والزراعة في إطار مشروع التعاون التقني MAR5025 المعنون 'تحسين إنتاجية الماشية الحلوب من خلال القيام داخل المزارع بتطبيق معلومات البحوث التي تحقَّقت بشأن ممارسات التغذية الحيوانية' على إرساء قدرات وطنية لأغراض تحديد وتحليل مواردِ العلف المتاحة محلياً، بما يشمل استحداث قاعدة بيانات، وتحديد وتحليل استخدامات هذه الموارد لتركيب الأعلاف من أجل زيادة إنتاجية الثروة الحيوانية. واستخدمت البيانات مختبرية لأغراض تركيب حصص العلف واستحداث جدول زمني مدّته ١٢ شهراً خاص بالتغذية الحيوانية يُتيح خيارات لسدّ جميع الثغرات الموسمية في هذا الشأن. وطُوّرَ أيضا مجال علم زراعة الأعلاف من أجل استكمال التوافر الموسمي للأعشاب الطبيعية ومخلفات المحاصيل، وعُمّمت هذه المعلومات بين المزارعين. وتم إنشاء مركز يعنى بالمواد الوراثية العلفية في معهد البحوث والإرشاد في مجال الأغذية والزراعة، ويُستخدمُ هذا المركز

لتوزيع البذور والفساتل على المزارعين. وأجريت دراسات تجريبية في ١٦٥ مزرعة، وتم تدريب ٢٦ مرشداً زراعياً. وتم إذكاءُ وعي المزارعين وتمكينهم من خلال عمليات إثباتية لهذه المحاولات التجريبية أُجرِيت في المزارع. وأبلَغَ معظم المزارعين عن زيادة في إنتاج الحليب تحقّقت عبر تحقيق المستوى الأمثل من حيث التغذية الحيوانية واستحداث وتوزيع جدول زمني سنوي خاص بالتغذية الحيوانية.

٢٣٤- وبدعم من الوكالة والفاو في إطار مشروع لتعاون التقني BEN5010 المعنون 'استخدام التقنيات النووية لاستعمال موارد العلف المحلية بأسلوب أفضل وتحسين ممارسات التناسل لتعزيز الانتاجية وحماية الطبيعة'، أدخلت بنن التلقيح الاصطناعي في الماشية. وتم افتتاح مختبر جديد يعنى بمنيّ الثيران ومركز جديد للثيران في آب/أغسطس ٢٠١٧ في باراكو، وهي منطقة تقع في وسط بنن تعيش فيها أكبر قطعان الثروة الحيوانية. وإلى حد الآن، أنتج علماء هذا المختبر أكثر من ٢٠٠٠ جرعة من السائل المنوي المجمَّد واضطلعوا بأكثر من ٢٠٠ عملية تلقيح اصطناعي.

المشروع LAO5003: مدخل المختبر الوطني للصحة الحيوانية، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية. الصورة من: م. كوريلشيك/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٣٥- وفي جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، ساعد مشروع التعاون التقني LAO5003 المختبر الوطني للصحة الحيوانية (NAHL) على تحسين أنشطته الخاصة بالتشخيص والمراقبة فيما يتعلّق بمختلف الأمراض الحيوانية العابرة للحدود. وقد عزز هذا المختبر القدرات اللازمة للقيام بعمليات الخط الأول التشخيصية المناعية، والجزيئية النووية، وذات الصلة بالمجال النووي، وجميعها خطوات مهمّة لكي يصبح هذا المختبر مرجعاً ومختبراً مؤكَّداً لتشخيص الأمراض ومكافحتها. ويعالج هذا المختبر سنوياً أكثر من ١٥ ٠٠٠ عينة. وقد استكملت الوكالة أيضاً استثمار الحكومة في تكوين رؤوس الأموال لتشييد مرفق في المختبر الوطني للصحة الحيوانية سيستضيف مختبرا متقدّماً للسلامة البيولوجية من المستوى ٣. وتشمل المساهمات المقدمة بالاشتراك بين الفاو والوكالة في إطار المشروع LAO5003 ما يلي: تدريب إدارة المختبر الوطني للصحة الحيوانية وموظفي الفئة الفنية من خلال تنظيم زيارة علمية وتقديم منح دراسية؛ وتوفير خدمات الخبراء من أجل تنفيذ بروتوكولات خاصة بالتشخيص الجزيئي لأغراض التعرّف على الأمراض الحيوانية العابرة للحدود؛ ودعم قدرات وكفاءات هذا المختبر؛ وتقديم التدريب في مجال تطبيقات التشخيص النووي؛ وتوفير المعدات والمواد والكواشف الخاصة بالاختبارات. وقد تواصل في عام ٢٠١٧ هذا العمل عبر تقديم المنح الدراسية وإجراء بعثة خبراء لتقييم تنفيذ المشاريع وتعزيز قدرات وكفاءات المختبر.

٢٣٦- ارتقى الجبل الأسود بشكل كبير بقدراته في مجال التشخيص الجزيئي وذلك بدعم من مشروع التعاون التقني MNE5003 المعنون 'تحسين تشخيص العوامل الممرضة في الأغذية'. وساهم تدريب موظفي المختبر الوطني للتشخيص البيطري في مختبرات ذات صلة في الاتحاد الأوروبي، وشراء جهاز للتفاعل البوليميري المتسلسل في الوقت الحقيقي، إضافة إلى معدات تحليل نقاط نهاية التفاعل البوليميري المتسلسل، في نقل المعارف واكتساب خبرات عملية في مجال تطبيق تقنيات التشخيص للتعرّف على مختلف العوامل الممرضة. وصار بإمكان موظفي المختبرات الآن الكشف عن الأمراض الحيوانية في مرحلة أبكر والتصدي بشكل فعال

للقضـايا المحتملة المتعلّقة بسـلامة الأغذية. وسـهّل المشـروع أيضـا تنسـيق الإجراءات التشـخيصـية مع المعايير الدولية والمعايير المعمول بها في الاتحاد الأوروبي.

المشروع ELS5012: إنتاج الأعلاف من أجل تحسين التغذية الحيوانية. الصورة من محمد شمس الدين/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٣٧- وفي إطـار مشـــروع التعـاون التقني ELS5012 المعنون 'تحقيق المســـتوى الأمثل لنظم إنتاج الماشـــية من خلال الزراعة وكفاءة استخدام موارد العلف المحلية ورصد الأداء وتقليص التلوث البيئي من خلال اســـتعمال النفايات الصـلبة والغاز الحيوي'، تُطبِّقُ جامعة السلفادور نظام تبريد ابتكاري منخفض التكلفة بغية التقليص من الإجهاد الحراري على الأبقار. وتم أيضـــا تحســـين التغذية الحيوانية عبر اســـتكمـال الأعلاف التقليـديـة القـائمـة على الأعشـــاب والمركزات العلفية بأعلاف بقولية، مما ســـاعد المزارعين على تقليص استخدامهم للمركزات العلفية الإضافية كمصادر للبروتين (أي تخفيض نســـبة البروتين الخام التقليدية في النظام الغذائي من ١٧% إلى ١٥,٥%) وتخفيض تكاليف إنتاج الألبان بنسـبة تتراوح بين ٧ و١٢%. وتم إدخال نظام محوسـب للتسـجيل في سـت مزارع، وسـجّل هذا النظام بالفعل بيانات حول ١٨٠٠ ماشـية. وأسـفرت هذه المبادرات عن ارتفاع في عدد المخاضات وعن محاصيل لبن إجمالية أفضل لكل بقرة.

٢٣٨- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، مَكَّنَ عدد من الأنشـــطة في إطار المشـــروع الإقليمي للتعاون التقني RLA5071 المعنون 'تقليص معدل العدوى الطفيلية التي تصـــيب الماشـــية (اتفاق أركال CXLIV)' المعاهد المشـــاركة من تطبيق التقنيات الجزيئية المســـتمدة من المجال النووي التقليدية والابتكارية من أجل الاضـــطلاع بشـــكل ملائم بالتقييم الوراثي والانتقاء الوراثي للحيوانات المتفوقة وراثياً لأغراض الاســـتيلاد وذلك بغية تعزيز مقاومتها للأمراض الطفيلية المَعَدِيَّةَ المعوية. وفي عام ٢٠١٧، قامت جميع البلدان المشـــاركة من أمريكا اللاتينية والكاريبي بتجريب برامج خاصـــة بالتعرّف على الحيوانات والحصـــول على البيانات. ودُرِّبَ أكثر من ٦٠ مهنيّاً من ١٢ بلداً، كما تم تعزيز القدرات المختبرية عبر توفير المعدات والأدوات وخدمات الخبراء.

باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية

٢٣٩- وفي أوغندا، وعبر مشـــروع التعاون التقني UGA5036، المعنون 'إثبات جدوى مكوّن تقنية الحشـــرة العقيمة كجزء من نهج مكافحة متكاملة للآفات على نطاق منطقة بأسرها من أجل زيادة إنتاجية الثروة الحيوانية'، اشـترت الوكالة نظام طائرات سـداسـية المروحيات موجهة عن بُعد (RPAS) ونظاماً نموذجياً خاصـاً بالإطلاق لأتمتة عملية إطلاق ذباب تســـي تســـي بالكامل. وكانت هذه هي المرّة الأولى التي يُســـتخدم فيها نظام طائرات سـداسـية المروحيات موجهة عن بُعد لمكافحة الحشـرات. وفي إطار المشـروع RAF5077 المعنون 'دعم جهود مكافحة ذباب تســي تســي وداء المثقبيات على نطاق المنطقة بالكامل لتحسـين إنتاجية الماشـية، المرحلة الثالثة'، استضافت أوغندا دورة تدريبية إقليمية بشأن تطبيق هذا الأسلوب الملائم للبيئة لمكافحة بعوض تسي تسي، نُظِّمت لفائدة مشـــاركين من ســـتة بلدان أفريقية، في جزر كالانغالا في بحيرة فيكتوريا، في الفترة من ٢٨ تشـــرين الثاني/نوفمبر إلى ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧.

٢٤٠- وفي شباط/فبراير ٢٠١٧، افتتحت بوركينا فاسو أكبر مرفق لتربية ذباب تسي تسي في غرب أفريقيا. وقد تم إنشاء مرفق بوبو-ديولاسو بدعم من الفاو والوكالة في إطار المشروع BKF5018 المعنون 'تحسين الإنتاج الزراعي الحرجي والزراعي الرعوي من خلال استخدام التكنولوجيات النووية'. ومختبر الحشرات هذا هو عبارة عن مركز لتربية الحشرات على نطاق واسع من أجل مساعدة المنطقة على استخدام تقنية الحشرة العقيمة بغرض كبح تجمعات ذباب تسي تسي والتقليص من خطر الإصابة بداء المثقبيات. وسيوفّر مختبر الحشرات آنف الذكر ذكور الذباب العقيم لبرامج تقنية الحشرة العقيمة في بوركينا فاسو والبلدان المجاورة.

٢٤١- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، وفَّرَ المشروع الإقليمي للتعاون التقني 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)' إطاراً لمواصلة الجهود الرامية إلى مكافحة ذبابة الفاكهة المتوسطية والقضاء عليها. وبعد عامين من الجهود المكثّفة الرامية إلى قمع هذه الحشرة والقضاء عليها، أعلن وزير الزراعة في الجمهورية الدومينيكية رسمياً في ٧ تموز/يوليه ٢٠١٧ عن القضاء على ذبابة الفاكهة المتوسطية في البلد. وإنّ القضاء على ذبابة الفاكهة المتوسطية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي سيزيد من إنتاج الفواكه والخضروات، وستتعزّز بذلك فرص التصدير، والتوظيف والنمو الاقتصادي.

٢٤٢- وفي بنما، تم في عام ٢٠١٧ في إطار مشروع التعاون التقني PAN5025 المعنون 'توسيع وتعزيز نظام مراقبة الصحة النباتية لذبابة الفاكهة مع التركيز على الأصناف الدخيلة ذات الأهمية من حيث الحجر الصحي، ودراسة استخدام التقنيات النووية للعلاج في مرحلة ما بعد الحصاد كإجراء تكميلي' بناء القدرات في مختبر تشخيص ذبابة الفاكهة المتوسطية التابع وزارة الزراعة في بنما وذلك عبر توفير أحدث المعدات ومشورة تقنية عالية المستوى.

باء-٦- سلامة الأغذية

المشروع UGA5039: موظفون يعملون في مختبر سلامة الأغذية، المكتب الوطني للمعايير في أوغندا. الصورة من: ف. فاربانوفا/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٤٣- ساعدت الوكالة بالتعاون مع الفاو المكتب الوطني للمعايير في أوغندا (UNBS) على الارتقاء بمختبره الخاص بسلامة الأغذية عبر تدريب الموظفين وتقديم الخدمات الاستشارية والمعدات وذلك في إطار المشروع UGA5039 المعنون 'تعزيز رصد مخلفات العقاقير البيطرية، والمواد الكيميائية ذات الصلة والملوثات الغذائية الطبيعية'. وقد تسلّم هذا المكتب جهازا للاستشراب السائل بقياس الطيف الكتلي الترادفي مصحوبا بالنظائر المستقرة ذات الصلة بغية تيسير التحليل الروتيني لملوثات الأغذية والأعلاف. وهذه المعدات هي الآن قيد التشغيل وثمة موظفون مدرّبون قائمون عليها. وبوسع أوغندا الآن إجراء تحليلات توكيدية في أعقاب الاختبارات الأولية باستخدام أدوات من قبيل أجهزة القياس القائمة على المستقبلات الإشعاعية، التي قامت الوكالة أيضا بتوفيرها. وتتوافر هذه الأجهزة أيضا في عدة مؤسسات أخرى في البلد وهي ستحسِّن بشكل كبير الخدمات المقدمة إلى الجهات المعنية، مثل صِنَاعَات لحوم الأبقار والألبان.

٢٤٤- وفي بنن، تدعم الوكالة والفاو برنامجا شاملا يُعنى بسلامة الأغذية وذلك من خلال المشروع BEN5009 المعنون 'رصد الإمدادات الغذائية السليمة من خلال إجراء دراسات حِمية إجمالية وتطبيق تقنيات تحليلية

تكميلية'. وقد ساهم الدعم المقدّم من خلال هذا المشروع في اعتماد المختبر المركزي لمراقبة سلامة الأغذية من قبل مجلس الاعتماد البلجيكي، وبالتالي في التحقق من كفاءته وموثوقيته، حتى يستمر هذا البلد في النفاذ إلى الأسواق المربحة في أوروبا وإلى غيرها من الأسواق المربحة فيما يتعلّق بعدد من المنتجات الغذائية من قبيل الأناناس والعسل. وفي كولومبيا، تم في عام ٢٠١٧ إنشاء فريق عامل مشترك بين المؤسسات معني بمخلفات مبيدات الآفات في الفواكه والخضروات، وذلك بدعم من مشروع التعاون التقني COL5025 المعنون 'تحسين القدرات على تشخيص مخلفات مبيدات الآفات وغيرها من الملوثات في الفواكه الاستوائية الدخيلة لجعل صادرات الأغذية مقبولة أكثر في السوق الدولية'. وبتواجد هذا الفريق، سيكون للمشروع المذكور أثر يتجاوز بناء القدرات، وهو ما سيُعزز الروابط الرسمية مع صانعي السياسات والرقابيين المختصين بسلامة الأغذية على المستوى الوطني.

٢٤٥- وفيما يتعلّق بالتحقق من صحة الأغذية، تم إرساء القدرات التكنولوجية في هذا المجال أو تحسينها، وذلك بغية دعم تعقّبِ أثر الأغذية ونظمِ مراقبة سلامة الأغذية عبر استخدام التقنيات النووية والتقنيات التحليلية المتصلة بها، ضمن شبكة تتألّف من ١٦ بلدا من منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وساعد مشروع التعاون التقني RAS5062 المعنون 'بناء القدرات التكنولوجية فيما يتعلَّقُ بتعقّب أثر الأغذية ونظم مراقبة سلامة الأغذية عبر استخدام التقنيات التحليلية النووية' بلدان المنطقة في مساعيهم الهادفة إلى ضمان سلامة الأغذية وإلى مكافحة الممارسات الاحتيالية في مجال التجارة عبر تطبيق أدوات تحليلية مستدامة تسمح بإجراء تحقق مستقل بشأن نظم التعقّب الورقية الخاصة بالسلع الغذائية. وحضر ثمانية وثلاثون عالماً شاباً من البلدان المشاركة ثلاث دورات تدريبية حول بناء القدرات في مجال تطبيق التقنيات النووية في إطار عمليات التحقق من صحة الأغذية. وحقق هذا المشروع أيضا نجاحاً ملحوظاً في اجتذاب التمويل الوطني للبحوث بشأن تعقُّب أثر الأغذية في الدول الأعضاء في المنطقة.

٢٤٦- وتُعدُّ أعشاش الطيور الصالحة للأكل (EBN) مُنتجاً تجارياً هاماً بالنسبة إلى ماليزيا. وبما أنّ هذه السلعة هي واحدة من أغلى المنتجات الحيوانية الخاصة بالاستخدامات الطبية والغذائية في العالم، ثمة حافز اقتصادي قوي للغش. وقد استحدثت المختبرات المشتركة بين الفاو والوكالة منهجية تحليلية جرى نقلها عبر المشروع MAL5030 المعنون 'تعزيز القدرة التقنية الوطنية على تعقب أثر الأغذية في أعشاش الطيور الصالحة للأكل من خلال تطبيق التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات ذات الصلة'. وشمل الدعم وضع البروتوكولات وتدريب العلماء الماليزيين في زايبرسدورف من أجل استهلال نظام مراقبة في ماليزيا لحماية منتجاتها من أعشاش الطيور الصالحة للأكل عالية الجودة.

٢٤٧- ويُعتبر فرض رقابة صارمة على الإنتاج الزراعي في بنما من الأولويات الوطنية. ويُنتج هذا البلد الموز، والأرز، والذرة، والقهوة، وقصب السكر، والخضروات، والثروة الحيوانية، والروبيان، وجميعها منتجات تصدر أساساً إلى الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا. وعبر إرساء منهجية تحليلية تم التحقق من صحتها في إطار المشروع PAN5024 المعنون 'بناء القدرات التحليلية للكشف عن الملوثات الكيميائية في الأغذية وعن جودة المواد الكيميائية الزراعية'، أصبح مختبر تحليل مخلفات مبيدات الآفات التابعُ لوزارة الزراعة الآن من المختبرات الوطنية المرجعية المعترف بها في مجال تحليل مخلفات المبيدات. ويقدّم المختبر الخدمات الأساسية لتحليل مبيدات الآفات، والأسمدة، والفلزات الثقيلة وغيرها من الملوثات غير العضوية الموجودة في الأغذية والبيئة. ويُحلل المختبر قرابة ٣٠٠٠ عينة سنوياً باستخدام أساليب الفحص السريع، وبالتالي، فهو يسمح بالإسراع في التصدي وبتقديم تعقيبات سريعة إلى منتجي الأغذية، مما يساعد على ضمان حماية المستهلكين، وأسواق التجزئة المحلية، والسلع التصديرية.

جيم- المياه والبيئة

جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٤٨- في أفريقيا، ركّزت المساعدة المقدمة للدول الأعضاء في عام ٢٠١٧ على دعم الجهود الوطنية الهادفة إلى تحديد خصائص موارد المياه الجوفية لتحسين عملية اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة بشأن الاستخدام الحكيم لموارد المياه الجوفية. وفي منطقة الساحل، بُذلت جهود للإعلان عن نتائج المشروع الإقليمي بشأن تحديد خصائص موارد المياه الجوفية المشتركة في خمسة أحواض. وقد تم تحديد البلدان الجاهزة لاستخدام منهجية الوكالة لتعزيز توافر المياه، وسوف تؤدي هذه البلدان دوراً هاماً في متابعة المشروع الخاص بمنطقة الساحل.

٢٤٩- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ركز برنامج التعاون التقني على بناء القدرات للتحقيق في مساهمات المواد الجسيمية العالقة في الغلاف الجوي ومصادر التلوث في البيئات الحضرية باستخدام التقنيات التحليلية النووية. وركّز هذا البرنامج ايضاً على إدارة التلوث البحري وتلوث الهواء وعلى إدارة موارد المياه الجوفية. ومن شأن المعلومات المستمّدة في إطار هذا البرنامج مساعدة السلطات على التخطيط لاتخاذ تدابير تصحيحية لحماية البيئة وتحسين جودة الحياة.

٢٥٠- وتقرّ الدول الأعضاء الأوروبية بأنّ مراقبة تلوّث المياه والبيئة هي من الأولويات الهامة في المنطقة. وتعمل المشاريع الإقليمية على تعزيز القدرات على استحداث نماذج خاصة بمكافحة التلوّث وبرصد مختلف الملوثات باستخدام الأساليب التحليلية النووية والأساليب التحليلية التكميلية. وقد ساعدت الوكالةُ على بناء القدرات فيما يتعلّق بالرصد البيئي، ووفّرت خدمات الخبراء والتدريب العملي في مجالي الكيمياء الجيولوجية والهيدرولوجيا النظيرية. وفي سياق أنشطة الرصد البيئي، ظلت الوضعية في تشرنوبل تمثّل محور اهتمام.

٢٥١- وتُعدُّ حوكمة المياه وحماية البيئة على نحو مستدام من بين التحديات الأكثر إلحاحاً التي تُواجهُ في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠١٧، ركز برنامج التعاون التقني على بناء قدرات دول الأعضاء في مجال استخدام التقنيات النووية لتوفير بيانات فريدة وكمية عن الديناميات المائية. وقد قُيّمت جودة المياه الجوفية في المنطقة بغية تحسين إدارة الأحواض الهيدرولوجية الكبرى. وتم أيضاً تقييم الأنشطة الصناعية والتعدينية وآثارها في الموارد المائية باستخدام التقنيات النووية والنظيرية؛ ورُصدت البيئات البحرية والساحلية في إطار شبكة خاصة ببلدان منطقة الكاريبي الكبرى تم إنشاءها لدعم الدول الأعضاء في المنطقة في اعتماد وتنفيذ برامج التخفيف من حدة تغيُّر المناخ والتكيّف معه.

جيم-٢- إدارة الموارد المائية

٢٥٢- في جنوب افريقيا، دعم المشروع SAF7004 المعنون 'استخدام التحليل النظيري للمياه الجوفية والبيئة في برنامج دولي مشترك بشأن النظائر المستخدمة في الهيدرولوجيا' تعزيزَ قدرات مرفق قياس الطيف الكتلي باستخدام المعجلات في مختبرات تمبا (مقاطعة غاوتنغ) لقياس مستويات الكربون-١٤ في المياه الجوفية وللقياس عالي الدقة للنظائر المستقرّة الموجودة في العينات البيئية. ويجري قياس مستويات الكربون-١٤ الآن في غضون دقائق بدلاً من ساعات. وساعد المشروع أيضا على الارتقاء بخط الإعداد في المختبر الخاص بجمع ومعالجة العينات في ظل ظروف عالية النقاء. وتُتيح مختبرات تمبا الآن غزارة مضاعفة ١٠٠ مرة فيما يتعلّق بالعينات المائية المستخدمة في التحليل بالكربون المشعّ.

٢٥٣- ولقد تضررت البنية الأساسية الخاصة بالإمداد بمياه الشرب في أفغانستان أو دُمّرت على مدى العقود الأربعة الماضية. والتهطال السنوي في أفغانستان منخفض، أما ظروف الجفاف فيها، فهي متواصلة. وتشهد كابول نمواً هائلاً في عدد السكان، ونتيجة لذلك، ازداد الطلب على المياه. وفي إطار مشروع التعاون التقني AFG7001 المعنون 'تحسين نوعية مياه الشرب باستخدام التقنيات الهيدروكيميائية والنظيرية'، دعمت الوكالة عمليات تعزيز القدرات الوطنية لأفغانستان على التطبيق الفعال لتقنيات الهيدرولوجيا النظيرية في تقييم وإدارة الموارد المائية. وزودت هذه التقييمات السلطات الوطنية بمعلومات هامة حول منظومة المياه الجوفية في حوض كابول. وفي عام ٢٠١٧، تواصل العمل في إطار هذا المشروع عبر تدريب عراقيين حاصلين على منح دراسية متخصصين في مجال تحليل المياه.

٢٥٤- وفي أمريكا اللاتينية، دعم المشروع الإقليمي RLA7018 المعنون 'تحسين معرفة موارد المياه الجوفية للمساهمة في حمايتها وإدارتها المتكاملة وتنظيمها (ARCAL CXXXV)'، تنفيذاً منهجية الوكالة لتعزيز توافر المياه، مما عزز القدرات الوطنية على إجراء تقييمات للمياه. وساهم المشروع، الذي تواصل من عام ٢٠١٤ إلى عام ٢٠١٧، في تحديد الفجوات الوطنية والإقليمية من حيث الفهم والبيانات والمعلومات في مجال الهيدرولوجيا. وقد عملت السلطات الوطنية والإقليمية المعنية بالمياه، في أربع مناطق تجريبية، على توسيع المعارف بشأن المياه الجوفية كجزء من الخطط الاستراتيجية الخاصة بالمياه. وساهم المشروع في وضع/تنفيذ جداول العمل الخاصة بموارد المياه الوطنية، التي تحدّد طائفة واسعة من الأنشطة التي يتعيّن الاضطلاع بها لحماية الموارد المائية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن إنشاء قواعد بيانات متكاملة، وشبكاتٍ لرصد النظائر، واستخدامَ الأدوات النظيرية لتحديد خصائص عمليات تجدُّد المياه ومصادر التلوّث وعمر المياه الجوفية هي عواملُ ساعدت على استحداث وتحسين النماذج المفاهيمية الجيولوجية والهيدروجيولوجية. واستفاد على مدى هذا المشروع أكثر من ٥٠٠ مهنياً، مما عزز القدرات الوطنية الخاصّة بالوكالات التي تعنى بالمياه فيما يتعلّق بجمع وتفسير البيانات الهيدرولوجية وبالإدارة المتكاملة للموارد المائية.

المشروع COS7005: إعداد العينات لتحليل الغازات الخاملة الموجودة في مياه النبع. الصورة من: ل. كاسترو/ESPH.

٢٥٥- وفي كوستاريكا، وبدعم من المشروع COS7005 المعنون 'ضمان الاستدامة وأمن المياه في الوادي المتوسط' حُدِّدت عمليات تجدّد المياه الجوفية في نظام مستودعات المياه الجوفية برافا-كوليما (Barva-Colima) باستخدام النظائر البيئية الأكسيجين-١٨ والديوتيريوم، والهيليوم-٣، والتريتيوم. وعبر تقديم المعدات المتخصصة وتدريب الموارد البشرية، ساعد المشروع على إنشاء شبكة خاصة برصد مكونات الدورة الهيدرولوجية والمقتفيات في سياق نظام مستودعات مياه جوفية بالغ الأهمية فيما يتعلّق بالإمداد بمياه الشرب. كما يسّرت هذه المعدات عملية تقييم أهم أماكن تجدّد المياه الجوفية في المناطق الجبلية الاستوائية المعقَّدة للغاية. وتلقى أكثر من ٢٥ مهنياً التدريب في مجالات تقنية شتى منها الهيدرولوجيا النظيرية، والتجديد الاصطناعي للمياه الجوفية، والنمذجة الرقمية للمياه الجوفية، ونمذجة مقتفيات المياه السطحية، وتقنيات تأريخ التريتيوم والغازات الخاملة.

٢٥٦- وفي كوبا، تتميّزُ ندرة المياه الناجمة عن الظواهر المناخية الشديدة الوطأة بأثر اجتماعي اقتصادي سلبي في مجالات من قبيل الصحة العمومية، والصيد، والصناعة، والزراعة، وتربية الماشية، وسلامة الأغذية. وقد وفّر المشروع الوطني CUB7009 المعنون 'تعزيز قدرات الهيدرولوجيا النظيرية لتحقيق إدارة مستدامة للموارد

المائية'، قدراً كبيراً من الدعم لتركيب شبكة لرصد النظائر المتعلّقة بالتهطال في عام ٢٠١٧ وبالإضافة إلى ذلك، دُرِّبَ موظّفون محليون في مجال تصـــميم وتركيب شـــبكة لأخذ عينات المياه الجوفية؛ والتحليل الكيميائي للمياه الجوفية؛ وقياس النظائر المستقرة مثل الديوتيريوم والأكسجين-١٨ والنيتروجين-١٥ الموجودة في عينات المياه؛ وتطبيقات الرادون في الدراســات الهيدرولوجية. والمختبر الآن قيد التشــغيل الكامل ولدى كوبا القدرة على إنتاج البيانات النظيرية وتفسيرها من أجل إدارة مواردها المائية بشكل أفضل.

جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية

٢٥٧- في الكويت، عمل المشـــروع الوطني KUW7005 المعنون 'الارتقاء بالقدرات التحليلية النووية الوطنية لأغراض رصـد النشـاط الإشـعاعي في البيئة وفي المواد الغذائية'، على بناء القدرات الوطنية في مجال رصـد النشـاط الإشـعاعي في البيئة وفي المواد الغذائية، لا سـيما فيما يتعلّق بقياس إجمالي أشـعة ألفا وإجمالي أشـعة بيتا من أجل رصد مستويات الراديوم في مياه الشرب.

٢٥٨- وقد حضـر أكثر من ٤٠ مشـاركاً من بيلاروس وروسـيا وأوكرانيا في حلقة عمل ميدانية إقليمية نُظِّمت في آب/أغسـطس ٢٠١٧ في مينسـك، بيلاروس في إطار المشـروع الإقليمي RER7007 المعنون 'دعم اسـتخدام الإشـعاعات لإدارة المناطق المهجورة عقب حادث تشـرنوبل ونشـر المعلومات ذات الصـلة بتشـرنوبل'، بهدف تقاسم المعارف حول المسائل ذات الصلة بحادث تشرنوبل والتطورات الجديدة في مجال استصلاح المناطق التي تأثَّرت جراء حادث تشـــرنوبيل. وزار المشـــاركون المناطق التي تم التخلي عنها في منطقة غومل وفي المحمية الايكولوجية الاشعاعية في باليسي (Polesie) حيث عاينوا إدارة المنطقة المحظورة والأنشطة المضطلع بها داخل هذه المنطقة، بما في ذلك مشـــاريعَ تجريبية بشـــأن النحالة ومزرعةً لتربية الخيول. كما زاروا محطة البحوث وحصلوا على معلومات حول الأنشطة العلمية وأنشطة التعاون التقني الجارية والمخطط لها.[٣١]

[٣١] تلبي هذه الفقرة أحكام منطوق الفقرة ٧ من القســـم ٢ من القرار GC(61)/RES/10 بشـــأن توفير المســـاعدة والدعم في المجال الإشعاعي لأشد البلدان تأثرا في سبيل التخفيف من حدة عواقب كارثة تشيرنوبيل وإعادة تأهيل الأراضي الملوثة.

دال- التطبيقات الصناعية

دال-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٥٩- يمكن أن تعود الاستخدامات الصناعية للعلوم والتكنولوجيا النووية بالمنفعة على العديد من الدول الأعضاء الأفريقية. وعبر مختلف المشاريع الوطنية والإقليمية، تُساعدُ الوكالةُ البلدانَ الأفريقيةَ على تنمية القدرات البشرية والمهارات التقنية الوطنية الضرورية، على سبيل المثال، للحفاظ على الأجهزة النووية القائمة أو تقديم الخدمات إلى مختلف الصناعات. ويُقدَّمُ الدعم المستهدَف إلى البلدان التي لديها مفاعلات بحوث أو مُشعِّعات متعدّدة الأغراض خاصة بالاستخدامات التجارية، أو التي تخطط لتركيب مثل هذه المنشآت والأجهزة.

٢٦٠- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، يواصل برنامج التعاون التقني تعزيز القدرات الوطنية في مجال التطبيقات الصناعية للنظائر المشعَّة والتكنولوجيا الإشعاعية. ويشمل ذلك مساعدة الدول الأعضاء على بناء القدرات في مجال التقنيات المتقدِّمة للاختبار غير المتلِف، ودعم الارتقاء بمرافق أشعة غاما ومرافق الحزم الإلكترونية. وعلى وجه الخصوص، يجري إدخال مفاعلات البحوث في الخدمة بدعمٍ من المشاريع الوطنية والأقاليمية التي تنفّذها الوكالة.

٢٦١- وفي أوروبا، تُعَدُّ التكنولوجيا النانوية مجال بحث وتطوير واعداً وآخذاً في التوسُّع، يُمكن تطبيقه لاستحداث موادّ متقدّمة. وعلى الرغم من توافر معجلات عالية الجودة لأغراض المعالجة الإشعاعية في المنطقة، يجِبُ الحد من التكاليف بغية توسيع نطاق الاستخدام التجاري. وإنّ أنشطة التعاون التقني تُيسِّرُ التعاون الإقليمي في مجال استخدام التكنولوجيا الإشعاعية. كما أنّ الأساليب التحليلية النووية تُؤَدّي دوراً هاماً في تحديد القطع الأثرية (اللوحات والمنحوتات وما إلى ذلك) وفي اختيار أساليب الحفاظ عليها. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام التكنولوجيا الإشعاعية على نحو مباشر للحفاظ على بعض أنواع المصنوعات التراثية الثقافية.

٢٦٢- ويُساعدُ برنامج التعاون التقني في أمريكا اللاتينية والكاريبي الدول الأعضاء على تنمية القدرات في مجال استخدام التكنولوجيا الإشعاعية بهدف تحسين الأداء الصناعي وتقليص الأثر البيئي وذلك من خلال مجموعة من المشاريع الإقليمية والمشاريع الوطنية المتعدّدة. وتشملُ المشاريعُ الوطنيةُ قيد التنفيذ في الأرجنتين، والبرازيل، وبنما، وبيرو، والمكسيك ما يلي: استخدام النظائر المشعّة المحتوية على جزيئات مبتعثة لأشعة ألفا كبديل مكمِّل للعلاج المستهدف لبعض أنواع السرطان؛ ومعالجة الدوافق الصناعية باستخدام معجلات الحزم الإلكترونية؛ وإنتاج الإيريديوم-١٩٢ لاستخدامه في علاج السرطان وفقاً لمعايير عالية الجودة؛ وإدراج تكنولوجيا التشعيع بالحزم الإلكترونية/الأشعة السينية؛ والتحقيق بشأن نقل الرواسب في حوض قناة بنما باستخدام المقتفيات؛ وتطبيق الخلايا والدعامات والأنسجة المعالَجةِ إشعاعيًا. وأكمل ما مجموعه ١٥ مهنياً من المنطقةِ التدريبَ والاختبارات للحصول على الاعتماد من قبل الجمعية الدولية المعنية بالتطبيقات الاقتفائية والإشعاعية. ودُرِّبَ ١٥ مهنياً إضافياً في مجال تطبيق المصادر المختومة والمسح المحسَّن للأعمدة بأشعة غاما في العمليات الصناعية.

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

٢٦٣- في أوروبا، يَدعم المشروع الإقليمي RER1017 المعنون 'استخدام التكنولوجيات الإشعاعية المتقدمة من أجل معالجة المواد' تطبيقَ التكنولوجيات الإشعاعية المتقدمة في مجالات المعالجة الإشعاعية لمنتجات الرعاية الصحية، والاستصلاح البيئي، وإنتاج المواد المتقدّمة. وفي عام ٢٠١٧، ركَّزت أنشطة المشاريع على استكمال

وضع مواد توجيهية وبروتوكولات مُنسَّقة لأغراض مراقبة جودة/ضمان جودة المعالجة الإشعاعية على المستوى الإقليمي، لضمان توافر منتجاتٍ ذات نوعيةٍ أفضلَ وتكنولوجيات إشعاعية أكثر أماناً. ودُرِّبَ مهنيون من المنطقة في مجال التشعيع بالحزم الإلكترونية، بما يشمل متطلبات المعايير الدولية (ISO 11137) بشأن جوانب قياس الجرعات فيما يتعلّق بالتشعيع بالحزم الإلكترونية. ودُرِّبَ المُشغِّلونَ والموظفون المختصّون بالأمان الإشعاعي على التشغيل المأمون لمرافق أشعة غاما ومرافق الحزم الإلكترونية لأغراض المعالجة الإشعاعية.

المشروع MAT0002: تحديد التاريخ بالكربون-١٤ باستخدام نظام التنظيف ABA القائم على هيكل مؤتمت للتدفق المستمر. الصورة من: م. غريما/تراث مالطة.

٢٦٤- وفي مالطة، ثمة ثلاثة مواقع مدرجة ضمن قائمة التراث العالمي لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة وهي العاصمة فاليتا، والقبو هال سافلياني (Ħal Saflieni Hypogeum) والمعابد الصخرية. وفي إطار مشروع التعاون التقني MAT0002 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية للعلوم النووية وتطبيق التكنولوجيات النووية'، قدمت الوكالة الدعم لإنشاء وتعزيز وتشغيل المرافق المشتركة بين المؤسسات، والمعدات المتخصصة، بغية تحقيق أقصى قدر من الجودة فيما يتعلّق بالتعليم والبحوث في مجال علوم الحفظ. وفي عام ٢٠١٧، تم تدعيم ثلاثة مجالات رئيسية من مجالات الخبرة، مما دعم تطبيقها على التراث الثقافي وهي: الإجراءات والتحليلات المتعلّقة بالتأريخ بالكربون-١٤؛ ومبادئ التصوير المقطعي الحاسوبي في مجال التراث الثقافي وتطبيقاتُه؛ والتصوير الإشعاعي بطريقة K-edge.

المشروع MAT0002: التصوير المقطعي الحاسوبي باستخدام نظام التصوير المقطعي الحاسوبي المتوسّط الحجم (يساراً) ونظام التصوير المقطعي الحاسوبي المستخدم للأجسام الكبيرة (يميناً). الصورتان من: م. غريما/تراث مالطة.

٢٦٥- وفي إطار المشروع RLA1013 المعنون 'استحداث الخبرات في استخدام التكنولوجيا الإشعاعية من أجل تحسين الأداء الصناعي وتطوير مواد ومنتجات جديدة وتقليص الأثر البيئي للصناعة'، قامت الوكالة ببناء القدرات في الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي عبر توفير وحدات نمطية تدريبية تتناول ما يلي: الجوانب الأساسية لآثار الإشعاعات في البوليميرات وتقنيات تحديد الخصائص؛ وتطوير هلاميات مائية مربوطة تصالبياً باستخدام الإشعاعات ومواد بوليميرية أخرى لأغراض التطبيقات الطبية الحيوية، بما يشمل الارتقاء بالمنهجيات وبروتوكولات الاختبار المستخدمة في هذا المجال؛ وآثار الإشعاعات في البوليميرات الطبيعية من أجل إضافة القيمة؛ وتجارب على النطاق المختبري لإثبات تشكّل الهلاميات المائية المستخدمة في تضميد

الجروح؛ والتطبيقات الصناعية للبوليميرات المربوطة تصالبياً باستخدام الإشعاعات؛ وكيمياء إشعاع المياه فيما يتعلّق بمعالجة الملوثات والحمأة العضوية؛ وآثار الإشعاعات في الدوافق التي تحتوي على أصباغ منسوجات ومستحضرات صيدلانية وملوثات ميكروبية؛ والجوانب العملية لمعالجة مياه الصرف الصناعية؛ وتطبيقات معجِّلات الحزم الإلكترونية المحمولة؛ والتحلُّل الإشعاعي للملوثات؛ والتطبيقات العامة للتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات البيئية. وفي عام ٢٠١٧، تلقى التدريبَ ٣٨ شخصاً من ١٠ بلدان.

دال-٣- مفاعلات البحوث

٢٦٦- تساعدُ الوكالةُ في إطار المشروع الإقليمي RAF1005 المعنون 'تعزيز القدرات المتعلقة بأمان مفاعلات البحوث وتطبيقاتها في أفريقيا (اتفاق أفرا)'، المشغِّلين النوويين في الدول الأعضاء الأفريقية على اتخاذ خطوات نحو الاستفادة المثلى من مرافق مفاعلات البحوث. وفي الفترة من ٢٧ تشرين الثاني/نوفمبر إلى ١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٧، عقدت الوكالة في الرباط بالمغرب بالتعاون مع المركز الوطني للطاقة والعلوم والتقنيات النووية الدورة التعليمية الثانية بشأن مفاعلات البحوث في إطار اتفاق أفرا، التي تم خلالها تقديم محاضرات وتدريب عملي إلى ٢٦ مهنياً شاباً في مجال إنتاج النظائر المشعّة واستخدامها في التطبيقات الطبية والصناعية، بما في ذلك تقنيات المقتفيات الإشعاعية. وقد عزّز التدريب قدرات الجهات المشغّلة في مجالات من قبيل إنتاج ومراقبة جودة مختلف المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية القائمة على المفاعلات، مع التركيز بشكل خاص على ممارسات التصنيع الجيدة.

٢٦٧- وفي الأردن، حصل مفاعل البحوث والتدريب الأردني البالغة قدرته ٥ ميغاواط كهربائي على رخصة التشغيل في ١٢ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، وذلك بدعم من مشروع التعاون التقني JOR1008 المعنون 'تعزيز بناء القدرات من أجل تحقيق الأمان والفعالية في تشغيل واستخدام مفاعل البحوث والتدريب'. ومفاعل البحوث والتدريب الأردني التابع للجامعة الأردنية للعلوم والتكنولوجيا هو عبارة عن مفاعل بحوث متعدد الأغراض سيُقدِّمُ التدريبَ للدول الأعضاء في الوكالة في العديد من المجالات، فما في ذلك إنتاج النظائر المشعّة لأغراض العلاج والتشخيص.

هاء- تخطيط الطاقة، والقوى النووية

هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٦٨- يُعتبر توافر طاقة مأمونة ونظيفة وموثوقة إحدى الأولويات في أفريقيا. ومع النمو الذي تشـــهده هذه القارة، يزداد الطلب فيها على الطاقة. وتُساعد الوكالة جميع دولها الأعضـاء على تنمية قدرات الموارد البشـرية والقدرات التقنية على الصـعيد الوطني لتقييم الاحتياجات الراهنة من الطاقة لإبداء توقعات دقيقة بشـأن المستقبل. واســـتناداً إلى هذه المعلومات، يمكن لمتَّخذي القرارات اتخاذ قرارات مســـتنيرة فيما يتعلّق بتطوير الوقود في أفريقيا.

٢٦٩- وتضُـمُّ منطقة آسـيا والمحيط الهادئ أكبر عدد من البلدان المسـتهِلّة لبرامج قوى نووية. وتدعم الوكالةُ تطوير البنى الأساسـية الوطنية في عدة دول أعضـاء تسـتهِلُّ تشـييد أوَّلَ محطة قوى نووية لديها، أو تعمل على توسيع برنامجها النووي القائم. وبالإضافة إلى ذلك، تم من خلال المشاريع الوطنيةِ تعزيزُ بناء القدرات في مجال استخراج اليورانيوم.

٢٧٠- وتواصـــل الوكالةُ دعم عدة دول أعضـــاء من منطقة أوروبا في تنفيذ الخطط الوطنية المتصـــلة بالهدف ٧ من أهداف التنمية المسـتدامة "ضـمان حصـول الجميع بتكلفة ميسـورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة". ويتخذ هذا الدعم أشكالاً شتى، منها تقديمُ الإرشـادات للدول الأعضـاء التي تنظر في إمكانية اعتماد خيار الطاقة النووية أو التي تكون في مراحل متقدّمة من أعمال تشـــييد أوَّلِ محطة قوى نووية لديها، وتقاســـمُ الخبرات بشـأن أنشـطة المرحلة الاسـتهلالية مثل تعدين اليورانيوم. وتتلقى الدول الأعضـاء أيضـا المسـاعدة فيما يتعلّق بوضع الاستراتيجيات، وإجراء دراسات الجدوى، والتمويل، وإدارة برامج البنى الأساسية الخاصة بالقوى النووية المتصلة بالمسائل التسع عشرة المحددة في وثيقة الوكالة بشأن "المعالم البارزة". وفي عام ٢٠١٧، ركز عدد كبير من فعاليات التعاون التقني على بناء أو تعزيز قدرات الموارد البشرية ودرايتها في مجال تشييد محطة للقوى النووية وإدارتها.

٢٧١- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، سـاعد برنامج التعاون التقني الدول الأعضـاء في الوكالة على تخطيط الطاقة وذلك في إطار المشـــروع الإقليمي RLA2015 المعنون 'دعم صـــوغ خطط وطنية للطاقة بهدف تلبية احتياجات بلدان المنطقة من الطاقة مع اســـتخدام الموارد بكفاءة في الأجلين المتوســـط والطويل (اتفاق أركال CXLIII)'. وشُكِّلت أفرقة عاملة متعدّدة التخصصات متخصصة في مجال تخطيط الطاقة في ١٥ بلداً من البلدان التي اسـتفادت من التدريب على اسـتخدام أداتين خاصـتين بالوكالة هما نموذجُ تحليل الطلب على الطاقةِ ونموذجُ بدائل الاستراتيجيات الخاصة بإمدادات الطاقة وآثارها البيئية العامة، وذلك بغية تحليل الطلب والعرض في مجال الطاقة. وقد أدى تطوير القدرات في مجال اســـتخدام أدوات تخطيط الطاقة إلى إجراء دراســـات بشـــأن الطلب والعرض في مجال الطاقة، بما في ذلك التوقعات بشأن الطاقة حتى عام ٢٠٥٠.

هاء-٢- تخطيط الطاقة

٢٧٢- ومن خلال المشـــروع الوطني للتعاون التقني TOG2001 المعنون 'تعزيز وبناء القدرات على تخطيط الطاقة باسـتخدام أدوات الوكالة الدولية للطاقة الذرية'، تدعمُ الوكالة المهنيين التوغوليين عبر تدريبهم أثناء العمل على استخدام نموذجي الطاقة الذين وضـعتها الوكالة وهما نموذجُ بدائل الاسـتراتيجيات الخاصـة بإمدادات الطاقة وآثارها البيئية العامة، ونموذجُ تحليل الطلب على الطاقة، بما في ذلك عبر تقديم الإرشـادات بشـأن جمع وتحليل

البيانات بشأن الطاقة، وإعداد مجموعات البيانات عن مدخلات نموذج تحليل الطلب على الطاقة، وتحليل وتفسير النتائج النموذجية، ووضع سيناريوهات خاصة بالطلب المستقبلي على الطاقة.

٢٧٣- ويُعتبر الحصول على الكهرباء في رواندا إحدى الأولويات بالنسبة إلى الحكومة الرواندية. وقد تضاعف عدد الأسر التي تحصل على الكهرباء ثلاث مرات في السنوات السبع الأخيرة. وحالياً، تستخدم نسبة ٣٤,٥% من الأسر في هذا البلدِ الكهرباءَ. والهدف هو تزويد ٧٠% من الأسر الرواندية بالكهرباء بحلول حزيران/يونيه ٢٠١٨ عبر مجموعة من التوصيلات بشبكة القوى الكهربائية الوطنية وحلول من خارج الشبكة. ومن خلال المشروع الوطني للتعاون التقني RWA2001 المعنون 'تعزيز القدرة على تخطيط الطاقة'، تُساعدُ الوكالةُ الخبراء من رواندا على تحسين فهمهم لخيارات الطاقة المتاحة للبلد. وفي عام ٢٠١٧، تركَّزَ التدريب العملي المخصّص وتركّزت المنح الدراسية العمليّة المخصصة على تحليل الوضع السائد والسيناريوهات الناشئة. وباستخدام منصة استوديو توازن الطاقة، أنشأ فريق رواندا لمحة عامة عن مساهمة مختلف أنواع الوقود في اقتصاد رواندا، ووضعت رواندا سيناريوهات معقولة فيما يتعلّق بنمو الطلب على الطاقة وذلك باستخدام الأداة الخاصة بتحليل الطلب على الطاقة وهي نموذجُ تحليل الطلب على الطاقة. وباستخدام نموذج بدائل الاستراتيجيات الخاصة بإمدادات الطاقة وآثارها البيئية العامة، حلّل هذا البلد استراتيجيات الامداد بالطاقة التي تلبّي هذا النمو في الطلب. وقد ساعدت هاتان الأداتان الخبراء من رواندا على دراسة تأثير التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والسياساتية في الطلب على الطاقة والكهرباء في رواندا.

٢٧٤- وفي عام ٢٠١٧ وفي إطار المشروع RAF2010 المعنون 'تطوير وتوسيع وتعزيز القدرات اللازمة للتخطيط في مجال الطاقة، بما في ذلك القوى النووية (اتفاق أفرا)'، واصلت الوكالة مساعدة الدول الأعضاء الأفريقية في تخطيط الطاقة على الصعيد دون الإقليمي. وقامت مجموعات من البلدان في أفريقيا الوسطى والجنوبية بتحديث دراساتها الخاصة بالحالات الوطنية ومشاريعها دون الإقليمية الخاصة بالتوصيل البيني. وبالإضافة إلى ذلك، وضعت مجموعات البلدان هذه سيناريوهات دون إقليمية خاصة بالإمداد بالطاقة وافتراضات رئيسية. وأسفر ذلك عن تطوير نماذج دون إقليمية خاصة بمجمعات الطاقة واستراتيجيات دون إقليمية خاصة بالإمداد بالطاقة.

المشروع RLA0054: خبراء تخطيط الطاقة في أنتيغوا وبربودا وموظفون من الوكالة. الصورة من: و. فوستر/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٧٥- ويدعمُ المشروع الإقليمي RLA0054 المعنون 'تعزيز تخطيط وتصميم واستعراض البرنامج الخاص بدعم تنفيذ الأنشطة الاستراتيجية المتعلقة بالتكنولوجيا النووية وتطبيقاتها'، الدولَ الأعضاء من أمريكا اللاتينية والكاريبي في التخطيط الاستراتيجي للطاقة. وتلقّى في إطار هذا المشروع خمسة خبراء وطنيين من أنتيغوا وبربودا التدريب في مجال تخطيط الطاقة، في المقر الرئيسي للوكالة في فيينا بالنمسا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧. وكان الهدف من هذا التدريب مناقشة استراتيجيات لتحليل الطلب المستقبلي على الطاقة، بما في ذلك تحليل سياسات إدارة الطلب المتبعة في أنتيغوا وبربودا باستخدام الأداة التحليلية الخاصة بالوكالة وهي نموذجُ تحليل الطلب على الطاقة. وفي حزيران/يونيه ٢٠١٧، أجري تدريب مماثل في أنتيغوا وبربودا.

هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية

٢٧٦- في بنغلاديش، تدعمُ الوكالةُ تنفيذ خطة العمل الوطنية المتكاملة لتطوير القوى النووية. وخلال دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، قدَّمت الوكالةُ الدعمَ من خلال ثلاثة مشاريع وطنية للتعاون التقني وهي المشروع BGD2014 المعنون 'إرساء البنية الأساسية لأول محطة قوى نووية: المرحلة التحضيرية للتشييد ومرحلة البناء'، والمشروع BGD9016 المعنون 'المساعدة على وضع برنامج الترخيص للإشراف الرقابي الفعال على أول محطة للقوى النووية (المرحلة الثانية)'، والمشروع BGD9017 المعنون 'تعزيز القدرات على التصرف في النفايات المشعّة'. وفي ٣٠ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، بدأت بنغلاديش في تشييد أولى محطات القوى النووية لديها.

٢٧٧- وفي تركيا، عُقدت فعالية في إطار المشروع TUR2017 المعنون 'بناء قدرات الموارد البشرية على إنشاء وإدارة محطة للقوى النووية' بغية تقاسم الأساليب والأدوات المصممة لمواجهة التحديات المتصلة بتمويل محطة للقوى النووية. وقدّم الخبراء عروضا في طائفة من المواضيع بما في ذلك التمويل وتحديد الرسوم، ومعدّلات العوائد، وتوزيع المخاطر، وموارد التمويل، ودور وكالات ائتمان الصادرات، وتعزيز الائتمان، والمقاييس الرئيسية المستخدمة في النمذجة المالية.

٢٧٨- وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، حضر أعضاء فريق المشروع البولنديون دورة تدريبية عُقِدت في فيينا بشأن أداة نمذجة الموارد البشرية للقوى النووية الخاصة من أجل تطوير برامج القوى النووية وذلك في إطار مشروع التعاون التقني POL2018 المعنون 'دعم إرساء البنى الأساسية للقوى النووية'. وفي عام ٢٠١٧، وفي إطار المشروع نفسه، استعرضت بعثة من بعثات الوكالة في إطار خدمة "أرتميس" الخطة الوطنية البولندية الخاصة بالتصرّف في النفايات المشعة والوقود النووي المستهلك. وخلُص فريق خدمة "أرتميس" المكون من كبار الخبراء من الدول الأعضاء في الوكالة إلى أنّ بولندا في وضع جيّد يمكِّنها من مواصلة التقيّد بمعايير رفيعة المستوى بشأن التصرّف في النفايات المشعّة والوقود المستهلك في البلد.

٢٧٩- وفي بيلاروس، يجري تنفيذ المرحلة ٣ من البرنامج الوطني للقوى النووية. وفي عام ٢٠١٧، وفي إطار المشروع BYE2006 المعنون 'دعم تنمية الموارد البشرية وإرساء البنية الأساسية لإدخال أول محطة قوى نووية في الخدمة'، قدَّمت بعثة خبراء من الوكالة المشورة إلى السلطات الوطنية بشأن تنمية الموارد البشرية، واستعرضت البرامج التدريبية الخاصة بالقيادات العليا والإدارة العليا، والموظفين والمشغلين الميدانيين، وموظفي الصيانة، وموظفي الدعم الهندسي، وموظفي الدعم التقني.

٢٨٠- وفي جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً، حضر ١٥ مشاركاً من شركة الكهرباء ELEM، ومن معهد الهندسة الكهربائية وتكنولوجيات المعلومات التابع لجامعة سكوبي، ومن وزارة البيئة والتخطيط المادي، حلقة عمل وطنية بشأن "تكنولوجيات الطاقة من أجل التخفيف من حدة تغير المناخ والتنمية المستدامة: الدور المحتمل للقوى النووية"، وذلك بدعم من المشروع MAK2007 المعنون 'الاستعداد لاتخاذ قرار بشأن الدخول في برنامج جديد للطاقة النووية'. وقُدِّمت عروض بشأن سلسلة من المواضيع، منها مناقشة تطوّر تغيّر المناخ واتفاق باريس، والتكنولوجيات منخفضة الكربون، والتنمية المستدامة.

هاء-٤- دورة الوقود النووي

٢٨١- في أفريقيا، يجري تقديم التدريب في مجال التقييم التقني والمالي لمشاريع اليورانيوم بدعم من المشروع الإقليمي للتعاون التقني RAF2011 المعنون 'دعم التنمية المستدامة لموارد اليورانيوم'. ومن خلال هذا المشروع، عَزَّزَت الدول الأعضاء قدرتها على استعراض السياسات الوطنية بشأن استكشاف موارد اليورانيوم وتعدينه، وفحصت الثغرات التكنولوجية الجوهرية المواجهة من مرحلة الاستكشاف حتى مرحلة الانتاج. وفي نيسان/أبريل ٢٠١٧، عزَّزت الدول الأعضاء قدرتها على تحليل البيانات ذات الصلة بالموارد المحدّدة بغية إنشاء مخزونات وطنية لليورانيوم، وذلك خلال حلقة عمل إقليمية عُقدت في النيجر. ومن شأن ذلك أن يُعزز في نهاية المطاف من القدرة على إجراء تقييم مالي لمشاريع اليورانيوم التجارية.

واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي

واو-١- أبرز الملامح الإقليمية

٢٨٢- ما زال الأمان النووي والإشعاعي من المجالات التي تحظى بأولوية عالية في أفريقيا. وإنّ الدول الأعضاء في المنطقة تُطبّقُ العلوم والتكنولوجيا النووية لتحقيق التنمية، وهي في حاجة إلى دعم من الوكالة لضمان استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية على نحو مأمون. وقد أُحرز تقدّم في تنفيذ معايير الأمان الأساسية الدولية في جميع أنحاء القارة، مع إيلاء الاهتمام الواجب لشتى المجالات المواضيعية الخاصة بالأمان. وتُواصِلُ الوكالة تقديم الدعم على المستويين الإقليمي والوطني بغية تنمية القدرات في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي والإشعاعي، ولتعزيز البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي.

٢٨٣- ويتواصلُ نموُّ استخدام التكنولوجيا الإشعاعية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. ويعدُّ تَوافُرُ بنية أساسية للأمان الإشعاعي تكون قوية ومستدامة عاملاً مهماً جداً لمراقبة استخدامات المصادر الإشعاعية بشكل مناسب، ولحماية العاملين والمرضى والجمهور والبيئة، لا سيما في المرافق العاملة في المجال الطبي والصناعي. وتدعمُ المشاريع الإقليمية للتعاون التقني في مجال الأمان الإشعاعي الدول الأعضاء في هذه المساعي، من خلال توفير دعم مركَّزٍ استناداً إلى حالة ومدى استخدام الإشعاعات في البلد/الكيان. وقدمت الوكالة أدوات متنوِّعة لدعم جهود الدول الأعضاء الرامية إلى إدارة الأنشطة الرقابية، ووقاية العاملين من الإشعاعات، وإجراء تقييمات للجرعات للأغراض الطبية. واستهلّت الوكالة أيضا جهوداً إقليمية ترمي إلى تعزيز التأهب للطوارئ والتصدي لها على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، مع التركيز على وجه التحديد على استخدام التكنولوجيات الإشعاعية لدعم التخفيف من حدة الكوارث الطبيعية واستصلاح الهياكل المدنية المتضررة جراء هذه الكوارث.

٢٨٤- ومن المسلّم به على نطاق واسع الآن أنّ للقيادة وإدارة الأمان تأثيراً عميقاً في الآداء الآمن للمنشآت النووية، وأنهما ضروريتان لإرساء ثقافة متينة للأمان النووي. فالترويجُ لإرساء ثقافة الأمان واتباعُ ممارسات متّسقة في مجال الأمان النووي هما من الأولويات الهامة للتعاون الإقليمي في أوروبا، بما في ذلك الاضطلاع بعمليات الترخيص والإشراف على نحو فعال فيما يتعلّق بتصميم محطات القوى النووية وتشييدها، وإدارة تقادمها، وتمديد أعمارها. وفي عام ٢٠١٧، قدّمت الوكالة الدعم للدول الاعضاء لمساعدتها على الاستجابة لأولويات الأمان الإشعاعي في العديد من المجالات المتنوعة، بما يشمل تعزيز البنية الأساسية الرقابية، ومراقبة التعرّض الطبي والتعرّض المهني وتعرّضِ الجمهور، والتصرّف المأمون في المصادر المشعّة المختومة المهمَلة.

٢٨٥- وفي عام ٢٠١٧، قدّمت عدّة مشاريع إقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي التعليم والتدريب في مجالي الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي. وشملت المبادرات الرئيسية تعزيز وقاية المرضى والمهنيين الطبيين من الإشعاعات، وتحسين مراقبة المصادر المشعّة والتصرّف في النفايات المشعّة. وتمثّلت إحدى الأولويات الأخرى في المنطقة في تعزيز الأطر الرقابية والبنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء. وخلال حلقة عمل عُقدت في المقر الرئيسي للوكالة في الفترة من ٣٠ كانون الثاني/يناير إلى ٣ شباط/فبراير ٢٠١٧، صُمِّم ١٩ مشروعاً وطنياً لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩ في مجالي الأمان والأمن النوويين. وتم خلال حلقة عمل، عُقدت هي الأخرى في كانون الثاني/يناير ٢٠١٧، تحديدُ الأولويات الإقليمية للأمان والأمن النوويين لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، وأدّت حلقة العمل إلى وضع برنامجين إقليميين اثنين يشملان كافة المجالات المواضيعية الخاصة بالأمان في الوكالة.

واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي

٢٨٦- في زامبيا، تم في إطار المشروع ZAM9011 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية للأمان الإشعاعي' تزويدُ هيئة الوقاية من الإشعاعات بمعدات لتحليل تلوّث الأغذية ومكافحته ورصد تعرض العاملين للإشعاعات. وقد ساهمت هذه المساعدة في تعزيز البنية الأساسية الرقابية للأمان الإشعاعي في زامبيا.

٢٨٧- وفي إطار المشروع RAS9073 المعنون 'إرساء البنية الأساسية للأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات'، أُجريت بعثات استشارية بشأن إرساء بنية أساسية للأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء الجديدة في الوكالة وفي البلدان/الكيانات التي لم تقم بعد بإرساء البنية الأساسية القانونية والرقابية اللازمة. وقد أدَّت هذه البعثات إلى إذكاء الوعي وزيادة الفهم في أوساط كبار الموظفين، وتم على أساس استنباطاتها تقديمُ خطة عمل وطنية بشأن إرساء بنية أساسية رقابية استناداً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة إلى بابوا غينيا الجديدة، وبروني، وفانواتو. وبما أن التكنولوجيا الإشعاعية تستخدم في هذه الدول الأعضاء بالأساس في إطار الإجراءات الطبية، تتّسم وقاية المرضى والعاملين في المجال الطبي من الإشعاعات بأهمية خاصة.

٢٨٨- وعُقدت في ليتوانيا في نيسان/أبريل ٢٠١٧ في إطار المشروع LIT9015 المعنون 'تعزيز الكفاءة في إعداد الوثائق الخاصة بتبرير أمان إخراج محطة إغنالينا للقوى النووية من الخدمة' حلقة عمل بشأن تنفيذ نُهُج إدارة المعارف النووية والتحديات القائمة في هذا الشأن. وقدّم خبراء الوكالة والخبراء الدوليون المساعدة إلى أكثر من ٣٠ موظفاً بغية تحديد القضايا والتحديات المحتملة فيما يتعلّق بوضع وتنفيذ نُظُم لإدارة المعارف في شُعب محطة إغنالينا للقوى النووية. وتم وضع خريطة طريق لإرساء برنامج لإدارة المعارف في محطة إغنالينا للقوى النووية، مما سيُساعد هذه المحطة على إدماج عناصر إدارة المعارف النووية في نظام الإدارة التنظيمي الشامل.

المشروع: RLA9079: زيارة إلى المرفق أجريت في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ في إطار الدورة التدريبية الإقليمية بشأن التحكم الرقابي في مرافق السيكلوترون ومرافق التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني-التصوير المقطعي الحاسوبي (PET-CT). الصورة مقدّمة من أحد المشاركين.

٢٨٩- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، قدم المشروع الإقليمي للتعاون التقني RLA9079 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الحكومية والرقابية للأمان لكي تفي بمتطلبات معايير الأمان الأساسية الجديدة الصادرة عن الوكالة' الدعم لبناء قدرات أكثر من ٦٠ مهنياً فيما يتعلّق بالجوانب الرقابية للتكنولوجيات الطبية الجديدة مثل السيكلوترون والتصوير مقطعي بالانبعاث البوزيتروني-التصوير المقطعي الحاسوبي (PET-CT)، وبممارسات الجراحة الإشعاعية. وبالإضافة إلى ذلك، قُدّمت خلال اجتماع إقليمي حول "القيادة والإدارة فيما يتعلّق بالأمان"، استهدَف متخذي القرارات في السلطات الرقابية، آخر التحديثات بشأن العدد GSR Part 2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

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

٢٩٠- بدعم من المشروع الإقليمي RLA9080 المعنون 'تعزيز إدارة أعمار محطات القوى النووية وممارسات ثقافة الأمان فيها'، تم في عام ٢٠١٧ تعزيز أمان تشغيل محطات القوى النووية في منطقة أمريكا اللاتينية في

الأرجنتين والبرازيل والمكسيك. وقد حسّن هذا المشروع بشكل كبير من تبادل المعلومات الشاملة والموثوقة عن تنفيذ برنامج مناسب طويل الأمد لضمان التشغيل المأمون لمحطات القوى النووية حتى بلوغها نهاية فترة عمرها المأذون بها، وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وفي عام ٢٠١٧، شارك مهنيون من السلطات الرقابية والجهات المشغّلة لمحطات القوى النووية في أمريكا اللاتينية في بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل وبعثات جوانب أمان التشغيل الطويل الأجل الجاري تنفيذها في محطات القوى النووية الأخرى، مما يسّر تبادل أفضل الممارسات لضمان التشغيل المأمون لمحطات القوى النووية. وبالإضافة إلى ذلك، حسَّنت الاجتماعات الإقليمية التي عُقدت على مدار العام حول الشواغل المشتركة مثل سلسلة الإمداد، وإثبات الأهلية البيئية وإدارة التقادمِ التعاونَ والتواصلَ بين محطات القوى النووية في أمريكا اللاتينية. وتم أيضا تعزيز المحفل المعني بثقافة الأمان وأمان التشغيل فيما يتعلّق بمحطات القوى النووية في أمريكا اللاتينية من خلال تنظيم عدّة حلقات عمل بشأن ثقافة الأمان استهدفت جهات شتى بما في ذلك متخذي القرارات من محطات القوى النووية والسلطات الرقابية والمعاهد المختصة بالبحوث التقنية. وشمل هذا المكوّن أيضا تحسين العمليات الخاصة بثقافة الأمان من خلال تدريبات على التقييم الذاتي. وقد أصبح كبار المديرين، ومتخذو القرارات (بما في ذلك الهيئات الحكومية والرقابية) وموظفو محطات القوى النووية العاملون في المنظمات في الدول الأعضاء من أمريكا اللاتينية مطلعين على نحو أفضل بشأن المتطلبات لضمان مستوى مقبول من التشغيل المأمون لمحطات القوى النووية في كل مرحلة من مراحل دورة الحياة، بما يشمل إدارة التقادم والتشغيل الطويل الأمد استناداً إلى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وأفضل الممارسات الدولية، والسياسات والاستراتيجيات الوطنية.

٢٩١- وفي عام ٢٠١٧، وبدعم في إطار المشروع POL1014 المعنون 'تنفيذ التعديلات التقنية لتعزيز الأمان النووي في مفاعل البحوث ماريا'، أجريت بعثة متابعة في إطار خدمة التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث في بولندا لتقييم أمان مفاعل البحوث ماريا التابع للمركز الوطني للبحوث النووية. وخلصت البعثة إلى أنه ثمة مستوى جيد من التقدّم المحرز صوب تنفيذ التوصيات والاقتراحات المقدمة في إطار بعثة التقييمات المتكاملة لأمان مفاعلات البحوث التي أجريت في عام ٢٠١٤، حيث أغلقت ٢١ توصية من أصل ٣١، وتم إغلاق كافة الاقتراحات. وقدم الفريق أيضا توصيتي متابعة اثنتين لأغراض إدخال المزيد من التحسينات.

واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات

٢٩٢- على الرغم من الاحتياجات المتزايدة، فإنّ الفرص المتاحة للمهنين في أفريقيا لتلقي التدريب في مجال الطب النووي محدود بسبب الافتقار إلى موظفين من ذوي الخبرة، وإلى المرافق والمعدات. ومن خلال المشروع RAF9059 المعنون 'تعزيز القدرات التقنية للدول الأعضاء في مجال الوقاية من الإشعاعات الطبية وفقاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة'، تُساعدُ الوكالةُ الدول الأعضاء على بلوغ مستوى أعلى من حيث الوقاية من الإشعاعات وعلى صياغة ووضع برامج للوقاية من الإشعاعات الطبية في كافة أنحاء القارة. وفي عام ٢٠١٧، نظمت الوكالة دورة في لوساكا، زامبيا، لفائدة فيزيائيين طبيين، وأخصائيي أشعة وتقنيين ورقابيين من جميع أنحاء المنطقة بغية تعزيز قدراتهم التقنية على ضمان الأمان في مجال الطب النووي.

٢٩٣- وتُمثِّلُ وقاية العاملين من الإشعاعات أيضاً شاغلاً رئيسياً في العديد من الدول الأعضاء الأفريقية. وقد تم اتخاذ خطوات كبيرة لتعزيز القدرات والإمكانيات الوطنية لرصد الجرعات التي يتلقاها العاملون المعرضون للإشعاعات، وذلك بدعم من المشروع RAF9057 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية بشأن وقاية العاملين من الإشعاعات وفقاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة'. وفي عام ٢٠١٧، تلقى مهنيون في مجال الوقاية من الإشعاعات، في إطار عدة فعاليات، التدريب في مجال قياس الجرعات الداخلية والخارجية.

٢٩٤- وحتى عام ٢٠١٧، كانت أفريقيا هي المنطقة الوحيدة غير الموصولة بشبكة ألارا. وفي عام ٢٠١٧، وبهدف تعزيز وقاية العاملين من الإشعاعات، وحَّدت خمس وعشرون دولة عضواً جهودها لإنشاء شبكة ألارا الأفريقية (AFAN). وستقوم شبكة ألارا الأفريقية (AFAN)، وفقا لمبدأ بقاء التعرض للإشعاعات عند أدنى حد معقول (مبدأ ألارا)، بتيسير تبادل المعلومات، والمساهمة في تنسيق سياسات وممارسات الوقاية من الإشعاعات، وبالترويج لتنفيذ مبدأ ألارا. وقد تم إنشاء شبكة ألارا الأفريقية (AFAN) في إطار المشروع RAF9057.

٢٩٥- وفي إطار المشروع RAF9056 المعنون 'تعزيز التعليم والتدريب في مجال الأمان الإشعاعي واستدامة تنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف النووية' تم تقديم دورتين تدريبيتين إقليميتين اثنتين من دورات 'تدريب المدربين' لفائدة الموظفين المسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات بغية تزويد المشاركين بالمعارف النظرية بشأن أدوار الموظفين المسؤولين عن الوقاية من الإشعاعات وواجباتهم وكفاءاتهم في المرافق الطبية والصناعية، وبالمهارات العملية اللازمة لتصميم وتقديم سلسلة تدريبية بشأن المواضيع ذات الصلة بالوقاية من الإشعاعات في بلدانهم الأصلية. وقدّمت هذه الدورات باللغة الفرنسية في كوت ديفوار، وباللغة الإنكليزية في غانا.

٢٩٦- وقامت بعثات تقييم الوقاية من الإشعاعات التي أجريت في بالاو و فيجي وجزر مارشال بابوا غينيا الجديدة في عام ٢٠١٧ والتي تم تنظيمها في إطار المشروع RAS9079 المعنون 'تعزيز القدرات التقنية للوقاية من الإشعاعات الطبية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ وفقا لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة'، وفي إطار المشروع RAS9080 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية بشأن وقاية العاملين من الإشعاعات وفقاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة' بإذكاء الوعي بشأن معايير الأمان الدولية القائمة، وبتقديم

المشروع RAS9079 والمشروع RAS9080: بعثة لتقييم الوقاية من الإشعاعات في بابوا غينيا الجديدة وفيجي. الصورة من: م. ميشار/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

المساعدة في تحديد استراتيجيات للتسريع في إرساء بنية أساسية كافية للأمان الإشعاعي، لا سيما فيما يتعلّق بوقاية العاملين في المجال الطبي ووقاية المرضى. وتم وضع خطط عمل وطنية شَمِلَت الأنشطة التي تعتبرها البعثة أساسية لتعزيز الأمان الإشعاعي وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة، وتضمينها في خطة العمل الخاصة بالمشاريع الوطنية للتعاون التقني لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩.

المشروع RAS9080: زيارة تقنية إلى مرفق معايرة أجهزة قياس الجرعات الشخصية في اليابان. الصورة من: شركة شيودا تكنول.

٢٩٧- وفي عام ٢٠١٧، حضر ٨٠ مشاركاً، بما في ذلك مزودين بالدعم التقني ورقابيين ومستخدمين نهائيين للبنى الأساسية الكافية للأمان الإشعاعي ثلاث وحدات نمطية تدريبية كانت قد استُحدثت في إطار المشروع RAS9080. وعزَّزَ التدريب قدرة المزودين بالدعم التقني على تقييم التعرّض المهني، بما شمِل وضع نظم إدارة الجودة، وساعد الرقابيين على استعراض وتنسيق لوائحهم بشأن وقاية العاملين من الإشعاعات مع العدد GSR Part 3 الجديد من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وبالنسبة إلى المستخدمين النهائيين الذين يضطلعون بأنشطة في الحالات المنطوية على مستويات مرتفعة من التعرّض، تم تقديم معلومات محدَّثة مصحوبة بتوصيات متفق عليها لتعزيز الترتيبات الخاصة بوقاية العاملين من الإشعاعات.

المشروع RAS9079: لمحة عامة عن برنامج وقاية المرضى من الإشعاعات في المستشفى العام في ماساتشوستس. الصورة من: م. ميشار/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٩٨- وأتيحت الفرصة لأول مرة لمجموعة متكونة من ٣٢ خبيراً وطنياً من ١٨ بلداً من منطقة آسيا والمحيط الهادئ لتبادل الخبرات وتقاسمها مع خبراء من مركز طبي متقدّما جدا في الولايات المتحدة الأمريكية، وهو المستشفى العام في ماساتشوستس المنتسِبُ لجامعة هارفرد. وعزَّزَ المشاركون، الذين كان من بينهم أخصائيو أشعة وفيزيائيون طبيون وتقنيون متخصّصون، فهمهم بشأن سبل تعزيز عملية التبرير، ونظام دعم القرارات الإكلينيكية، وعملية تخفيض الجرعات في مختلف الطرائق الطبية. ونظرا إلى أن الخبراء المشاركين يضطلعون بأدوار رئيسية في مجال علم الأشعة التشخيصي، فهم يساهمون في تنفيذ إطار الوقاية من الإشعاعات في الطب في مستشفيات المنطقة، ويعزّزون الدور الذي تؤديه السلطات المختصة في تنفيذ إجراءات مراقبة التعرّض الطبي المناسبة.

٢٩٩- وتظلُّ مراقبة التعرّض الطبي ووقاية المرضى مسألة مهمة قامت الدول في منطقة أوروبا بتحديدها على أنها من الأولويات للتعاون مع الوكالة. وتعرّضُ المرضى للإشعاعات هو إلى حدّ بعيد أشدّ أنواع التعرّض التي يكابدها البشر جراء المصادر الإشعاعية البشرية المنشأ. وقد ازداد هذا التعرّض بشكل كبير خلال العقد الماضي جراء عدد الفحوصات التي تُجرَى باستخدام المعدات الحديثة. ويتزايد نصيب الفرد السنوي من الجرعة الإشعاعية الجماعية بسرعة في العالم، على وجه الحصر تقريباً بسبب تزايد التعرض الطبي، لدرجة أنه أصبح الآن يساوي أو يزيد على مثيله المتأتي من خلفية طبيعية في بعض البلدان. وعلى الرغم من أن الاستخدامات الطبية للإشعاعات تجلبُ منافع كبيرة في مجال الصحة العامة، ينبغي تطبيقُ نهج منتظم لضمان وجود توازن بين

إمكانية استخدام المنافع المتأتية من الاستخدامات الطبية للإشعاعات المؤيّنة والتقليل إلى أدنى حدّ من مخاطر الإشعاعات التي يتعرض لها المرضى والموظفون الطبيون.

٣٠٠- وفي عام ٢٠١٧، وفي إطار المشروع RER9135 المعنون 'تعزيز وقاية المرضى من الإشعاعات والتحكم في التعرّض الطبي للإشعاعات'، دعمت الوكالةُ أنشطة شتى ذات صلة بوقاية الموظفين الطبيين والمرضى من الإشعاعات. ونُظِّمَ العملُ حول عشر إجراءات ذات أولوية، ووافق النظراء على خطط عمل قُطرية محددة. وتم استحداث وتعميم أدوات ومبادئ توجيهية موحّدة خاصة بجمع البيانات استخدمها عدد من البلدان المشاركة لإجراء دراسات استقصائية للجرعات التي يتعرّض لها المرضى على الصعيد المحلي أو الوطني. وأجريت دراسات استقصائية متعددة المحاور للجرعات التي يتعرّض لها المرضى في مجالات التصوير المقطعي الحاسوبي، والتصوير الاندماجي، والتصوير المقطعي الحاسوبي بالشعاع المخروطي في طب الأسنان، وطب الجهاز البولي الذي تُستخدم فيه المناظير. وقد تلقى عدد كبير من الموظفين الطبيين التدريب باللغة الإنكليزية أو الفرنسية، وتم استحداث وتعميم مواد تدريبية جديدة. ونظمت حلقة عمل في ليوبليانا بسلوفينيا لفائدة مفتشين من الهيئات الرقابية لتقاسم الممارسات الجيدة في فحص تنفيذ متطلبات الوقاية من الإشعاعات لأغراض تبرير التعرّض الطبي وتحقيق المستوى الأمثل له. وركّزت حلقة عمل نُظِّمَت في صوفيا، بلغاريا، على سلامة المرضى والوقاية من التعرّض العَرَضي في مجال العلاج الإشعاعي. وشارك فيها اثنان وثلاثون فيزيائياً طبياً مختصاً بالعلاج الإشعاعي من ٢٢ بلداً.

المشروع RER9135: حلقة عمل إقليمية حول أمان المرضى في مجال العلاج الإشعاعي، ١٢-١٦ حزيران/يونيه ٢٠١٧، صوفيا ببلغاريا. الصورة من: ج. فاسيليفا/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

دورة تدريبية إقليمية حول الوقاية من الإشعاعات في مجال علم الأشعة التشخيصي نُظّمت لفائدة مصوّري الأشعّة، حزيران/يونيه ٢٠١٦، تالين، استونيا. الصورة من: ب بركياتشتش/ مدرسة الطب في جامعة زغرب بكرواتيا.

٣٠١- وفي أوروبا، تم كذلك خلال حلقة عمل حول تبرير التصوير واستخدامه بالشكل المناسب، نُظّمت في زغرب بالتعاون مع الجمعية الأوروبية لطب الأشعة ومنظمة الصحة العالمية، إثباتُ الحاجة إلى توخي المرونة عند استخدام بعض الأساليب والاستراتيجيات. ويتعيّنُ في هذا الصدد أخذُ الممارسات المحلية وتكنولوجيات الرعاية

مشاركون في الاجتماع الذي نظمته الوكالة بالاقتران مع محفل منطقة أوروبا وآسيا السابع للطب الإشعاعي، في الفترة من ١٠ إلى ١٣ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٧ في أستانا، كزاخستان. الصورة من: ل. توكماغامبيتوفا / لجنة الإشراف والرقابة في المجال الذري والطاقة.

الصحية والقضايا الاقتصادية بعين الاعتبار. وقد أكّدت حلقة العمل المذكورة القيمة التي يكتسيها الجمع بين رقابيين ومهنيين في المجال الصحي من المنطقة. ونظَّمت الوكالة اجتماعاً بالاقتران مع محفل منطقة أوروبا وآسيا السابع للطب الإشعاعي الذي نظمته جمعية كزاخستان للطب الإشعاعي، بالتعاون مع وزارة الصحة ومعاهد أخرى. وكان هذا الاجتماع هو الأول من نوعه، وعُقد باللغة الروسية. وأدَّت المشاركة المتعددة التخصّصات إلى زيادة الوعي بالدور الهام والمتزايد للجمعيات المهنية في تعزيز ثقافة الأمن في الممارسة الطبية وبالحاجة إلى سد الفجوة بين الجهات الرقابية والجمعيات المهنية. وأوصى الاجتماع بمواصلة استهداف المنطقة دون الاقليمية عبر إجراءات محددة باللغة الروسية بغية تعزيز تنفيذ معايير الأمان الأساسية الدولية.

٣٠٢- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، دَعَمَ المشروع RLA9075 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الوطنية للمستخدمين النهائيين من أجل الامتثال للوائح ولمتطلبات الوقاية من الإشعاعات' تنظيمَ حلقات العمل والدورات من أجل تمكين بلدان المنطقة من الوصول إلى أحدث الاستراتيجيات في مجال الوقاية من الإشعاعات وتحقيق المستوى الأمثل في طب الأسنان الإشعاعي وفي التشعيع الداخلي بمعدلات جرعات قوية، تماشياً مع معايير الأمان الجديدة الصادرة عن الوكالة بشأن تعرّض المرضى غير الضروري للإشعاعات. واضطلع بهذه الأنشطة في أماكن خاصة بالمستخدمين النهائيين، وفي مؤسسات الرعاية الصحية، في معهد علم الأسنان في باراغواي.

٣٠٣- وبدعم من المشروع RLA9075 وعبر مساهمات خارجة عن الميزانية، أجرت الوكالة بعثتين في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات، في باراغواي (أيار/مايو ٢٠١٧)، وشيلي (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧). كما أجرت الوكالة بعثتين تحضيريتين اثنتين في إطار خدمة تقييم وقاية العاملين من الإشعاعات، في بنما (تموز/يوليه ٢٠١٧)، ونيكاراغوا (آب/أغسطس ٢٠١٧). ومن المقرر إجراء بعثتين كاملتين في هذين البلدين في النصف الأول من عام ٢٠١٨. وحُدِّدت عدة ممارسات جيدة في مجال وقاية العاملين من الإشعاعات تتعلّق بتحديث الأطر الرقابية الوطنية استناداً إلى معايير الأمان الأساسية الدولية الجديدة، وتنفيذِ نُظُمِ الجودة من قبل منظمات الدعم التقني، وزيادة توسيع نطاق رصد تعرض العاملين للإشعاعات، وتنفيذ السجلات الوطنية للجرعات والمراقبة الطبية. وهذه الإنجازات هي عبارة عن نتائج مباشرة وملموسة تحققت بفضل تنفيذ المشروع RLA9075 في المنطقة.

٣٠٤- وبالإضافة إلى ذلك، أُحرز تقدّم كبير في إنشاء سجل منسَّق للجرعات الوطنية في المنطقة: وثمة حالياً ١٥ دولة عضواً بلغت مستويات مختلفة من التنفيذ. ويجري العمل على تحقيق المستوى الأمثل لنظام السجلات الوطنية للجرعات استناداً إلى المتطلبات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات وإلى الاحتياجات الإقليمية. وبالإضافة إلى ذلك، نصَّ المشروع RLA9075 على الترويج لأداة لتقييم المخاطر (نظام تقييم المخاطر في العلاج الإشعاعي) في مجالي العلاج الإشعاعي والتصوير الإشعاعي الصناعي، وعلى تعزيز ثقافة الأمان والترويج لها (العدد GSR Part 2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة) وقد استُحدث هذه الأداة المحفل الأيبيري-الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية.

٣٠٥- وفي عام ٢٠١٧، تم دعم القدرات في منطقة أوروبا على مراقبة تعرُّض الجمهور للرادون، وفقاً للمتطلبات الجديدة الواردة في معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بشأن الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية بما أنها تنطبق على التعرّض للإشعاعات بسبب الرادون في المباني السكنية، وذلك من خلال المشروع RER9136 المعنون 'تقليص تعرض الجمهور للرادون عن طريق دعم تنفيذ الاستراتيجيات الوطنية ومواصلة تطويرها'. وكانت إحدى المخرجات الرئيسية للمشروع إعداد تقرير محدّث يُلخِّصُ التقدّم الذي أحرزه كلّ بلد

مشارك في عملية وضع خطط عمل وطنية بشأن الرادون. وقد ساعد ذلك على تحديد أولويات التعاون وعلى وضع خط أساس لقياس التقدم المحرز في المنطقة فيما يتعلّق بمراقبة تعرُّض الجمهور للرادون.

واو-٥- أمان النقل

٣٠٦- استجابةً للطلبات المقدَّمة للحصول على الدعم الوطني في مجال أمان النقل في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، وفي إطار المشروع RLA9079 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الحكومية والرقابية للأمان لكي تفي بمتطلبات معايير الأمان الأساسية الجديدة الصادرة عن الوكالة'، تم اختيار مجموعة مكونة من ١٣ خبيراً من تسعة بلدان من أمريكا اللاتينية للمشاركة في دورة تدريبية شاملة من دورات "تدريب المدربين" بشأن النقل المأمون للمواد المشعة عُقدت في مدريد، إسبانيا في عام ٢٠١٧. ويعمل هؤلاء الخبراء حاليا بنشاط على توفير الدعم للدول الأعضاء الأخرى في المنطقة في مجال أمان النقل.

واو-٦- التأهب والتصدي للطوارئ

٣٠٧- نُظِّمت لأول مرة، بدعم من المشروع RAF9055 المعنون 'تعزيز وتنسيق القدرات الوطنية على التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية' دورة دراسية بشأن إدارة الطوارئ الإشعاعية لفائدة الدول الأفريقية حضرها مشاركون من ٢٦ دولة عضواً. وهذه الدورة مصمَّمة لتعزيز القدرات الوطنية والإقليمية على التصدي للحادثات والطوارئ النووية والإشعاعية، بصرف النظر عما إذا كانت ناشئة عن حادث أو بسبب الإهمال أو جراء فعل مُتَعَمَّد. ونُظِّمت في إطار المشروع نفسه دورة تدريبية إقليمية في غانا حول دور المقيّمين الإشعاعيين في حالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية. وحضر هذه الدورة ثلاثة وعشرون مشاركاً من الدول الأعضاء الأفريقية، مما ساهم في تعزيز قدراتها الوطنية على التصدي لحالات الطوارئ الإشعاعية والنووية. ونُظِّمت ثلاث دورات دراسية إضافية في مناطق أخرى مشمولة بالتعاون التقني، منها على سبيل المثال المكسيك بالنسبة إلى منطقة أمريكا اللاتينية حيث قدّمت دورة دراسية باللغة الإسبانية سُجِّلَ فيها مستوى عالٍ من المشاركة.

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

٣٠٨- تَمَثَّلَ الهدف من المشروع الإقليمي RAF9054 المعنون 'تعزيز التصرّف في النفايات المشعّة (اتفاق أفرا)' في إرساء أو تعزيز البنية الأساسية للتصرّف في النفايات المشعة في منطقة أفريقيا، مما عزز من أمان وأمن كافة النفايات المشعّة. وركّزت الأنشطة على تعزيز قدرات الموارد البشرية، واضطُلِع بأنشطة تدريبية عملية ونظرية لفائدة الموظفين التقنيين العاملين في الهيئات التشغيلية المعنية بالنفايات. وفي مصر والمغرب، أُجريت تمارين تدريبية وإثباتية، مما أتاح معلومات أساسية نظرية وعملية تتعلق بالتصرف المأمون في النفايات المشعّة الناشئة من التطبيقات النووية في مجالات الطب والصناعة والبحوث. وتتاح الآن القدرات في الدول الأعضاء الأفريقية لإجراء العمليات الخاصة بتكييف وخزن النفايات الناتجة عن مصادر أشعة غاما المنخفضة النشاط والمصادر النيوترونية.

٣٠٩- وفي إطار الدعم الذي قدَّمه المشروع RER0041 المعنون 'دعم الإدارة الشاملة للبرامج واستدامتها'، أُجريت بعثة خبراء في قبرص بغية التطرّق إلى التصرّف المأمون في المصادر المشعّة المختومة المهمَلة. وركّزت البعثة على تحديث الرصيد الوطني من المصادر المشعّة المختومة المهمَلة، بما شمل توصيف وتصنيف جميع المصادر المشعّة المختومة المهمَلة، وكذلك على توفير خيارات مجدية للتصرف في المصادر المشعّة

المختومة المهمَلة المنخفضة النشاط والعالية النشاط. وخلال هذه البعثة، تم تفكيك بعض الأجهزة التي تحتوي على مصادر مشعّة المختومة مهمَلة، وأُزيلت منها المصادر المشعّة وتم توصيفها وخزنها بأمان.

٣١٠- وفي جورجيا، يساهم المشروع الوطني GEO9013 المعنون 'بناء قدرات مرفق معالجة النفايات على معالجة النفايات المشعة، بما في ذلك النفايات المشعة السائل' في وضع نظام للتصرّف في النفايات المشعّة. وفي عام ٢٠١٧، تلقت الإدارة المعنية بالتصرّف في النفايات المشعّة مشورة خبراء من الوكالة بشأن معالجة النفايات

المشروع GEO9013: لمحة عن المستودع المهجور في عام ٢٠٠٥ (يساراً) ولمحة عن الغطاء الجديد الخاص بالتخلص في عام ٢٠١٧ (يميناً) في موقع ساكادزه. الصورتان من: م. أوجوفان/الوكالة الدولية للطاقة الذرية وج. ناباختياني/وكالة الأمان النووي والإشعاعي بجورجيا.

المشعة السائلة وتكييف النفايات الثانوية. وتلقى الموظفون التدريب في رومانيا وسلوفاكيا. وساهم الدعم المتواصل الذي قدّمته الوكالة في تحسين نظام التصرف في النفايات المشعّة في المرفقين العاملين التاليين: مرفق الخزن المركزي الواقع في موقع مفاعل البحوث السابق بالقرب من مدينة ميتسخيتا (Mtskheta)، والمرفق من نوع "رادون" الواقع بالقرب من قرية ساكادزه (Saakadze) الذي بدأ تشغيله في اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية السابق. وبمساعدة مقدّمة من جانب الوكالة والولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي، يجري حالياً جمع المصادر المشعّة المختومة وغير المختومة من الأراضي الجورجية. ومرفق الخزن المركزي هو الآن مزود بمكاشف إشعاعية وكاميرات مراقبة في كل طابق وكلّ غرفة. ويُوجدُ في مدخل المرفق نظامان اثنان للبصمات يهدفان إلى تعزيز الأمان والأمن، كما أن هذا المرفق خاضع لمراقبة أمنية على مدار الساعة من قبل أجهزة الشرطة.

٣١١- وبدعم من المشروع RER9145 المعنون 'دعم بناء قدرات الموارد البشرية على إعداد وتنفيذ برامج متكاملة لاستصلاح المناطق المتضررة من تعدين اليورانيوم'، عُقدت في أوبنينسك بروسيا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ دورة تدريبية في مجال التعاون التقني بشأن طرائق وقواعد إدارة برامج استصلاح المواقع. وبدعم من روزاتوم، مكَّن المشروع خمسة عشر مشاركاً من خمس دول أعضاء من منطقة أوروبا (بما في ذلك آسيا الوسطى) من الاستفادة من محاضرات خبراء وأنشطة جماعية قُدّمت باللغة الروسية. وقد ركّز التدريب على (١) المبادئ والمعايير الإشعاعية المستخدمة في عمليات

المشروع RER9138: زيارة لموقع محطة تشرنوبل للقوى النووية أجريت خلال حلقة عمل بشأن التصدي للمخاطر خلال عمليات الإخراج من الخدمة عُقدت في سلافوتيتش بأوكرانيا. الصورة من: المؤسسة الحكومية المعنية بإدارة محطة تشرنوبل للقوى النووية.

اتخاذ القرار فيما يتعلّق باستصلاح المواقع الملوّثة، و(٢) الآليات الخاصة بتحديد وتوصيف مثل هذه المواقع، و(٣) وصف الاستراتيجيات والتكنولوجيات المطبقة خلال عمليات الاستصلاح، لا سيما البرنامج المحدد الأهداف المشترك بين الدول الأعضاء في الجماعة الاقتصادية لمنطقة أوروبا وآسيا من أجل استصلاح المواقع المتضررة جراء تعدين اليورانيوم. وقدَّم التدريب خبراءُ من الأكاديمية التقنية التابعة لروزاتوم ومسؤولون تقنيون من الوكالة.

٣١٢- وتتزايد أهمية الإخراج من الخدمة مع تقادم المنشآت النووية مثل محطات القوى النووية، ومفاعلات البحوث، ومرافق دورة الوقود النووي، والمرافق الطبية والصناعية والبحثية الصغيرة. ويركِّزُ المشروع الإقليمي RER9138 المعنون 'تعزيز القدرات في الدول الأعضاء على إدارة مشاريع الإخراج من الخدمة' على أنواع محددة من المرافق، وعلى التكنولوجيات المتقدّمة، وعلى التصرّف في النفايات الناتجة عن الإخراج من الخدمة، وعلى الحالة النهائية لمشاريع الإخراج من الخدمة. وأُجريت في إطار هذا المشروع أنشطة شتى لبناء القدرات وذلك من خلال حلقات عمل إقليمية وبعثات خبراء. وانصب التركيز على المسائل المتعلّقة بإخراج المرافق الطبية والصناعية والبحثية الصغيرة من الخدمة؛ وإعفاء مشاريع إخراج المواد والنفايات من الخدمة من التحكم الرقابي؛ وإدارة المخاطر خلال عمليات الإخراج من الخدمة؛ والانتقال إلى مشاريع الإخراج من الخدمة وإدارتها في المواقع المتعدّدة المرافق؛ والحالة النهائية لمشاريع الإخراج من الخدمة.

زيارة لموقع محطة القوى النووية AM-1 في أوبنينسك بالاتحاد الروسي أُجريت خلال حلقة العمل الإقليمية بشأن الانتقال إلى مشاريع الإخراج من الخدمة وإدارتها في المواقع المتعدّدة المرافق. الصورة من: المركز الخاص بتدريب موظفي محطات القوى النووية التابع للأكاديمية التقنية التابعة لروزاتوم.

٣١٣- ودعم المشروع مشاركةَ أكثر من ٥٠ خبيراً في فعاليات دولية، تمكنوا خلالها من عرض الإنجازات الوطنية، ومن تبادل المعلومات ومن الاطلاع على آخر المستجدات الدولية بشأن أنشطة الإخراج من الخدمة. ورعى برنامج التعاون التقني المشاركةَ في حلقة عمل في إطار خدمة 'أرتميس' التابعة للوكالة؛ والاجتماع السنوي الثاني للمشروع الدولي بشأن نُهُج معالجة الغرافيت المشعَّع؛ والندوة الدولية العاشرة بشأن الإعفاء ورفع الرقابة؛ والمنتدى السنوي للشبكة الدولية المعنية بالإخراج من الخدمة.

٣١٤- ويجري العمل على تعزيز القدرات على التصرّف في النفايات المشعّة في أمريكا اللاتينية والكاريبي وذلك من خلال المشروع الإقليمي RLA9078 المعنون 'تعزيز الإطار الرقابي الوطني والقدرات التكنولوجية الخاصة بالتصرف في النفايات المشعة'. وفي عام ٢٠١٧، تم تنظيم ثلاث فعاليات إقليمية كبرى. وخلال هذه الأحداث، عزز أكثر من ٦٠ مهنياً من ١٩ بلداً من المنطقة معارفهم بشأن مواضيع شملت تحديد ومراقبة حالات التعرّض القائمة والسيناريوهات الخاصة بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، وخيارات التخلص من النفايات الضعيفة الإشعاع ومن المصادر المهمَلة.

٣١٥- وتواصلت أيضاً أعمال استرداد المصادر المشعّة المختومة المهمَلة في أمريكا اللاتينية والكاريبي طوال عام ٢٠١٧ في إطار نفس المشروع. ومن بين الحالات الأكثر صلة في هذا الشأن حالة منجم إل موتشيتو في هندوراس حيث تم استرداد محددات القياس، وتحديد خصائصها، وإعدادها لكي تُنقل إلى مرفق الخزن الوطني في تيغوسيغالبا. أما المصادر المختومة المستردّة، فستُرجَع الآن إلى بلد المنشأ لأغراض إعادة تدويرها وإعادة

استخدامها، أو سيجري إعدادها لكي تتخلص منها سلطات هندوراس بشكل نهائي. ومع تنفيذ المشروع RLA9078، تعزز أمان وأمن جميع المصادر المشعّة المختومة المهمَلة في هندوراس بشكل كبير. ولُوحِظَ خلال الاجتماعي التنسيقي الختامي أن جميع أهداف المشروع قد تحققت وأن الوضع السائد في المنطقة عقب استكمال المشروع قد تحسن بشكل مطرد من حيث قدرة الدول الأعضاء على التصرّف في المصادر المشعّة وحماية الناس والبيئة.

المشروع RLA9078: أعضاء بعثة خبراء من الوكالة بصدد فحص مواد مشعّة. الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها

٣١٦- تتطلَّب التكنولوجيا النووية درجة عالية من الدراية والخبرة التقنية التي يجب تطويرها والحفاظ على إمكانية الوصول إليها لكي تستفيد منها الأجيال الحالية والمقبلة. وتهدف المساعدة المقدّمة إلى الدول الأعضاء الأفريقية في مجال إدارة المعارف النووية إلى تحسين تقاسم المعارف من أجل الاستفادة بنجاح من المعارف والقدرات التقنية المتاحة في الدول الأعضاء. ويتم تحقيق ذلك من خلال التدخلات المستهدَفة في مجال التعليم العالي، والتدريب والبحوث ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا النووية. وتُركِّزُ أنشطة برنامج الوكالة للتعاون التقني أيضاً على إنشاء شبكات ناجحة تكون بمثابة منصّات لإدارة هذه المعارف.

٣١٧- وإنَّ بناء القدرات، وتنمية الموارد البشرية، وإدارة المعارف هي عوامل تكتسي أهمية بالغة لتحقيق الاستدامة وتنفيذ البرامج بنجاح في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتقدّم الوكالة المساعدة في تطوير وإدارة المعارف النووية في إطار محافل شتى، بدءا من الترويج للعلوم النووية وإثارة اهتمام الطلاب بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وصولاً إلى إقامة منصات ابتكارية لكي تتبادل من خلالها الدولُ الأعضاءُ المعارفَ.

٣١٨- وفي أوروبا، تواصلُ الوكالةُ تقديم المساعدة من أجل تحسين عمل المؤسسات النووية الوطنية وغيرها من الجهات المستخدِمة للتكنولوجيا النووية. وقد تَمَكَّنَ مهنيون شبّان من قطاع الصناعة النووية من تعزيز مهاراتهم ومعارفهم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية وتكنولوجيا القوى النووية وذلك عبر المشاركة في المعهد النووي المشترك بين القارات.

٣١٩- وإنّ إدارة المعارف في مجال التكنولوجيا النووية في بلدان أمريكا اللاتينية والكاريبي وفيما بين هذه البلدان هي محدودة نوعاً ما، كما أنَّ إدارة الموارد البشرية قد طرحت تحديات لا تزال قائمة. وبالنسبة إلى العديد من الدول الأعضاء، يطرح عَامِلاَ الافتقار إلى موظفين مؤهلين وتقدّم القوى العاملة في العمر قيوداً ملموسة للغاية، تتفاقم بسبب طول المدد التي يستغرقها تكوين مهنيين مؤهلين في مجال العلوم والهندسة النووية. وتكتسي هذه المسألة أهمية خاصة بالنسبة إلى الدول الأعضاء من منطقة الكاريبي التي تحتاج إلى دعم قوي من جانب الوكالة من أجل تكوين قوى عاملة مؤهلة تكون قادرة على مواكبة التطبيقات النووية في شتى المجالات.

زاء-١- بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف

المشروع RAF0047: مشاركون في حلقة العمل الإقليمية بشأن وضع وتنفيذ خطط العمل الاستراتيجية. الصورة من: إم. إدورد/الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٣٢٠- في عام ٢٠١٧، وفي إطار المشروع الإقليمي للتعاون التقني RAF0047 المعنون 'استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها لأغراض التنمية'، تلقّى ممثّلون عن الدول الأعضاء المشاركة البالغ عددها ١٢ دولة التدريب في مجال وضع وتنفيذ خطط عمل استراتيجية من أجل تعزيز استدامة المؤسسات النووية الوطنية. وكان من بين المشاركين مديرون، ومتخذو قرارات رفيعو المستوى ومخططون استراتيجيون

من البلدان المشاركة، ممن تقع على عاتقهم مسؤولية وضع وإدارة خطط العمل الاستراتيجية الخاصة بالمؤسسات النووية الوطنية في بلدانهم. وإنّ وضع وتنفيذ خطط العمل الاستراتيجية هو جزء من الجهود الجديدة المبذولة في إطار اتفاق أفرا من أجل مساعدة الدول الأعضاء على تحقيق استدامة بناها الأساسية النووية الوطنية.

٣٢١- وفي تموز/يوليه ٢٠١٧، نظّمت شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية دورة تدريبية إقليمية بشأن استحداث مواد التعلّم الإلكتروني لفائدة المدرسين، وذلك من خلال المشروع الإقليمي للتعاون التقني RLA0057 المعنون 'تعزيز التعليم والتدريب والتواصل وإدارة المعارف في المجال النووي'. وقد قُدِّمَ التدريب في إطار هذه الدورة التدريبية التي عُقدت في كوستاريكا باستخدام طريقة 'التعلّم-المختلط'. وشمل ذلك تدريباً تمهيدياً تم استكماله عبر البوابة التعليمية التابعة لشبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية، عَقِبَهُ تدريبٌ شخصيٌّ. وحضر الدورة التدريبية أربعة وعشرون مشاركاً من تسع دول أعضاء. وفي أيلول/سبتمبر ٢٠١٧، قدّم المشروع المساعدة إلى سبع مهنيين من الأرجنتين، والبرازيل، وكوبا، وكوستاريكا، ونيكاراغوا لكي يحضروا الدورة الدراسية بشأن إدارة المعارف النووية المنظمة بالاشتراك بين المركز الدولي للفيزياء النظرية والوكالة. ودعم المشروع أيضا المشاركة في الندوة الدولية الثانية بشأن التعليم والتدريب وإدارة المعارف في المجال النووي التي انعقدت في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧ في بيونس آيرس. وأخيراً، قدَّمت الوكالة في كانون الأول/ديسمبر الدعم للدورة الدراسية الوطنية الثانية بشأن إدارة المعارف النووية في الأرجنتين التي نُظِّمت بالاشتراك بين شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية والهيئة الوطنية للطاقة الذرية في الأرجنتين. وحضر هذه الدورة الدراسية ٤٣ مهنياً من القطاع النووي الأرجنتيني.

المرفق ٢: مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني[٣٢]

تطوير المعارف النووية وإدارتها
بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف (٠١) إرساء البنى الأساسية القانونية النووية الوطنية (٠٣) الأجهزة النووية (٣٣)
التطبيقات الصناعية/التكنولوجيا الإشعاعية
منتجات مرجعية لأغراض العلوم والتجارة (٠٢) مفاعلات البحوث (٠٨) استخدام النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض تطبيقات الرعاية الصحية والتطبيقات الصناعية والبيئية (١٨) تكنولوجيا المعجّلات (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) المياه الزراعية وإدارة التربة (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 لأغراض التطبيقات الطبية (٢٨) قياس الجرعات والفيزياء الطبية (٢٩) التغذية لتحسين الصحة (٣٠)
المياه والبيئة
إدارة الموارد المائية (١٥) البيئات البحرية والبرية والساحلية (١٧)
الأمان
البنية الأساسية الحكومية والرقابية للأمان الإشعاعي (٠٩) أمان المنشآت النووية، بما في ذلك تحديد المواقع وتحديد سمات المخاطر (١٠) البنية الأساسية الحكومية والرقابية لأمان المنشآت النووية (١١) وقاية العاملين والجمهور من الإشعاعات (١٢) أمان النقل (١٣) الأمن النووي (١٤) التأهب والتصدّي للطوارئ (١٦) التصرف في النفايات المشعة، والإخراج من الخدمة، واستصلاح المواقع الملوَّثة (١٩) الوقاية من الإشعاعات في الاستخدامات الطبية للإشعاعات المؤيّنة (٣١)

[٣٢] حُدِّثَ في عام ٢٠١٦ لأغراض برنامج الوكالة للتعاون التقني للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩.

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

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

الموقع الشبكي: www.iaea.org/technicalcooperation

18-02863A

GC(62)/INF/4