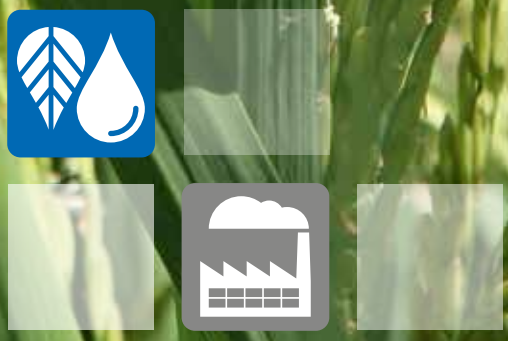
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٥

تقرير من المدير العام



60 عامًا

تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

IAEA

تقرير التعاون التقني
لعام ٢٠١٥

تقرير من المدير العام

GC(60)/INF/4

طُبِعت هذه الوثيقة من قِبل
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تموز/يوليه ٢٠١٦

60 عامًا
IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

تمهيد

طلب مجلس المحافظين أن يحال إلى المؤتمر العام تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٥، المرفق طيه، الذي نظر المجلس في مسودته خلال دورته المعقودة في حزيران/يونيه ٢٠١٦.

كما يقدم المدير العام هذا التقرير تنفيذا للطلب الوارد في القرار GC(59)/RES/11 بشأن "تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة".

المحتويات

ملخص ..... '٧'
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام ..... '٩'
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٥ ..... ١
ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة ٥
ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٥: لمحة عامة ٥
ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٥: سياق برنامج التعاون التقني ٥
خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ وأهداف التنمية المستدامة ٥
الحوار العالمي حول التنمية ٦
ألف-١-٢- تصميم برنامج التعاون التقني بما يلبي احتياجات الدول الأعضاء ٧
ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات ٩
بناء الكفاءة من خلال التدريب الجامعي العالي ١٠
التعلُّم عن بعد ١١
التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتواصل الشبكي ١٢
المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة ١٣
ألف-١-٤- استخدام الذرة في الصناعة – التكنولوجيا الإشعاعية لتحقيق التنمية ١٤
ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية ١٦
ألف-٢-١- الاتفاقات التكميلية المنقَّحة، والأُطر البرنامجية القُطرية، وأُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية ١٦
ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية ١٨
الشراكات في مجال الأغذية والزراعة ١٨
الشراكات في مجال الصحة ١٨
الشراكات حسب المنطقة ١٩
ألف-٢-٣- دعم المساواة بين الجنسين: المرأة في برنامج التعاون التقني ٢١
ألف-٢-٤- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني ٢٢
ألف-٢-٥- التوعية ببرنامج التعاون التقني ٢٤
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه ٢٩
باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية ٢٩

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني ٢٩
باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية ٣١
باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني..... ٣٢
باء-٢-١- التنفيذ المالي..... ٣٢
باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص..... ٣٣
باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات..... ٣٣
باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي..... ٣٤
جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٥ ..... ٣٦
جيم-١- أفريقيا..... ٣٦
جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في أفريقيا في عام ٢٠١٥..... ٣٧
جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع..... ٣٧
جيم-١-٣- التعاون الإقليمي..... ٣٩
جيم-١-٤- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ ..... ٤٠
جيم-١-٥- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا ٤٠
جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ..... ٤١
جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥..... ٤٢
جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع..... ٤٢
جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي..... ٤٣
جيم-٢-٤- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ ..... ٤٤
جيم-٣- أوروبا..... ٤٥
جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا في عام ٢٠١٥ ..... ٤٥
جيم-٣-٢- التعاون الإقليمي..... ٤٧
جيم-٣-٣- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ ..... ٤٨
جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي ٤٨
جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٥ ..... ٤٩
جيم-٤-٢- التعاون الإقليمي..... ٥٠
جيم-٤-٣- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ ..... ٥١
جيم-٥- المشاريع الأقاليمية..... ٥٢

جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان ٥٤
جيم-٦-١- أبرز ملامح برنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٥ ..... ٥٤
المواقع الإيضاحية النموذجية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان
(موقع إيضاحي نموذجي) ٥٦
الفريق الاستشاري المعني بزيادة إمكانية الحصول على تكنولوجيا
العلاج الإشعاعي في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل ٥٧
الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية ٥٧
جيم-٦-٢- التأييد وبناء الشراكات وتعبئة الموارد ٥٧
جيم-٦-٣- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ ..... ٦٠
المرفق ١- ٦٥
الإنجازات في عام ٢٠١٥: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي ٦٥
ألف- الصحة والتغذية ٦٥
ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية ٦٥
الأمراض الحيوانية المصدر ٦٦
ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان ٦٦
ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي ٦٩
ألف-٤- النظائر المشعة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية ٧١
ألف-٥- قياس الجرعات والفيزياء الطبية ٧١
ألف-٦- التغذية ٧٢
باء- الأغذية والزراعة ٧٤
باء-١- أبرز الملامح الإقليمية ٧٤
باء-٢- إنتاج المحاصيل ٧٥
باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي ٧٧
باء-٤- الإنتاج الحيواني ٧٨
باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية ٧٩
باء-٦- الأمن الغذائي ٨١
جيم- المياه والبيئة ٨٤
جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية ٨٤
جيم-٢- إدارة الموارد المائية ٨٤

جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية ٨٧
دال- التطبيقات الصناعية ٩٢
دال-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩٢
دال-٢- تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية للتطبيقات الصناعية ٩٢
دال-٣- مفاعلات البحوث ٩٣
هاء- تخطيط الطاقة والقوى النووية ٩٦
هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩٦
هاء-٢- تخطيط الطاقة ٩٦
هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية ٩٧
هاء-٤- مفاعلات القوى النووية ١٠٢
هاء-٥- دورة الوقود النووي ١٠٣
واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي ١٠٤
واو-١- أبرز الملامح الإقليمية ١٠٤
واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي ١٠٤
واو-٣- دعم الأمان في محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث ١٠٦
واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات ١٠٦
واو-٥- أمان النقل ١٠٨
واو-٦- التأهب والتصدي للطوارئ ١٠٨
واو-٧- التصرف في النفايات المشعّة والإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي ١١٠
زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها ١١٤
المرفق ٢- ميادين نشاط برنامج التعاون التقني ١١٧

الأشكال

الشكل ١: المبالغ المدفوعة حسب المجال التقني لعام ٢٠١٥ ..... '١٠'
الشكل ٢: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١١-٢٠١٥ ..... ٢١
الشكل ٣: مشاركة الإناث في التدريب، ٢٠١١-٢٠١٥ ..... ٢٢
الشكل ٤: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٦-٢٠١٥ ..... ٢٩
الشكل ٥: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠٠٦-٢٠١٥ ..... ٣٠

الشكل ٦: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة، ٢٠٠٦-٢٠١٥ ..... ٣٢
الشكل ٧: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني..... ٣٦
الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني..... ٤١
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني..... ٤٥
الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني ٤٩
الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني..... ٥٢

الجداول

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٥..... ٣٠
الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد..... ٣٠
الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لمشاريع التعاون التقني
في عام ٢٠١٥، حسب الجهة المانحة (باليورو) ٣١
الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف المخصصة لمشاريع التعاون التقني، ٢٠١٥ (باليورو)..... ٣١
الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات
المالية للأعوام ٢٠١٣ و٢٠١٤ و٢٠١٥ ..... ٣٢
الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو) ٣٣
الجدول ٧: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٤ و٢٠١٥ ..... ٣٣
الجدول ٨: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠١٥..... ٣٣
الجدول ٩: مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٥ ..... ٣٤
الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا، ٢٠١٥ (باليورو) ٤١
الجدول ١١: المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج السرطان، ٢٠١٥ ..... ٥٩

ملخص

١- يستجيب *تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٥* لقرار المؤتمر العام GC(59)/RES/11. وهو يتألف من ثلاثة أجزاء: ألف، تعزيز أنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني؛ باء، موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه؛ جيم، أنشطة البرنامج والإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٥. يقدِّم المرفق ١ أمثلة على أنشطة المشاريع والإنجازات التي تحققت في مجالات مواضيعية محددة. فيما يعرض المرفق ٢ مجالات أنشطة برنامج التعاون التقني، مصنَّفةً ضمن مجموعات لأغراض تقديم التقرير.

٢- ويقدِّم الجزء ألف-١ لمحة عامة عن أنشطة التعاون التقني التي اضطلعت بها الوكالة في عام ٢٠١٥، ويُستهل بسياق التنمية العالمية لبرنامج التعاون التقني. ويبرز إسهام برنامج التعاون التقني في تحقيق، في جملة أمور، أهداف الأمم المتحدة الإنمائية للألفية، وأهمية النهج التعاوني ونهج ما بين القطاعات في تناوُل أهداف التنمية المستدامة الجديدة، ويعرض مشاركة الوكالة في الحوار العالمي حول التنمية. ومن ثم يبيِّن التقرير كيف أن برنامج التعاون التقني صُمِّم على النحو الذي يلبِّي الاحتياجات والأولويات المحدَّدة لكل منطقة على حدة، واصفاً المجالات الجديدة التي تستلزم اهتماماً متخصصاً، ومن أمثلة ذلك الدول الجزرية الصغيرة النامية. ويشرح الجهود المبذولة مؤخراً لتطوير الموارد البشرية وبناء القدرات من خلال التدريب الجامعي العالي، وتقديم المساعدة في صَوْغ التشريعات، والتعلُّم عن بُعد، والربط الشبكي والتعاون التقني فيما بين الدول النامية. ويقدِّم القسم ألف-١ أيضاً لمحة موجزة عن مشاريع التعاون التقني المتعلقة بالاستخدام الصناعي للتكنولوجيا الإشعاعية، تجسيداً لموضوع المحفل العلمي لعام ٢٠١٥.

٣- ويركز الجزء ألف-٢ على الجهود المبذولة لبناء برنامج أكثر كفاءة وفعالية في مجال التعاون التقني، لاسيما الجهود الجارية الرامية إلى تعزيز قالب الإطار البرنامجي القُطري. وهو يستعرض التقدم المحرَز في عام ٢٠١٥ على صعيد تعظيم تأثير البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية المبرمة مع الأمم المتحدة والمنظمات الدولية والإقليمية المعنية على السواء. ويتضمن الجزء ألف-٢ أيضاً الإجراءات المتخَذة في عام ٢٠١٥ لتحسين برنامج التعاون التقني، لا سيما من خلال التدريب على نهج الإطار المنطقي، واستعراضات الجودة، والتحسينات المدخَلة على تقرير تقييم التقدم المحرَز في المشاريع. ويُختتم هذا الجزء بلمحة عامة عن جهود التواصل الخارجي.

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 لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٥ ما قدره ٦٥,٥ مليون يورو (لا تشمل تكاليف المشاركة الوطنية أو التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد أو الإيرادات المتنوعة)، أي بنسبة ٩٣,٨٪ من الهدف المقرَّر لصندوق التعاون التقني لذلك العام[١]. أما الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠١٥ فبلغت ١١,٩ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,٧ مليون يورو. وفي المجمل، بلغت نسبة التنفيذ الخاصة بصندوق التعاون التقني ٨٤,٤٪ في عام ٢٠١٥، واستحوذت مجالات الأمان، والصحة والتغذية، والأغذية والزراعة على أعلى حصة من المصروفات ضمن البرنامج.

---

[١] المدفوعات الإجمالية الواردة في عام ٢٠١٥ تشمل ٢,٤ مليون يورو من المدفوعات المؤجَّلة أو الإضافية من ١٦ دولة عضواً. وعند استثناء هذه المدفوعات، يقلُّ معدل تحقيق المدفوعات لعام ٢٠١٥ بنسبة ٣,٤٪.

٥- وأما الجزء ج فيبرز أنشطة البرنامج وإنجازاته، ويتناول المساعدة المقدَّمة إلى الدول الأعضاء في مجال تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً وخاضعاً لضوابط رقابية. ويبرز هذا الجزء الأنشطة والإنجازات الإقليمية في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٥، 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.

برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام

(في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥)

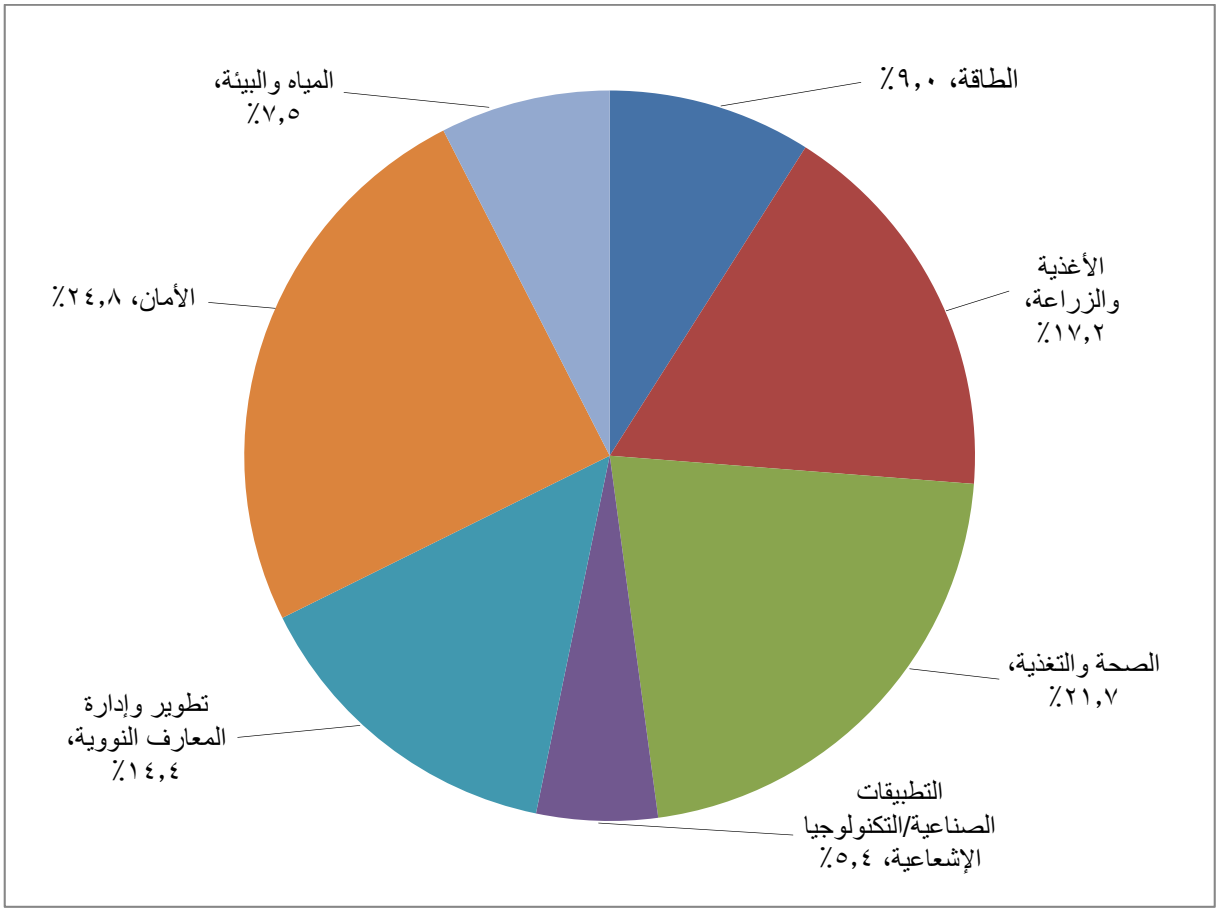
المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٥	٦٩ ٧٩٧ ٠٠٠ يورو
معدل تحقيق[١] المدفوعات (التعهدات) في نهاية عام ٢٠١٥	٩٣,٨٪ (٩٤,١٪)
الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	٧٨,٧ مليون يورو
صندوق التعاون التقني[٢] الموارد الخارجة عن الميزانية[٣] المساهمات العينية	٦٦,١ مليون يورو ١١,٩ مليون يورو ٠,٧ مليون يورو
ميزانية التعاون التقني في نهاية عام ٢٠١٥[٤] (صندوق التعاون التقني والموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية)	٩٢,٦ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٤,٨٪
البلدان/الأقاليم المتلقية للدعم	١٣٨
الاتفاقات التكميلية المنقَّحة (كما في ٣١ آذار/مارس ٢٠١٦)	١٣٠
الأُطر البرنامجية القُطرية الموقَّع عليها في عام ٢٠١٥	١٥
الأُطر البرنامجية القُطرية السارية المفعول في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥	٩٨
مهامّ الخبراء والمحاضرين	٣٤٧٧
المشاركون في الاجتماعات وغير ذلك من مهامّ موظفي المشاريع	٥١٢٦
المنح الدراسية والزيارات العلمية	١٨٥٢
المشاركون في الدورات التدريبية	٢٧٢٢
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	١٧٥

[١] المدفوعات الإجمالية الواردة في عام ٢٠١٥ تشمل ٢,٤ مليون يورو من المدفوعات المؤجَّلة أو الإضافية من ١٦ دولة عضواً. وعند استثناء هذه المدفوعات، يقلُّ معدل تحقيق المدفوعات لعام ٢٠١٥ بنسبة ٣,٤٪.

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

[٣] تشمل مساهمات الجهات المانحة وتقاسُم التكاليف مع الحكومات. يُرجى 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 المجال التقني لعام ٢٠١٥.[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 ٢٠١٥

تقرير من المدير العام

١- تستجيب هذه الوثيقة لطلب المؤتمر العام من المدير العام أن يقدم تقريرا عن تنفيذ القرار GC(59)/RES/11.

٢- ويُقدِّم الجزء ألف من التقرير لمحة عامة عن التقدُّم المحرَز في تنفيذ برنامج التعاون التقني خلال الفترة من ١ نيسان/أبريل ٢٠١٥ إلى ٣١ آذار/مارس ٢٠١٦.

٣- ويتناول الجزء باء إدارة الموارد المالية وتنفيذ البرنامج على مستوى إجمالي في السنة التقويمية ٢٠١٥.

٤- أما الجزء جيم فيتطرق إلى الأنشطة الإقليمية وإنجازات البرنامج خلال عام ٢٠١٥.

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 ٢٠١٥: لمحة عامة[٧]

ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٥: سياق برنامج التعاون التقني

١- يدعم برنامج الوكالة للتعاون التقني تطبيقَ العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً لأغراض التنمية الاجتماعية-الاقتصادية المستدامة، في شراكة كاملة مع الدول الأعضاء. ويمثل البرنامج مسعى وفق مفهوم "الدار الواحدة"، فقد أُعِدَّ ونُفِّذ على نحو مشترك من جانب إدارة التعاون التقني والإدارات التقنية بالتعاون مع الإدارات والمكاتب الأخرى، الأمر الذي وحَّد الكفاءات التقنية والإنمائية معاً. ويضطلع البرنامج بدور مهم في مساعدة الدول الأعضاء في سدِّ الفجوة بين تحقيق الكفاءات التقنية وتطبيق تلك الكفاءات من أجل تقدُّم الإنسان. ويقدِّم البرنامج المساعدة ضمن نطاق عريض من المجالات الإنمائية، ويشمل ذلك الصحة، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة، والتطبيقات الصناعية. وهو يعمل في شراكة مع وكالات رائدة في تلك المجالات، لاسيما المنظمات التابعة للأمم المتحدة، مع المراعاة الواجبة للإطار الإنمائي العالمي.

٢- يساعد برنامج التعاون التقني البلدان في اكتساب القدرات اللازمة لتمكينها من استخدام الأدوات العلمية بشكل فعال بُغية فهم أبرز تحدياتها الإنمائية ومواجهتها. وللحلول الإنمائية المبنية على أدلة، مدعومةً ببيانات ذات مصداقية، أهميةٌ بالغة في تحقيق المبادرات الإنمائية الوطنية والدولية بنجاح، مثل أهداف الأمم المتحدة الإنمائية للألفية التي اختُتمت في عام ٢٠١٥. وأسهم البرنامج في إنجازات وطنية في خمسة من الأهداف الإنمائية للألفية الثمانية، هي: الهدف الإنمائي ١ للألفية، القضاء على الفقر المدقع والجوع؛ والهدف الإنمائي ٤ للألفية، تقليل وفيات الأطفال؛ والهدف الإنمائي ٥ للألفية، تحسين الصحة النفاسية؛ والهدف الإنمائي ٦ للألفية، مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض؛ والهدف الإنمائي ٧ للألفية كفالة الاستدامة البيئية. وعلاوةً على ذلك، دعمَ برنامج التعاون التقني تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة معاً (الهدف الإنمائي ٣ للألفية)، لاسيما من خلال برامجه التدريبية والتعليمية، مثلما دعمَ الشراكة العالمية من أجل التنمية (الهدف الإنمائي ٨ للألفية). وفي المتوسط، وعلى مدى السنوات العشر وصولاً إلى اختتام الأهداف، صُرِف ما بين ٤٠٪ و٥٠٪ من أموال التعاون التقني في مجالات تتصل بالأهداف الإنمائية للألفية.

خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ وأهداف التنمية المستدامة

٣- توفر خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة المنبثقة عنها، التي اعتمدتها الجمعية العامة للأمم المتحدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥، إطاراً عريضاً سيوجِّه الأطراف الفاعلة، الوطنية والدولية، في مجال التنمية على مدى السنوات الخمس عشرة المقبلة. ويُعتزم من أهداف التنمية المستدامة، التي خَلَفَت الأهداف

---

[٦] يستجيب القسم ألف للفقرة ٢ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، 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 جدوى الكيانات الوطنية النووية وغيرها من الكيانات في الدول الأعضاء، وتعزيز التعاون الإقليمي والأقاليمي.

[٧] يستجيب القسم ألف-١ للفقرة ٤ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن المساهمة في تنفيذ المبادئ المعبَّر عنها في إعلان اسطنبول وبرنامج العمل لصالح أقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠، وفي تحقيق الأهداف الإنمائية المتفَق عليها دولياً.

الإنمائية للألفية، أن تستفيد من العمل المنجَز في السابق في مجالات مواضيعية مثل الصحة البشرية والتغذية، والاستدامة البيئية، والتعليم. غير أن أهداف التنمية المستدامة توفر إطاراً أشمل بكثير من حيث نطاق المسائل المواضيعية المعالَجة، وأيضاً من حيث الإقرار بالصلات وأوجه الترابط المعقدة بين الأهداف والغايات المواضيعية. وبالتالي، يشجّع إطار أهداف التنمية المستدامة الأطرافَ الفاعلة على اعتماد نُهج تعاونية وما بين القطاعات في مواجهة تحديات التنمية. وفيما يخص الوكالة، يوفر ما سبق زخماً إضافياً للنهج التعاوني الذي تتبعه الوكالة، على سبيل المثال، من خلال الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، وتوقيع أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، ومن خلال المشاركة في الشبكات والمحافل الدولية ذات الصلة، مثل اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحُّر، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّر المناخ.

٤- وفي تموز/يوليه ٢٠١٥، تبنَّت الجمعية العامة للأمم المتحدة "خطة عمل أديس أبابا" المنبثقة عن المؤتمر الدولي الثالث لتمويل التنمية. وإلى جانب تسليط الضوء على الطُّرق التي تمكِّن البلدان النامية من زيادة موارد القطاع العام وتعزيز النمو والاستثمار، تعترف خطة العمل المذكورة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار وبناء القدرات بوصفها "عناصر أساسية من [...] الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة"، وتشجع البلدان على اتخاذ التدابير اللازمة لتيسير نقل التكنولوجيا ودعم التعليم في مجال العلوم والتكنولوجيا. وتقدِّم العلوم والتكنولوجيا النووية، على وجه الخصوص، مساهمةً وتضطلع الوكالة بدور مهم في إتاحة العلوم والتكنولوجيا النووية من أجل تحسين حياة الناس في كل مكان.

٥- وخطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ وإطار أهداف التنمية المستدامة المعتمَد، بين أمور أخرى، يعكسان الأولويات الإنمائية الوطنية للدول الأعضاء في الوكالة، ويعطيان زخماً مهماً للتوجهات المستقبلية لبرنامج التعاون التقني. وبالمثل، يدعو المؤتمر المعني بتغيُّر المناخ لعام ٢٠١٥ الذي عُقد في باريس إلى تقديم دعم منسَّق ومتوائم عالمياً للإدارة البيئية المستدامة ولنُهج التكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من وطأته. وثمة استراتيجية بالغة الأهمية لتحقيق خطة التنمية الجديدة، كما هو مبيَّن في الهدف ١٧ من أهداف التنمية المستدامة ('تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من أجل تحقيق التنمية المستدامة')، تتمثل في حشد العلوم والتكنولوجيا الموجَّهة نحو التنمية المستدامة. وهنا ستقدِّم الوكالة مساهمات مهمة في دعم الأمن الغذائي والتغذية، والإدارة البيئية، بما في ذلك الموارد البحرية والبرية والساحلية، والصحة البشرية ومكافحة السرطان، وأمن الطاقة، والتكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من وطأته.

الحوار العالمي حول التنمية

٦- شاركت الوكالة مشاركةً نشطةً في الحوار العالمي حول التنمية من خلال محافل مثل المنتدى العالمي للمياه في دايغو، كوريا؛ وفرقة العمل المعنية بالغذاء والتنمية الغذائية المنبثقة عن الاتحاد الأفريقي في جوهانسبرغ، جنوب أفريقيا؛ ومؤتمر الأطراف (الدورة الثانية عشرة) في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحُّر في أنقرة، تركيا. وخلال المنتدى العالمي للمياه، استرعت الوكالة ومعها منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) الانتباه إلى مبادرة مشروع المستجمع المائي الجوفي النوبي الذي تشارك في تنفيذه كلٌّ من الوكالة واليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، فيما يشارك في تمويله مِرفقُ البيئة العالمية. وخلال الدورة الثانية عشرة من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحُّر نظمَّت الوكالة فعالية جانبية بالاشتراك مع وزارَتَي البيئة المغربية والمدغشقرية بُغية استرعاء الانتباه إلى بحوث التربة التي تسهم بنجاح في الإدارة المستدامة لمستجمعات المياه في هذين البلدين. وأخذ التعاون مع اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحُّر

يتوطَّد، وكذلك الأمر مع جهات الاتصال الوطنية الخاصة بتلك الاتفاقية ضمن وزارات البيئة باستخدام نتائج المشاريع والبيانات العلمية في دعم إدارة التربة والمياه إقليمياً في أفريقيا، وآسيا، وأمريكا اللاتينية والكاريبي. وعلى صعيد الأمن الغذائي والتغذية، شاركت الوكالة في فرقة العمل المعنية بالغذاء والتنمية الغذائية المنبثقة عن الاتحاد الأفريقي، وتقدَّمت الوكالة بأنشطة وموضوعات بحثية عن التغذية في إطار التعاون التقني تسهم اليوم في قاعدة الأدلة الخاصة بالبرامج الوطنية للتغذية.

٧- وتتيح مثل هذه الاجتماعات فرصةً للتعريف بما تسهم به أعمال الوكالة في خطة التنمية العالمية، وفرصة لإبرام وتعزيز الشراكات التشغيلية مع المنظمات التابعة للأمم المتحدة، والوكالات متعددة وثنائية الأطراف، والمنظمات غير الحكومية. ويمثل إبرام الشراكات في مجالات رئيسية ضمن نطاق خبرات الوكالة عنصراً حاسماً من برنامج التعاون التقني، في الحاضر وفي المستقبل. وتم إيلاء اهتمام خاص لتعظيم تأثير البرنامج من خلال تحسين التفاعل مع المنظمات التابعة لمنظومة الأمم المتحدة وإقامة شراكات استراتيجية معها.

٨- والوكالة أيضاً من الأعضاء النشطين في فرقة عمل الأمم المتحدة المشتركة بين الوكالات المعنية بالوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحتها. وتتولى فرقة العمل المذكورة التي أنشأها أمين عام الأمم المتحدة في حزيران/يونيه ٢٠١٣ التنسيق لأنشطة منظمات الأمم المتحدة والمنظمات الحكومية الدولية الأخرى ذات الصلة لدعم الجهود التي تبذلها الحكومات للوفاء بالتزاماتها رفيعة المستوى في مواجهة الأمراض غير المعدية. وتتعاون الوكالة مع منظمات أخرى تابعة للأمم المتحدة في تطوير مشروعَيْن مشتركَيْن على صلة بالسرطان مع فرقة العمل المذكورة.

٩- وُطِّد التعاون مع حركة "تعزيز التغذية" ووزارات الصحة، وصيغَ المشروع الأقاليمي INT/6/058 المعنون 'المساهمة في قاعدة أدلة الإثبات من أجل تحسين برامج الحد من التقزُّم' مع باحثين نظراء في مجال التغذية، وممثلين عن وزارات الصحة، وَجِهات اتصال حركة "تعزيز التغذية"، وصندوق الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف)، والبنك الدولي، ومنظمة كير الدولية، ومصرف التنمية للبلدان الأمريكية. وجَمَع الاجتماع السابق للمشروع الوكالة بشركاء المشروع في فيينا في عام ٢٠١٥ لصوغ المشروع الأقاليمي.

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

١٠- يُنفَّذ برنامج الوكالة للتعاون التقني في أربع مناطق هي: أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا (وبلدان آسيا الوسطى)، وأمريكا اللاتينية والكاريبي. وتتم مواءمة الدعم لتلبية الاحتياجات المحدَّدة لفرادى البلدان والمناطق دون الإقليمية والمناطق. وتُحدَّد تلك الاحتياجات من خلال الأُطر البرنامجية القُطرية، وخطط التنمية الوطنية، والنماذج الإقليمية، والأُطر الاستراتيجية. تقدِّم المشاريع الأقاليمية دعم التعاون التقني عبر الحدود الوطنية والإقليمية، وهي تلبّي الاحتياجات المشتركة لعدّة دول أعضاء في مناطق مختلفة.

١١- في عام ٢٠١٥، قدَّمت الوكالة عبر برنامجها للتعاون التقني الدعم إلى ٤٥ دولة عضواً أفريقية، من بينها ٢٦ دولة من أقل البلدان نمواً. وللمرة الأولى منذ أعوام عدّة، قُدِّمت المساعدة إلى ليبيريا في سياق استجابة الوكالة لتفشّي مرض فيروس الإيبولا. وتركَّزت الجهود المبذولة في المنطقة في عام ٢٠١٥ على الاستمرار في

---

[٨] يستجيب هذا القسم للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكوِّنات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

تقديم الدعم لجهود الدول الأعضاء الرامية لتخفيف حدة الفقر وتعزيز التنمية الاجتماعية-الاقتصادية. وبرنامج التعاون التقني في أفريقيا مصمَّم لتلبية الاحتياجات والأولويات الإنمائية، الوطنية والإقليمية، الخاصة بالمنطقة، على النحو الوارد في فرادى الأُطر البرنامجية القُطرية، وفي الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي المنبثق عن الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا). وأكبر أولويَّتين في أفريقيا مازالتا الأغذية والزراعة، والصحة البشرية.

١٢- وتتمحور معظم احتياجات البلدان الأفريقية الأقل نمواً حول مسائل الصحة، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة. ومن بين التحديات التي تؤثر في مشاركة البلدان الأقل نمواً في برنامج التعاون التقني عدمُ الكفاية في التخطيط للمهام والآليات، وفي صَوْغ البرامج وتصميمها، وفي تنفيذ البرنامج. فيما تتمثل المسألة الحرجة الأكثر أهمية في عدم كفاية الموظفين الماهرين والموارد البشرية المدرَّبة تدريباً جيداً لتلبية احتياجات المنطقة فيما يتعلق بتطبيق التكنولوجيا النووية لأغراض التنمية الاجتماعية-الاقتصادية. وقد بذلت الوكالة جهوداً مـتأنية لمعالجة تلك المسائل من خلال الأُطر البرنامجية القُطرية، وطريقة التخطيط الرئيسية لكل دولة عضو، ومن خلال الترتيبات الإقليمية، الأمر الذي أثمر عن تعزيز التركيز على المجالات المواضيعية لبرنامج التعاون التقني التي هي أساسية لتلبية احتياجات أقلّ البلدان نمواً.

١٣- تتألف منطقة آسيا والمحيط الهادئ من ٣٦ دولة عضواً وإقليماً، ثمانية منها من بين أقلّ البلدان نمواً، وخمسة منها من بين الدول الجزرية الصغيرة النامية. وبُغية تحسين تنفيذ برنامج التعاون التقني للدول الأعضاء الجديدة، بما في ذلك الدول الجزرية الصغيرة النامية، تعكف الوكالة على صَوْغ نَهْج دون إقليمي لتركيز دعم بناء القدرات بما يلبي على أحسن وجه احتياجاتها الإنمائية المتخصصة. ولابدَّ من نَهْج منسَّق إزاء الدول الجزرية الصغيرة النامية لأنها تواجه تحديات إنمائية فريدة تتصل بالعزلة الجغرافية، واقتصاد وفورات الحجم، والتغيرات الديموغرافية. وكبدايةٍ، يتم الآن تقييم التقدُّم المحرَز وطنياً في إنشاء أو تعزيز تطوير بنية أساسية رقابية فعالة، بُغية إرساء بنية أساسية راسخة للأمان الإشعاعي، ويشمل ذلك إنشاء سلطة رقابية مستقلة بشكل فعال وإصدار الإطار القانوني الضروري.

١٤- في عام ٢٠١٥، تركَّز اهتمام برنامج التعاون التقني في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على بناء القدرات في مجال الأمان النووي في ١٢ بلداً هي الأعلى من حيث الاحتياجات، وذلك من خلال برامج تدريبية شاملة مصمَّمة حسب الطلب لتدريب موظفي الهيئات الرقابية، ومسؤولي الوقاية من الإشعاعات، ومستخدمي التكنولوجيا الإشعاعية. وعلاوة على ذلك، من المتوقع أن توفر الدول الأعضاء المجاورة الأكثر تقدُّماً التوجيه والإرشاد عن كثب، وسيشمل ذلك استضافة حاصلين على مِنح دراسية للتدرُّب ضمن إطار الوظيفة، وكذلك تقديم معدات رصد الإشعاعات لتعزيز قدرة الهيئات الرقابية والمستخدمين على السواء في البلدان الأقل نمواً والدول الجزرية الصغيرة النامية على رصد التعرض للإشعاعات الخارجية.

١٥- في عام ٢٠١٥، تلقت ٣٢ دولة عضواً في منطقة أوروبا دعماً من خلال ما مجموعه ١٢٧ مشروعاً وطنياً و٤٧ مشروعاً إقليمياً. وهناك نطاق عريض من التكنولوجيات النووية المستخدَمة في المنطقة، وهناك اختلافات وطنية ودون إقليمية بشأن تحديد أولويات استخدام تلك التكنولوجيات. ونتيجة لذلك، صُمِّم عددٌ من المشاريع "دون الإقليمية" لتلبية احتياجات مشتركة محدَّدة لمجموعات من البلدان في المنطقة. وبسبب الاستخدام واسع النطاق للتكنولوجيات النووية في قطاعات مثل الطاقة، والصحة، والبيئة والصناعة، يمثل الأمان الإشعاعي أولوية قصوى في منطقة أوروبا. ومعظم الدول الأعضاء في المنطقة لديها بنى أساسية رقابية تقوم بمهامها على نحو ملائم، غير أن بعض البلدان لم يمتثل بعدُ لمعايير الأمان ذات الصلة الصادرة عن الوكالة. وتهدف مشاريع

عدة إلى سدِّ الثغرات في هذا الصدد. وهناك مجال تركيز آخر يتعلق بالأمان النووي في سياق محطات القوى النووية الجديدة وتمديد الأعمار التشغيلية لمحطات القوى النووية القديمة. وعلاوة على ذلك، أصبحت على نحو متزايد من بين أولويات دول أعضاء عدة إخراجُ مفاعلات البحوث ومحطات القوى النووية القديمة من الخدمة، جنباً إلى جنب مع النفايات النووية واستصلاح المواقع القديمة لتعدين اليورانيوم.

١٦- في عام ٢٠١٥، دعمت الوكالة ٢٨ دولة عضواً في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، وشمل الدعم المقدَّم الدول الأعضاء الجديدة أنتيغوا وبربودا، وبربادوس، وغيانا. وتُعدُّ هايتي البلد الأقل نمواً الوحيد في المنطقة. وطرأت زيادة ملحوظة في عدد الدول الأعضاء من الكاريبي، ومن ثم زيادة لاحقة في برامج التعاون التقني الوطنية: ونالت باكورة البرامج الوطنية لكل من ترينيداد وتوباغو، وجزر البهاما، ودومينيكا موافقة مجلس المحافظين في إطار برنامج التعاون التقني ٢٠١٦-٢٠١٧. ولتحديد الدول الأعضاء المتلقية لدعم الوكالة في هذه المنطقة بشكل أفضل، وافق المدير العام على تغيير اسم "شعبة أمريكا اللاتينية" التابعة لإدارة التعاون التقني لتصبح "شعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي". وتركزت الجهود المبذولة في المنطقة في عام ٢٠١٥ على تقوية الأمان النووي والإشعاعي في الدول الأعضاء، مثلما تركزت على زيادة التعاون بين السلطات الوطنية – مع التركيز بشكل خاص على وزارات الصحة – من أجل إيجاد أوجه تآزر إيجابية مع السلطات الرقابية النووية لحماية المرضى والعاملين والجمهور في وجه التوسُّع السريع في التكنولوجيات الجديدة في المجالين الطبي والصناعي. ومن بين الإنجازات بالغة الأهمية التي تحققت صَوْغ باكورة برامج التعاون التقني الوطنية للدول الأعضاء الجديدة، لتقييم وتحديد المساعدة الأولية التي تحتاجها تلك الدول لتلبية الاحتياجات الوطنية في مجالات الصحة، والزراعة، والبنية الأساسية الرقابية. وتركزت الجهود أيضاً على القضايا المستجدة، مثل مكافحة تفشي ذبابة الفاكهة في الجمهورية الدومينيكية، والحؤول دون انتشارها نحو بلدان أخرى في المنطقة.

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

١٧- برنامج التعاون التقني مصمَّم لبناء قدرات مستدامة لدى الدول الأعضاء فيما يتعلق بتطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً. وهو يركِّز على تنمية الموارد البشرية، من خلال المنح الدراسية والزيارات العلمية والدورات التدريبية والاجتماعات وحلقات العمل، مثلما يركِّز على إتاحة مشورة الخبراء والمعدات اللازمة. وتضمن توليفةٌ من الأنشطة الداعمة لبناء القدرات وتقاسُم المعارف وشبكات التواصل والشراكات استدامةَ مشاريع التعاون التقني في الأمد البعيد.

١٨- واستُهلّ بنجاح في عام ٢٠١٥ نهجٌ استراتيجي لبناء القدرات في منطقة آسيا والمحيط الهادئ بُغية تعزيز كفاءة وفعالية البرنامج. ويهدف النهج الاستراتيجي لبناء القدرات إلى تحديد أوجه تآزر وتكامُل الاحتياجات التدريبية في المنطقة، وتنسيق نهج منتظم في تنفيذ تنمية الموارد البشرية. وأُجريت عملية تحليل منهجية للاحتياجات التدريبية لدورة التعاون التقني ٢٠١٦-٢٠١٧ من أجل تيسير تصنيف الطلبات المتشابهة ضمن ذات المجموعة، ومن أجل التشجيع على تحديد مراكز الموارد المحتملة في المنطقة.

١٩- وُفِّرت دورات تدريبية جماعية متخصصة في عدد من الحالات استجابةً لاحتياجات قُطرية محدَّدة، باستخدام برامج تدريب جماعية معدَّة وفق مواصفات خاصة. وعلى سبيل المثال، اتُخذت ترتيباتٌ مع مؤسستين

---

[٩] يستجيب القسم ألف-١-٢- للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(59)/RES/11 بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية فيما بين الدول الأعضاء.

مضيفتين في أوكرانيا والسويد لتدريب ٢١ عراقياً حاصلاً على منحة دراسية، دعماً للبرنامج الوطني العراقي لإخراج المرافق والمواقع النووية العراقية السابقة واستصلاحها. وعلاوة على ذلك، نُظِّم برنامج تدريب جماعي للحاصلين على مِنح دراسية استغرق أسبوعين بمشاركة ٢٠ من كبار المهندسين الإيرانيين في إطار المشروع IRA/2/012 المعنون 'زيادة القدرة الخاصة بشركة إنتاج وتطوير القوى النووية فيما يتعلق بأنشطة التخطيط والتنفيذ ذات الصلة بتصميم وتشييد وحدتين جديدتين تعملان بالماء الخفيف المضغوط في محطة بوشهر للقوى النووية مع التركيز على الأمان'. وعُقد البرنامج الذي يستفيد من أموال حصة الحكومات من التكاليف في المركز الدولي الصيني للتدريب الإنشائي، بيجين، الصين، في آب/أغسطس وأيلول/سبتمبر ٢٠١٥. وقام البرنامج بتدريب المشاركين على إعداد برنامج قوى نووية جديد يشمل الجوانب المتعلقة بما قبل التشييد، والتشييد، والإدارة، وتكنولوجيا مفاعلات الماء المضغوط.

٢٠- اختتم في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٥ مشروعان إقليميان رئيسيان، وفَّرا فرص التدريب لعلماء الفيزياء الطبية من الدول الناطقة باللغة الروسية (المشروعان RER/6/030 و RER/6/025، "بناء القدرات لاستخدام الفيزياء الطبية في العلاج الإشعاعي للأورام في رابطة الدول المستقلة"). وعلى مدى السنوات الأربع الماضية، تم تدريب نحو ٢٠٠ خبير، من مختلف الدول الأعضاء، في دورات وضعتها ونفذتها الرابطة الروسية للفيزيائيين الطبيين التي يوجد مقرها في مركز ن. ن. بلوخين الروسي لبحوث السرطان. واستطاع المشاركون ليس فقط تحسين مهاراتهم ومعارفهم في مجال الفيزياء الإشعاعية الطبية بل أيضا التفاعل مع الزملاء وتبادل الخبرات بشأن الممارسات وبشأن الدروس المستفادة. وبلغ الدعم الروسي الخارج عن الميزانية ما يقرب من مليوني دولار أمريكي.

بناء الكفاءة من خلال التدريب الجامعي العالي

٢١- وُقِّع في عام ٢٠١٥ اتفاقٌ جديد بين الوكالة ومركز عبد السلام الدولي للفيزياء النظرية (المركز الدولي للفيزياء النظرية) بشأن الدعم المقدَّم من الوكالة لتنفيذ برنامج للفيزياء الطبية في جامعة تريبستي والمركز المذكور، وبدأ تنفيذ الاتفاق. ويوفر الاتفاق إطاراً للمساعدة المقدَّمة من الوكالة للدول الأعضاء في إطار المشروع INT/6/057 المعنون 'إنشاء برنامج تعليمي دولي مشترك بين الوكالة والمركز الدولي للفيزياء النظرية للتعليم الجامعي العالي في مجال الفيزياء الطبية'، متيحاً عامَيْن من الدراسات الأكاديمية المقرونة بالتدريب إكلينيكياً، ينال في نهايتهما الحاصلون على منحة دراسية ممَّن يجتازون البرنامج بنجاح من جميع مناطق التعاون التقني على درجة الماجستير في الفيزياء الطبية. ويبلغ عدد الملتحقين بالبرنامج حالياً سبعة وعشرون طالباً: ومن المتوقع تخرُّج أول دفعة تتألف من ستة طلاب في نهاية عام ٢٠١٦، بينما التحقت الدفعة الثانية التي تتألف من ٢١ طالباً في يناير من هذا العام ومن المتوقع أن تتخرج في نهاية عام ٢٠١٧. والحاصلون الجُدد على منحة دراسية هُم من دول أعضاء في الوكالة تفتقر إلى البرامج التعليمية الجامعية العُليا الكافية في الفيزياء الطبية، لاسيما البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل في مناطق أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، وأوروبا الشرقية.

٢٢- وطُرحت دوراتٌ تعليمية جامعية عُليا في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة في أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأمريكا اللاتينية والكاريبي، لبناء قدرات موظفي الهيئات الرقابية الوطنية. وشمل التدريب مبادئ الوقاية من الإشعاعات والتحكم الرقابي، وتقييم التعرض للإشعاعات الداخلية والخارجية، والوقاية من الإشعاعات المهنية، والتعرض الطبي في مجال التصوير الإشعاعي التشخيصي، والعلاج الإشعاعي، والطب النووي. وتوفر المساقات دعماً فعالاً للمتطلبات التعليمية ومتطلبات التدريبات الأولية

للموظفين على مستوى الخريجين والمخصصين لوظائف في مجال الوقاية من الإشعاعات، بما في ذلك الفيزياء الصحية.

٢٣- وفي أفريقيا طُرحت في عام ٢٠١٥ دوراتٌ تعليمية جامعية عُليا باللغات الإنجليزية والفرنسية والبرتغالية شارك فيها ٤٠ مهنياً من سلطات وهيئات رقابية وطنية، ما أسهم في زيادة عدد المسؤولين المؤهلين في مجال الوقاية من الإشعاعات في أفريقيا، ومن ثم تحسين تقديم الخدمات التقنية للهيئات الرقابية الوطنية. وفي إطار المشروع، أُعِدَّ منهاج دراسي لبرنامج ماجستير العلوم في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية، وأُعِدَّت وأُلقيت أيضاً مجموعة محاضرات. وفي آسيا والمحيط الهادئ، أتاحت الدورات التعليمية الجامعية العُليا في عام ٢٠١٥ لأكثر من ٣٠ مهنياً شاباً من المنطقة اكتساب معرفة أساسية متينة في مجال الوقاية من الإشعاعات، إلى جانب اكتساب المعرفة في أُسس الأمان ذات الصلة. وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، نُفِّذت الدورات التعليمية الجامعية العُليا في شراكة مع السلطة الرقابية النووية في الأرجنتين والهيئة الوطنية للطاقة النووية في البرازيل، واستفاد منها في عام ٢٠١٥ ما مجموعه ١٢ مهنياً شاباً من تسعة بلدان في المنطقة بالإضافة إلى متحدث واحد باللغة البرتغالية من منطقة أفريقيا.

التعلُّم عن بعد

٢٤- مبادرات التعلم عن بُعد مهمة أيضاً لضمان سهولة الاستفادة من برنامج التعاون التقني واستدامته. وعلى سبيل المثال، أُطلقت في عام ٢٠١٤ منصة تكنولوجيا المعلومات للتدريب بالمساعدة عن بُعد على الإنترنت (المنصة داتول) التابعة للوكالة كبرنامج تعلُّم عن بُعد منسَّق وقائم على الإنترنت يلائم الدراسة الشخصية، والتطوير المهني المستمر، والتدريب المهني الرسمي للمهنيين المتخصصين في الطب النووي. وتُستخدم هذه المنصة اليوم في عدد من المشاريع الإقليمية، ما يتيح مشاركة متنامية ومستدامة ومجدية التكلفة. وعلى سبيل المثال، استخدم مشروع التعاون التقني RAS/6/064 المعنون 'بناء القدرات بواسطة التدريب بالمساعدة عن بعد للمهنيين المتخصصين في مجال الطب النووي' ومشروع التعاون التقني RAS/6/066 المعنون 'تقليص النقص في المهنيين المتخصّصين في علم الأورام من خلال تنظيم دورة في مجال علوم الأورام التطبيقية' المنصة داتول، واستفاد المشروعان من منصة التعلُّم عن بُعد لمعالجة فجوات مهارات معينة، وتيسير الحصول على المعرفة، والتطوير المهني المستمر. وتتوافر المنصة داتول من خلال "مجمَّع الصحة البشرية".

٢٥- وأقيم مستودعٌ وبرنامجٌ للتدريب الإكلينيكي عن بُعد في مجال الفيزياء الطبية للعلاج الإشعاعي، والطب الإشعاعي التشخيصي، والطب النووي في إطار المشروع الإقليمي RAS/6/077، المعنون 'تعزيز فعالية ونطاق التعليم والتدريب في مجال الفيزياء الطبية (الاتفاق التعاوني الإقليمي)'. وستدعم المنصة التدريبية المعروفة باسم "بيئة التعلُّم المتقدم للفيزيائيين الطبيين" إدارة مراكز التدريب الإكلينيكي في مجال الفيزياء الطبية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وستكون بمثابة مورد لمواد التعلُّم الإلكتروني في الفيزياء الطبية في المنطقة. وستُطلق المنصة تجريبياً في بلدان مختارة، تشمل تايلند والفلبين، بالتعاون مع هيئات مهنية إقليمية ذات صلة. وصيغت المبادئ التوجيهية للمعايير الإقليمية في اعتماد المؤسسات وإجازة الأفراد للتعليم والتدريب في مجال الفيزياء الطبية. وعلاوة على ذلك، استُخدمت دراساتٌ مسحية مستهدفة لتحديد الأدوار والمهام الحالية للعاملين في مجال الفيزياء الطبية، وهو ما يوفر معلومات عن الاحتياجات الإقليمية من الفيزياء الطبية في مجال الطب الإشعاعي، والحاجة إلى الاعتراف بالمهنيين المتخصصين في الفيزياء الطبية في المنطقة.

٢٦- وبعد أن استُكملت بنجاح في عام ٢٠١٤ المرحلة التجريبية من الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية، خضعت منصة التدريب على الإنترنت في مجال السرطان لتقييم شامل بُغية تعزيز تأثيرها ورقعتها الجغرافية في المستقبل. وحدَّد الاستعراض طلباً على خدمات الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية من جانب المهنيين الطبيين، واحتمال توسيعها على نطاق أفريقيا جنوب الصحراء. وأُضيفت وحدةُ مساق في علم الأورام الإكلينيكي إلى حُزمة مساقات الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية.

التعاون التقني فيما بين البلدان النامية والتواصل الشبكي

٢٧- تمثل البرامج الإقليمية للوكالة أداة أساسية للترويج للتعاون التقني فيما بين البلدان النامية، وتعزيز تبادُل أفضل الممارسات، وتعزيز الشبكات. وفي أفريقيا، يتم معظم ذلك من خلال اتفاق أفرا. وفي عام ٢٠١٥، ساهمت الدول الأطراف في اتفاق أفرا بما مجموعه ٢١١ ٢٨٩ يورو في صندوق أفرا، وهو ما يمثل آلية طوعية للدول الأطراف في اتفاق أفرا لتقديم موارد مالية إضافية. فضلاً عن ذلك، دعمَ مشروع أفرا RAF/0/038 المعنون 'تشجيع التعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا من خلال شراكات ثلاثية الأطراف' العديد من مبادرات التعاون التقني فيما بين البلدان النامية. ودعمت هذه الطريقة الابتكارية تدريب طلاب الدراسات العُليا في تخصص الهندسة النووية في السودان، مثلما دعمت استكمال حملات أخذ عينات الرادون، مع تحليل العينات، في كوت ديفوار. وبفضل المساهمات الخارجة عن الميزانية المقدَّمة من الولايات المتحدة من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية، تم اعتماد ممارسين للاختبارات غير المتلفة في ثلاثة بلدان عند المستوى الثاني.

٢٨- وتدعم الوكالة إقامة الشبكات فيما بين الدول الأعضاء، بالاعتماد على القدرات الوطنية وتشجيعاً لتبادل الخبرات والتجارب. أُنشئت الجمعية العربية للطب النووي في إطار المشروع RAS/6/078 المنبثق عن الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا) والمعنون 'تعزيز تطبيقات الطب النووي من خلال التعليم والتدريب للمساعدة على مكافحة الأمراض غير المعدية'. ومن بين أهم أهداف هذه الجمعية تعزيز إقامة شبكات لتحسين تطبيقات وطرائق الطب النووي في المنطقة، والمساهمة في مكافحة الأمراض غير المعدية. وأُطلقت الجمعية رسمياً خلال المؤتمر الخليجي السادس للطب النووي في الدوحة، قطر، في آذار/مارس ٢٠١٥.

٢٩- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، واصل المشروع RLA/0/048 المعنون 'إقامة شبكات خاصة بالتعليم والتدريب والتواصل وتقاسم المعارف في المجال النووي' دعم تطوير القدرات لتعزيز التعلُّم عن بُعد. وشملت المساهمات دمج شبكة للتضافر والتعاون في التعليم والتدريب النوويين، وإنشاء منصة تعليمية وقاعدة بيانات تدمج المهن والمنظمات والفرص، وتعزيز التفاعل مع الشبكات المشابهة الأخرى (الشبكة الآسيوية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية، وشبكة أفرا للتعليم في مجال العلم والتكنولوجيا، والشبكة الأوروبية لتدريس العلوم النووية)، وتعزيز القدرات الإقليمية في إدارة المعارف النووية. وكان التعاون القائم من خلال المشروع مع شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم والتدريب في مجال التكنولوجيا النووية أساسياً في تحقيق تلك النتائج. ونتيجة لذلك، أُنشئت لهذه المنطقة بوابةٌ إلكترونية تعليمية لأنشطة التعلُّم الإلكتروني في المسائل النووية وذات الصلة، تضم الآن ٨٩ مستعملا مسجلا، وتم تدريب ٢٥٥ مهنياً من خلال سبعة مساقات وفي سبعة مجالات عمل أو مجموعات.

المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة

٣٠- في عام ٢٠١٥، واصلت الوكالة تقديم المساعدة التشريعية للدول الأعضاء في وضع أُطر قانونية وطنية ملائمة وشاملة بشأن الاستخدامات المأمونة والآمنة والسلمية للطاقة النووية والإشعاع المؤين في إطار المشاريع الإقليمية الخاصة بأفريقيا (المشروع RAF/0/044، المعنون 'تقديم المساعدة التشريعية بغرض إعداد قانون يتصل بالمجال النووي') وآسيا والمحيط الهادئ (المشروع RAS/0/071، المعنون 'توفير المساعدة التشريعية بشأن إنشاء الإطار القانوني اللازم من أجل الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للطاقة النووية والارتقاء بهذا الإطار')، وأوروبا (المشروع RER/0/038، المعنون 'إنشاء أُطر قانونية وطنية')، وأمريكا اللاتينية والكاريبي (المشروع RLA/0/051، المعنون 'إنشاء أُطر قانونية وطنية').

٣١- وعُقدت الدورة الخامسة لمعهد القانون النووي في بادن، النمسا، واستقبلت ٦٤ مشاركاً من أربع مناطق تلقوا تدريباً مكثفاً لمدة أسبوعين في جميع مجالات القانون النووي وفي صَوْغ التشريعات الوطنية المناظِرة. كذلك قُدِّمت مساعدة تشريعية ثنائية إلى ١٨ دولة عضواً في شكل تعليقات خطية ومشورة حول صَوْغ التشريعات النووية، وأيضاً من خلال عقد حلقات عمل وطنية وإيفاد بعثات مساعدة تشريعية لتقديم المشورة بشأن صَوْغ وتنقيح الأُطر القانونية الوطنية. ونُظِّمت أيضاً زيارات علمية إلى المقر الرئيسي للوكالة لتمكين الحاصلين على مِنح دراسية من اكتساب المزيد من الخبرة العملية في القانون النووي.

٣٢- وأدَّت المساعدة التشريعية المقدَّمة من الوكالة دوراً جوهرياً في الترويج لإقامة أُطر قانونية وطنية ملائمة وصَوْنها في الدول الأعضاء، تماشياً مع الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة، ومعايير وإرشادات الوكالة، وأيضاً في تعزيز القدرات الوطنية لتقييم التشريعات النووية وتنقيحها وصوغها.

٣٣- قدَّمت الوكالة دعماً في مجال الأمان الإشعاعي للدول الأعضاء الجديدة والدول الجزرية الصغيرة النامية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وفي إطار المشروع RAS/9/067 المعنون 'تعزيز نظام ضمان فعال للامتثال في مجال نقل المواد المشعة'، نُظِّم في فيجي في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ اجتماع إقليمي بشأن التقدُّم المحرَز في إنشاء نظام لضمان الامتثال خاص بأمان النقل والتحديات المنطوية. ووفر الاجتماع أساساً لإنشاء سلطة رقابية مستقلة وإصدار الإطار القانوني الضروري. كذلك قدَّمت الأمانة مساعدة ثنائية مستهدفة أثمرت عن بدء معظم الدول الجزرية الصغيرة النامية العمل على مسودة قانون نووي والعمل على إنشاء كيان رقابي.

مشاركون في دورة معهد القانون النووي لعام ٢٠١٥، بادن، النمسا.

٣٤- وعُقدت في فيينا، النمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥ دورة تدريبية لصَوْغ اللوائح بشأن الأمان الإشعاعي، وذلك في إطار المشروع RAS/9/062 المعنون 'تعزيز وصون البنى الأساسية الرقابية للتحكم في المصادر الإشعاعية'، بدعم مالي من المفوضية الأوروبية. وقُدِّم الدعم لاثني عشر مشاركاً من بنغلاديش، وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، وسري لانكا، والفلبين، وفييت نام، وماليزيا، إلى جانب الأراضي التابعة للسلطة الفلسطينية في صَوْغ أو مراجعة اللوائح الوطنية المتعلقة بالأمان الإشعاعي، بما يتساوق مع القوانين الوطنية لبلدانهم ومع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة. وفي النهاية، أعدَّت الدول الأعضاء المشاركة مسودات لوائح خاصة بالأمان الإشعاعي وجُهِّزت للموافقة عليها، بعد مناقشات داخلية وعملية الموافقة، والإصدار اللاحق بما يضمن تحكم رقابي فعال للمصادر المشعة.

ألف-١-٤- استخدام الذرة في الصناعة – التكنولوجيا الإشعاعية لتحقيق التنمية

٣٥- في عام ٢٠١٥، رأى المحفل العلمي للوكالة كيف أن استخدام التكنولوجيا الإشعاعية في الصناعة يسهم في الحياة اليومية، وفي ذلك توعية بفوائدها الاجتماعية-الاقتصادية وأيضاً فوائدها في مجالات الصحة والأمان والبيئة. ونُوقش دور التكنولوجيا الإشعاعية في التنظيف والتعقيم، والعمليات الصناعية، ومراقبة الجودة، مثلما نوقش دورها في الأمان، والاختبارات غير المتلفة، والحفاظ على المصنوعات التراثية الثقافية. ويقوم برنامج التعاون التقني بدور نشط في بناء قدرات الدول الأعضاء في جميع تلك المجالات، ويقدِّم هذا القسم أمثلة معدودة على هذا المجال غير المعروف كغيره من مجالات عمل الوكالة.

٣٦- على سبيل المثال، يهدف المشروع RAF/1/004 المعنون 'تعزيز تكنولوجيا النظائر المشعة باعتبارها أداة تشخيصية لقياس أداء مصانع المعالجة وتحقيق الأداء الأمثل فيها وحل المشاكل التي تواجهها (أفرا)' إلى الترويج لاستخدام تكنولوجيا النظائر المشعة في تحقيق المستوى الأمثل لعمليات المعالجة الصناعية في الدول الأعضاء الأطراف في اتفاق أفرا. في عام ٢٠١٥، دعم المشروع حلقة عمل إقليمية في تطوان، المغرب، لمشاركين من سبعة بلدان، حيث تعرف المشاركون على تكنولوجيا متقدمة هي التصوير المقطعي الحاسوبي في العمليات الصناعية. ودعم المشروع أيضاً دورة تدريبية إقليمية عن تطبيقات المصادر المختومة لمسح الأعمدة عُقدت في مختبرات زايبرسدورف في شهر تشرين الأول/أكتوبر وحضرها مشاركون من عشرة بلدان.

٣٧- وفي كينيا، دعم المشروع KEN/1/004 المعنون 'إنشاء مختبر للاختبارات غير المتلفة في معهد العلوم والتكنولوجيا النووية بجامعة نيروبي لأغراض التدريب والبحوث وتقديم الخدمات في ميدان تطبيقات الاختبارات غير المتلفة' تدريب العديد من موظفي الاختبارات غير المتلفة على المعيار ISO 9712 وذلك في مركز التدريب ضمن المركز الوطني للطاقة والعلوم والتكنولوجيا النووية في المغرب. ونجح المشروع في إظهار أوجه التكامل والتآزر التي يمكن تحقيقها من خلال دمج الدراسة الجامعية والتدريب على الاختبارات غير المتلفة في مراكز التدريب، إلى جانب البحوث الأكاديمية وأنشطة القطاع الخاص. وقدَّمت كينيا مثالاً جيداً على كيفية تفاعُل أصحاب المصلحة المعنيين بالاختبارات غير المتلفة بطريقة مربحة ومستدامة. وأُنشئت في كينيا جمعية للاختبارات غير المتلفة والتي ستصبح هيئة اعتماد الاختبارات غير المتلفة في هذا البلد.

٣٨- في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، طُورت قرابة خمسين مادة متقدمة مطعّمة بالإشعاع من خلال المشروع RAS/1/014 المعنون 'دعم المعالجة الإشعاعية لتطوير مواد مطعّمة متقدمة لأغراض التطبيقات الصناعية والحفاظ على البيئة'. وتشمل تلك المواد الممتزات، وأغشية التبادل الأيوني، والمحفزات، والنواقل النشطة بيولوجياً، ودعامات الأنسجة، وأغشية المباخر، ومواد التغليف النشطة. وتم تسويق منتجَيْن اثنين منها

تجارياً هما ممتزات السيزيوم لتنقية المياه وممتز لتنظيف رقاقات السليكون، إلى جانب منتجَيْن آخرين هما الآن في مرحلة ما قبل التسويق تجارياً. وتم تدريب أكثر من ١٠٠ شخص من خلال المشروع.

٣٩- في أعقاب الزلزال الذي ضرب نيبال في نيسان/أبريل ٢٠١٥، أطلقت الوكالة مشروع الاحتياطي البرنامجي NEP/7/002 المعنون 'دعم استرداد المباني الموروثة والحاسمة في أعقاب الزلازل الأخيرة التي وقعت في نيبال' لتقديم مساعدة فورية في تطبيق التقنيات النووية، بما في ذلك أساليب الاختبارات غير المتلفة، والتصوير الإشعاعي وغيرها من الطرائق لاختبار سلامة المباني والبنى ذات الأهمية الحساسة والمتضررة من تلك الكارثة الطبيعية. واستُكمل المشروع بنجاح وساعد هذا البلد في تحديد الأضرار التي طالت البنى المدنية ذات الأولوية المتأثرة بالزلزال. وقُدِّمت المشورة إلى السلطات النيبالية بشأن مزيد من الإجراءات اللازمة لتعزيز أمان المباني العامة.

المشروع PHI/1/017: مِرفق الحزمة الإلكترونية في الفلبين

٤٠- وتملك الفلبين اليوم مِرفقَ حزمة إلكترونية حديثاً يعمل ويقوم بوظائفه بشكل كامل وتبلغ قدرته ١٠٠ كيلوواط، وتم إنشاء المِرفق بدعم من المشروع PHI/1/017 المعنون 'استخدام تكنولوجيا الحزم الإلكترونية للتطبيقات الصناعية والبيئية والزراعية'. وسيوفر المِرفق الجديد خدمات مهمة لقطاع إنتاج الكوابل الذي يشهد نمواً في هذا البلد.

٤١- في أوروبا، تلقى أخصائيون مبتدؤون تدريباً نظرياً وعملياً على السواء بشأن التطورات الحديثة في التكنولوجيا التشعيعية لأغراض حفظ التراث الثقافي وترميمه من خلال المشروع RER/0/039 المعنون 'توسيع وتنويع تطبيق التكنولوجيا النووية في مجال التراث الثقافي'. وأوجدَ هذا المشروع وعياً بما تسهم به التكنولوجيا الإشعاعية في صَوْن وترميم المصنوعات اليدوية التاريخية ومثل هذه المواقع، وأسهم في تطوير السياحة.

٤٢- في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، تُستخدم التكنولوجيات الإشعاعية على نحو متنامٍ في الصناعة، والدعم الملتمس من الوكالة في هذا المجال في ازدياد. وتمحور اهتمام برنامج التعاون التقني في المنطقة على بناء القدرات الوطنية، وزيادة الوعي بالفوائد العديدة لتلك التقنيات وبفرص تطبيقها في الحياة اليومية. ويتم حالياً تعزيز مرافق التشعيع في كوبا في إطار المشروع CUB/1/011 المعنون 'تحسين أثر تكنولوجيا التشعيع'، والمشروع CUB/1/012 المعنون 'تحسين خدمات التشعيع'، وفي كوستاريكا في إطار المشروع COS/1/007 المعنون 'بناء قدرات التشعيع بأشعة غاما في معهد كوستاريكا للتكنولوجيا للاستفادة من تكنولوجيا المعالجة الإشعاعية'. والقدرات الجديدة المتأتية من خلال تلك المشاريع ستدعم التطبيقات الطبية، بما في ذلك تعقيم الأجهزة والمعدات الطبية، والأنسجة العظمية والبشرية، إلى جانب إنتاج مواد جديدة مثل البوليمرات، ومستحضرات التجميل، والمنتجات الزراعية، وحماية وصون التراث الثقافي.

٤٣- يدعم المشروع الإقليمي RLA/5/066 المعنون 'زيادة التطبيق التجاري لمعالجة الأغذية بواسطة التشعيع بالحزم الإلكترونية والأشعة السينية' اعتماد تكنولوجيات تشعيع الأغذية، مثل أشعة غاما والشعاع الإلكتروني والأشعة السينية، لا من أجل تعزيز احتمالات صادرات الأغذية فحسب، بل أيضاً من أجل استيفاء شروط الصحة النباتية، وضمان أمان المنتجات البحرية، وتقليل مخلفات ما بعد الحصاد بالحدّ من إنبات البُصيلات والدرنيات.

المشروع RER/0/039: أخصائيون مبتدؤون يشاركون في دورة تدريبية إقليمية بعنوان 'التطورات الحديثة في التكنولوجيا التشعيعية لأغراض حفظ التراث الثقافي وترميمه'، ماغوريل، رومانيا، كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥.

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

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

٤٤- تحكم الاتفاقات التكميلية المنقَّحة بشأن تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة (الاتفاقات التكميلية المنقَّحة) تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة، ويتعيَّن على الدول الأعضاء المشارِكة في برنامج التعاون التقني أن تبرمَ تلك الاتفاقات. ويبلغ الآن مجموع الدول الأعضاء التي وقعت اتفاقات تكميلية منقَّحة ١٣٠. وتشمل الدول الموقعة مؤخراً أنتيغوا وبربودا، وتوغو، وجزر مارشال، وجيبوتي، ودومينيكا، وفيجي.[١١]

الأُطُر البرنامجية القطرية الموقَّعة في عام ٢٠١٥	
أذربيجان	جورجيا
إندونيسيا	السودان
بابوا غينيا الجديدة	فيجي
بالاو	فييت نام
البوسنة والهرسك	كولومبيا
تونس	مصر
جزر مارشال	منغوليا
الجمهورية التشيكية	نيبال *(في ٢٠١٦)*

[١٠] يستجيب القسم ألف-٢- للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكوِّنات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

[١١] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ١ من القسم ١ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن التقيُّد بالنظام الأساسي وبالوثيقة INFCIRC/267؛ وللفقرة ٢ من المنطوق، بشأن أهمية الاتفاقات التكميلية المنقَّحة.

٤٥- الإطار البرنامجي القُطري هو بمثابة وثيقة من الوثائق المرجعية الأساسية وهو أداة التخطيط الأساسية لوضع البرامج الوطنية في مجال التعاون التقني. وتواصلت طوال عام ٢٠١٥ الجهود المبذولة لإثراء المحتوى التحليلي للأُطر البرنامجية القُطرية، مع التركيز على مساعدة سلطات الدول الأعضاء في تحديد الشركاء الوطنيين والدوليين المعنيين فيما يتعلق بأُطرها البرنامجية القُطرية ومشاريعها، وفي ربط مساعدة التعاون التقني المقدَّمة بالأولويات الوطنية في مجال التنمية المستدامة. والهدف هو تحقيق التأثير المرجوّ من خلال مشاريع مهمة وفعالة ومستدامة، بمساعدة الدول الأعضاء في تحديد فرص التعاون وبناء الشراكات مع المنظمات التقنية والتشغيلية والمالية المعنية التي يمكن أن تدعم أهدافها الوطنية. وفضلاً عن تيسير حشد الموارد بفعالية أكبر وإقامة شراكات أطول أجلاً، يشجع مثل هذا النهج على الانتقال من المشاريع الوطنية الصغيرة النطاق والقصيرة المدة إلى برامج أوسع نطاقاً تمنح فرصاً أكبر على صعيد الفوائد الاجتماعية والاقتصادية وتترك أثراً إنمائياً وطنياً أطول أجلاً. وخلال عام ٢٠١٥ وُقِّعت الأُطر البرنامجية القُطرية من جانب ١٥ دولة عضواً، إلى جانب إطار برنامجي قُطري وُقِّع في مطلع عام ٢٠١٦. وتشمل حالياً الأُطر البرنامجية القُطرية تحليلَ شراكة وخطة عمل لتنفيذها. وهو ما يوفر خريطة طريق للإجراءات المقترَح اتخاذها لتحقيق نواتج المشروع، وقائمةً تُسند الإجراءات إلى أصحاب المصلحة، وتحليلاً مفصلاً لا يحدّد الشركاء المحتملين لكل مشروع فحسب، بل يبيِّن أيضاً كيف يمكن أن تسهم نواتج المشاريع المقررة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتضمن هذه الصلة المهمة أن البرامج الوطنية للتعاون التقني متماشية مع الأولويات الإنمائية، الوطنية والدولية على السواء، الأمر الذي ييسّر البحث عن شركاء ومانحين محتملين.

٤٦- تصف أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، بصفتها وثائق البرمجة الرئيسية بين حكومة ما ومنظومة الأمم المتحدة، كيف يمكن أن تساعد وكالات الأمم المتحدة المختلفة في تلبية الاحتياجات الوطنية. وهي بذلك تقدِّم إطاراً مفيداً لتحديد المجالات المحتملة للتعاون بين الوكالة والهيئات الأخرى التابعة للأمم المتحدة، وكذلك للمساعدة في ضمان الحد الأدنى من التداخل أو الازدواجية بين الإجراءات المتخذة من جانب مختلف الوكالات. لذا بات من المهم، وعلى نحو متزايد، للوكالة أن تحدِّد الروابط القائمة بين أهداف وغايات الإطار البرنامجي القُطري، وعند الاقتضاء، أهداف وغايات إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، من أجل تيسير العمل المشترك المبذول لتلبية الأولويات الوطنية في التنمية المستدامة. ووقعت الوكالة ما مجموعه ٤٢ إطاراً من أُطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، تسعة منها وُقعت في عام ٢٠١٥.

أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية الموقعة من جانب الوكالة في عام ٢٠١٥	
الأرجنتين	زمبابوي
إندونيسيا	السلفادور
أوزبكستان	كمبوديا
أوغندا	كولومبيا
البوسنة والهرسك	

ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج من خلال الشراكات الاستراتيجية[١٢]

الشراكات في مجال الأغذية والزراعة

٤٧- في عام ٢٠١٥، احتفلت الوكالة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بخمسين عاماً من الشراكة الاستراتيجية بينهما. ومن خلال الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، يدعم برنامج الوكالة للتعاون التقني الدول الأعضاء في إنتاج أغذية أفضل وأكثر أماناً وبكميات أكبر. وفي بنن، على سبيل المثال، قاد التعاون بين الفاو والوكالة ومؤسسات وطنية مختلفة من خلال المشروعين BEN/5/005 المعنون 'تحسين نظم زراعة المحاصيل القائمة على إنتاج الذرة والبطاطا الحلوة وتحسين خصوبة التربة' وBEN/5/007 المعنون 'تحقيق التكامل بين التربة والمحاصيل والثروة الحيوانية لتطوير الزراعة المستدامة من خلال استحداث شبكة مختبرات وطنية' إلى زيادة تربو على ٥٠٪ في إنتاج أصناف معينة من الذرة. وفي إريتريا، استُهلت مرحلة التطوير الأولية لسلالات طافرة وعالية المحاصيل من الشعير المقاوم للمناخ من أصناف محلية بدعم من المشروع ERI/5/008 المعنون 'دعم سبل معيشة مزارعي الشعير من خلال تقنيات الطفر وتكنولوجيا النتروجين-١٥ (N15) لتحسين عملية التخمير وإنتاج الشعير كغذاء وعلف'.

الشراكات في مجال الصحة

٤٨- من أجل تعزيز الدعم المقدَّم للبلدان المتضررة من مرض فيروس الإيبولا وتنسيق الجهود الدولية بشكل أفضل، تعاونت الوكالة مع منظمة الصحة العالمية، والفاو، ومراكز الولايات المتحدة لمراقبة الأمراض والوقاية منها، ومعهد جنوب أفريقيا الوطني للأمراض المعدية وغير ذلك من شركاء دوليين. وأطلقت الوكالة أيضاً مشروعاً خارجَ الميزانية وخارجَ الدورة الاعتيادية من أجل تعزيز القدرات الإقليمية في الكشف عن الأمراض الحيوانية الناشئة، بما في ذلك مرض فيروس الإيبولا وإنفلونزا الطيور عالية الإمراض.

٤٩- وعلاوة على ما تقدَّم، وطَّدت الوكالة، من خلال برنامج العمل من أجل علاج السرطان، علاقاتها مع طيف من الشركاء الاستراتيجيين، مثل شبكة السجل الأفريقي للسرطان، والمنظمة الأفريقية للتدريب والبحوث في مجال السرطان، والوكالة الدولية لبحوث السرطان، والبنك الإسلامي للتنمية، ومنظمة التعاون الإسلامي، ومبادرة الأشرطة الوردية والأشرطة الحمراء، والاتحاد الدولي لمكافحة السرطان. وقامت أيضاً شراكةٌ جديدة بين منظمة العلاقات الاقتصادية الدولية والوكالة تتيح لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان الاستفادة مما تملكه تلك المنظمة من شبكة واسعة ومتنوعة من المنظمات والشركاء. ويوسِّع هذا التعاون نطاق المبادرات التي تزيد تأثير البرنامج إلى الحد الأقصى وتدعم حشد الموارد.

٥٠- يقدِّم الفريق الاستشاري المعني بزيادة إمكانية الحصول على تكنولوجيا العلاج الإشعاعي في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل مشورته بشأن الحصول على حلول العلاج الإشعاعي الميسورة والمستدامة والمتسمة بالجودة. ونظر اجتماع خبراء عُقد في عام ٢٠١٥ بحضور مشاركين من منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان في إنجازات الفريق الاستشاري المعني بزيادة إمكانية الحصول على تكنولوجيا العلاج

---

[١٢] يستجيب القسم ألف-٢-٢- للفقرة ١ من القسم ٥ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن المشاورات والاتصالات مع الدول المهتمة، ومنظومة الأمم المتحدة، والمؤسسات المالية المتعددة الأطراف، والهيئات الإنمائية الإقليمية، وسائر الهيئات الحكومية الدولية وغير الحكومية ذات الصلة؛ وللفقرة ٣ من القسم ٥ من منطوق القرار، بشأن تطوير وتيسير اقتسام التكاليف وإسناد المهام إلى جهات خارجية وغير ذلك من أشكال الشراكة في التنمية.

الإشعاعي خلال الفترة من عام ٢٠٠٩ إلى عام ٢٠١٤، واقترح طُرقاً لاغتنام الفرص التي تتيحها المبادرات والشراكات العالمية في مجال مكافحة السرطان خلال دورة الفريق ٢٠١٦-٢٠٢٠.

الشراكات حسب المنطقة

٥١- مازالت إقامة الشراكات الاستراتيجية والتقنية والمالية مسألة ذات أولوية عليا بالنسبة لبرنامج التعاون التقني في أفريقيا، لاسيما من أجل تعزيز التعاون التقني فيما بين البلدان النامية، وتمتين التعاون الإقليمي ودون الإقليمي، وحشد الموارد الإضافية اللازمة لدعم واستكمال برنامج التعاون التقني. وبُذلت جهود إضافية لزيادة وتعزيز إدارة البرنامج في المنطقة بفعالية وكفاءة، بما في ذلك تدريب أصحاب المصلحة الوطنيين والإقليميين، والإدماج والتطبيق المتتابع للتعاون التقني الناجح وأفضل الممارسات الدولية.

٥٢- وواصلت الدول الأعضاء الأطراف في اتفاق أفرا مساعيها لتنفيذ استراتيجيتها لبناء الشراكات وحشد الموارد في عام ٢٠١٥. وفي شهر كانون الأول/ديسمبر، عُقدت سلسلة اجتماعات بين رئيس اتفاق أفرا والمجموعة الإفريقية في فيينا والممثلين الدائمين في فيينا بهدف تقاسُم المعلومات حول الشؤون المتصلة بسياسة وبرنامج أفرا، وتمتين الشراكات.

٥٣- وتواصلت الوكالة أيضاً في آذار/مارس ٢٠١٥ مع فرقة العمل الأفريقية المعنية بتطوير الأغذية والتغذية بقيادة الاتحاد الأفريقي في جنوب أفريقيا، وعرضت التدخلات التغذوية قيد الإعداد من أجل إدماجها بشكل أفضل بأولويات الصحة الوطنية. وتم تعزيز التعاون أيضاً بين الأمانة وجهات الاتصال الوطنية الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحُّر دعماً للإدارة المستدامة للأراضي في أفريقيا.

٥٤- أقيمت خمس شراكات في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥ من خلال توقيع ترتيبات عملية. وأقيمت تلك الشراكات مع المركز الدولي للزراعة الملحية في الإمارات العربية المتحدة، للتعاون في مجال إدارة التربة والمياه والمحاصيل والمغذيات؛ ومع معهد الكويت للأبحاث العلمية للتعاون بشأن رصد البيئة البحرية وحمايتها؛ ومع مركز الحسين للسرطان في الأردن ومع كلية طب ومستشفيات جامعة شونام الوطنية في جمهورية كوريا للتعاون في وضع مناهج الوكالة للمهنيين المتخصصين في مجال الطب النووي؛ ومع الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي في الولايات المتحدة الأمريكية في مجال التعاون بشأن تكاثر الطحالب الضارة.

٥٥- وإضافة إلى ذلك، تم الاضطلاع بمبادرات مهمة لتمتين الشراكات بين المنظمات والتعاون في المنطقة. وتم التوقيع على اتفاق مع المعهد الدولي لبحوث الأرز في الفلبين للتعاون في مجال زيادة إنتاج الأرز. ويضمن الاتفاق الخاص بتنظيم المنح الدراسية والأنشطة التدريبية للوكالة أن تتمكن الدول الأعضاء من اكتساب الخبرة في إنتاج الأرز لتعزيز أمنها الغذائي.

٥٦- ووُقعت مذكرة تفاهم بين الوكالة وحكومة جمهورية سنغافورة بشأن البرنامج التدريبي القُطري الثالث في كانون الثاني/يناير ٢٠١٥. والهدف هو تعزيز التعاون في تدريب المشاركين من دول أعضاء نامية في سنغافورة.

٥٧- وفي منطقة أوروبا، وُقِّع ونُفِّذ في عام ٢٠١٥ اتفاقا شراكة عمليان بين الوكالة والرابطة الأوروبية للطب النووي والجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام. ومن شأن ذلك أن يزيد الكفاءة في أنشطة

التعاون التقني ذات الصلة، وهو ييسّر جهود إقامة صلات شبكية فيما بين الدول الأعضاء والجمعيات المهنية والمنظمات الشريكة مثل منظمة الصحة العالمية. وعملت الأطراف بنجاح معاً لترتيب دورات تدريبية في الطب النووي والعلاج الإشعاعي.

٥٨- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، دعمت الشراكة المتواصلة مع المفوضية الأوروبية في إطار أداة التعاون في ميدان الأمان النووي عدداً من المشروعات في مجال التصرف في النفايات المشعة، وإدارة أعمار تشغيل المحطات النووية، والتصدي للطوارئ الإشعاعية.

٥٩- وأتاحت الشراكات المبرمة مع المجلس الإسباني للأمان النووي، والجمعية الإسبانية للوقاية من الإشعاعات، والجمعية الإسبانية للفيزياء الطبية نشر المعلومات على النظراء في أمريكا اللاتينية والكاريبي، وهو ما يدعم وقاية المرضى من الإشعاعات. وفي مجال الأمان الإشعاعي أيضاً، وفرت الوثيقة التقنية للوكالة رقم ١٦٨٥ (IAEA-TECDOC-1685) المعنونة 'تطبيق مصفوفة المخاطر في العلاج الإشعاعي' الصادرة في عام ٢٠١٤ عن محفل فورو والوكالة الأساسَ لاجتماع رفيع المستوى حضرته سلطات من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي بشأن اللوائح في مجال الطب. وأتاح الاجتماع الذي عُقد في شيلي في آذار/مارس ٢٠١٥ للوكالة أن تنجح في المضي قُدماً في عملها مع الرقابيين. وفي نيسان/أبريل ٢٠١٥، عقد المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية (محفل فورو) والوكالة اجتماعاً مشتركاً خلال مؤتمر أمريكا اللاتينية الإقليمي العاشر للرابطة الدولية للوقاية من الإشعاعات في الأرجنتين. وبُحثت خلال الاجتماع نتائج التعاون بين المنظمتين، ما أتاح فرصاً لتعميق التعاون بين محفل فورو والوكالة والدول الأعضاء.

٦٠- وللشراكات المبرمة على المستوى الوطني أيضاً أهمية بالغة فيما يتعلق بتنفيذ برنامج التعاون التقني. وفي الجمهورية الدومينيكية، على سبيل المثال، هناك ترتيبات عملية قيد الإعداد في اللحظة الراهنة لإضفاء صفة رسمية على تعاون الوكالة ومكتب برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في الجمهورية الدومينيكية في مشروع يتعلق بالبيئة الساحلية والبحرية. يُنفَّذ حالياً المشروع DOM/7/004 المعنون 'تنمية الموارد البشرية ودعم التكنولوجيا النووية بغرض معالجة المجالات ذات الأولوية الأساسية بما في ذلك التنوع البيولوجي والحفاظ على البيئة' بتنسيق وثيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي كهيئة منفِّذة لمشروع كبير خاص بمِرفق البيئة العالمية. وستُستخدم نتائج المشروع من جانب مشروع مِرفق البيئة العالمية لدعم توصيات السياسات وتوصيات الجوانب الرقابية.

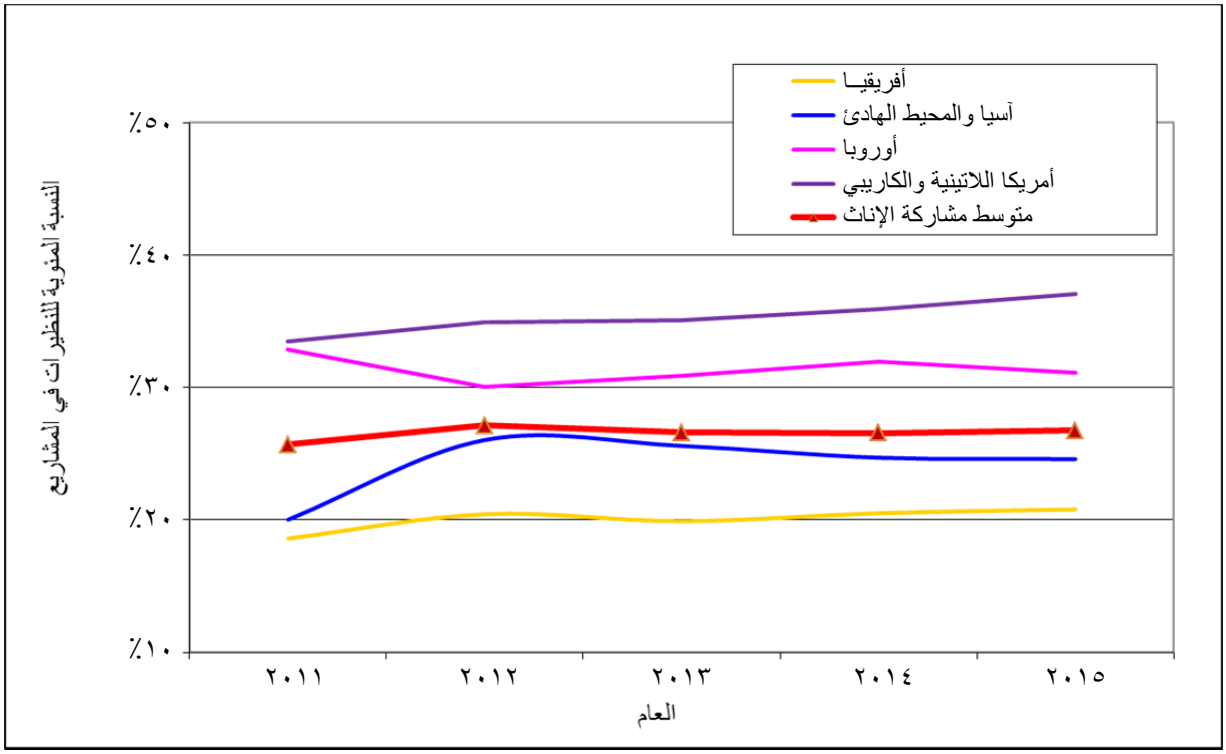
٦١- وفي الجمهورية الدومينيكية أيضاً، تساهم الوكالة بخبرة تقنية في مجال تقنية الحشرة العقيمة في إطار جهود متعددة الشركاء للسيطرة على تفشّي ذبابة الفاكهة المتوسطية في ذلك البلد. ويقدِّم الشركاء الرئيسيون، الذين يتألفون من برنامج إبادة ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط في غواتيمالا/المكسيك، ووزارة الزراعة في الولايات المتحدة، والفاو، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومعهد البلدان الأمريكية للتعاون في ميدان الزراعة التابع لمنظمة الدول الأمريكية، والمنظمة الإقليمية الدولية لصحة النبات والحيوان، مساعدة تقنية ومالية منسقة لجهود التصدي للطوارئ في الجمهورية الدومينيكية تحت قيادة وزارة الزراعة في ذلك البلد.

٦٢- وأخيراً، تتعاون الوكالة مع برنامج الأغذية العالمي في مجال التغذية لتقييم تأثير البرنامج الوطني المعني باستكمال المغذيات الدقيقة. وحظيت هذه المبادرة من الجمهورية الدومينيكية بدعم الوكالة من خلال المشروع DOM/6/009 المعنون 'تعزيز الاستراتيجية الوطنية للتدخل في مجال التغذية بتحسين فعالية برنامج استكمال المغذيات الدقيقة'.

ألف-٢-٣- دعم المساواة بين الجنسين: المرأة في برنامج التعاون التقني[١٣]

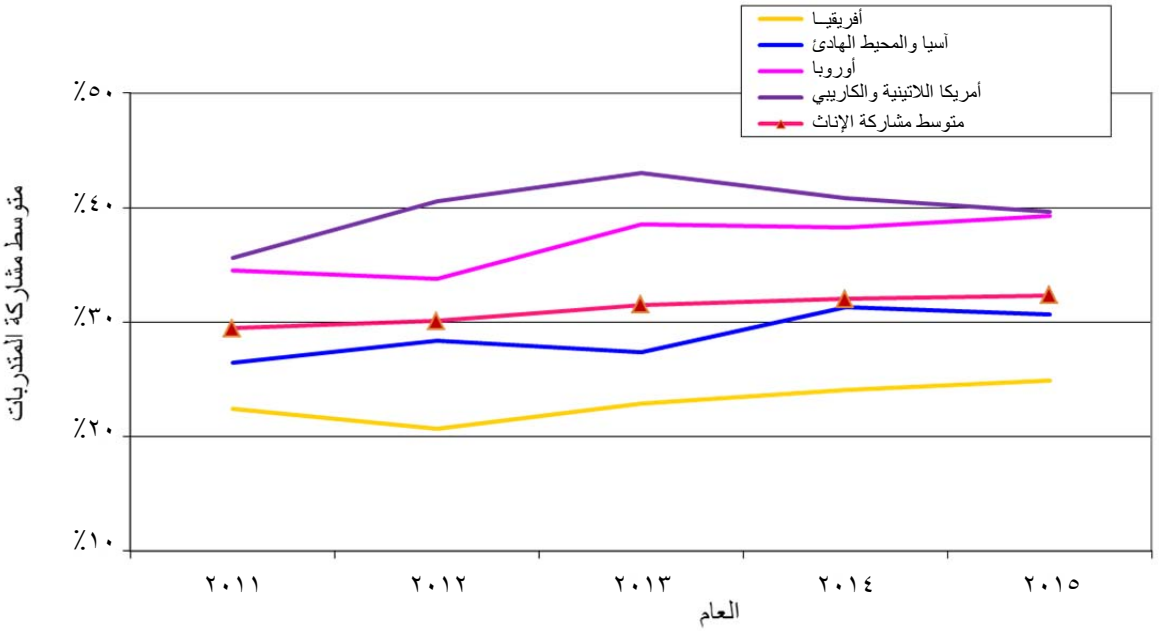
في عام ٢٠١٥ شاركت ٤١٧٣ امرأة في برنامج الوكالة للتعاون التقني.

٦٣- وتُشجَّع النساء على المشاركة في جميع جوانب برنامج التعاون التقني، وهو ما يهدف، تماشياً مع سياسة الوكالة بشأن المساواة بين الجنسين، إلى تعميم الاعتبارات الجنسانية وتعزيز المساواة بين الجنسين. وفي عام ٢٠١٥، شاركت ٤١٧٣ امرأة من جميع مناطق العالم في برنامج التعاون التقني ضمن النظراء، والحاصلين على منح دراسية، والزائرين العلميين، والمشاركين في الاجتماعات والدورات التدريبية، والخبراء والمحاضرين الدوليين. وهو ما يعادل نحو ٢٧٪ من جميع نظراء المشاريع، و٣٢٪ من جميع المشاركين في التدريب. يُضاف إلى ذلك أن المجموعة الاستشارية الدائمة للمدير العام بشأن المساعدة والتعاون التقنيين تضمُّ في عضويتها حالياً تسع نساء، من أصل ما مجموعه ٢١ عضواً.



الشكل ٢: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠١١-٢٠١٥.

[١٣] يستجيب القسم ألف-٢-٣ للفقرة ٣ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن تعزيز المساواة بين الجنسين وإحراز مزيد من التقدم نحو تحقيق التوازن بين الجنسين في برنامج التعاون التقني.



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، ٢٠١١-٢٠١٥.

ألف-٢-٤- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني[١٤]

٦٤- يستغرق الإعداد لكل دورة من دورات التعاون التقني عامين، وجرت على مدار عام ٢٠١٤ الأعمال التمهيدية المستهدفة، بما في ذلك التخطيط الاستراتيجي، واستعراض الأُطر البرنامجية القُطرية وتطويرها إلى جانب التواصل الموسع مع الدول الأعضاء. وشملت هذه الأعمال التمهيدية زيارات قُطرية وبعثات تخطيطية تمهيدية، إلى جانب الاجتماعات التنسيقية مع مسؤولي الاتصال الوطنيين، وممثلين وطنيين، وسائر أصحاب المصلحة المعنيين بالبرامج.

لجنة المساعدة والتعاون التقنيين المنبثقة عن الوكالة، ٢٣ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥.

[١٤] يستجيب القسم ألف-٢-٤ للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(59)/RES/11 بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير موارد كافية، على أساس احتياجات وأولويات الدول الأعضاء، وضمان أن تكون مكونات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة؛ وللفقرة ٣ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تحسين جودة مشاريع التعاون التقني وعددها وأثرها؛ وللفقرة ٤ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تزويد الدول الأعضاء بالمعلومات عن 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؛ وللفقرة ٨ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تعزيز الالتزام بالمعيار المركزي وبجميع متطلبات التعاون التقني.

٦٥- تواصلت في عام ٢٠١٥ الأعمال التحضيرية لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وعُقدت حلقات عمل تيسيرية بشأن تصميم المشاريع باستعمال نهج الإطار المنطقي على المستويات الوطنية ودون الإقليمية والإقليمية في الدول الأعضاء وضمن الأمانة. وأسهمت حلقات العمل تلك في تعزيز قدرة أصحاب المصلحة في التعاون التقني على تصميم المشاريع (النظراء، ومسؤولو الاتصال الوطنيون، ومسؤولو إدارة البرامج، والمسؤولون التقنيون) من حيث الإدارة القائمة على النتائج باستعمال نهج الإطار المنطقي، ومن حيث تطبيق مبادئ وأدوات رصد مشاريع التعاون التقني. وتلقى المشاركون إرشادات عملية بشأن تحسين جودة مسودات تصاميم مشاريعهم لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، والتي تمت الموافقة عليها لاحقاً من جانب مجلس المحافظين في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥.

٦٦- وأُجري في شهري كانون الثاني/يناير وأيلول/سبتمبر ٢٠١٥ استعراضان لجودة تصاميم المشاريع. ونظر استعراض الجودة الأول في مسودات تصاميم مشاريع وقدَّم تعقيبات سليمة وبنَّاءة إلى أفرقة المشاريع حول تحسين جودة مشاريعهم. فيما أُجري استعراض الجودة الثاني في نهاية عملية وضع المشاريع للحصول على تقييم شامل لجودة برنامج التعاون التقني ٢٠١٦-٢٠١٧، ولتحديد مجالات التطوير والدروس المستفادة، ولتسهيل القيام بمقارنة هادفة مع دورات التعاون التقني السابقة. وأظهرت نتائج الاستعراضين المذكورين للجودة أن إجمالي جودة تصاميم المشاريع النهائية قد تحسَّنت على نحو كبير، فيما يتعلق بالامتثال لنهج الإطار المنطقي ومتطلبات التعاون التقني على السواء.

٦٧- أعادت الدول الأعضاء التشديد على أهمية القدرة على إظهار كيف يساهم برنامج التعاون التقني في تعزيز وتحسين القدرات العلمية والتكنولوجية والبحثية والرقابية للدول الأعضاء وذلك في القرار GC(59)RES/11 الذي أقرَّ بجهود الأمانة في تحسين رصد نواتج برنامج التعاون التقني وطالبَ بأن ينصبَّ التركيز على النتائج (المخرجات والنواتج والتأثير) أكثر منه على المدخَلات والأنشطة. وتلبية لذلك تعكف الأمانة حالياً على تطوير إطار عمل للإبلاغ المنتظم عن تنفيذ مشاريع التعاون التقني ونواتجها. وينطوي ذلك على الرصد المنهجي للتقدم المحرَز في تحقيق النواتج المتوقعة، أثناء التنفيذ وأيضاً بعد إغلاق المشروع. وأُعِدَّت خططُ رصد وتقييم محدَّدة لكامل دورة حياة المشروع من أجل مشاريع مختارة في مجال الصحة البشرية والتغذية لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وستوفر الخبرة المكتسبة والدروس المستفادة أثناء هذه العملية الأساس اللازم لتوسيع مفهوم رصد النواتج ليشمل نطاقاً أوسع من المشاريع المناسبة في دورات التعاون التقني اللاحقة.

٦٨- وعلاوة على ذلك، أُعِدَّت في السنوات الأخيرة مجموعةٌ من أدوات الرصد التكميلية، مثل تقارير تقييم التقدم المحرَز في المشاريع، وبعثات الرصد الميداني، والتقييمات الذاتية. وتعمل الأمانة على نحو وثيق مع جميع أصحاب المصلحة المعنيين بالبرامج بشأن استعراض هذه الأدوات على نحو مستمر من أجل فعالية وكفاءة استخدامها.

٦٩- وتوفر تقارير تقييم التقدم المحرَز في المشاريع آلية فعالة لتوثيق التقدم المتحقق في المشاريع (بما في ذلك النواتج) وتحديد مجالات التحسين. وهذه التقارير تمكِّن أيضاً المسؤولين عن إدارة المشاريع والموظفين التقنيين من تقديم تعقيبات فعالة إلى فريق المشروع. وتحدِّد هذه التقارير الدروس المستفادة وتقوم بالتعريف بها، وتقدِّم لمحة موجزة قيِّمة عن حالة استكمال مخرَجات المشاريع. وبحلول نهاية شباط/فبراير ٢٠١٦، تلقَّت الأمانة نحو ٤٠٠ تقرير من تقارير تقييم التقدم المحرَز في المشاريع خاصة بمشاريع جارية، وتتناول تلك التقارير

الإنجازات المتحققة في عام ٢٠١٥. وتُشجَّع الدول الأعضاء على تقديم تقارير التقدم المحرَز في المشاريع في المواعيد المحدَّدة لها بما يمكِّن من تحديد المسائل واتخاذ إجراءات المتابعة دون إبطاء.

٧٠- ونُفِّذت بعثات الرصد الميداني في الكويت ولبنان في عام ٢٠١٥ كأداة تشاركية لتقييم التقدُّم المحرَز في مشاريع مختارة وتعزيز قدرات أعضاء فريق المشروع الميدانيين في تطبيق أدوات رصد التعاون التقني. واستفادت عمليات الأمانة أيضاً من بعثات الرصد الميداني على صعيد استخدام الأداة ضمن إطار شامل لرصد وتقويم النواتج يتم الإعداد له حالياً.

٧١- وتمثل الإدارة الفعالة للمعارف جزءاً لا يتجزأ من تحسين جودة برنامج التعاون التقني. في عام ٢٠١٥ أعدَّت الأمانة دليلَ الممارسين لإدارة المعرفة المخصص للمسؤولين عن إدارة البرامج. ويغطي هذا الدليل، وثيق الصلة بسياسة الوكالة لإدارة المعارف المؤسسية، جميع المراحل الثلاث لدورة حياة عملية التعلُّم لمسؤول عن إدارة البرامج، بدءاً من التعريف ومروراً بتجديد المعلومات/الحفاظ عليها، ووصولاً إلى نقل المعرفة. وسيُطلق الدليل تجريبياً في عام ٢٠١٦ ويُقصد منه أن يكون نموذجاً لكيفية إعداد أدلة الممارسين في مجال إدارة المعارف لفئات أخرى من المناصب ضمن إدارة التعاون التقني.

٧٢- ويشكل التقاسُم الفعال لأفضل الممارسات في مجال تصميم مشاريع التعاون التقني وإدارتها وسيلةً إضافيةً للارتقاء بجودة برنامج التعاون التقني. وتُستخدم آلية[١٥] الأمانة لأفضل الممارسات في التعاون التقني لتشجيع ودعم أصحاب المصلحة في تبادل المعلومات، والتعلُّم المستمر، والابتكار، والصلات الشبكية. وهي توفر فرصة للدول الأعضاء ولأفرقة المشاريع لتقاسم تجارب حقيقية ذات صلة ببرنامج ومشاريع التعاون التقني. وأُطلقت الدورة الثالثة من آلية "أفضل الممارسات" في عام ٢٠١٥ وستُختتم في النصف الأول من عام ٢٠١٦.

٧٣- ومن أجل ضمان التحسين المستمر في برنامج التعاون التقني، تعمل إدارة التعاون التقني عن كثب مع مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية لدعم تنفيذ الخدمات الإشرافية الداخلية للمكتب بفعالية وكفاءة. وتقوم إدارة التعاون التقني بمتابعة التوصيات المنبثقة عن تلك الأنشطة بطريقة منهجية.

ألف-٢-٥- التوعية ببرنامج التعاون التقني

٧٤- بُذلت في عام ٢٠١٥ جهودٌ مكثفة للتوعية ببرنامج التعاون التقني، وتم التواصل مع الدول الأعضاء، والشركاء الحاليين والمحتملين، والجهات المانحة، والمجتمع الإنمائي الدولي من خلال مجموعة من قنوات الاتصال المختلفة. واستخدمت الوكالة أيضاً الفرص المتأتية من الاجتماعات والمؤتمرات لعرض أعمالها في مجالات مواضيعية محدَّدة، ولتعزيز الوعي ببرنامجها للتعاون التقني فيما بين الشركاء المحتملين.

٧٥- ونُظِّمت معارض عن برنامج التعاون التقني خلال المؤتمر الدولي بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها على الصعيد العالمي، ومنتدى آسيا والمحيط الهادئ بشأن التنمية المستدامة لعام ٢٠١٥، والاجتماع التقني حول القضايا الراهنة في مجال تطوير البنى الأساسية الخاصة بالقوى النووية، من بين فعاليات أخرى، وأيضاً خلال الدورة العادية التاسعة والخمسين لمؤتمر الوكالة العام. وعُقدت في فيينا في تشرين الأول/أكتوبر الحلقة الدراسية

---

[١٥] https://www.iaea.org/technicalcooperation/programme/Quality/Best-Practices/index.html

السنوية بشأن التعاون التقني للدبلوماسيين الرامية إلى تزويد البعثات الدائمة باستعراض شامل عن البرنامج، وحضرها ٥٥ مشاركاً.

الترويج لبرنامج الوكالة للتعاون التقني خلال منتدى آسيا والمحيط الهادئ بشأن التنمية المستدامة لعام ٢٠١٥.

٧٦- وخلال عام ٢٠١٥ حُدِّث الموقع الإلكتروني الخاص بالتعاون التقني بإضافة ٩٤ مقالاً، و٩ مقالات مصورة، و١٠ مواد فيديوية، ويبلغ عدد زوار الموقع الآن نحو ٩٥٠٠ زائر في الشهر الواحد. ونال الموقع في عام ٢٠١٥ أكثر من ١١٣ ٠٠٠ زيارة. وأُرسل أكثر من ٩٠٠ تغريدة من الحساب IAEATC@ على تويتر، ولهذا الحساب الآن أكثر من ٢٥٠٠ متابع. مجموعة الخريجين الحاصلين على مِنح دراسية في إطار التعاون التقني على موقع "لينكدين" يزيد عدد أعضائها اليوم على ١٤٠٠ عضو. وصدر عددٌ من منتجات التواصل الخارجي الجديدة، بما في ذلك قصص نجاح جديدة عن مشاريع التعاون التقني وصحائف وقائع بشأن التأهب والتصدي للطوارئ وحفظ التربة. وبُذلت جهود خاصة لنشر قصص التعاون التقني على الصفحة الرئيسية من موقع الوكالة على الإنترنت، وأثمرت تلك الجهود عن نشر ٣٢ قصة نجاح عن برنامج التعاون التقني.

باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

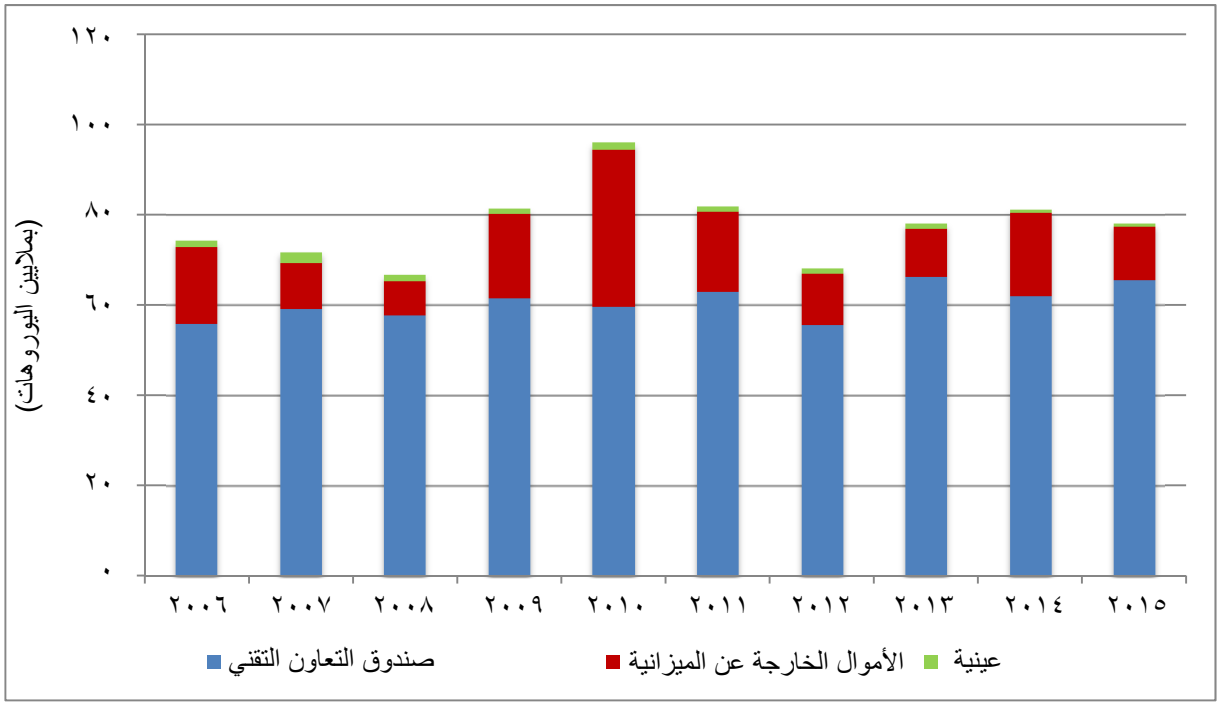
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني[١٦]

٧٧- في نهاية عام ٢٠١٥، تم التعهُّد بمبلغ ٦٥,٧ مليون يورو، أي ٩٤,١٪ من المبلغ المستهدف ٦٩,٨ مليون يورو لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٥، ووردت مدفوعات قدرها ٦٥,٥ مليون يورو. وبلغ مجموع موارد صندوق التعاون التقني، بما فيها تكاليف المشاركة الوطنية، ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، والإيرادات المتنوعة، ٦٦,١ مليون يورو (٦٥,٥ مليون يورو لصندوق التعاون التقني، و٠,٤ مليون يورو لتكاليف المشاركة الوطنية، و٠,١ مليون يورو لمتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، و٠,١ مليون يورو للإيرادات المتنوعة)، وهو مبلغ أعلى من الرقم المسجَّل لعام ٢٠١٤ الذي كان ٦٤,٤ مليون يورو. أما الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠١٥ فبلغت ١١,٩ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ٠,٧ مليون يورو.

٧٨- وبلغ معدل تحقيق التعهدات لعام ٢٠١٥، حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، ٩٤,١٪ (٨٩,٨٪ في عام ٢٠١٤). وبلغ معدل تحقيق المدفوعات لعام ٢٠١٥، حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، ٩٣,٨٪ (الشكل ٥)، مما يجسِّد وجود تعهدات غير مسددة قدرها ٠,٢ مليون يورو (٨٩,٥٪ في عام ٢٠١٤). المدفوعات الإجمالية الواردة في عام ٢٠١٥ تشمل ٢,٤ مليون يورو من المدفوعات المؤجَّلة أو الإضافية من ١٦ دولة عضواً. وعند استثناء هذه المدفوعات، يقلُّ معدل تحقيق المدفوعات لعام ٢٠١٥ بنسبة ٣,٤٪.

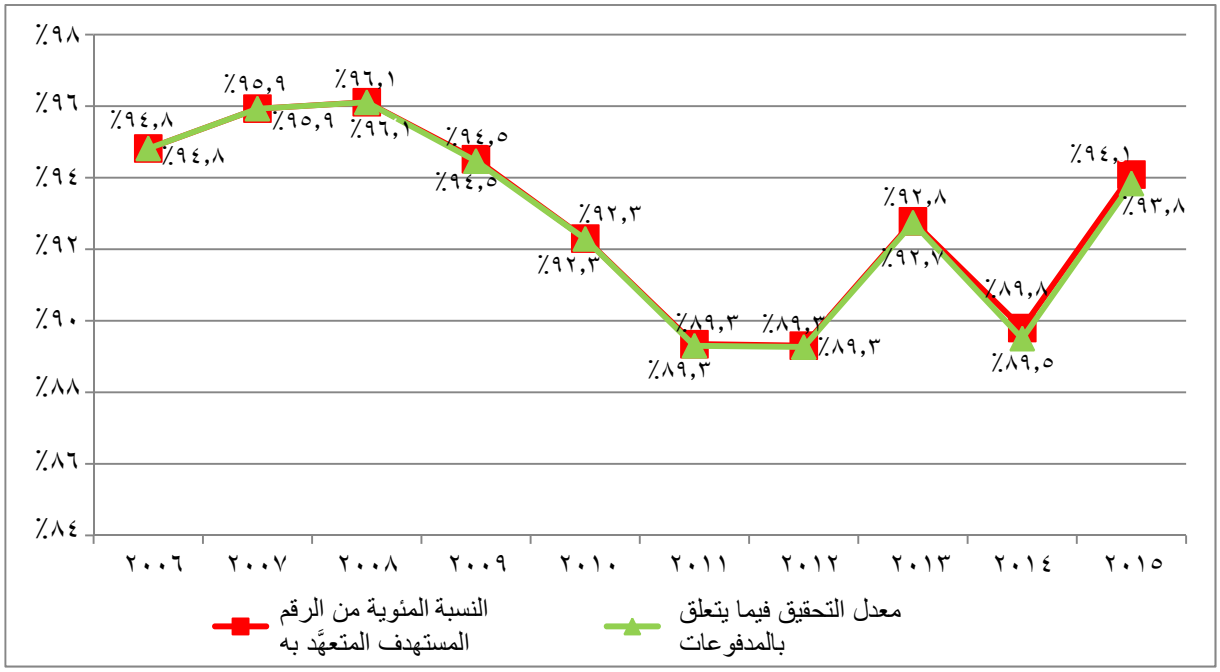


الشكل ٤: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٦-٢٠١٥.

[١٦] يستجيب القسم باء-١-١ للفقرة ٢ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن تسديد المساهمات لصندوق التعاون التقني وتسديد تكاليف المشاركة الوطنية، وتسديد متأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد؛ ويستجيب للفقرة ٥ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن تسديد المدفوعات لصندوق التعاون التقني في الوقت المناسب.

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٥	
المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٥	٦٩,٨ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والإيرادات المتنوعة الموارد الخارجة عن الميزانية[١٧] المساهمات العينية	٦٦,١ مليون يورو ١١,٩ مليون يورو ٠,٧ مليون يورو
مجموع الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	٧٨,٧ مليون يورو

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد		
	المبالغ الواردة عام ٢٠١٥	*المبالغ المستحقَّة الدفع*
تكاليف المشاركة الوطنية	٠,٤ مليون يورو	٠,٣ مليون يورو
التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	٠,١ مليون يورو (٠,١ مليون دولار)	٠,٩ مليون يورو (١,٠ مليون دولار)



الشكل ٥: الاتجاهات في معدل التحقيق، ٢٠٠٦-٢٠١٥.

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

باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية[١٨]

٧٩- بلغت المساهمات الخارجة عن الميزانية من جميع المصادر في عام ٢٠١٥ (من البلدان المانحة، والمنظمات الدولية والثنائية، وحصة الحكومات من التكاليف) ١١,٩ مليون يورو. وترد مزيد من التفاصيل في الجدول ٣ (المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب الجهات المانحة) والجدول ٤ (حصة الحكومات من التكاليف). وبلغت المساهمات العينية ٠,٧ مليون يورو في عام ٢٠١٥. ومن أصل مجموع المساهمات الخارجة عن الميزانية، ورد مبلغ ٦,٥ مليون يورو من خلال آلية مبادرة الاستخدامات السلمية.

الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية والمخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٥، حسب الجهة المانحة (باليورو)

الاتحاد الروسي	٣٨٨ ٠٨٠	فرنسا	٧ ٥٠٠
إسبانيا	١١٥ ٠٠٠	ماليزيا	١٧ ٨٢٠
أستراليا	١٤٦ ٤٦٩	نيوزيلندا	٥٠ ٠٠٠
إندونيسيا	٧ ٠٦٤	الولايات المتحدة الأمريكية	٣ ٢٧١ ٤٤٢
تركيا	٦٢ ٠٠٠	اليابان	٢ ٢٨٥ ٣٢١
الجمهورية التشيكية	٩١ ٥٧٥	صندوق اتفاق أفرا[١٩]	٢٨٩ ٢١١
جمهورية كوريا	٥٧٠ ٧٩٥	المفوضية الأوروبية	٢ ٠٩٧ ٠٧٧
شيلي	٩ ٠٤٠	يتعلق ببرنامج العمل من أجل علاج السرطان[٢٠]	٧١٩ ٧٦٥

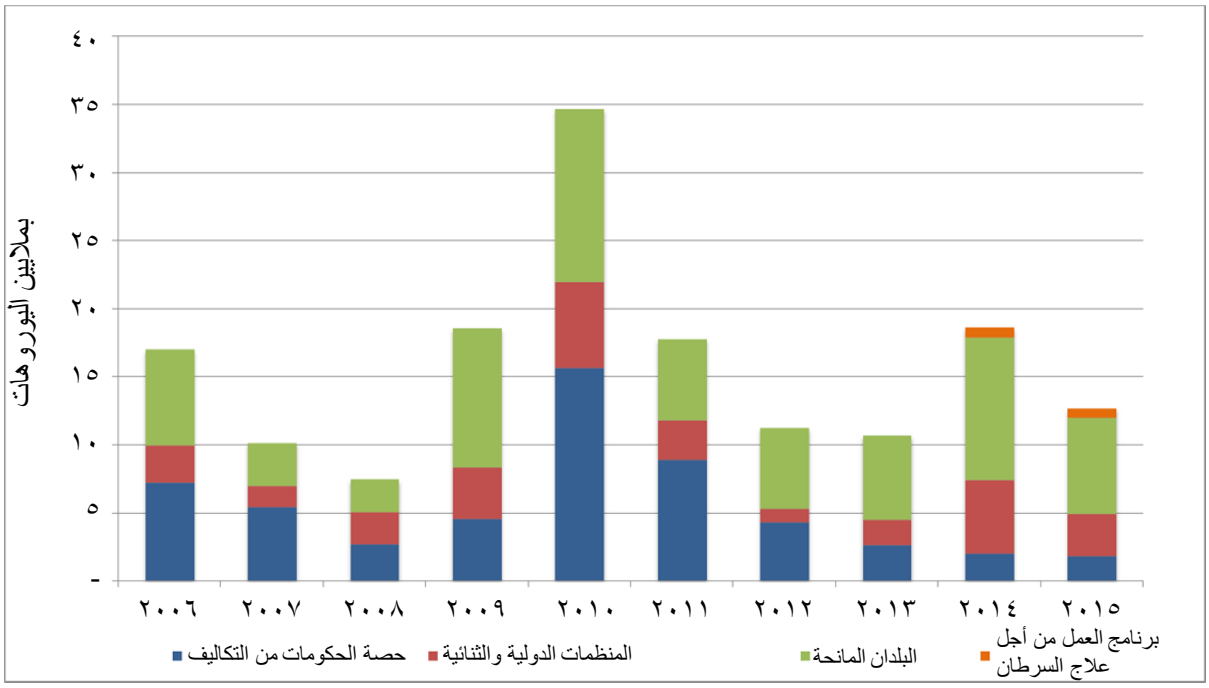
الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف المخصصة لمشاريع التعاون التقني، ٢٠١٥ (باليورو)

إستونيا	٧٨ ٢٠٠	سري لانكا	١٠١ ٥٠٠
ألبانيا	١٣٠ ٠٠٠	السودان	٢٦٥ ٠٠٠
الإمارات العربية المتحدة	٤٤ ٠٢٢	شيلي	٢٧ ٢١١
أوزبكستان	٣٠ ٠٠٠	الكاميرون	١٢٣ ٢٢٩
إيران (جمهورية-الإسلامية)	١٤٠ ٠٠٠	كرواتيا	١٣٦ ٠٠٠
باكستان	٣٧٣ ١٦٠	كوستاريكا	١٢٢ ٥٠٠
جمهورية تنزانيا المتحدة	١٠٠ ٠٠٠	كينيا	٦٣ ٦٣٨
زامبيا	٦٥ ٠٠٠	ليتوانيا	١٠ ٠٠٠

[١٨] يستجيب القسم باء-١-٢ للفقرة ٨ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، بشأن التماس الموارد لتنفيذ مشاريع الحاشية-أ/؛ وللفقرة ٩ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن المساهمات الطوعية وتنفيذ مشاريع الحاشية -أ/؛ وللفقرة ١٠ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن المساهمات الخارجة عن الميزانية، بما في ذلك مبادرة الاستخدامات السلمية.

[١٩] يرجى الاطلاع على القسم جيم-١ للاطلاع على التفاصيل.

[٢٠] يرجى الاطلاع على القسم جيم-٦ للاطلاع على التفاصيل.



الشكل ٦: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة، ٢٠٠٦-٢٠١٥

باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني

باء-٢-١- التنفيذ المالي

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

٨١- وقد وصلت نسبة التنفيذ المالي فيما يخص صندوق التعاون التقني، قياساً على ميزانية عام ٢٠١٥ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، إلى ٨٤,٨٪ (الجدول ٥).

الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات المالية للأعوام ٢٠١٣ و٢٠١٤ و٢٠١٥			
المؤشر	**٢٠١٣**	**٢٠١٤**	**٢٠١٥**
مخصّصات الميزانية في نهاية العام[٢٢]	٨٦ ٤٥٦ ٦٤١ يورو	٧٧ ٠٧٥ ٥٢٩ يورو	٨٠ ٠٢٤ ١٠٣ يورو
الأعباء + المبالغ المدفوعة	٧٢ ٣٧٦ ٠٤٨ يورو	٦٠ ١٢٦ ٧٢٧ يورو	٦٧ ٨٩٦ ٣٥٣ يورو
معدّل التنفيذ	٨٣,٧٪	٧٨,٠٪	٨٤,٨٪

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

[٢٢] تشملُ مخصصات الميزانية لعام ٢٠١٥ في نهايةِ العامِ المبلغَ المخصصَ من قبل للمشاريع المرحل من السنوات السابقة والبالغ ١٠,٩ مليون يورو.

باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص

٨٢- مع نهاية عام ٢٠١٤، تم تخفيض مجموع الرصيد غير المخصص[٢٣] ليكون ٠,٠ يورو. وهو يظل مثلما كان عليه في نهاية عام ٢٠١٥. وفي عام ٢٠١٥، ورد مبلغ ٦,٩ ملايين يورو على أنه مبلغ مدفوع مقدمًا لصندوق التعاون التقني عن عام ٢٠١٦. ويُحتفَظ بما قيمته نحو ١,٤ مليون يورو من الأموال النقدية بعملات يصعب استخدامها في تنفيذ برنامج التعاون التقني.

الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو)		
الوصف	**٢٠١٤**	**٢٠١٥**
مجموع الرصيد غير المخصّص	٠	٠
مبالغ مدفوعة مسبقاً في عامي ٢٠١٤ و٢٠١٥ لصندوق التعاون التقني عن السنة التالية	٤ ٩٤٩ ٦١٠	٦ ٨٧٤ ٩٥٠
عملات غير قابلة للتحويل لا يمكن استعمالها	١٢ ٨٠٤	١٣ ٦٨٨
عملات يصعب تحويلها ولا يمكن استخدامها إلا ببطء	١ ٢١٦ ٣٨٣	٢ ٩١٤ ٧٧٤
رصيد غير مخصص معدَّل	٦ ١٧٨ ٧٩٧	٩ ٨٠٣ ٤١٢

باء-٢-٣- الموارد البشرية والمشتريات

٨٣- تُبيِّن مؤشرات الموارد البشرية التنفيذ غير المالي لبرنامج التعاون التقني. وفيما يتعلق بالمشتريات، صدر ما مجموعه ١٥٩٠ أمر شراء في عام ٢٠١٥، بقيمة تبلغ ٣٤,٢ مليون يورو.

الجدول ٧: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٤ و٢٠١٥			
المؤشر	**٢٠١٤**	**٢٠١٥**	**الزيادة/(النقصان)**
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٤٦١	٣٤٧٧	١٦
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٥٢٨٥	٥١٢٦	(١٥٩)
المنح الدراسية والزوار العلميون في الميدان	١٦٧٧	١٨٥٢	١٧٥
المشاركون في دورات تدريبية	٢٨٣٠	٢٧٢٢	(١٠٨)
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	١٨٧	١٧٥	(١٢)

الجدول ٨: المشتريات الخاصة بالتعاون التقني في عام ٢٠١٥			
الشعبة	**الطلبات**	**أوامر الشراء المقدَّمة**	**القيمة**
شعبة أفريقيا	٥٣٩	٦٥٢	٩ ٠٣٨ ٢٦٥ يورو
شعبة آسيا والمحيط الهادئ	٢٥٨	٣٢٤	٧ ١٧٣ ٤٦٩ يورو
شعبة أوروبا	١٦٣	١٨٢	٨ ٣٣٣ ٤٩٢ يورو
شعبة أمريكا اللاتينية والكاريبي	٣٢٧	٤٣٢	٩ ٧٠٠ ٥٠٣ يورو
المجموع	١٢٨٧	١٥٩٠	٣٤ ٢٤٥ ٧٢٩ يورو

[٢٣] إجمالي الأموال غير المخصّصة لمشاريع التعاون التقني.

٨٤- وفي نهاية عام ٢٠١٥، كان هناك ٨٠٧ مشاريع عاملة، وكان هناك ٢٧٨ مشروعًا إضافياً في طور الإغلاق. وخلال عام ٢٠١٥، تم إغلاق ٢٦١ مشروعًا، أُلغي ٣ منها.

باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي

٨٥- نُفِّذت ثمانية مشاريع مموَّلة من الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٥ بطلب من بوركينا فاصو وغانا والفلبين وكوت ديفوار وميانمار ونيبال والنيجر ونيجيريا.

الجدول ٩: مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٥

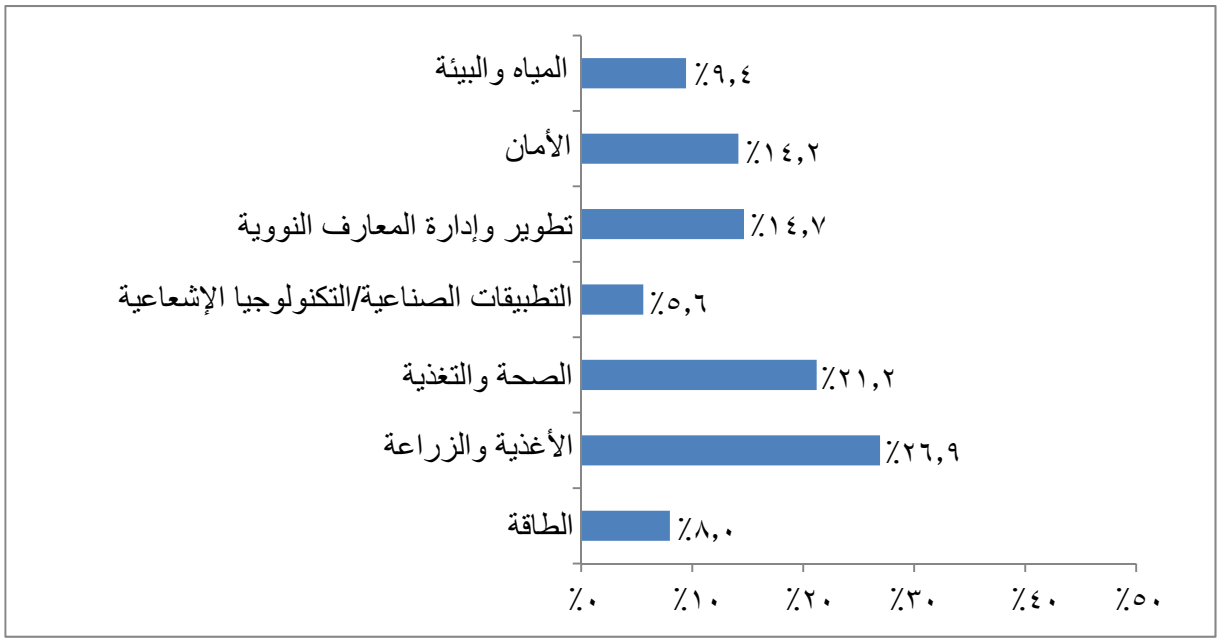
المشروع	المبالغ المدفوعة في نهاية ٢٠١٥	الأعباء في نهاية ٢٠١٥	المجموع
المشروع BKF/5/015 – تعزيز القدرة على تشخيص فيروس إنفلونزا الطيور عالية الإمراض باستخدام تقنية مستمدّة من المجال النووي	٧ ٩٩٢ يورو	٦ ٢٢٤ يورو	١٤ ٢١٦ يورو
المشروع GHA/5/035 – تعزيز القدرة على تشخيص فيروس إنفلونزا الطيور عالية الإمراض باستخدام تقنية مستمدّة من المجال النووي	١٤ ٦٤٤ يورو	٢٢٢ يورو	١٤ ٨٦٦ يورو
المشروع IVC/5/037 – تعزيز القدرة على تشخيص فيروس إنفلونزا الطيور عالية الإمراض باستخدام تقنية مستمدّة من المجال النووي	٩ ٥١٨ يورو	٠ يورو	٩ ٥١٨ يورو
المشروع MYA/6/031 – تحسين خدمات العلاج الإشعاعي في ميانمار	٢٣ ٧٤٨ يورو	٨ ٤٣٦ يورو	٣٢ ١٨٤ يورو
المشروع NEP/7/002 – دعم استرداد المباني الموروثة والحاسمة في أعقاب الزلازل الأخيرة التي وقعت في نيبال.	٤١ ٢٩٥ يورو	٤٤٤ يورو	٤١ ٧٣٩ يورو
المشروع NER/5/018 – تعزيز القدرة على تشخيص فيروس إنفلونزا الطيور عالية الإمراض باستخدام تقنية مستمدّة من المجال النووي	١٠ ٧٠٧ يورو	٤ ٢٩٣ يورو	١٥ ٠٠٠ يورو
المشروع NIR/5/038 – تعزيز القدرة على تشخيص فيروس إنفلونزا الطيور عالية الإمراض باستخدام تقنية مستمدّة من المجال النووي	٩ ٧٩٧ يورو	٠ يورو	٩ ٧٩٧ يورو
المشروع PHI/5/032 – تطبيق تقنيات التحليل النووي لإجراء عمليات التنظيف تحت السطحية وفي المياه الجوفية في المناطق المتضررة من إعصاري يولاندا/هاييان في مدينة تاكلوبان في الفلبين.	٣٩ ٩١٢ يورو	٠ يورو	٣٩ ٩١٢ يورو

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٥

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٥[٢٤]

جيم-١- أفريقيا

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٤٥
مخصّصات الميزانية في نهاية العام	٢٤,٣ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	٢٠,٠ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٥ / في طور الإغلاق / الملغاة	٥٣ / ٩٣ / ١
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٢,١ ٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٨٩٥
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٢٥٧
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٧٠٨
المشاركون في الدورات التدريبية	٨٩٢
دورات تدريبية إقليمية	٤٩



الشكل ٧: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني.

[٢٤] يستجيب القسم جيم للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(59)/RES/11، 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.

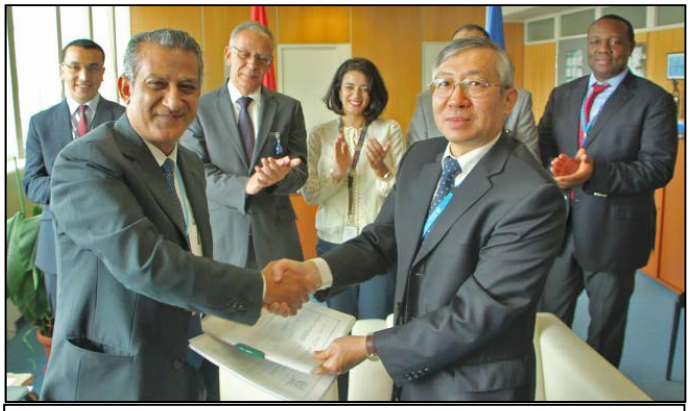
جيم١-١- أبرز الملامح الإقليمية في أفريقيا في عام ٢٠١٥

الإطار البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أفريقيا في عام ٢٠١٥
تونس السودان مصر

٨٦- عملت الوكالة على مدى العام مع الدول الأعضاء في منطقة أفريقيا على بناء القدرات البشرية والمؤسسية اللازمة للتطبيق المستدام للتكنولوجيا النووية من أجل التنمية، وبناء شراكات، وتعبئة الموارد الخارجة عن الميزانية، وتعزيز التعاون الإقليمي. وحقق هذا البرنامج معدل تنفيذ قدره ٨٢,١٪، على الرغم من عدد التحديات المواجهة، بما في ذلك حالات تفشي مرض فيروس الإيبولا الجارية، وتدهور الأوضاع الأمنية في عدد من الدول الأعضاء. وفي عام ٢٠١٥، انضمت جيبوتي إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٨٧- وظل تطوير الأطر البرنامجية القطرية يمثل محور اهتمام كبير طيلة عام ٢٠١٥. وفي عام ٢٠١٥، تم التوقيع على ثلاثة أطر برنامجية قُطرية جديدة من طرف تونس والسودان ومصر.

٨٨- ومع نهاية عام ٢٠١٥، شاركت الوكالة في عملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في ١٥ بلدًا في منطقة أفريقيا، وكانت تسعى إلى تكوين صلات والانخراط في عملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في دول أعضاء أفريقية أخرى. وفي عام ٢٠١٥، وقَّعت الوكالة على أطر جديدة من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في أوغندا وزمبابوي.



مصر توقع على إطارها البرنامجي القُطري الجديد.

جيم-١-٢- أبرز ملامح المشاريع

٨٩- مر أكثر من عام ونصف منذ أن أفادت منظمة الصحة العالمية بتفشي كبير لمرض فيروس الإيبولا في غرب أفريقيا وتم احتواء هذه التفشي الذي أُعلن عن وقوعه في كانون الثاني/يناير ٢٠١٦ بفضل جهود وطنية ودولية واسعة لمكافحة الأمراض الحيوانية المصدر – أي تلك التي يمكن أن تنتقل من الحيوانات إلى الإنسان. ومن خلال عملها بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، قامت الوكالة بتقديم التدريب وتعزيز القدرات القائمة في مجال استخدام التفاعل البوليميري المتسلسل بواسطة الاستنساخ العكسي والقياس المناعي الإنزيمي (إيلزا) للكشف عن الأمراض الحيوانية في وقت أبكر. وتمكّن هذه القدرات البلدان من التحسب لمخاطر تفشي هذه الأمراض في المجتمعات البشرية وتنفيذ تدابير الوقاية والمراقبة المناسبة. ويؤدي التشخيص المبكّر لمرض فيروس الإيبولا، إذا اقترن بالرعاية الصحية المناسبة، إلى زيادة فرص بقاء ضحايا المرض على قيد الحياة ويساعد على الحد من انتشار المرض عن طريق إتاحة إمكانية لعزل المرضى وعلاجهم في وقت أبكر.

٩٠- وفي آذار/مارس ٢٠١٥، وافق مجلس محافظي الوكالة على مشروع التعاون التقني الخارج عن الدورة RAF/5/073 المعنون 'تعزيز القدرات الإقليمية في أفريقيا من أجل تشخيص الأمراض الحيوانية الناشئة أو الناشئة من جديد، بما في ذلك مرض فيروس الإيبولا، وإرساء نظم للإنذار المبكر'. ويهدف هذا المشروع إلى تعزيز القدرات الوطنية والإقليمية لرصد إصابة الحيوانات البرية وحيوانات المزارع بمرض فيروس الإيبولا وغير ذلك من الأمراض الفيروسية النزفية الخطيرة، مثل مرض ماربورغ الفيروسي، وإنفلونزا الطيور عالية الإمراض وحمى الكنغو والقرم النزفية، مما يسمح بالتحسب بأسلوب أفضل لمخاطر تفشي هذه الأمراض في المجتمعات البشرية. ومن خلال أنشطة ترمي إلى تعزيز القدرة على تشخيص مرض فيروس الإيبولا في ظل

ظروف تتميز بمستويات عالية من السلامة البيولوجية، يدعم هذا المشروع كذلك وضع نظم للإنذار المبكر وإقامة شبكات إقليمية، كما أنه يدعم تنفيذ تدابير الوقاية والمراقبة المناسبة في أبكر وقت ممكن.

٩١- وعلى إثر تنفيذ برنامج يمتد لفترة أربعة أعوام للقضاء على ذبابة الفاكهة باستخدام التقنيات التقليدية لمكافحة الحشرات بالإضافة إلى تقنية الحشرة العقيمة، تم القضاء إلى حد كبير على ذبابة تسي تسي التي كانت تتسبّب في القضاء على الماشية وذلك في جهتين رئيسيتين من منطقة نيابيس في السنغال. وفي عام ٢٠١٥، تم الشروع في بذل جهود مكافحة في جهة ثالثة من هذه المنطقة. ويتجسّدُ تأثير هذا المشروع الذي تم إجراؤه بالتزامن مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ومركز التعاون الدولي للبحوث الزراعية من أجل التنمية، وحكومة السنغال من خلال الانخفاض الحاد في معدل انتشار داء المثقبيات المنقول بذباب تسي تسي. وسيعزز ذلك إلى حد بعيد الأمن الغذائي وسيسهم في التقدم الاجتماعي-الاقتصادي في منطقة نيابيس.

٩٢- وتواصل العمل على تنفيذ مشروع واسع النطاق لإدارة الموارد المائية في منطقة الساحل. وركّز هذا المشروع الذي يشمل خمسة مستودعات مائية جوفية كبرى تتقاسمها ثلاث عشرة دولة من الدول الأفريقية الأعضاء على أخذ عينات المياه وتحليل العينات وتدريب الموظفين المحليين على استخدام نظم المعلومات الجغرافية. ويتم تقييم النتائج التي تم الحصول عليها من النظم الخمس هذه على نحو منتظم كما أن تفسيرها يتم بطريقة تعاونية. ومن المقرَّر أن يُنجز هذا المشروع في أواخر عام ٢٠١٦، وأن تتمخض عنه مجموعة من التوصيات الرامية إلى تحسين إدارة الموارد المائية المشتركة. وتلقى المشروع الدعم من طرف أستراليا وجمهورية كوريا والسويد والولايات المتحدة الأمريكية واليابان، وذلك من خلال آلية التمويل التابعة لمبادرة الاستخدامات السلمية.

٩٣- وتسارُع عجلة التصنيع في أفريقيا يعني أن الصناعات في مختلف القطاعات سوف تتطلب مزيداً من الطاقة للقيام بأنشطتها. كما أن الطلب المتوقع يتجاوز بكثير قدرات توليد الكهرباء الحالية في المنطقة. وثمّة عدد متزايد من البلدان الأفريقية التي تنظر في إضافة القوى النووية إلى مزيج الطاقة لديها. وفي نيسان/أبريل ٢٠١٥، قامت الوكالة بالاشتراك مع حكومة كينيا بتنظيم 'المؤتمر الإقليمي الثالث حول الطاقة والقوى النووية في أفريقيا – تقييم احتياجات أفريقيا من حيث الطاقة والتخطيط للمستقبل' في مومبازا بكينيا. وتَجمَّع في هذا المؤتمر أكثر من ١٥٠ مشاركاً من كبار المسؤولين والخبراء التقنيين والمنسقين الوطنيين من أكثر من ٣٥ بلداً أفريقياً لمناقشة ما يواجهونه من تحديات وشواغل فيما يتعلق بالطاقة. وركّز المؤتمر على الاستخدامات السلمية للتكنولوجيا النووية وكيفية تأمين إمدادات أفريقيا بالطاقة المستدامة، بما في ذلك الطاقة النووية.

المشاركون في المؤتمر الإقليمي الثالث حول الطاقة والقوى النووية في أفريقيا، كينيا، نيسان/أبريل ٢٠١٥.

جيم-١-٣- التعاون الإقليمي

٩٤- لا يزال الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (أفرا) يمثل الإطار الرئيسي لتعزيز التعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا ولتوطيد التعاون الإقليمي فيما بين الدول الأطراف في الاتفاق. وبدأ نفاذ تمديد جديد للاتفاق في ٤ نيسان/أبريل ٢٠١٥.

٩٥- وفي تموز/يوليه ٢٠١٥، استضافت المملكة المغربية في مراكش الاجتماع السادس والعشرين للفريق العامل التقني المعني باتفاق أفرا. واعتمد الاجتماع تدابير وإجراءات ملموسة لزيادة تعزيز تنفيذ المشاريع الإقليمية لاتفاق أفرا وإدارة أنشطته التعاونية، وأوصى بموائمة برنامج أفرا للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ مع وثائق التخطيط الاستراتيجي الرئيسية لأفرا. كما اعتمد الاجتماع معايير اختيار لتجديد عضوية لجان اتفاق أفرا والمبادئ التوجيهية الخاصة بالمجموعة الثلاثية التابعة لأفرا وهي عبارة عن نموذج إداري للقيادة يتكون من رئيس أفرا المنتهية ولايته ورئيس أفرا الحالي ورئيس أفرا المقبل. ونُظِّم كذلك الاجتماع السادس والعشرين لممثلي اتفاق أفرا خلال الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام. وجمع الاجتماع ممثلين من دول أطراف في اتفاق أفرا كما أنه اعتمد التقرير السنوي لاتفاق أفرا لعام ٢٠١٤ والاستراتيجية المتوسطة الأجل لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٦-٢٠١٨. وتتماشى هذه الاستراتيجية مع أهداف التنمية المستدامة ومع الموقف الأفريقي الموحَّد المتعلق بخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ الذي أقرَّه رؤساء دول وحكومات الاتحاد الأفريقي، والذي ينبع من الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠١٤-٢٠١٨ الذي ينص على الإطار المرجعي لتخطيط وصياغة برنامج أفرا.

المشاركون في الاجتماع السادس والعشرين للفريق العامل التقني المعني باتفاق أفرا بحضور سعادة الوزير عمارة في مراكش بالمغرب في تموز/يوليه ٢٠١٥.

٩٦- وخلال الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام للوكالة، نظَّم اتفاق أفرا عرضًا لتسليط الضوء على المساهمة الفريدة لمراكزه الإقليمية المختارة الـ٢٨ في مجالات مختلفة، بما في ذلك الصحة البشرية والأغذية والزراعة والصناعة والأمان والطاقة والهيدرولوجيا النظيرية. وتروج المراكز الإقليمية المختارة للتعاون الإقليمي والاعتمادِ على الذات في أفريقيا من خلال استخدام الخبرات والبنى الأساسية المتاحة للتدريب والخدمات التحليلية، كما أنها تُسهم في الأنشطة البحثية من أجل تنمية المنطقة. وتسلط الملصقات الإعلانية المعروضة الضوء على أنشطة المراكز الإقليمية المختارة والإنجازات التي تحققها أفرا من خلال برنامج التعاون التقني.

جيم-١-٤- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧[٢٥]

٩٧- يجسد البرنامج التقني لمنطقة أفريقيا للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ التطورات الناشئة في أولويات الدول الأعضاء وهي: الأغذية والزراعة باعتبارها الأولوية القصوى في المنطقة، تليها الصحة والتغذية ثم الأمان. وأصبح لدى دولتين من الدول الأعضاء لأول مرة برامج وطنية، وهما جمهورية الكونغو وجيبوتي.

٩٨- وأنتهى اتفاق أفرا من صياغة ستة تصاميم مشاريع في مجالات الصحة البشرية، والأمن الغذائي، والأمان الإشعاعي والتعاون التقني فيما بين البلدان النامية، والتعاون الثلاثي، وإدارة اتفاق أفرا لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وتماشياً مع الإجراءات الراسخة، تعاون الاستشاريون العلميون للمشاريع في إطار اتفاق أفرا مع الإدارات التقنية في الوكالة على وضع هذه المشاريع. ويواصل برنامج أفرا الجديد إيلاء الأولوية لتعزيز تنمية الموارد البشرية ولتعزيز البنية الأساسية القائمة في المنطقة.

٩٩- وتم عقد حلقة عمل تمهيدية لفائدة ١٨ من مسؤولي الاتصال الوطنيين ومساعدي الاتصال الوطنيين الجدد من منطقة أفريقيا في المقر الرئيسي للوكالة في نيسان/أبريل ٢٠١٥. وكان الهدف من حلقة العمل هذه التوصل إلى فهم مشترك حول برنامج التعاون التقني وآلياته، وتعزيز تنفيذ هذا البرنامج وفعاليته وتم إطلاع المشاركين على مجموعة واسعة من المواضيع، بما يشمل مجال الاستراتيجية والشراكات وعمليات صياغة برنامج التعاون التقني وتنفيذه والإبلاغ بشأنه. كما تم إطلاعهم على نطاق واسع من التطبيقات النووية وعلى متطلبات الأمان الإشعاعي. وفي فعالية أخرى، قدّمت لمسؤولي الاتصال الوطنيين معلومات عن أفضل الممارسات والخبرات المنبثقة من تصميم وصياغة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. كما أُجريت مناقشات حول موائمة الأطر البرنامجية القُطرية مع الموقف الأفريقي الموحَّد المتعلق بخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ وحول أهداف التنمية المستدامة.

جيم-١-٥- المساهمات في صندوق اتفاق أفرا

١٠٠- في عام ٢٠١٥، ساهمت الدول الأطراف في اتفاق أفرا في صندوق أفرا بما مجموعه ٢١١ ٢٨٩ يورو، مما يبرهن عن التزامها المتواصل إزاء الصندوق واستعدادها لمواصلة تعزيز تبني برنامج اتفاق أفرا إقليميًا. وقد خصصت هذه المساهمات في مشاريع أفرا لدعم تنفيذ الأنشطة غير الممولة.

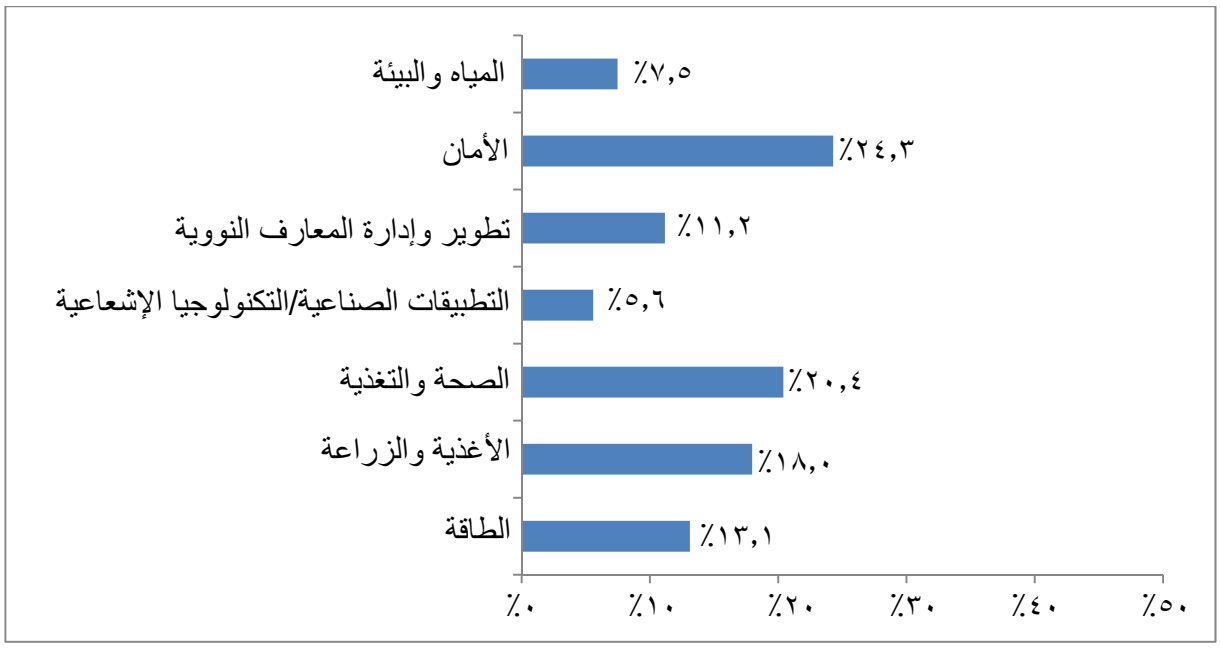
---

[٢٥] تستجيب الأقسام جيم-١-٤ وجيم-٢-٣ وجيم-٣-٣ وجيم-٤-٣ للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(59)/RES/11 بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير موارد كافية، على أساس احتياجات وأولويات الدول الأعضاء، وضمان أن تكون مكونات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة؛ وللفقرة ٣ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تحسين جودة مشاريع التعاون التقني وعددها وأثرها؛ وللفقرة ٤ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تزويد الدول الأعضاء بالمعلومات عن صوغ المشاريع وفقاً لنهج الإطار المنطقي؛ وللفقرة ٥ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تقديم التقارير وتقديم الإرشاد بشأن الإبلاغ؛ وللفقرة ٧ من القسم ٣ بشأن الآلية المكونة من خطوتين في رصد نوعية مشاريع التعاون التقني؛ وللفقرة ٨ من القسم ٣ من المنطوق بشأن تعزيز الالتزام بالمعيار المركزي وبجميع متطلبات التعاون التقني.

الجدول ١٠: التبرعات لصندوق اتفاق أفرا، ٢٠١٥ (باليورو)			
بوتسوانا	١٠ ٦٩٣	الكاميرون	٩ ٩٧٧
بوركينا فاصو	٢ ٥٦١	مالـي	٤ ٦٤٣
جمهورية تنزانيا المتحدة	١٨ ٩١٨	المغرب	٣٢ ٩٤٧
جنوب أفريقيا	١٨٠ ٠٥٣	موريشيوس	١٠ ٢٩٥
زامبيـا	٢ ٩٥١	ناميبيـا	٨ ٨٠٨
سيراليون	٣ ٤٢٥	النيجـر	١ ٤١٣
سيشيل	٢ ٥٢٧		

جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ

عدد البلدان والأقاليم المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣٧
مخصّصات الميزانية في نهاية العام	٢٠,٦ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٧,٨ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٥ / في طور الإغلاق / الملغاة	٥٧ / ٩٦ / ٠
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٦,٢ ٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٩٥٣
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٥١٤
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٦٠٧
المشاركون في الدورات التدريبية	٧٧٨
دورات تدريبية إقليمية	٣٦



الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني.

جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٥	
إندونيسيا	فيجي
بابوا غينيا الجديدة	فييت نام
بالاو	منغوليا
جزر مارشال	

١٠١- وظل الأمان يشكِّل أكثر المجالات أولوية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ بالنسبة إلى عام ٢٠١٥، تليه الصحة والتغذية ثم الأغذية والزراعة (الشكل ٨). وهذا الأمر لا يعكس فقط أولويات عدد كبير من البلدان النامية والبلدان الأقل نمواً في المنطقة، ولكن أيضاً التغيرات الاجتماعية-الاقتصادية السريعة الجارية، والتي تحفز الدولَ الأعضاء على العمل بنشاط لضمان توفير الأمان والصحة والأمن الغذائي. وبالإضافة إلى ذلك، حظي تغيُّر المناخ والإدارة المستدامة للبيئة البحرية بأهمية متزايدة في بلدان المنطقة، وينعكس هذا في عملية وضع البرامج الوطنية والإقليمية. وقد بلغ معدل التنفيذ ٨٦,٢٪.

١٠٢- ويلبّي كل برنامج من برامج التعاون التقني الوطني الاحتياجات المحددة الخاصة بالدولة العضو المشاركة، تماشيًا مع الأولويات الإنمائية الوطنية الواردة في الإطار البرنامجي القُطري الخاص بها. وتم التوقيع في عام ٢٠١٥ على سبعة أطر برنامجية قُطرية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من طرف إندونيسيا وبابوا غينيا الجديدة وبالاو وجزر مارشال وفيجي وفييت نام ومنغوليا. وتم وضع خمسة أطر برنامجية قطرية أخرى لبروني والصين وميانمار ونيبال وقطر – ومن المتوقع أن يتم التوقيع عليها في عام ٢٠١٦. وقد بدأت الأعمال التمهيدية بشأن إعداد الإطار البرنامجي الإقليمي لآسيا والمحيط الهادئ ٢٠١٨-٢٠٢٨ في عام ٢٠١٥، مع التركيز على المواءمة مع أهداف التنمية المستدامة، وتلبية احتياجات الدول الأعضاء الجديدة من الدول الجزرية الصغيرة النامية.

١٠٣- بالإضافة إلى ذلك، شاركت الأمانة بنشاط في عمليات إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية على المستوى القُطري، كما أنها وقّعت في عام ٢٠١٥ على إطار شراكة الأمم المتحدة للتنمية في إندونيسيا.

بالاو تُوقِّع على إطارها البرنامجي القُطري الأول للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١.

بابوا غينيا الجديدة تُوقِّع على إطارها البرنامجي القُطري الأول للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١.

جيم-٢-٢- أبرز ملامح المشاريع

١٠٤- في عام ٢٠١٥، تم عقد دورتين دراسيتين للدول الأعضاء من منطقة آسيا والمحيط الهادئ، بهدف إتاحة تجارب فريدة من نوعها في مجال التعليم وبناء الكفاءات بالإضافة إلى فرص لإقامة شبكات في جميع أنحاء العالم. وتم عقد دورة دراسية من دورات مدرسة إدارة الطاقة النووية في الإمارات العربية المتحدة في

آذار/مارس. كما تم في فيينا بالنمسا، في تشرين الثاني/نوفمبر وبدعم من المفوضية الأوروبية، عقد دورة دراسية من دورات مدرسة صوغ اللوائح بشأن الأمان الإشعاعي. واجتذبت الدورتان مشاركة واسعة النطاق من المنطقة.

١٠٥- وزوّدت مدرسة إدارة الطاقة النووية الممولة من خلال المشروع RAS/2/015 المعنون 'دعم الأخذ بالقوى النووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر' ٤٦ طالباً وطنياً ودولياً بخبرة تعليمية فريدة من نوعها بهدف بناء القيادة المستقبلية لإدارة برامج الطاقة النووية. وقامت هذه المدرسة بالترويج للمعرفة وتعزيزها فيما يتعلق بطائفة واسعة من المعارف في مواضيع تتصل بالاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية، كما أنها أتاحت فرصة فريدة من نوعها للمديرين المرتقبين في مجال الطاقة النووية لإقامة شبكات في جميع أنحاء العالم.

قام المشاركون في الدورة الدراسية لعام ٢٠١٥ التي نظمتها مدرسة إدارة الطاقة النووية بزيارة مركز التدريب الخاص بالمحاكي في موقع تشييد المحطة براكة بالإمارات العربية المتحدة.

جيم-٢-٣- التعاون الإقليمي

١٠٦- قامت الوكالة بدعم أنشطة إدارة وتنسيق الاتفاقين الإقليميين، اتفاق عراسيا والاتفاق التعاوني الإقليمي، لتعزيز التبني الإقليمي لبرامج التعاون التقني التي تم تنفيذها في إطار هذين الاتفاقين. ودعم المشروع RAS/0/067 المعنون 'تعزيز إدارة الاتفاق التعاوني وبرنامج التعاون التقني التابع له (اتفاق عراسيا)' الأنشطة الهادفة لاعتماد استراتيجية اتفاق عراسيا وقوات الدفع التعاونية للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٧، وتصميم برنامج للتعاون التقني متسم بالجودة للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وقام مشروع التعاون التقني RAS/0/068 المنفذ في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي والمعنون 'تعزيز إدارة الاتفاق والبرنامج الإقليميين (الاتفاق التعاوني الإقليمي)' بدعم عملية تعديل هذا الاتفاق، وعمليات إعداد الاستراتيجية المتوسطة الأجل الخاصة بالاتفاق التعاوني الإقليمي والأولويات الاستراتيجية للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٣، وتنقيح المبادئ التوجيهية والقواعد التشغيلية للاتفاق المذكور. كما قدمت الوكالة الدعم إلى الاتفاق التعاوني الإقليمي لوضع مشاريع متسمة بالجودة لدورتي التعاون التقني الخاصة بالفترتين ٢٠١٦-٢٠١٧ و٢٠١٨-٢٠١٩.

١٠٧- وتم وضع إطار للمشاركة في مشاريع التعاون التقني في إطار اتفاق عراسيا لدورة ٢٠١٦-٢٠١٧ من أجل ضمان كفاءة وفعالية استخدام الموارد.

١٠٨- وتم إقرار الوثيقة الاستراتيجية المعنونة *استراتيجية اتفاق عراسيا وقوات الدفع التعاونية (٢٠١٨-٢٠٢٧)* خلال اجتماع عقد على هامش الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام للوكالة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥.

١٠٩- وتقدم هذه الوثيقة إرشادات استراتيجية بشأن التخطيط التمهيدي الإجمالي لأنشطة اتفاق عراسيا بالنسبة إلى دورات التعاون التقني الخمس المقبلة وهي تُعَدّ بمثابة إطار مرجعي لإعداد برامج محددة.

الاجتماع الإقليمي لمجلس ممثلي اتفاق عراسيا المنعقد في أيلول/سبتمبر.

١١٠- كما التقى الممثلون الوطنيون عن الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين على هامش الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام للوكالة. ووافق الممثلون الوطنيون على *الاستراتيجية المتوسطة الأجل الخاصة بالاتفاق التعاوني الإقليمي والأولويات الاستراتيجية للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٣* وعلى خطة مفصّلة لإعداد برنامج الاتفاق التعاوني الإقليمي للفترة ٢٠١٨-٢٠١٩، وعلى قالب نموذجي جديد لإعداد التقرير السنوي عن الاتفاق التعاوني الإقليمي. كما تم استعراض مستوى تنفيذ مشاريع التعاون التقني الجارية وتقدم الأعمال التحضيرية لبرنامج الاتفاق التعاوني الإقليمي للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧.

الممثلون الوطنيون الحاضرون في اجتماع الاتفاق التعاوني الإقليمي، أيلول/سبتمبر ٢٠١٥.

جيم-٢-٤- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧

١١١- عقد في آذار/مارس ٢٠١٥ اجتماع إقليمي حول المساعدة التمهيدية للمشاريع وتصميم المشاريع فيما يتعلق بالمفاهيم الخاصة بمشاريع اتفاق عراسيا للدورة ٢٠١٦-٢٠١٧، بهدف وضع وتنفيذ برنامج تعاون تقني عالي الجودة. وقد ركز الاجتماع الذي حضره ٤٧ نظيراً من جميع الدول الأطراف في اتفاق عراسيا على خطط عمل ثمانية من مشاريع التعاون التقني تتعلق بالصحة البشرية، والتأهب للطوارئ، وتخطيط الطاقة، وقياس الجرعات والفيزياء الطبية، والتكنولوجيا الإشعاعية، والأمان الإشعاعي والأغذية والزراعة.

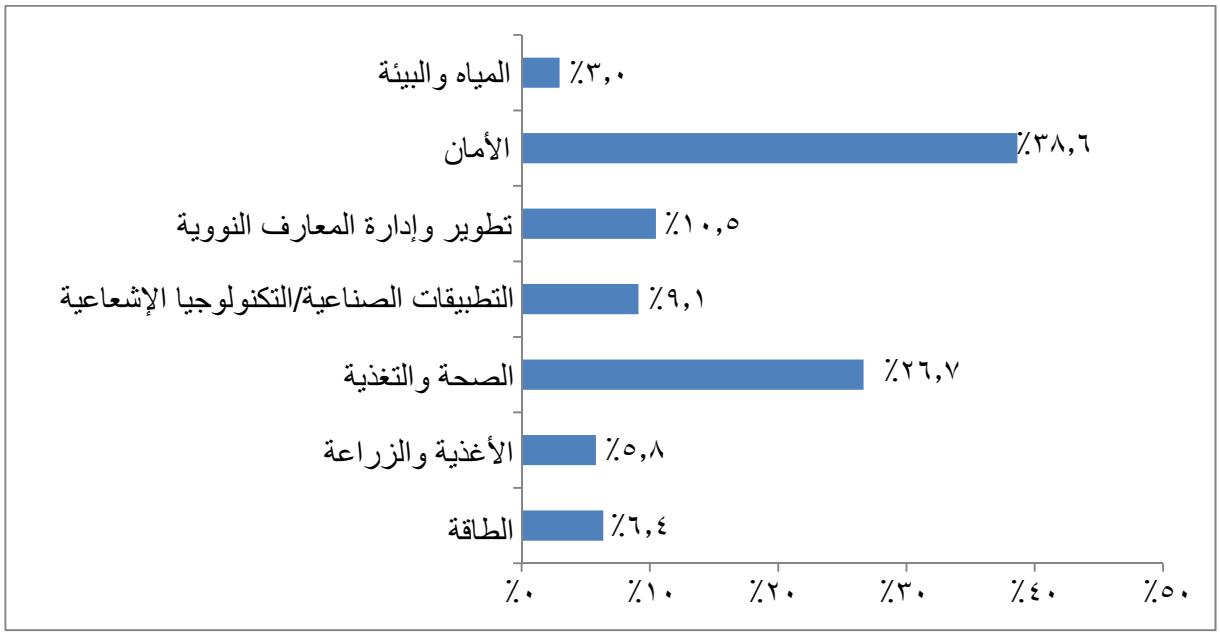
١١٢- كما تم على امتداد مرحلة تصميم البرنامج تقديم دعم مكثف للدول الأعضاء الجديدة، بما في ذلك بابوا غينيا الجديدة وبروني وجزر مارشال وفيجي لضمان وضع مشاريع قائمة على النتائج. كما نظمت الأمانة دورة تدريبية دون إقليمية لفائدة الدول الجزرية الصغيرة النامية وبروني، قدم من خلالها تدريب أساسي على إنشاء كيان رقابي وعلى إعداد برامج تعاون تقني عالية الجودة. وأصبح لدى أربع دول أعضاء لأول مرة برامج وطنية، وهي بابوا غينيا الجديدة وبروني وجزر مارشال وفيجي.

١١٣- وقد ساعدت الأمانة الدول الأعضاء على بلورة الصيغة النهائية من إطار برنامجي إقليمي لآسيا والمحيط الهادئ للفترة ٢٠١٨-٢٠٢٨. وتم إعداد الوثيقة من قبل خبراء من المنطقة وتم اعتمادها خلال اجتماع مسؤولي الاتصال الوطنيين في شباط/فبراير ٢٠١٦. وسوف تضع هذه الوثيقة الأولويات لوضع برامج إقليمية

خلال السنوات العشر المقبلة، مستكملة الوثائق الاستراتيجية الأخرى ذات الصلة ورابطة الأولويات بأهداف التنمية المستدامة.

جيم-٣- أوروبا

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٣٢
مخصّصات الميزانية في نهاية العام	١٤,٧ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٢,٢ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٥ / في طور الإغلاق / الملغاة	٣٧ / ٦٣ / ٠
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٣,٣ ٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٧١٢
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٥٣٥
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٣٢٧
المشاركون في الدورات التدريبية	٦٢٦
دورات تدريبية إقليمية	٦٠



الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أوروبا في عام ٢٠١٥
أذربيجان البوسنة والهرسك الجمهورية التشيكية جورجيا

جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في أوروبا في عام ٢٠١٥

١١٤- ويركز برنامج التعاون التقني في منطقة أوروبا على التنمية المستدامة في المجالات المحددة التالية: الأمان النووي والإشعاعي، والصحة البشرية والتغذية، وتطبيقات تكنولوجيا النظائر. وتُعدّ تنمية قدرات الموارد البشرية والمؤسسية وتعزيز التعاون بين الدول الأعضاء من السمات المهمة لهذا البرنامج.

١١٥- ومن بين الدول الأعضاء الـ ٣٢ في المنطقة التي تشارك في مشاريع للتعاون التقني، هنالك ٢٩ دولة لديها مشاريع تعاون تقني وطنية وثلاثة منها فقط لا تشارك إلا في أنشطة تعاون تقني إقليمية. وقد حقق برنامج التعاون التقني في المنطقة معدل تنفيذ قدره ٨٣,٣٪.

١١٦- وكانت المجالات المواضيعية ذات الأولوية لعام ٢٠١٥ مماثلة لتلك التي حظيت بالأولوية في السنوات السابقة. وتُركّز معظم الجهود المبذولة في هذه المجالات على تعزيز البنية الأساسية، وبناء القدرات، ونقل التكنولوجيا، وتدريب الموظفين من الهيئات الرقابية والمنظمات المشغِّلة، وتنمية المعارف والحفاظ عليها.

١١٧- وإجمالًا، تم في عام ٢٠١٥ تنفيذ ٤٩ دورة تدريبية في منطقة أوروبا، بما في ذلك ٣٦ دورة إقليمية، وأربعة أحداث تدريبية في إطار مشاريع أقاليمية، وتسعة أحداث تدريبية في إطار مشاريع تعاون تقني وطنية. وبالإضافة إلى ذلك، تم تنفيذ ٤١٩ حدثاً من أحداث الخبراء المختلفة وكانت كما يلي: ١٣٧ بعثة من بعثات الخبراء (بما في ذلك بعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية، وبعثات ضمان الجودة في مجال الطب النووي، وبعثات الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة)، و٣٩ بعثة من بعثات الموظفين، و٢٤٣ من مختلف اجتماعات الخبراء وحلقات عمل الخبراء.

١١٨- وخلال عام ٢٠١٥، تم التوقيع على أُطر برنامجية قُطرية من طرف أذربيجان والبوسنة والهرسك والجمهورية التشيكية وجورجيا. وفي عام ٢٠١٥، تم التوقيع على أطر شتى من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية من طرف أرمينيا وبيلاروس وجورجيا، كما تم تنفيذ أنشطة البرنامج وفقاً للالتزامات الواردة في ١٢ إطاراً آخر من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية.

١١٩- وفي أرمينيا، تم التوقيع على إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في ٣١ تموز/يوليه ٢٠١٥ من قبل وكالات الأمم المتحدة، بما في ذلك الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وهو يشمل فترة الخمس سنوات ٢٠١٦-٢٠٢٠. وستساهم الوكالة من خلال مشاريعها الوطنية للتعاون التقني في تنمية البلد هذا في اثنين من النواتج السبعة وهي: الصحة (الناتج ٦) واستدامة البيئة وبناء القدرة على الصمود (الناتج ٧).

١٢٠- ويتعلّق أحدث إطار عمل من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية وقّعت عليه الوكالة في منطقة أوروبا ببيلاروس. وتقدّم الوكالة الدعم لبيلاروس من أجل تحقيق أهدافها للتنمية المستدامة فيما يتعلق بأمن الطاقة وتقليص انبعاثات غاز الدفيئة (مجال التعاون ٣ في إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية). وتساعد الوكالة من خلال برنامج التعاون التقني بيلاروس على تعزيز مواردها البشرية بهدف تطوير البنية الأساسية للقوى النووية الخاصة بهذا البلد وتعزيز قدراته على الإشراف الرقابي الفعال. وفي إطار مجال التعاون ٤ من إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، ستسهم الوكالة في إنشاء بيئة رعاية صحية وقائية شاملة من خلال دعم إنشاء أول مركز للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني يكون فيه إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية القائمة على السيكلوترون مستقلاً لأغراض التشخصيات الطبية في مركز ألكساندروف الوطني لعلاج السرطان في مينسك.

١٢١- وتشهد منطقة أوروبا تعاوناً ثنائياً ودون إقليمي نشطاً جداً بين الدول الأعضاء وفيما بين مجموعات الدول الأعضاء. كما تشارك العديد من البلدان الأوروبية في أنشطة الاتحاد الأوروبي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وتسعى الوكالة باستمرار لإرساء أوجه التآزر والعمل المشترك من أجل تعزيز تنفيذ البرامج. وتشمل المنطقة أيضاً الدول الأعضاء التي لا تشارك إلا في أنشطة التعاون التقني الإقليمية، والتي تقدم في نفس الوقت بصفتها جهات مانحة المساعدة التقنية أو الأموال إلى بلدان أخرى. وتضمن اجتماعات منتظمة بجميع مسؤولي الاتصال الوطنيين في المنطقة استجابة برنامج التعاون التقني في الوقت المناسب لما ينشأ من تطورات وتحديات جديدة في المنطقة وعلى الصعيد الوطني.

الاجتماع إقليمي حول الفيزياء الطبيّة في أوروبا: الحالة الراهنة والمنظورات المستقبلية، فيينا ٢٠١٥.

١٢٢- وتم عقد الاجتماع الإقليمي حول الفيزياء الطبيّة في أوروبا: الحالة الراهنة والمنظورات المستقبلية في عام ٢٠١٥ في فيينا بحضور مدعوم جزئياً في إطار المشروع RER/6/031 المعنون 'تعزيز الفيزياء الطبية في مجال الطب الإشعاعي'. وقد عزز الاجتماع وعي السلطات الوطنية بشأن دور الفيزيائي الطبي في الدول الأعضاء الأوروبية ومكانته وتعليمه وتدريبه والاعتراف به واعتماده، وبشأن النقص في الموظفين. وعلى وجه الخصوص، ناقش الاجتماع ضرورة توفير العدد المناسب من الفيزيائيين الطبيين لضمان تقديم خدمات فيزياء طبية مناسبة في مجال الطب الإشعاعي وتحسين الرعاية الصحية وسلامة المرضى. وشدد الاجتماع على ضرورة الاعتراف بمهنة الفيزيائيين الطبيين باعتبارها مهنة حرة في مجال الرعاية الصحية تقع على عاتق ممارسيها مسؤوليات في مجال الوقاية من الإشعاعات. وقد تم نشر نتائجها على نطاق واسع من قبل الجمعيات المهنية للفيزياء الطبية في نشراتهم الإعلامية ومجلاتهم المرجعية.

جيم-٣-٢- التعاون الإقليمي

١٢٣- وفي عام ٢٠١٥، نظمت الوكالة بموجب الإطار الاستراتيجي للتعاون التقني الإقليمي في منطقة أوروبا اجتماعاً واحداً لمسؤولي الاتصال الوطنيين. وخلال الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام، تم عقد أحد اجتماعات التعاون التقني الإقليمية لمنطقة أوروبا تمت خلاله مناقشة دور التطبيقات النووية في قطاعي الصحة والتكنولوجيات النووية في سياق أهداف التنمية المستدامة. وسيتم تحديث الإطار الاستراتيجي للتعاون التقني الإقليمي في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٦.

اجتماع التعاون التقني الإقليمي لمنطقة أوروبا على هامش الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام.

١٢٤- وتم في عام ٢٠١٥ التوقيع على اتفاقي شراكة عمليين اثنين وتم تنفيذهما بين الوكالة والرابطة الأوروبية للطب النووي والجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام، مما يزيد من كفاءة أنشطة التعاون التقني ذات الصلة وييسّر جهود إقامة الشبكات فيما بين الدول الأعضاء والجمعيات المهنية والمنظمات الشريكة مثل منظمة الصحة العالمية. وقد عملت الأطراف بنجاح معاً لترتيب دورات تدريبية في مجال الطب النووي والعلاج الإشعاعي.

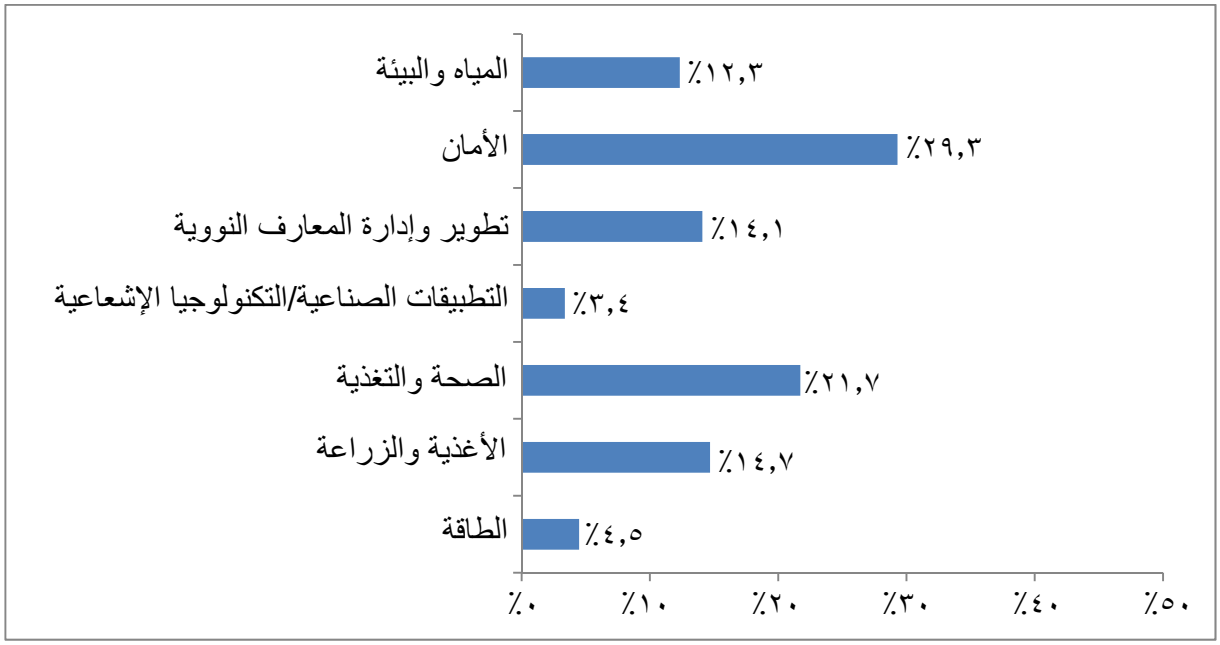
جيم-٣-٣- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧

١٢٥- هنالك ١١٥ مشروعاً جديداً في منطقة أوروبا لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، منها ٢٨ مشروعاً إقليمياً و٨٧ مشروعاً وطنياً. والمجالات المواضيعية ذات الأولوية بالنسبة إلى المشاريع الإقليمية هي: الأمان النووي والطاقة النووية، والأمان الإشعاعي، والصحة البشرية، والنفايات والبيئة. أما بالنسبة إلى المشاريع الوطنية، فالأولويات هي على النحو التالي: الصحة البشرية، والأمان النووي والطاقة النووية، والأمان الإشعاعي والنفايات، والبيئة. وتركز المساعدة أيضاً على البنية الأساسية التشريعية والرقابية للأمان، ومراقبة جودة مصادر الإشعاعات المؤيّنة في المجال الطبي، وأمان البنى الأساسية الخاصة بمحطات القوى النووية وتشغيلها، والتصرف في النفايات، والإخراج من الخدمة والاستصلاح.

١٢٦- ولقد تم صوغ برنامج التعاون التقني لمنطقة أوروبا للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ بالتشاور الوثيق مع الدول الأعضاء، مع مراعاة الأطر البرنامجية القُطرية والنموذج الإقليمي لأوروبا. وقد استرشد البرنامج بالاستراتيجية التي تم اعتمادها لبرنامج التعاون التقني في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٠. وتهدف هذه الاستراتيجية إلى توفير آلية فعالة وكفؤة لدعم الاستخدام المأمون والآمن للتكنولوجيات النووية التي تلبي الاحتياجات الاجتماعية-الاقتصادية وتسهم في التنمية المستدامة في المنطقة، ولتعزيز التعاون الإقليمي.

جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي

عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٢٤
مخصّصات الميزانية في نهاية العام	١٤,٧ مليون يورو
الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٣,٧ مليون يورو
المشاريع المغلقة في عام ٢٠١٥ / في طور الإغلاق / الملغاة	١٠٨ / ٢٢ / ٢
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٩٣,٢٪
مهام الخبراء والمحاضرين	٦٥٢
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٨٠٥
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٢١٠
المشاركون في الدورات التدريبية	٤٢٤
دورات تدريبية إقليمية	٢٣



الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني.

جيم٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٥

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٥
كولومبيـا

١٢٧- في عام ٢٠١٥، تم إيلاء اهتمام كبير لرصد تنفيذ المشاريع والتقدم المحرز في تحقيق النتائج المتوقعة للمشاريع في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. كما أن المعدل العام لتنفيذ صندوق التعاون التقني في المنطقة بالنسبة إلى عام ٢٠١٥ بلغ ٩٣,٢٪، وهو أعلى معدّل تم تحقيقه في المنطقة حتى هذا التاريخ. ولضمان رصد تقدم وأداء برنامج التعاون التقني على امتداد دورة حياة مشاريعه، يطلب من الدول الأعضاء تقديم تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع. وفي عام ٢٠١٧، قدمت الدول الأعضاء ٦٩,٣٪ مما تم توقع تقديمه في المنطقة من تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع، مما يبرهن على التزام متزايد بتحسين جودة البرنامج.

١٢٨- وكانت المجالات المواضيعية ذات الأولوية بالنسبة إلى منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في عام ٢٠١٥ كالتالي: الأمان، والصحة والتغذية، والأغذية والزراعة. وقد حظيت هذه المجالات المواضيعية بأكثر من ٦٠٪ من الأموال المتاحة، كما أنها ستظل تمثل أولوية في ميزانية عام ٢٠١٦. وقد ركزت غالبية المشاريع على العلاج الإشعاعي والطب النووي، وتقديم التدريب للمهنيين، وبناء القدرات، وشراء المعدات. كما ركز البرنامج على تعزيز القدرات وتوطيد التعاون للتصدي للطوارئ الإشعاعية، وكذلك في مجالات التصرف في النفايات المشعة، ومكافحة الآفات الحشرية والأمن الغذائي. وتم إيلاء اهتمام خاص لتفشي ذبابة الفاكهة في الجمهورية الدومينيكية.

١٢٩- وفي عام ٢٠١٥، تم التوقيع على إطار برنامجي قُطري واحد في المنطقة للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١ من طرف كولومبيا. وهنالك ثمانية أطر برنامجية قُطرية إضافية يجري وضعها – والمناقشات بين الدول الأعضاء المعنية والأمانة جارية لتحديد المجالات التي يمكن فيها للتكنولوجيا النووية أن تحدث تأثيراً مستداماً. وبالإضافة إلى ذلك، يجري العمل على إعداد مسودات أطر برنامجية قُطرية للدول الأعضاء الجديدة.

توقيع كولومبيا على الإطار البرنامجي القُطري للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١.

١٣٠- وتم خلال عام ٢٠١٥ التوقيع على عدد من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية من طرف الأرجنتين وأوروغواي وبنما وكولومبيا. وبالإضافة إلى ذلك، تابعت الوكالة تنفيذ أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في بليز، وجامايكا، والجمهورية الدومينيكية، ودولة بوليفيا المتعددة القوميات، وكوبا، والمكسيك ونيكاراغوا.

المشروع RLA/0/052: حلقة العمل التدريبية لمسؤولي الاتصال الوطنيين/مساعدي الاتصال الوطنيين، تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥، فيينا، النمسا.

١٣١- وحضر سبعة عشر من مسؤولي الاتصال الوطنيين ومساعدي الاتصال الوطنيين دورة تدريبية شاملة تم تنظيمها في الفترة ٥-٩ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥ في فيينا. وتلقى المشاركون فيها إحاطة وافية عما لبرنامج التعاون التقني من وظائف واستراتيجيات وأدوار يؤديها ومسؤوليات تناط بعهدته وعمليات خاصة به. ويمثل مسؤولو الاتصال الوطنيون ومساعدو الاتصال الوطنيون قناة الاتصال الرئيسية بين الوكالة والدول الأعضاء فيما يتعلق بالمسائل المتصلة بعمليات تخطيط وصوغ وتنفيذ مشاريع التعاون التقني. وفي الدورة القادمة، سيُولى اهتمام خاص لتقديم التدريب للبلدان الناطقة باللغة الانكليزية ولزيادة التعاون مع المناطق الأخرى المشمولة بالتعاون التقني فيما يتعلق بتقديم الدعم للبلدان الناطقة باللغة البرتغالية وكذلك للدول الجزرية الصغيرة النامية.

١٣٢- وتضطلع الوكالة بعديد من الأنشطة بغية تحسين وضوح وتأثير برامج ومشاريع التعاون التقني؛ وتطوير رسائل التوعية واستخدام شبكات من الشركاء لزيادة مستوى الوعي بشأن برنامجها. وفي عام ٢٠١٥، تم إنتاج ٤٥ مقالاً وستّ قصص نجاح و١٢ شريط فيديو/مقابلات حول أنشطة التعاون التقني في المنطقة.

جيم-٤-٢- التعاون الإقليمي

١٣٣- تم تمديد الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (أركال)، الذي يضطلع بتعزيز وتنسيق أنشطة التدريب والبحث وتطبيقات العلوم والتكنولوجيا النووية، للمرة الأولى لفترة إضافية مدتها خمس سنوات ابتداءً من ٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٥.

١٣٤- ولا يزال اتفاق أركال الإقليمي يؤدي دوراً أساسياً في وضع برنامج إقليمي متين لمعالجة المسائل والتحديات بين الأقاليم باستخدام التكنولوجيا النووية. وحالياً، هنالك ١٩ دولة طرفاً في الاتفاق من بين الدول الأعضاء الـ ٢٨ في المنطقة.

١٣٥- وفي عام ٢٠١٥، تألف برنامج اتفاق أركال من تسعة مشاريع عاملة. وتضمنت هذه المشاريع مشروعين اثنين في مجال الأغذية والزراعة، وثلاثة مشاريع في مجال الصحة البشرية، وثلاثة مشاريع في مجال المياه والبيئة ومشروعاً واحداً في مجال بناء القدرات.

١٣٦- وتتناول المشاريع الإقليمية التي قدَّمها اتفاق أركال لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ الاحتياجات والأولويات المحددة في النموذج الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أركال للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١ فيما يتعلق بأمريكا اللاتينية والكاريبي (النموذج الاستراتيجي الإقليمي) (الوثيقة IAEA-TECDOC-1763). والنموذج الاستراتيجي الإقليمي هو أداة برنامجية رئيسية لصياغة اقتراحات جديدة يُتوقَّع أن يكون بمثابة صك قيِّم يساعد على توطيد التعاون الإقليمي وترويج التعاون بين البلدان. ويتألف البرنامج الإقليمي الجديد لاتفاق أركال من ١١ مشروعاً جديداً تهدف إلى المساهمة في تعزيز تنمية الموارد البشرية وتعزيز البنية الأساسية القائمة في المنطقة. وقد تم تصميم هذه المشاريع بهدف وضع برنامج أوسع وأشمل من شأنه تحقيق أثر أكبر في الدول الأطراف في الاتفاق.

١٣٧- وفي عام ٢٠١٥ وبدعم من الوكالة، تم تنقيح وتحديث المبادئ التوجيهية والقواعد التشغيلية لاتفاق أركال. وسيساهم ذلك في تعزيز إدارة الاتفاق وضمان جودة عالية في وضع وتنفيذ برنامج اتفاق أركال.

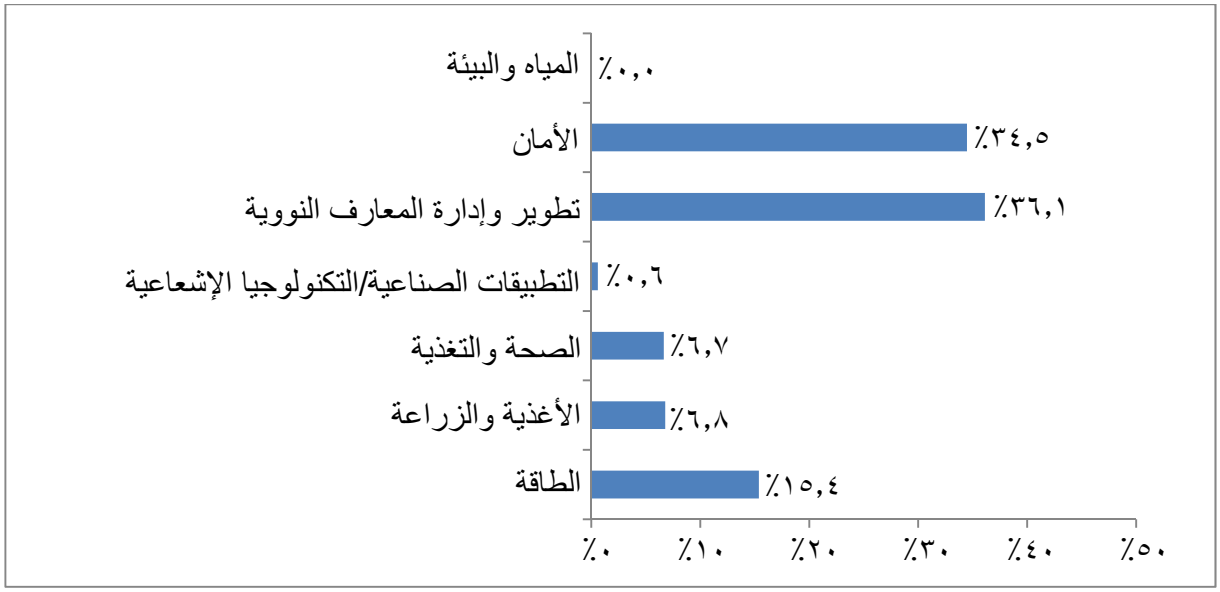
جيم-٤-٣- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧

١٣٨- خلال إعداد البرنامج، تم أخذ الدروس المستفادة من تصميم وتنفيذ برامج التعاون التقني السابقة في الحسبان، خاصة فيما يتعلق بالسعي إلى إقامة شراكات ذات صلة على المستويات السياسية والمالية والتكنولوجية، مع مراعاة المصالح والاحتياجات الخاصة للشركاء والجهات المتلقية. كما أخذ البرنامج في المنطقة بعين الاعتبار الأطُر البرنامجية القُطرية للدول الأعضاء المشاركة، والنموذج الاستراتيجي الإقليمي لأمريكا اللاتينية والكاريبي، وعند الاقتضاء، خطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد عام ٢٠١٥، وأهداف التنمية المستدامة وأطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية. وتعالج جميع المشاريع المقترحة الأولويات الواردة في الأطُر البرنامجية القُطرية أو النموذج الاستراتيجي الإقليمي. وتستأثر المشاريع في مجال الصحة البشرية والتغذية بنسبة ٢٥٪ من الميزانية المخصصة لبرنامج التعاون التقني في المنطقة للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، ويستأثر الأمان بنسبة تفوق قليلاً الـ ٢٠٪ وتستأثر الأغذية والزراعة بنسبة ١٦٪. وأصبح لدى ثلاث دول أعضاء لأول مرة برامج وطنية، وهي ترينيداد وتوباغو، وجزر البهاما ودومينيكا.

١٣٩- ويتركز إطلاق الدورة الجديدة على استهلال برنامج تنفيذ سلس للبرنامج المذكور، لا سيما بالنسبة إلى المشاريع الجديدة. ويتم التركيز بصفة خاصة على دمج الدول الأعضاء الجديدة في البرنامج الإقليمي، وزيادة التعاون مع المناطق الأخرى المشمولة بالتعاون التقني، ولا سيما على ترويج التعاون بين البلدان الناطقة باللغة البرتغالية وتحقيق اتساق النهوج المتخذة إزاء التعاون التقني في الدول الجزرية الصغيرة النامية. كما يجري التركيز على تقديم التدريب للبلدان الناطقة باللغة الإنكليزية.

جيم-٥- المشاريع الأقاليمية

١٤٠- تقدم المشاريع الأقاليمية الدعم في مجال التعاون التقني عبر الحدود الوطنية والإقليمية وتلبّي الاحتياجات المشتركة لعدّة دول أعضاء في مختلف المناطق. وفي عام ٢٠١٥ بلغ مجموع الأعباء والمبالغ المدفوعة في إطار المشاريع الأقاليمية ٤,٩ مليون يورو. وحتى شباط/فبراير ٢٠١٦، كان هناك ٢٢ مشروعاً أقاليمياً عاملاً، وسبعة مشاريع أقاليمية أخرى في طور الإغلاق.



الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٥ حسب المجال التقني.

١٤١- ويهدف مشروع التعاون التقني الأقاليمي INT/0/089 المعنون 'تنمية الموارد البشرية ودعم التكنولوجيا النووية' إلى الارتقاء بكفاءات وقدرات الموارد البشرية وتعزيزها وتقديم الدعم العام ضمن الطائفة الواسعة من تطبيقات العلوم والتكنولوجيا النووية. ويدعم المشروع كل عام التحاق مرشحين من البلدان النامية بالدورة الدراسية الصيفية للجامعة النووية العالمية، وبالجامعة الدولية للقانون النووي (INLS) وبالاجتماع السنوي للمرأة العاملة في المجال النووي (WiN). وفي عام ٢٠١٥، أتاح المشروع مشاركة ٢٢ مرشحاً في الدورة الدراسية الصيفية للجامعة النووية العالمية، و١٢ مرشحا في الجامعة الدولية للقانون النووي، و٢٣ مرشحة في الاجتماع السنوي للمرأة العاملة في المجال النووي. وبالإضافة إلى ذلك، دعم المشروع مشاركة ١٠ مرشحين في مدرسة إدارة المعارف النووية التي يستضيفها المركز الدولي للفيزياء النظرية. كما يدعم المشروع مشاركة عدد يصل إلى ستة من طلاب الدكتوراه من البلدان النامية في برنامج الجمع بين التدريب والتعليم المشترك بين الوكالة والمركز الدولي للفيزياء النظرية الذي يركز على مجالات الفيزياء والرياضيات. وفي عام ٢٠١٥، أتاح المشروع استعراض جودة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ فضلاً عن عقد اجتماعات لوضع مشاريع أقاليمية لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧.

١٤٢- وفي عام ٢٠١٥، تم تنفيذ عدة أنشطة متصلة بتطوير مواد للتعلّم الإلكتروني ستتم استضافتها على منصة الربط الشبكي لشبكات تعزيز الاتصال والتدريب. وتم كذلك الترويج للتعلّم الإلكتروني ولهذه الأداة وتعميمهما بدعم في إطار المشروع INT/9/174 المعنون 'ربط الشبكات لتعزيز الاتصال والتدريب'. وقد تم تطوير ثماني وحدات نمطية تدريبية فما يتعلق بالإخراج من الخدمة وتجري عليها حالياً اختبارات نهائية. وستتم

إتاحتها للدول الأعضاء في آذار/مارس ٢٠١٦. وتم عرض ورقة بشأن شبكة CONNECT في الندوة الدولية حول التصرف في النفايات في فينكس بالولايات المتحدة الأمريكية وأتاحت الندوة فرصة جيدة للترويج لهذه المنصة.

١٤٣- وفي سياق المشروع الأقاليمي INT/5/153، المعنون 'تقييم تأثير تغير المناخ وتداعياته على التربة والموارد المائية في المناطق القطبية والجبلية'، أُوفدت بعثات فرق خبراء متعددة التخصصات لجمع عينات ميدانية للرواسب في باتاغونيا بشيلي؛ وجزيرة الملك جورج بأنتاركتكا؛ وسفالبارد بالنرويج، بمشاركة خبراء ومختبرات من الاتحاد الروسي وإسبانيا وألمانيا والبرازيل وبلجيكا والسويد وشيلي والمملكة المتحدة والنمسا والوكالة. وعلى سبيل المثال، تم تنظيم بعثة الخبراء إلى المحطة الروسية بيلينغسهاوزين على جزيرة الملك جورج (أنتاركتكا) في شباط/فبراير ٢٠١٥، وأُوفدت البعثة في تموز/يوليه ٢٠١٥ إلى المركز العلمي الروسي في بارينتسبورغ (سبيتسبيرغين). واستُهلت أيضا جهود للتوعية لإبلاغ جماعات المصالح المختلفة، لا سيما من خلال برنامج الأمم المتحدة للبيئة واليونسكو، بعمل الوكالة التعاوني مع مختلف الدول لبحث آثار تغير المناخ. ويتعلق تركيز المشروع، الذي تدعمه مساهمات مقدمة من الولايات المتحدة إلى مبادرة الاستخدامات السلمية، بإجراء دراسات في ١٣ موقعا معيارا تمثل المشاكل والاتجاهات الرئيسية لتأثير المناخ على الغلاف الجليدي وعلى نوعية الأراضي ونوعية المياه ونوعية النظم الإيكولوجية في المناطق القطبية والجبلية في جميع أنحاء العالم. والأبحاث الميدانية مستمرة وفقا للبروتوكولات التي وضعت في عام ٢٠١٤ في إطار المشروع.

١٤٤- ويتواصل تركيز برنامج التعاون التقني للمركز الدولي لاستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط على دعم بناء القدرات البشرية من أجل دعم إدخال خطوط الحزم الإشعاعية والقطع المغنطيسية في الخدمة، ودعمها من خلال تقديم التدريب العملي للنظراء وبعثات الخبراء في الموقع. وفي عام ٢٠١٥ وحده، حصل تسعة مهندسين وتقنيين على منح دراسية للتدريب بشأن مختلف المواضيع لمدة مجموعها ٣٦ أسبوعاً، بما يشمل التدريب على خطوط الحزم الإشعاعية، وإمدادات القوى، والقطع المغنطيسية، والتجميع، والمنشآت، وتركيب السنكروترون واختباره، واختبارات القبول في المصنع لمضخمات التردد الصلبة، والممارسة في إطار الحوسبة الفائقة لأغراض البحوث في مجال الإشعاع السنكروتروني في مرافق ملحوظة وهي المرفق الخاص بالمنظمة الأوروبية للبحوث النووية (CERN) بسويسرا، ومرفق السنكروترون الفرنسي سولي (SOLEIL) بفرنسا، والمعهد العلمي الأوروبي، ومختبر إليترا بإيطاليا.

١٤٥- كما يجري بذل جهود لزيادة عدد المستخدمين المحتملين للمركز الدولي لاستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط (SESAME). وأدى الاتصال المباشر بمجتمع المستخدمين المحتملين لسيسامي إلى تحقيق أوجه تآزر وتعاون كما أنه أتاح إمكانات للتبادلات العلمية. وسيتواصل دعم التعاون التقني لسيسامي في الفترة ٢٠١٦-٢٠١٩ من خلال المشروع INT/0/092 المعنون 'بناء القدرات البشرية فيما يخص إنشاء وتشغيل واستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط'، بهدف إرساء سيسامي كمركز امتياز رائد في مجال البحوث مفتوح لجميع العلماء، بما يدعم العلوم والتكنولوجيا في المنطقة

جيم-٦- برنامج العمل من أجل علاج السرطان

جيم-٦-١- أبرز ملامح برنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٥

١٤٦- وفي عام ٢٠١٥، واصلت الوكالة من خلال برنامجها للعمل من أجل علاج السرطان في دعم جهود البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل الرامية إلى تعزيز القدرات الوطنية لمكافحة السرطان، مع التركيز بشدة على أهمية الإدماج المستدام للطب الإشعاعي في الاستراتيجيات الوطنية الشاملة لمكافحة السرطان.

البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١٥	
البوسنة والهرسك	قيرغيزستان
الجزائر	مدغشقر
دومينيكا	موريتانيا
السلفادور	ميانمار

١٤٧- وتم تقييم القدرات الوطنية لمكافحة السرطان والأولويات ذات الصلة لكل من البوسنة والهرسك والجزائر ودومينيكا والسلفادور وقيرغيزستان ومدغشقر وموريتانيا وميانمار، وتقديم التوصيات ذات الصلة كنتيجة للبعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان وذلك بالتنسيق والتعاون مع منظمة الصحة العالمية. وتم تحسين منهجية ونهج البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان من خلال تحسين التفاعل وإعداد الاستعراض مع السلطات الوطنية والخبراء في هذا الموضوع.

١٤٨- وفي نهاية كل بعثة استعراضية، قُدِّمت الاستنباطات الأولية والتوصيات للوزراء المعنيين المسؤولين عن الشؤون الصحية. وواصلت المشاركة النشطة للمسؤولين عن إدارة البرامج والطب الإشعاعي وخبراء الأمان الإشعاعي ضمانَ فعالية وأهمية هذه البعثات للحصول على دعم الوكالة في المستقبل فيما يتصل بمجال الطب الإشعاعي. وبالإضافة إلى ذلك، فإن التعاون الوثيق فيما بين جميع الجهات المعنية يسّرَ تقديم ما لحق ذلك من مشورة ودعم. وقد تم تمويل هذه البعثات الاستعراضية من المساهمات الواردة من إسبانيا وآيرلندا وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية.

١٤٩- **الجزائر:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٢-٢٧ شباط/فبراير. استكمالاً لبعثة أولى من البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في عام ٢٠١١ ركّزت على منطقة العاصمة، جرى مزيد من التقييم لقدرات مكافحة السرطان وما يتصل بها من مرافق وبنى أساسية في ست محافظات واقعة في جنوب البلاد وشرقها وغربها. وقد وضعت الجزائر خطة شاملة مميزة بالكامل لمكافحة السرطان (٢٠١٥–٢٠١٩) بغية معالجة العبء الذي يمثله هذا المرض. وقد ركزت التوصيات المقدمة في هذا الشأن على خطة التوسيع المقررة لمرافق علاج السرطان وما يناظرها من متطلبات من حيث الموارد البشرية.

١٥٠- **البوسنة والهرسك:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٢-٢٦ حزيران/يونيه. أبدى المهنيون الصحيون العاملون في مجال مكافحة السرطان في البوسنة والهرسك إجمالاً التزاماً قوياً بتقديم خدمات علاج الأورام. واستراتيجيات مكافحة السرطان ذات الصلة هي: استراتيجية اتحاد البوسنة والهرسك للوقاية من الأورام الخبيثة وعلاجها ومكافحتها ٢٠١٢-٢٠٢٠، واستراتيجية جمهورية صربسكا للوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحتها (٢٠٠٣). وقد أبرزت التوصيات المقدمة ما تكتسيه خدمات رعاية السرطان الموحدة من أهمية في تيسير الحصول على هذه الخدمات.

١٥١- **دومينيكا:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ١٩-٢٢ كانون الثاني/يناير. توفر الخطة الوطنية الاستراتيجية للصحة (٢٠١٠-٢٠١٩)، ومسودة خطة تنفيذ برنامج مكافحة الأمراض غير المعدية وسياسته (٢٠١٤-٢٠١٩) أساساً جيداً لوضع برنامج شامل لمكافحة السرطان ولتنفيذه. وتقوم ما تتمخض عنه البعثات الاستعراضية من استنباطات وما تقدمه من توصيات بتحديد الأولويات فيما يتعلق بالتقدم المحرز في بناء القدرات الوطنية الشاملة لمكافحة السرطان بما في ذلك إمكانية الحصول على علاج السرطان لاستكمال أنشطة الوقاية الأولية والكشف المبكّر.

١٥٢- **السلفادور:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٠-٢٣ نيسان/أبريل. أجرى فريق الخبراء زيارات ميدانية للمرافق الصحية على مستويات رعاية مختلفة وأجرى مناقشات مع الجهات الوطنية المعنية بمكافحة السرطان، بما في ذلك القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية. وتعمل وزارة الصحة على ضمان إمكانية أكبر للحصول على علاج فعال للسرطان، بما يشمل نظم إحالة معززة ودمج العلاج الإشعاعي صلب نظام الصحة العمومية. وينبغي أن يكون هذا النظام متماشياً مع استراتيجية وطنية لمكافحة السرطان وأن يدمج صلبها.

١٥٣- **قيرغيزستان:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٩-١٣ آذار/مارس. التقى فريق البعثة مع المكتب القُطري لمنظمة الصحة العالمية، ووزارة الصحة، والمركز الوطني لعلاج الأورام، ومستشفيات محلية وخاصة ومراكز طبية عائلية. وتعمل وزارة الصحة على وضع خطة وطنية شاملة لمكافحة السرطان ستأخذ في الحسبان استنباطات البعثة الاستعراضية.

١٥٤- **مدغشقر**: بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٣-٧ آب/أغسطس. تمثل السياسة الوطنية لعام ٢٠٠٩ التي توختها الحكومة والمكافحة الشاملة للأمراض المزمنة غير المعدية والوقاية منها شاهداً على الأهمية التي توليها مدغشقر لمعالجة العبء الوطني الذي يمثله السرطان. ويجري العمل على وضع خطة وطنية جديدة لمكافحة السرطان (٢٠١٦-٢٠٢٠)، وهي تسعى إلى تحسين الحصول على خدمات علاج الأورام، خاصة أمراض السرطان التي تصيب الأطفال والجهاز التناسلي النسائي. ويدعم مشروع تعاون تقني عملية الارتقاء بالقدرات الوطنية في مجال العلاج الإشعاعي. وقد تركزت التوصيات المقدمة في هذا الشأن على تحسين القدرات على مكافحة السرطان وتوسيع أنشطة الوقاية والكشف المبكر، وتيسير الحصول على خدمات التشخيص والعلاج.

١٥٥- **موريتانيا:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٧-١١ كانون الأول/ديسمبر. أقرت البعثة بالأنشطة الوطنية الجارية في مجال مكافحة السرطان من قبيل الخطة الاستراتيجية بشأن الأمراض غير المعدية (٢٠١٢-٢٠١٤)، ومسودة الخطة الوطنية لمكافحة السرطان (٢٠١٦-٢٠٢٠)، وإنشاء مركز وطني للأورام، ومشاركة الجهات الوطنية المعنية ذات الصلة في الجهود الرامية لتحسين الحصول على الخدمات المتعلقة

بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان جارية في موريتانيا.

بمرض السرطان. وقد شددت التوصيات الأولية المقدمة لوزارة الصحة على أهمية الوقاية وإمكانية الحصول على خدمات الكشف المبكر وأنشطة وخدمات التشخيص.

١٥٦- **ميانمار:** بعثةٌ استعراضيةٌ متكاملةٌ لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الفترة ٢٨ تشرين الثاني/نوفمبر – ٤ كانون الأول/ديسمبر. قامت البعثة بتقييم قدرات مكافحة السرطان واحتياجاتها استناداً إلى ما تم إجراؤه من مناقشات وما تم الخلوص إليه من استنباطات في مرافق الرعاية الأولية والثانوية والثالثية (العمومية والخاصة)، والجامعات، ودور الرعاية الصحية ومنظمات المجتمع المدني. وقد سلّطت وزارة الصحة الضوء على الأولويات الوطنية من قبيل تطوير القوى العاملة الطبية، وإنشاء مجالس متعددة التخصصات تعنى بالأورام بغية تحسين مكافحة السرطان. وركزت التوصيات المقدمة على تحسين خدمة العلاج الإشعاعي وعلى مواءمتها مع جهود تطوير القوى العاملة.

المواقع الإيضاحية النموذجية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان (موقع إيضاحي نموذجي)

١٥٧- تهدف المواقع الإيضاحية النموذجية لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان إلى إظهار أوجه التآزر بين الشركاء الدوليين والجهات المانحة والخبراء في مجال معالجة السرطان والهيئات الوطنية بغرض وضع خطط لمكافحة السرطان وتنفيذها بشكل فعّال. وفي عام ٢٠١٥، تم تقديم الدعم إلى جمهورية تنزانيا المتحدة وفييت نام ومنغوليا ونيكاراغوا من خلال تقديم مشورة الخبراء وبناء القدرات وتوفير التدريب والمعدات.

١٥٨- وعملت منغوليا على الارتقاء بنظام التخطيط للمعالجة بالعلاج الإشعاعي في المركز الوطني للسرطان، بتمويل من اليابان وإمارة موناكو. ومن شأن محطات عمل إضافية ونظم حاسوبية لتخطيط العلاج أن تمكّن على نحو فعال من علاج عدد كبير من المرضى كجزء من العلاج الإشعاعي بالأشعة الخارجية التي يقدمها المركز الوطني للسرطان.

١٥٩- وواصلت نيكاراغوا تنفيذ مشروع يسعى إلى تعزيز تشخيص سرطان عنق الرحم وسرطان الثدي بمستشفى بيرثا كالديرون في ماناغوا بتمويل من إسبانيا، ومشروع يهدف إلى قدرات على الكشف المبكر وتشخيص وعلاج سرطان عنق الرحم وأنواع السرطان التي تصيب الأطفال ممول من خلال صندوق منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك) للتنمية الدولية.

١٦٠- واستهلت فييت نام حملة لفحص سرطان عنق الرحم في منطقتي هانوي وكان ثو. ويهدف هذا المشروع الممول من خلال صندوق أوبك للتنمية الدولية إلى استحداث آلية مجدية لفحص ومتابعة الحالات المشتبه فيها بالإصابة بسرطان عنق الرحم، وإذكاء الوعي بشأن العلامات المبكرة لسرطان الثدي وسرطان عُنق الرحم وأعراضيهما. وقد تم تنظيم برنامج تدريبي على فحص السرطان لفائدة المهنيين الصحيين، وقام أحد الخبراء بتقييم مدى تقدم المشروع وتقديم توصيات عملية لتحسين وتحقيق استدامة جهود الفحص.

١٦١- وأخيرًا، واصلت جمهورية تنزانيا المتحدة تعزيز خدمات الرعاية التسكينية وذلك بتمويل من صندوق أوبك للتنمية الدولية

الفريق الاستشاري المعني بزيادة إمكانية الحصول على تكنولوجيا العلاج الإشعاعي في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل

١٦٢- يضم هذا الفريق الاستشاري حالياً مجموعة واسعة من الشركاء من ذوي الخبرات في قضايا السرطان، من قبيل ممثلين من منظمة الصحة العالمية والوكالة الدولية لبحوث السرطان وشركات القطاع الخاص والمستشفيات التعليمية والمراكز الوطنية لعلاج السرطان والجمعيات المهنية ومؤسسات الصحة العمومية والمؤسسات الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية. وعقِب استكمال برنامج الفريق للفترة ٢٠٠٩-٢٠١٤، نظر خبراء وممثلون عن شركاء رئيسيين في مجالات عمل الفريق المستقبلية المحتملة، مع مراعاة الأدلة الناشئة فيما يتعلق بفعالية العلاج بالأشعة في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل، والحاجة إلى ضمان الاستجابة الفعالة لاحتياجات الدول الأعضاء من المشورة بشأن توسيع نطاق الحصول على حلول العلاج الإشعاعي الميسورة والمستدامة والمتسمة بالجودة.

الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية

١٦٣- عقِب استكمال المرحلة التجريبية من الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية في عام ٢٠١٤، تم إجراء استعراض شامل لمنصة التدريب على الإنترنت في مجال السرطان لفائدة الأخصائيين في رعاية مرضى السرطان. واستجابة للطلبات الواردة من الدول الأعضاء، تم النظر خلال الاستعراض إلى إمكانيات تعزيز خدمات هذه الجامعة في جميع مناطق أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لمعالجة بعض من احتياجات الدول الأعضاء الأكثر إلحاحاً من الموارد البشرية. وخلصت الدراسة إلى أنه من شأن الجامعة الافتراضية أن تسهم إلى حد كبير في تحسين مدى توافر القوى العاملة الطبية والمهارات ذات الصلة في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل، وإلى أن هذه الجامعة من شأنها استكمال جهود التعليم الوطنية القائمة في مجال مكافحة السرطان. وتجسدت الاستنباطات التي خلص إليها هذا الاستعراض في خطة في مجال الأعمال متعددة السنوات لتوسيع الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية.

١٦٤- كما تمت إضافة دورة بشأن العلاج الإكلينيكي للأورام في البرنامج الدراسي للجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمي. وهنالك وحدة نمطية لسجل السرطان في المراحل المبكرة من التطوير.

جيم-٦-٢- التأييد وبناء الشراكات وتعبئة الموارد

١٦٥- لقد ازدادت مستويات الظهور والاعتراف بالوكالة كجهة فاعلة رئيسية في مجال مكافحة السرطان في عام ٢٠١٥. كما تمت إقامة أو تعزيز علاقات مع شركاء استراتيجيين مثل شبكة السجل الأفريقي للسرطان، والمنظمة الأفريقية للتدريب والبحوث في مجال السرطان (AORTIC)، والوكالة الدولية لبحوث السرطان (IARC)، والبنك الإسلامي للتنمية، والمنظمة المعنية بالعلاقات الاقتصادية الدولية (OiER)، ومنظمة التعاون الإسلامي، ومبادرة الأشرطة الوردية والأشرطة الحمراء المنبثقة عن معهد جورج دبليو بوش، والاتحاد الدولي لمكافحة السرطان، ومنظمة الصحة العالمية.

١٦٦- في إطار فرقة عمل الأمم المتحدة المشتركة بين الوكالات المعنية بالأمراض غير المعدية، تواصلت الأعمال التحضيرية على تصميم المشروع المشترك بين الوكالة الدولية للطاقة الذرية والوكالة الدولية لبحوث السرطان ومنظمة الصحة العالمية بشأن مكافحة السرطان، وهو مشروع يرمي إلى دعم تخطيط وتنفيذ البرامج

الشاملة لمكافحة السرطان في سبع دول أعضاء. وقد تم تطوير هيكل لخطة عمل مشتركة بغية استقطاب الدعم التقني الذي ستقدمه كل من المنظمات المشاركة على امتداد الفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، بما في ذلك مشاريع التعاون التقني المتصلة بمجال مكافحة السرطان.

١٦٧- وقدم برنامج العمل من أجل علاج السرطان الدعم في تنظيم جلسات نقاش حول مكافحة السرطان خلال أحداث رئيسية ذات صلة بمجال مكافحة السرطان مثل المؤتمر التاسع لوقف سرطان عنق الرحم وسرطان الثدي وسرطان البروستاتا في أفريقيا، الذي عُقد في كينيا، والمؤتمر الإسلامي لوزراء الصحة ومؤتمر القمة العالمي للقادة المعنيين بمكافحة السرطان الذي عُقد في تركيا، وسلسلة محافل 'الحرب على السرطان' برعاية مجلة ذي إيكونومست في هونغ كونغ.

١٦٨- وأبرزت حملة على وسائل الإعلام الاجتماعية ما يواجه مرضى السرطان من أوجه عدم المساواة في الحصول على الخدمات ذات الصلة، خاصة في البلدان النامية. وتم إطلاق حملة #CancerCare4All، التي تم إعدادها بالتعاون مع المنظمة المعنية بالعلاقات الاقتصادية الدولية كعرض تفاعلي خلال الدورة التاسعة والخمسين للمؤتمر العام وتم تعميمها من خلال قنوات الإعلام الاجتماعية التابعة للوكالة والتعاون التقني وبرنامج العمل من أجل علاج السرطان. كما تم إنتاج فيلم قصير يوثّق الردود على هذه الحملة من قبل ممثلي الدول الأعضاء في الوكالة، والخبراء في مجال السرطان وموظفي الأمم المتحدة.

تُبرز حملة برنامج العمل من أجل علاج السرطان #CancerCare4All التي تم إطلاقها من خلال قنوات الإعلام الاجتماعية أوجه عدم المساواة في الحصول على الخدمات ذات الصلة التي يواجهها مرضى السرطان (تُظهر الصورةُ عَارِضِينَ).

١٦٩- وبالتوازي مع ذلك، قام برنامج العمل من أجل علاج السرطان بتكثيف الجهود الموجهة لتعبئة الموارد عن طريق صوغ اقتراحات التمويل لجهات مانحة مختلفة بما يشمل أستراليا وآيرلندا وسويسرا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية. وتم استكشاف الشراكات المحتملة مع مصرف التنمية الأفريقي، ومركز كارتر،

ووكالة التعاون الدولي اليابانية، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، والصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية وغيرها من المؤسسات، وكذلك مع شركاء من القطاع الخاص مثل بورنغير إنغلهايم (Boehringer Ingelheim)، ونوفارتيس وفايزر (Pfizer and Novartis). وقد تم صوغ وإطلاق إقتراحات تمويل متصلة ببرنامج العمل من أجل علاج السرطان كجزء من مشروع صندوق المسؤولية الاجتماعية للشركات التابع للمنظمة المعنية بالعلاقات الاقتصادية الدولية الذي يتولى تعبئة الموارد وجمع المساهمات من مؤسسات القطاع الخاص للمشاريع التي تتماشى مع أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

١٧٠- وقام برنامج العمل من أجل علاج السرطان باستكشاف أو بزيادة توطيد العلاقات مع المؤسسات الأكاديمية العالمية الرئيسية أو القطاع الخاص، وبخاصة مع شركة روش للمستحضرات الصيدلانية (Roche Pharmaceuticals) في سياق مشروع الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية (VUCCnet). وقام استشاريون من شركة ماكينزي (Mckenzie) بدعم البرنامج من خلال تقديم خدمات استشارية مجانية لوضع خطة أعمال لدعم توسيع مشروع الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية.

١٧١- ودعماً للجهود التي تبذلها الدول الأعضاء لتعبئة الموارد، أجرى برنامج العمل من أجل علاج السرطان حلقة عمل تدريبية لفائدة ١٥ دولة من الدول الأعضاء الأفريقية حول 'تعبئة الموارد لمكافحة السرطان'. وبدعم مالي من حكومة فرنسا، تم عقد حلقة العمل هذه خلال الدورة العاشرة للمؤتمر الدولي المعني بالسرطان الذي عقدته المنظمة الأفريقية للتدريب والبحوث في مجال السرطان في المغرب. وأطلع هذا المؤتمر الدول الأعضاء بشأن الاتجاهات الناشئة والمبادئ الرئيسية والأدوات القائمة شركاء التمويل والآليات فيما يتعلق بتعبئة الموارد، وقدم المشورة بشأن صوغ وثائق مشاريع قابلة للتمويل واقتراحات تمويل. كما تلقت ألبانيا وتنزانيا وليسوتو وناميبيا الدعم من برنامج العمل من أجل علاج السرطان لتعبئة الموارد لمكافحة السرطان على نحو شامل من خلال صوغ واستعراض ما لهذه البلدان من وثائق مشاريع وطنية متصلة بمكافحة السرطان قابلة للتمويل واقتراحات تمويل.

١٧٢- وفي عام ٢٠١٥، تمت تعبئة ما مقداره ٧١٩ ٧٦٥ يورو لما يضطلع به برنامج العمل من أجل علاج السرطان من أنشطة في مجال مكافحة السرطان. في حين تمت في عام ٢٠١٤ تعبئة ما مقداره ٧١٨ ٧٦٠ يورو.

الجدول ١١: المساهمات الخارجة عن الميزانية لبرنامج السرطان، ٢٠١٥	
الجهة المانحة	**المبلغ (باليورو)**
جمهورية كوريا	٢٧ ٣٠٠
فرنسا	٢٠ ٠٠٠
موناكو	٨٠ ٠٠٠
اليابان	٥٥٦ ٨٧٥
مصرف الأمم المتحدة الائتماني الفيدرالي (UNFCU)	٤ ٥٩٠
الاتحاد النسائي التابع للأمم المتحدة	١٦ ٠٠٠
اتحاد الموظفين	١٥ ٠٠٠
إجمالي المبالغ الواردة	**٧١٩ ٧٦٥**

جيم-٦-٣- الأعمال التحضيرية لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧

١٧٣- قدم برنامج العمل من أجل علاج السرطان المشورة بشأن إعداد مشاريع التعاون التقني المتصلة بمجال مكافحة السرطان لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ من منظور شامل لمكافحة السرطان. وتم على وجه الخصوص تقييم إمكانية تعظيم تأثير مشاريع التعاون التقني من خلال تنسيق الجهود بين الشركاء، وتحديداً في مجالات مثل البنى الأساسية والقدرات لمكافحة السرطان، وفرص واستراتيجيات تعبئة الموارد. وبالإضافة إلى ذلك، سعى برنامج العمل من أجل علاج السرطان إلى ضمان أن تؤخذ التوصيات ذات الصلة الصادرة عن استعراضات البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان بعين الاعتبار بالنسبة إلى مشاريع التعاون التقني الوطنية ذات الصلة بمكافحة السرطان. وبالمثل، تم تجسيد المعلومات ذات الصلة الواردة عن البعثات الاستعراضية المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في المذكرات البرنامجية القُطرية، والأُطر البرنامجية القُطرية، وخطط التأمين الصحي الوطنية وأطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية.

١٧٤- وتم تصميم مشروع تعاون تقني أقاليمي بشأن دعم مكافحة السرطان ضمن برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ لتقديم منتجات برنامج العمل من أجل علاج السرطان وخدماته وأنشطته إلى الدول الأعضاء على نحو فعال ومتسق مع إطار برنامج التعاون التقني. ويعتمد تنفيذ أنشطة المشاريع المقررة على توافر الأموال الخارجة عن الميزانية، بما في ذلك المساهمات العينية.

إذكاء الوعي بشأن اليوم العالمي للسرطان من خلال عرض على الجزء الخارجي من مبنى مركز فيينا الدولي.

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام

AFRA	(اتفاق أفرا) الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين	**NPCs**	تكاليف المشاركة الوطنية
Agency	(الوكالة) الوكالة الدولية للطاقة الذرية	**NPP**	محطة قوى نووية
APCs	التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	**PACT**	برنامج العمل من أجل علاج السرطان
ARASIA	(اتفاق عراسيا) الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين	**PUI**	مبادرة الاستخدامات السلمية
ARCAL	(اتفاق أركال) الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي	**RCA**	(الاتفاق التعاوني الإقليمي) الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
CPF	إطار البرنامج القُطري	**SIDS**	الدول الجزرية الصغيرة النامية
EVD	مرض فيروس الإيبولا	**SDG**	هدف التنمية المستدامة
FAO	(الفاو) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	**TC**	التعاون التقني
IAEA	(الوكالة) الوكالة الدولية للطاقة الذرية	**TCF**	صندوق التعاون التقني
imPACT	البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان	**UNDAF**	إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية

المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٥: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

المرفق ١-

الإنجازات في عام ٢٠١٥: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

ألف- الصحة والتغذية

ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية

١- الصحة البشرية مسألةٌ ذات أولوية للتنمية وللتعاون مع الوكالة بالنسبة للدول الأعضاء الأفريقية كافةً. وإلى جانب التحديات المعروفة المنطوية على سوء التغذية والأمراض المعدية مثل الملاريا وفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز، وتزايُد حالات الأمراض غير المعدية، مثل السرطان والسكري وأمراض القلب والأوعية الدموية، شهدت أفريقيا ظهور أمراض حيوانية المصدر كان لها تأثير كبير في بعض الدول الأعضاء. ويعوقُ نقص الموارد البشرية والقدرات التقنية الجهودَ الوطنية والإقليمية لمكافحة تلك الأمراض. وتدعم الوكالة، استجابة لأولويات الدول الأعضاء، المؤسسات النظيرة في بناء القدرات البشرية والتقنية في الكشف عن السرطان وعلاجه على نحو أكثر كفاءة وفعالية، وفي استخدام التقنيات النووية لتعزيز البرامج الوطنية للتغذية، وفي بناء القدرات لمواجهة التحديات التي تفرضها الأمراض الناشئة. وبإيلاء الاهتمام المستحق لصحة وتغذية الأم ورضيعها يكون برنامج التعاون التقني قد دعم أيضاً الجهود الوطنية والدولية المبذولة لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. وستسهم الجهود المبذولة في تلك المجالات أيضاً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المستقبل.

٢- ومازالت جهود الدول الأعضاء في آسيا والمحيط الهادئ تنصبُّ على تعزيز الدراسات التغذوية لتحسين الصحة، وعلى استخدام التكنولوجيات النووية المتقدمة في تشخيص الأمراض وعلاجها، وأيضاً على الاستخدام المأمون للمصادر المؤينة واعتماد ممارسات توكيد الجودة.

٣- في أوروبا تضطلع التكنولوجيا النووية بدور مهم في تشخيص أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان وعلاجهما. والعلاج الإشعاعي مكوِّنٌ لا استغناءَ عنه في علاج مرضى السرطان، لكن ثمة تباين واسع في توافر المرافِق وجودة الخدمات في توفير العلاج الإشعاعي على نحو يمتثل للمعايير المقبولة دولياً. ولابدَّ من التدريب على الاستخدام المأمون والفعال للتكنولوجيات والتطبيقات ذات الصلة، وثمة مشاريع عدَّة لسدِّ تلك الثغرات في المنطقة.

٤- حدَّدت الدول الأعضاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي الصحة البشرية كمسألة ذات أولوية عُليا للتنمية وللتعاون مع الوكالة، وأظهرت تلك الدول التزاماً قوياً للغاية إزاء تحسين القدرات في مجال العلاج الإشعاعي للأورام، والفيزياء الطبية، والطب النووي من أجل تشخيص السرطان وعلاجه على نحو فعال. ولابدَّ من تضمين مثل هذه القدرات ضمن إطار لتوكيد الجودة، إلى جانب تعليم وتدريب الموارد البشرية، وتحديث البنية الأساسية الإكلينيكية في المؤسسات الوطنية المسؤولة عن الرعاية والخدمات الصحية.

٥- التطورات التكنولوجية متسارعة، وأوجد الاستخدام المتزايد للصور الرقمية في التشخيص والعلاج حاجةً إلى بناء القدرات في الدول الأعضاء بما يمكِّن من إدارة المعدات والتكنولوجيات الجديدة، بما في ذلك الأجهزة الهجينة، بطريقة سليمة.

الأمراض الحيوانية المصدر

٦- في عام ٢٠١٥، دعمت الوكالة الجهود العالمية لمحاربة تفشِّي مرض فيروس الإيبولا من خلال المشروع RAF/5/073 المعنون 'تعزيز القدرات الإقليمية في أفريقيا من أجل تشخيص الأمراض الحيوانية الناشئة أو الناشئة من جديد، بما في ذلك مرض فيروس الإيبولا، وإرساء نُظم للإنذار المبكر'، وكان الهدف منه بناء أو تمتين القدرات في منطقة أفريقيا للكشف المبكر عن الأمراض الحيوانية المصدر الخطيرة الناشئة (منها مرض فيروس الإيبولا) بين الحيوانات البرية وحيوانات المزارع، ضمن ظروف أمان بيولوجي ملائمة، وهو المشروع الذي وافق عليه مجلس المحافظين في آذار/مارس ٢٠١٥. ولقيت هذه الأنشطة دعماً قوياً من اليابان والولايات المتحدة الأمريكية من خلال آلية مبادرة الاستخدامات السلمية، وأيضاً من صندوق اتفاق أفرا.

٧- في شباط/فبراير ٢٠١٥، نظَّمت الوكالة أول اجتماع خبراء في عنتيبي، أوغندا، بتعاون وثيق مع الفاو ومنظمة الصحة العالمية، وخلال الاجتماع نظر ٢٠ خبيراً دولياً بتمعُّن في خطة عمل المشروع واتفقوا عليها. وبتعزيز قدرات التشخيص المبكر للأمراض الحيوانية المصدر، وتحسين الآليات الوطنية والإقليمية الخاصة بالوقاية من الأمراض ومكافحتها من خلال إقامة الشبكات، والمراقبة الوبائية وتبادُل المعلومات، يمكن إرساء نُظم إنذار مبكر، والارتقاء بالتأهب الإقليمي لمكافحة حالات تفشِّي فيروسية مستقبلية. وعُقدت في أفريقيا في عام ٢٠١٥ دورتان تدريبيتان إقليميتان تتعلقان بمرض فيروس الإيبولا، إحداهما عن الأمان البيولوجي/الأمن البيولوجي، والأخرى عن التشخيص الجزيئي.

٨- وعلاوة على ذلك، أتاحت دورة تدريبية إقليمية ثالثة تقديم دعم مستهدف وفي الوقت المناسب لكل من بنن، وبوركينا فاصو، وبوروندي، وتوغو، وجمهورية أفريقيا الوسطى، وزمبابوي، وغانا، والكاميرون، وكوت ديفوار، والنيجر، ونيجيريا، وهو ما حسَّن قدرات التشخيص الجزيئي لديها فيما يخص التشخيص والمكافحة المبكِّرين والسريعَيْن لإنفلونزا الطيور عالية الإمراض خلال تفشِّي إنفلونزا الطيور H5N1 في أفريقيا. وقُدِّم الدعم المتواصل من خلال توفير مجموعة أدوات طارئة من الكواشف إلى جانب الخبراء لتنفيذ التقنيات التشخيصية على الفور.

ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان

٩- رغم أن قرابة ثلاثة أرباع الوفيات الناجمة عن السرطان تحدث في بلدان نامية في أفريقيا وسواها، فإن نحو ٨٠٪ من سكان أفريقيا لا يحصلون على خدمات العلاج الإشعاعي. فمحدودية توافُر الموارد البشرية والتقنية تجعل الوفيات الناجمة عن السرطان في أفريقيا أعلى من مثيلاتها في مناطق أخرى من العالم. ويمكن الحؤول دون العديد من تلك الوفيات في حال توافرت المرافِق المناسبة وتوافر الموظفون المدرَّبون بما يكفل تشخيص السرطان وعلاجه في الوقت المناسب. وتعمل الوكالة مع الدول الأعضاء في أفريقيا لبناء القدرات البشرية والتقنية اللازمة لتشخيص السرطان وعلاجه، وتعزز وتدعم زيادة وتحسين توافُر خدمات ذات جودة للسكان المحليين، بما يسهم في الحدّ من وفيات السرطان.

١٠- في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥، حضر ٤٣ مهنياً طبياً من ٢٣ بلداً أفريقياً اجتماعاً إقليمياً حول تعزيز واستدامة برامج الطب النووي في أفريقيا، وهو الاجتماع الذي تم التنسيق له في إطار مشروع أفرا RAF/6/037 المعنون 'تعزيز استخدام تقنيات الطب النووي الإكلينيكي في مكافحة الأمراض، بما فيها أمراض الأوعية القلبية'. وأتاح الاجتماع للمشاركين فرصة تبادل الخبرات فيما يتعلق بإطالة أَمَد برامج الطب النووي من خلال سياسات مستدامة. وصاغ المشاركون أيضاً مسودة 'استراتيجية تعزيز استدامة الطب النووي في أفريقيا' بُغية رفد الجهود المبذولة في أفريقيا تماشياً مع أهداف التنمية المستدامة.

١١- تعتزم حكومة إثيوبيا تعزيز وتوسيع نطاق خدمات علاج الأورام في أنحاء البلد، ويشمل ذلك الارتقاء بمرافِق مستشفى بلاك لايون، وبناء خمسة مراكز إقليمية للعلاج الإشعاعي في أواسا، وجيما، وغوندار، وميكيلي، وهارا. وسيتطلب الأمر مهنيين مؤهلين لشغل وظائف تلك المراكز. وتدعم الوكالة مبادرات إثيوبيا الرامية لتعزيز وتوسيع خدمات علاج الأورام من خلال المشروع ETH/6/015 المعنون 'توسيع خدمات العلاج الإشعاعي والطب النووي لأغراض تشخيص حالات مرضى السرطان وتقديم الرعاية العلاجية والتسكينية لهم، ولتشخيص سائر الأمراض الأخرى وعلاجها على نحو فعال'. ويشمل الدعم المقدَّم مساعدة تقنية لتحديد الموظفين اللازمين، ووضْع خطة لتنمية الموارد البشرية، وتحديد الاحتياجات من المعدات. وإضافة إلى ذلك، استعرضت الوكالة أيضاً التصاميم المعمارية الخاصة بالمراكز الإقليمية الخمسة، ودعمت تقديم خدمات إكلينيكية في مجال العلاج الإشعاعي في مستشفى بلاك لايون. كذلك قُدِّمت مشورة تقنية بشأن الإدارة التشغيلية لتلك الخدمات وصيانتها. وتمَّ تركيب معدات جديدة للتشعيع الداخلي، وتُبذل جهودٌ الآن لشراء جهاز جديد يحاكي التصوير المقطعي الحاسوبي. ونُفِّذ برنامج بناء قدرات العاملين الطبيين المتخصصين من خلال برنامج لتدريب الحاصلين على مِنح دراسية. وشمل المهنيون الذين تلقوا التدريب في عدة مراكز تدريب أفريقية أخصائيي العلاج الإشعاعي للأورام، وفيزيائيين طبيين، وفنيي العلاج الإشعاعي. ودُعمت أيضاً زيارة علمية لوضع ترتيب ثنائي بين جامعتَي أوسلو وأديس أبابا بُغية البدء بالبرنامج التدريبي المحلي في علم الأورام الإكلينيكي.

المشروع GAB/6/005: موظفو معهد ليبرفيل لعلم السرطان والعلاج الإشعاعي مع مسؤولي الاتصال الوطنيين في غابون.

١٢- في غابون، وفي إطار المشروع GAB/6/005، المعنون 'إنشاء مركز للطب النووي والعلاج الإشعاعي في ليبرفيل'، تدعم الوكالة إنشاءَ معهد ليبرفيل لعلم السرطان والعلاج الإشعاعي في أنغوندجي، بالاستعانة بأموال التعاون التقني وأموال خارجة عن الميزانية مقدَّمة من حكومة غابون بُغية تقوية القدرات في مجال العلاج الإشعاعي والطب النووي. وخضع أو يخضع حالياً للتدريب العديد من المهنيين في مجال العلاج الإشعاعي، والطب النووي، والفيزياء الطبية، والصيدلة الإشعاعية.

١٣- في بوتسوانا، وفي إطار المشروع BOT/6/006 المعنون 'تعزيز وتطوير وزيادة قدرات الموارد البشرية لوحدة العلاج الإشعاعي القائمة'، تم الانتهاء من الأشغال المدنية لأول مركز علاج إشعاعي في بوتسوانا. وتلقى أخصائيُّ أورام التدريب وعاد إلى البلد، فيما أوشك تدريب أخصائي أورام آخر على الانتهاء. وتلقى الأخصائيان

كلاهما تدريبهما في جنوب أفريقيا. ويقوم البلد حالياً بتعيين موظفين طبيين، وهي الخطوة التالية من المشروع الوطني الأوسع نطاقاً. ومن المتوقع تدشين مركز العلاج الإشعاعي بحلول أواخر ٢٠١٦.

١٤- دعمت الوكالة ١٥ دولة عضواً في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من خلال المشروع الإقليمي RAS/6/062 المعنون 'دعم خدمات التشعيع الداخلي الموجّهة بالتصوير الثلاثي الأبعاد'، وخلال مدة المشروع ازداد على نحو كبير تطبيق التشعيع الداخلي الموجَّه بالتصوير الثلاثي الأبعاد في منطقة الاتفاق التعاوني الإقليمي. وعلى أقل تقدير تم تدريب أخصائي علاج إشعاعي للأورام واحد وفيزيائي طبي واحد في كل دولة عضو مشاركة، وتم تدريب ما مجموعه ١١٤ مهنياً، منهم أخصائيو علاج إشعاعي للأورام وفيزيائيون طبيون، على تطبيق التشعيع الداخلي الموجَّه بالتصوير الثلاثي الأبعاد. وتُطبَّق الآن هذه القدرات الجديدة على المستوى القُطري في صَوْغ وتنفيذ المشاريع الوطنية. وأُتيحت الدورات التدريبية الإقليمية الأربع التي عُقِدت خلال المشروع، ومعها المواد التدريسية المجمَّعة للدورات التدريبية الإقليمية، من خلال منصة التعلُّم الإلكتروني لأغراض التعليم والتدريب في المجال النووي التابعة للوكالة، وهي المنصة المصممة وفق نظام إدارة التعلُّم مودل (Moodle). وهناك قيد الإعداد وحدة تدريبية لخدمات التشعيع الداخلي الموجَّه بالتصوير الثلاثي الأبعاد .

١٥- في منغوليا، كان للدعم المقدَّم من الوكالة في إطار المشروع MON/6/017 المعنون 'تحسين علاج السرطان من خلال إدراج تكنولوجيات متقدمة في العلاج الإشعاعي والعلاج بالنويدات المشعة' أهمية حاسمة فيما يخص مكافحة السرطان في البلد، وبرنامج التشخيص والعلاج، ودعم اقتناء نظام الوقاية من إشعاعات حُزم غاما، ونظام معايرة الأشعة السينية. وتساعد الوكالة منغوليا أيضاً في رفع مستوى نظام التصوير الطبي المبني على التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي في المستشفى العام الأول. إضافة إلى ذلك، هناك خطط لتركيب اثنين من المعجِّلات الخطية في المستقبل، ويُنظر حالياً في مِرفق متقدِّم للتشعيع الداخلي الثلاثي الأبعاد.

MON/6/017: غرف العلاج والتحكم الخاصة بكاميرا أشعة غاما.

١٦- أُتيحت فرص تدريبية للفيزيائيين الطبيين من البلدان الناطقة باللغة الروسية من خلال المشروع RER/6/030 المعنون 'بناء القدرات لاستخدام الفيزياء الطبية في العلاج الإشعاعي للأورام في رابطة الدول المستقلة'. وبالتعاون مع الوكالة، قامت الرابطة الروسية للفيزيائيين الطبيين التي يوجد مقرها في مركز ن. ن. بلوخين الروسي لبحوث السرطان بوضع وتنفيذ الدورات التعليمية. وفي عام ٢٠١٥، نُظِّمت منحة دراسية جماعية لخمسة فيزيائيين طبيين مبتدئين، ونُظِّمت أيضاً أربع دورات تدريبية إقليمية شملت توكيد الجودة في مجال العلاج الإشعاعي، والتشعيع الداخلي، واستراتيجية تحديث وتطوير العلاج الإشعاعي. وتم تدريب ما يزيد على ٨٠ فيزيائياً طبياً. وأُعِدَّت مواد تدريبية باللغة الروسية لتطوير إجراء وجودة علاج السرطان في منطقة رابطة الدول المستقلة في إطار المشروع ذاته.

١٧- قُدِّم الدعم إلى جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً على مدى ١٥ سنة الماضية من خلال توفير المعدات وتدريب الممارسين الطبيين من أجل تطوير قدرات العلاج الإشعاعي. ونتيجة تلك الجهود يتلقى في الوقت الحاضر ما بين ١٨٠٠ و ٢٢٠٠ مريض العلاج من خلال العلاج الإشعاعي بالأشعة الخارجية (بما في

ذلك العلاج الإشعاعي المعدَّل الكثافة) سنوياً، ويُعالج حوالي ٤٠٠ مريض بالتشعيع الداخلي. وتقلصت أيضاً فترة انتظار المريض إلى حين الحصول على العلاج.

١٨- وفي جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً أيضاً، نُفِّذت في عام ٢٠١٥ عملية ترقية لنظام التصوير الخاص بالمعجِّل الخطي الثالث، في إطار المشروع MAK/6/014 المعنون 'تعزيز العلاج الإشعاعي المكيَّف الثلاثي الأبعاد والعلاج الإشعاعي المعدَّل الكثافة في العيادة الجامعية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام'. ومُنِحت رخصة تخطيط إضافية للعلاج الإشعاعي المعدَّل الكثافة من خلال المشروع لإرساء العلاج الإشعاعي الموجَّه تصويرياً وتعزيز خدمة العلاج الإشعاعي المكيَّف الثلاثي الأبعاد والعلاج الإشعاعي المعدَّل الكثافة.

١٩- في أذربيجان، تلقى عشرة مهنيين التدريب أثناء العمل من خلال المشروع AZB/6/008 المعنون 'إدراج التصوير المقطعي بالانبعاث السيكلوتروني والبوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي'، والمشروع AZB/6/009 المعنون 'تحسين جودة خدمة العلاج الإشعاعي في المركز الوطني لعلاج الأورام'. ورفدَ ذلك جهود أذربيجان المتواصلة لتحسين الرعاية الشاملة للسرطان.

٢٠- في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي تواصلت الجهود طوال عام ٢٠١٥ لتحسين جودة العلاج الإشعاعي من خلال مشروع أركال RLA/6/072 المعنون 'دعم بناء القدرات الخاصة بالموارد البشرية بغرض تطبيق نهج شامل للعلاج الإشعاعي'. وتم تدريب اثنين وثلاثين طبيباً، وفيزيائياً طبياً، وتكنولوجياً مختصاً في العلاج الإشعاعي على المبادئ الأساسية للعلاج الإكلينيكي باستعمال معجِّلات خطية للعلاج الإشعاعي المكيف الثلاثي الأبعاد. وتلقى ٣٢ مهنياً صحياً آخرين التدريب على اختيار معدات العلاج الإشعاعي وشرائها وقبولها وإدخالها في الخدمة. إضافة إلى ذلك، تلقى ٧٠ طبيباً وفيزيائياً طبياً في مرحلة الانتقال إلى العلاج الإشعاعي العالي الدقة تدريباً في مجال الجراحة الإشعاعية، والجراحة الإشعاعية المجسمة، والجراحة الإشعاعية الجسدية المجسمة، وتلقت مجموعة أخرى تضم ٣٣ مهنياً التدريب على العلاج الإشعاعي المعدَّل الكثافة والعلاج الإشعاعي الموجَّه تصويرياً. ويستخدم مهنيو الرعاية الصحية البالغ عددهم ١٦٧ مهنياً المعارف التي اكتسبوها حديثاً في علاج المرضى بأفضل جودة ممكنة. وتم تمويل الأنشطة التدريبية من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية، بهدف بناء قدرات الموارد البشرية في استخدام المعجِّلات الخطية الإكلينيكية.

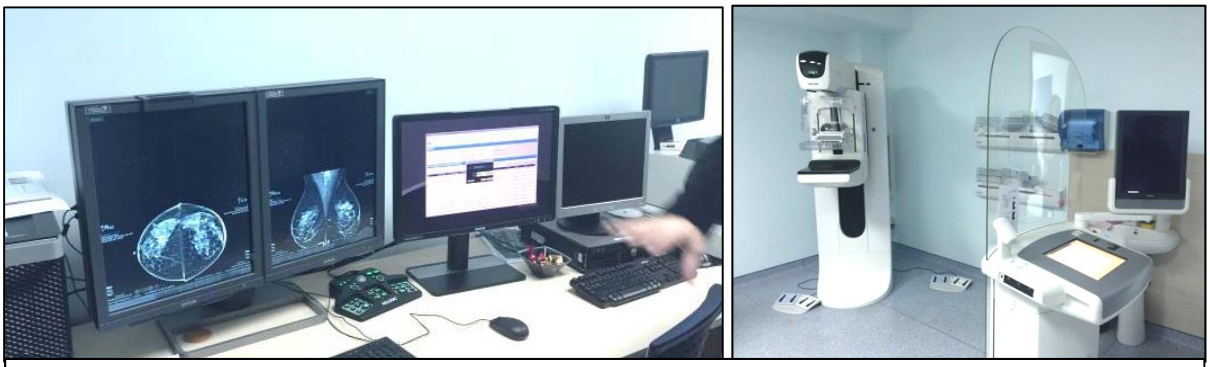
ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي

٢١- في أعقاب إطلاق أول مركز للطب النووي ضمن المركز الوطني للانكلوجيا، نواكشوط، في عام ٢٠١٤، واصلت الوكالة دعم موريتانيا من خلال المشروع MAU/6/003 المعنون 'إنشاء مركز للطب النووي والعلاج الإشعاعي ضمن إطار برنامج وطني لمكافحة السرطان (المرحلة ٢)'، والمشروع MAU/6/004، المعنون 'بناء قدرات وطنية خاصة بالتطبيقات النووية في سياق طبي وتدريبي من أجل التحسين المستدام للصحة البشرية'، لبناء قدرات تقنية وإمكانات بشرية لتوفير خدمات طب نووي ذات جودة في البلد. والمركز الوطني للانكلوجيا الآن قيد التشغيل، وتم الانتهاء من تدريب أخصائيين اثنين في العلاج الإشعاعي، وثلاثة فيزيائيين طبيين، وستة من كبار فنيي العلاج الإشعاعي. ويتم حالياً تدريب عدد من الموظفين في الطب النووي: طبيبان مختصان في الطب النووي، وثلاثة فيزيائيين، وثلاثة فنيين، وأخصائي صيدلة إشعاعية. وتشمل المعدات المركَّبة في قسم العلاج الإشعاعي معجِّلَ إلكترونات عالي الطاقة، وجهاز تشعيع داخلي بجرعات قوية (إيريديوم-١٩٢) يُستخدم في علاج الرقبة والبلعوم الأنفي والمريء، وماسحاً ضوئياً ذا ١٦ شريحة.

٢٢- في بوركينا فاصو، وفي إطار المشروع BKF/6/007 المعنون 'بناء القدرات اللازمة لمركز الطب النووي'، تدعم الوكالة البلد في بناء القدرات لإنشاء مِرفق لعلاج السرطان، وهذا المِرفق قيد التشييد حالياً.

٢٣- تبنَّت حكومة الجبل الأسود "الاستراتيجية الوطنية للوقاية من الأمراض غير المعدية ومكافحتها" في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨، تلاها برنامج وطني للكشف المبكر عن سرطان الثدي في حزيران/يونيه ٢٠١٠. وتقدِّم الوكالة الدعم للجهود الوطنية من خلال المشروع MNE/6/004 المعنون 'الارتقاء ببرنامج توكيد الجودة ومراقبة الجودة في التصوير الإشعاعي التشخيصي لبرنامج وطني لفحص الثدي'. وعند بداية المشروع، كان لدى الجبل الأسود قيد التشغيل ١٤ وحدة تصوير إشعاعي للثدي بأعمار وتكنولوجيا مختلفة، وتستخدم جميعاً نُظم معاينة الصورة الشعاعية على الشاشة. وقررت الحكومة التحوُّل نحو التصوير الرقمي للثدي، وكخطوة أولى أنشأت مركز تشخيص سرطان الثدي ضمن المركز الإكلينيكي في بودغوريتشا.

٢٤- دعم مشروع التعاون التقني توفير وحدة تصوير رقمي للثدي وفق أحدث المواصفات مع التصوير الرقمي المقطعي للثدي ونظام خزعة الثدي في أيار/مايو ٢٠١٥. وقبل تلقِّي المعدات الجديدة، تم الاستعانة بمِنح دراسية وبعثات خبراء لتزويد الموظفين المعنيين (من اختصاصيي أشعة، ومصوري أشعة، إلى جانب فيزيائي طبي واحد) بالتدريب المتخصص لدعم تصوير الثدي في البلد. إضافة إلى ذلك، زُوِّد هذا البلد بمجموعة كاملة من معدات مراقبة الجودة والنماذج المرجعية الوهمية. ويهدف مركز تشخيص سرطان الثدي الجديد إلى تحقيق تطور كبير في الجودة الإجمالية للكشف المبكر عن سرطان الثدي في الجبل الأسود.



المشروع MNE/6/004: مَرافق في مركز تصوير الثدي الذي أُنشئ حديثاً في بودغوريتشا، الجبل الأسود.

٢٥- في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، انصبَّ اهتمام مشروع أركال الإقليمي RLA/6/075 المعنون 'دعم تشخيص وعلاج الأورام لدى المرضى من الأطفال' على تحسين معرفة وجودة الموارد البشرية. وتم تدريب اثنين وثلاثين من أطباء الطب النووي وأطباء الإحالة على الاستخدام الملائم للتصوير التشخيصي والعلاجات بالنويدات المشعة، مع إيلاء اهتمام خاص للتطبيقات الإكلينيكية. وتلقت مجموعة أخرى تتألف من ستة وثلاثين من أطباء الطب النووي وأطباء الإحالة التدريب في المنهجية والتطبيقات الإكلينيكية، بما في ذلك الاستخدام الملائم لأغراض التشخيص، والرصد، والاستجابة للعلاج، والخطة العلاجية لأورام الأطفال، مع التركيز على الأورام اللنفاوية.

ألف-٤- النظائر المشعة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية

٢٦- في كوبا، تلقَّت القدرات الوطنية بشأن إدخال وتطوير التكنولوجيات النووية في مكافحة السرطان الدعمَ في إطار المشروع CUB/6/022 المعنون 'تطبيق تكنولوجيا التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي في الممارسة الإكلينيكية'. وشرع هذا البلد في مشروع لإنشاء مِرفق سيكلوترون مزوَّد بقدرات إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية، ومَرافق التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني-التصوير المقطعي الحاسوبي، والمعجِّلات الخطية لأغراض علاج السرطان. ومن خلال برنامج التعاون التقني، يتم تقديم التدريب ومشورة الخبراء لتحسين الموارد البشرية والقدرات.

٢٧- تحقَّقت أوجه تقدُّم مهمة في إطار مشروع أركال RLA/6/074 المعنون 'دعم استحداث مستحضرات صيدلانية إشعاعية تُنتَج على المستوى الإقليمي بغرض العلاج المستهدف للسرطان' الذي يرمي إلى إتاحة مجموعة من القواعد والإجراءات والمعلومات التقنية بسهولة لدعم الدراسات الإكلينيكية للمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية المقبولة دولياً، بهدف بلوغ أعلى معايير الكفاءة والجودة والأمان في علاج السرطان المستهدف. وعُقدت في كوبا في عام ٢٠١٥ دورة تدريبية بشأن التقييم البيولوجي والخاص بالحركيات الدوائية وبقياس الجرعات، وحضرها ٢٦ مهنياً منخرطاً في استحداث المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية العلاجية.

ألف-٥- قياس الجرعات والفيزياء الطبية

٢٨- تم شراء أربع عشرة مجموعة من المعدات (أجهزة قياس الجرعات الإشعاعية والنماذج المرجعية الوهمية) لبلدان في منطقة أفريقيا (أوغندا، وتنزانيا، وتونس، وزامبيا، والسنغال، وغانا، والكاميرون، وكينيا، ومدغشقر، ومصر، وموريشيوس، وناميبيا، والنيجر، ونيجيريا) من خلال المشروع RAF/6/048 المعنون 'تعزيز قدرات الفيزيائيين الطبيين لضمان الأمان في مجال التصوير الطبي، مع التركيز على أمان التصوير في مجال طب الأطفال (اتفاق أفرا)' بهدف تحسين القدرات الوطنية في قياس الجرعات وإجراءات مراقبة جودة التصوير المقطعي الحاسوبي.

٢٩- وأرسى اتفاق عراسيا ترتيباً تزوِّد من خلاله مراكز معينة في المنطقة البرامج المهيكلة في مجال التعليم والتدريب الإكلينيكي اللازمة لتأهيل الفيزيائيين الطبيين لمهنهم المستقبلية في أقسام العلاج الإشعاعي للأورام. ودُعمت المبادرة من خلال مشاريع اتفاق عراسيا. ودعم المشروع RAS/6/054 المعنون 'الارتقاء بخدمات الفيزياء الطبية في الدول الأطراف في عراسيا من خلال التعليم والتدريب' المكوِّن التعليمي لتدريب مجموعة من الخريجين حتى مستوى ماجستير العلوم في الفيزياء الطبية في الجامعة الأردنية. ونُفِّذ الجزء الثاني من المبادرة، برنامج التدريب الإكلينيكي، في إطار المشروع RAS/6/068 المعنون 'دعم برنامج تدريبي إكلينيكي إقليمي تجريبي في مجال الفيزياء الطبية للعلاج الإشعاعي للأورام في المملكة العربية السعودية' وهنا خضع الحاصلون على مِنح دراسية ودرجة ماجستير العلوم لتدريب استمر سنتين في مستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث، وهناك تنقَّلوا بين مجالات تخصص مختلفة ضمن قسم حديث للعلاج الإشعاعي للأورام استعداداً لمهنهم المستقبلية.

٣٠- عُقدت ثلاث دورات تدريبية إقليمية وحلقة عمل واحدة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٥ تمحورت حول موضوعات تتعلق بضمان الجودة في التصوير الإشعاعي التشخيصي، بدعم من المشروع RER/6/028 المعنون 'إرساء توكيد الجودة/مراقبة الجودة في مجال التشخيص باستخدام الأشعة السينية'. وحضر الدورات التدريبية وحلقة العمل ما مجموعه ٦٤ مهنياً من المنطقة.

المشروع RER/6/028: جلسة عملية عن مراقبة جودة التصوير الإشعاعي للثدي.

٣١- في كمبوديا، دُعِمت عملية التخطيط والتنفيذ الخاصة بخدمة جديدة للعلاج الإشعاعي والطب النووي في مستشفى كالميت في إطار المشروع KAM/6/001 المعنون 'تحسين فرص الاستفادة من العلاج الإشعاعي ووضع خطة لخدمات الطب النووي'. وقُدِّمت مشورة الخبراء من خلال برنامج التعاون التقني بشأن التخطيط لمِرفق العلاج الإشعاعي والطب النووي، فيما عززت المِنح الدراسية طويلة الأجل في الفيزياء الطبية، والعلاج الإشعاعي للأورام، والطب النووي قدرات الموارد البشرية في خضم الاستعداد لافتتاح الخدمة الجديدة في عام ٢٠١٦. وأكمل فيزيائيٌّ طبي من كمبوديا منحة دراسية من الوكالة استمرت سنتين، حصل خلالها على درجة الماجستير في الفيزياء الطبية من جامعة مالايا، وأكمل ستة أشهر من التدريب الإكلينيكي في الفيزياء الطبية للعلاج الإشعاعي في المركز الطبي لجامعة مالايا.

ألف-٦- التغذية

٣٢- نقص التغذية، لاسيما بين الأطفال والنساء، قضية تثير قلقاً بالغاً في العديد من البلدان الأفريقية. فشخص واحد من بين كل أربعة في أفريقيا جنوب الصحراء يعاني نقص التغذية، وقرابة رُبع الأطفال في أفريقيا يذهبون إلى مدارسهم جوعى. ويؤثر نقص فيتامين ألف في ١٩٠ مليون طفل دون سنِّ السادسة في جميع أنحاء العالم، وتنتشر معظم حالات الإصابة به في أفريقيا وجنوب شرق آسيا. ويموت نحو ١٣ مليون طفل سنوياً في البلدان النامية من أمراض مُعدية، ويتعلق العديد من تلك الوفيات بنقص التغذية. وتقنية تخفيف نظائر الريتينول هي الطريقة المفضلة لتحديد حالة الفيتامين ألف ولتقييم كفاءة وفاعلية برامج التدخلات الرامية لتحسين حالة فيتامين ألف. تساعد الوكالة الدول الأعضاء الأفريقية من خلال المشروع الإقليمي RAF/6/047 المعنون 'استخدام تقنية النظائر المستقرة لرصد وتقييم حالة الفيتامين ألف لدى الأطفال المعرضين للإصابة بالأمراض (اتفاق أفرا)' في بناء القدرات في تطبيق تقنية تخفيف نظائر الريتينول ورصد حالة الفيتامين ألف عند الأطفال الذين قد يكونون معرضين للإصابة بالأمراض، وهو ما يدعم الاستدامة طويلة الأجل لأنشطة تقييم المبادرات التغذوية الوطنية.

٣٣- أولَت سيشيل أولوية لمعالجة وباء السمنة المتفاقم في البلد من خلال الترويج لأسلوب حياة صحي وأكثر نشاطاً بين الأطفال والمراهقين، والهدف طويل الأجل المتوخَّى من ذلك هو الوقاية من الإصابة بالأمراض غير المعدية في المستقبل. ولتقييم فعالية برامجها التغذوية، التمست سيشيل دعم الوكالة لبناء القدرات الوطنية في تطبيق تقنيات النظائر المستقرة، بما يمكِّن من التقييم الفعال للتقدُّم الذي حققته التدخلات الوطنية للحؤول دون زيادة الوزن والسمنة، ولتوفير مؤشر عن حجم وباء السمنة في مرحلة الطفولة. وبدعم من الوكالة من خلال

المشروع SEY/6/003 المعنون 'إرساء القدرات الخاصة باستخدام تقنيات النظائر المستقرة من أجل تقييم برنامج تدخلي بشأن السمنة وعوامل الخطر المرتبطة بالسمنة لدى الأطفال' تلقى فنييو مختبرات التدريب، وتم شراء معدات رئيسية (منها تنظير الطيف بالأشعة تحت الحمراء باستخدام تحويل فورييه) ومواد استهلاكية وتركيبها في مختبر مستشفى فكتوريا. ويمكن للمختبر الآن إجراء تقييمات تركيب الجسم باستخدام تقنيات النظير المستقر (تخفيف الديوتريوم). وبدءاً من كانون الثاني/يناير ٢٠١٦، سيُستخدم المختبر أيضاً لتقييم انتشار السمنة بين الأطفال من سن ٧ إلى ٩ أعوام.

المشروع SEY/6/003: تحليل إثراء الديوتيريوم باستخدام تنظير الطيف بالأشعة تحت الحمراء باستخدام تحويل فورييه.

٣٤- في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، يهدف المشروع RAS/6/073 المعنون 'استخدام تقنيات النظائر المستقرة لرصد الحالات والتدخلات من أجل الترويج لتغذية الرضع وصغار الأطفال' إلى تحسين ممارسات تغذية الرُّضع وصغار الأطفال حتى بلوغهم سنّ الثانية، والإسهام في الحد من الأمراض غير المعدية في مرحلة لاحقة من حياتهم، باستخدام تقنية جرعة أكسيد الديوتيريوم المقدمة إلى الأم لجمع معلومات عن الرضاعة الطبيعية الخالصة. وستشرع الدول الأعضاء المشاركِة ببرامج لجمع بيانات معلومات الرضاعة الطبيعية لتحليل السيناريوهات التغذوية المقارنة لتغذية الرُّضع وصغار الأطفال من أجل تحديد القواسم المشتركة والاختلافات في السياقات الآسيوية. وسيقود ما سبق إلى مزيد من الجهود المنسَّقة الرامية إلى تحسين الوضع في المنطقة.

٣٥- في الكويت، تُعدُّ زيادة الوزن والسمنة بين الأطفال مشكلتين في الصحة العمومية، ولهاتين المشكلتين عواقب طويلة الأجل. ودعماً للجهود الوطنية في مواجهة هذه المسألة، تم إرساء تقنية الماء المزدوج الترقيم لتقييم إجمالي الاستهلاك اليومي للطاقة وتركيب في سن المدرسة في معهد الكويت للأبحاث العلمية، بدعم من خلال المشروع KUW/6/006 المعنون 'تقييم مداخلة تجريبية لتشجيع أطفال المدارس على اعتماد أنماط معيشية صحية (المرحلة الثانية)'. ونُفِّذت دراسة تجريبية على ٣٥ طفلاً كي تسترشد بها عملية تصميم البرامج الرامية إلى معالجة مسألة السمنة في سن الطفولة.

٣٦- وفي البحرين، تم إرساء قدرات قياس الدهون في الجسم، وماء البدن الكلي، ومحتوى المعادن في العظام من خلال المشروع BAH/6/001 المعنون 'تطبيق التقنيات النووية للتدخلات في مجال فرط السمنة لدى الأطفال والمراهقين'. ويهدف المشروع إلى بناء القدرات في تقديم تقييمات دقيقة للحالة بشأن تركيب الجسم تسترشد بها عملية تصميم وتحسين التدخلات الرامية إلى الحد من السمنة في سن الطفولة والمراهقة. وتم تقديم المعدات الضرورية، مثل جهاز BOD POD، وقياس الامتصاص بالأشعة السينية المزدوجة الطاقة، ومطياف بالأشعة تحت الحمراء يستخدم تحويل فورييه، وإدخال تلك المعدات في الخدمة. ووُضع بروتوكول لقياس الدهون في الجسم عند المراهقين باستخدام نموذج يتألف من أربع مكوِّنات، وقُدِّم إلى مجلس الاستعراضات الأخلاقية.

٣٧- تساعد الوكالة وزارة الصحة في الجمهورية الدومينيكية في تقييم تأثير البرنامج الوطني المعني باستكمال المغذيات الدقيقة *Progresando con Solidaridad* من خلال المشروع DOM/6/009 المعنون 'تعزيز الاستراتيجية الوطنية للتدخل في مجال التغذية بتحسين فعالية برنامج استكمال المغذيات الدقيقة'. ودعمَ المشروع التدريبَ على قياس تركيب الجسم، وتوحيد القياسات البشرية وقياسات الثنايا الجلدية. ويُنفَّذ المشروع بتعاون وثيق مع برنامج الأغذية العالمي، وهي الوكالة المسؤولة عن توزيع المغذيات الدقيقة. ويقدِّم برنامج الأغذية العالمي أيضاً دعماً لوجستياً للأعمال الميدانية اللازمة لإجراء الدراسات الاستقصائية التغذوية.

باء- الأغذية والزراعة

باء-١- أبرز الملامح الإقليمية

٣٨- الأمن الغذائي والإنتاج الزراعي مسألتان ذواتا أولوية عُليا للعديد من البلدان في أفريقيا. ويؤدي تزايُد عدد السكان والتصنيع إلى إجهاد التربة والموارد المائية، وتضيف أحوال الطقس التي يتعذر التنبؤ بها أكثر من ذي قبل والمرتبطة بتغير المناخ مزيداً من المخاطر إلى التحديات المعروفة مثل الآفات الحشرية، أو الأمراض النباتية أو الحيوانية. وتهدِّد تلك العوامل كافة الأمن الغذائي في أفريقيا. ويساعد برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء في أفريقيا في إنتاج محاصيل أكثر وأفضل، والحدّ من تأثير الآفات، وزيادة جودة وكمية المنتجات الزراعية للأسواق الوطنية والدولية، وإدارة موارد التربة والمياه بشكل أفضل، ومكافحة الأمراض الحيوانية بشكل أفضل، وفي المجمل زيادة الأمن الغذائي في القارة من خلال برامج بناء القدرات ونقل التكنولوجيا.

٣٩- ويظل الأمن الغذائي أيضاً مسألة حساسة للاقتصادات في أفريقيا. وقُدِّمت المساعدة إلى المختبرات الإقليمية لتقوية قدراتها وإمكاناتها بما يكفل برامج فعالة لتحديد المخاطر ورصد المخلفات. وأسهم برنامج التعاون التقني من خلال أنشطته في مجال الأغذية والزراعة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية في أفريقيا، وسيسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

٤٠- في آسيا والمحيط الهادئ، مازال الأمن الغذائي وإنتاجية التربة أولويتين رئيسيتين للدول الأعضاء. وطوال عام ٢٠١٥، تركَّزت جهود التعاون التقني على تحسين غلة المحاصيل والجودة من خلال تعزيز تنوُّع المحاصيل وقدرتها على التكيف من خلال برامج الاستيلاد الطفري. وتركَّز اهتمام دول أعضاء عدَّة على الحد من استخدام مبيدات الآفات وتقليل خسائر المحاصيل الناجمة عن الآفات والأمراض، وكذلك التغلُّب على حواجز الصحة النباتية التي تعوق التجارة.

٤١- في عام ٢٠١٥، ركَّزت أولويات التعاون التقني لمنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي في مجال الأغذية والزراعة على إدارة التربة والمياه لدعم الممارسات الزراعية، بما يعزز سلامة وأمن الأغذية، ويزيد مكافحة الآفات الحشرية. وعلى وجه التحديد في مجال إدارة التربة والمياه، قُدِّم الدعمُ لتقييم خصوبة التربة، وتقييم أثر الزراعة في إنتاج غازات الدفيئة، ودعم إنتاج زيت النخيل، وتحسين الاستدامة الزراعية، وإرساء نُظم إدارة بيئية.

٤٢- وفي مجال سلامة وأمن الأغذية، يعزز التعاون مع الوكالة قدرات البلدان في المنطقة في تحليل الملوثات والمخلفات في المواد الغذائية ومكافحتها، وفي إجراء تحليل المخاطر الكيميائية، وفي تعقُّب الأغذية والتحقُّق من صحة أصولها. وينصبُّ التركيز على إدخال استخدام تكنولوجيات الحزم الإلكترونية والأشعة السينية في تشعيع الأغذية بما يساعد في ضمان الأمن الغذائي ويحقق أغراض الصحة النباتية.

باء-٢- إنتاج المحاصيل

المشروع BEN/5/005: إنتاج المحاصيل في بنن.

٤٣- تُعدُّ الذرة أهم محاصيل الحبوب في الاقتصاد الزراعي في بنن. وتستحوذ الذرة على قرابة ٥٤٪ من ١,١ مليون هكتار من إنتاج المحاصيل الغذائية. ويُنتج أكثر من ٥٠٪ من محصول الذرة الوطني في الإقليم الجنوبي، فهناك تتيح أنماط هطول الأمطار موسمين اثنين للحصاد سنوياً. ورغم ذلك تظل الغلة متدنية، ومن أولويات الحكومة معالجة خصوبة التربة وزيادة إنتاجية المحاصيل.

٤٤- يدعم برنامج الوكالة للتعاون التقني، بالتعاون مع كلية العلوم الزراعية في جامعة أبومي-كالافي والمعهد الوطني للبحوث الزراعية في بنن، مشروعَيْن من مشاريع التعاون التقني، أولهما المشروع BEN/5/005 المعنون 'تحسين نظم زراعة المحاصيل القائمة على إنتاج الذرة والبطاطا الحلوة وتحسين خصوبة التربة' وثانيهما المشروع BEN/5/007 المعنون 'تحقيق التكامل بين التربة والمحاصيل والثروة الحيوانية لتطوير الزراعة المستدامة من خلال استحداث شبكة مختبرات وطنية'. وحسَّن هذان المشروعان غلة المحصول وخصوبة التربة، باستخدام بقول حبّية ثنائية الغرض، مثل فول الصويا والفول السوداني، متكاملة مع نظم المحاصيل والماشية. وأتاح التلقيح وتطبيق الفسفور أعلى مستوى ممكن من تثبيت النتروجين. ونتيجة لذلك، زادت غلة الذرة بنسبة ٥٠٪ (من ١٣٢٥ إلى ٢٠٩٧ كغ/هكتار) بالتدوير مع البقوليات، وزاد إنتاج فول الصويا بنسبة ٢١٠٪. هذه الزيادة الإنتاجية رفعت مداخيل المزارعين إلى أكثر من أربعة أضعاف ما كانت عليه. وبالنسبة لبنن ككل، تسهم هذه الزيادة الإنتاجية في تعزيز الأمن الغذائي

٤٥- يسهم الشعير، وهو المحصول المهيمن في مرتفعات إريتريا، بشكل كبير في دخل الزراعة والأمن الغذائي الوطني. لكن في الأعوام الأخيرة تسبَّب التغير المناخي والمشكلات البيئية ذات الصلة مثل الجفاف المتكرر في أواخر موسم الإنتاج في غِلال متدنية، وهو ما مسَّ معيشة المزارعين والأمن الغذائي للبلد. ويهدف المشروع ERI/5/008 المعنون 'دعم سُبل معيشة مزارعي الشعير من خلال تقنيات الطفر وتكنولوجيا النتروجين-١٥ (N15) لتحسين عملية التخمير وإنتاج الشعير كغذاء وعلف' إلى زراعة سلالات شعير أكثر قوة ومقاوِمة للمناخ وعالية المحاصيل مع مستويات بروتينية ملائمة للاستخدامات المختلفة. ودعم المشروع شراء المعدات وتطوير القدرات في الاستيلاد الطفري. ومن خلال هذا المشروع، تم تطوير سلالات طافرة من الشعير مقاوِمة للمناخ وعالية المحاصيل وذلك من بذور من نوعين محليين يسمّيان Kulih و Halhale. وقام مصنع أسمرا للبيرة بتقييم التقدُّم المحرَز في مجال شعير التخمير ووجد أن الأمور مبشِّرة إلى حد بعيد من حيث المحتوى البروتيني لطافرات الشعير وامتلاء حبوبها. وستخضع السلالة الطافرة المستحدثة لمزيد من التقييم، تلي ذلك عملية الموافقة الوطنية، ومن المتوقع وضعها في متناول المزارعين في عام ٢٠١٦. ومع البذور المطوَّرة حديثاً سيتمكن مزارعو الشعير في إريتريا من زراعة شعير صحي وقوي كغذاء، وكعلف للحيوان، وللتخمير، حتى في ظل ظروف مناخية غير مؤاتية.

٤٦- يدعم مشروع أفرا الإقليمي RAF/5/066 المعنون 'تحسين المحاصيل باستخدام الحث الطفري والتكنولوجيا الحيوية عبر اعتماد نهج قائم على أساس مشاركة المزارعين' الدول الأعضاء في تحسين

المحاصيل باستخدام حث الطفرات والتكنولوجيا الحيوية باعتماد نهج قائم على مشاركة المزارعين. وتعكف البلدان المشاركة على دراسة المحاصيل الرئيسية. وهناك عدد من المحاصيل التي بلغت مرحلة متقدمة من التطفير (M4, M5, M6, M7, M8)، وبعض المحاصيل في مرحلة التجارب متعددة المواقع ومرحلة ما قبل إطلاقها. ومنذ عام ٢٠٠٧، تم إطلاق سلالات عدَّة رسمياً. ويشمل ذلك ثلاث سلالات سمسم طافرة؛ وسلالتين طافرتين من القُرطم (العُصْفُر) (عديمة الشوك، وذات غلة بذور عالية، وذات محتوى عالٍ من حمض الزيت، ومقاومة للآفات والأمراض) في مصر؛ وسلالتين من الطماطم في السودان؛ وسلالة زنبقيات واحدة وسلالة صاصل واحدة في جنوب أفريقيا؛ وسلالة قمح واحدة في المغرب؛ وسلالتين من القمح مقاومتين لمرض صدأ ساق القمح Ug99 في كينيا. إضافة إلى ذلك، هناك العديد من الخطوط الطافرة المتقدمة قيد الإنجاز (السرغوم، وفاصولياء اللبلاب، والأرز، والفول السوداني، واللوبيا، والمنيهوت، والقمح، واليام) وسيتم إطلاقها في المستقبل القريب. وخلال عام ٢٠١٥، نُظِّمت دورتان تدريبيتان إقليميتان في أكرا، غانا، أولاهما عن *حث الطفرات على محاصيل التكاثر الخضري*، وثانيهما عن *حث الطفرات على المحاصيل التي يتم إكثارها بالبذور*. إضافةً إلى ذلك تم شراء المواد والمعدات ذات الصلة للدول الأعضاء المشارِكة من أجل تيسير تنفيذ الأنشطة على المستوى القُطري.

٤٧- وفي بنغلاديش، يتم حالياً تطوير سلالات طافرة من الأرز تتحمل الملوحة وظروف الجفاف بدعم من المشروع BGD/5/028 المعنون 'تقييم أنواع المحاصيل الطافرة في المناطق الشديدة الملوحة والمعرّضة للجفاف باستخدام التقنيات النووية'. وساعد تطوير عدد من أنواع المحاصيل العالية الغلة المزارعين في البلد في التكيف مع الظروف المناخية المتغيرة، وهو ما قلص آثار التداعيات الكارثية لمواسم الحصاد غير الموفقة أو متدنية الغلة. ونجح المشروع في مواجهة تحدِّيَيْن بيئيين مختلفين يؤثران في غلة المحصول، هما الجفاف وظروف التربة المالحة، وهو ما يتطلب طفرات محصولية مختلفة من أجل التكيف المناخي المثالي. وتم تطوير ما مجموعه ٥٩ نوعاً مختلفاً من المحاصيل من خلال تطبيق تقنيات الاستيلاد الطفري. وقد ترك ذلك بالفعل تأثيراً إيجابياً في معيشة المزارعين في البلد، من خلال تعزيز الأمن الغذائي ومن ثم الأمن الاقتصادي.

المشروع BGD/5/028: حقول من أنواع نباتات طافرة استُحدثت باستخدام تقنيات نووية، بنغلاديش.

٤٨- في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، قُدِّمت المساعدة إلى ١٥ دولة عضواً لتعزيز قدراتها في مجال الاستيلاد الطفري من خلال المشروع RAS/5/056 المعنون 'دعم نُهُج الاستيلاد الطفري لاستحداث أصناف جديدة من المحاصيل قادرة على التكيّف مع تغير المناخ'. وعلى مدى المشروع الذي استمر أربع سنوات، تم تطوير ٢٨ سلالة طافرة، أُطلقت رسمياً كسلالات جديدة وعُمِّمت على المزارعين. إضافة إلى ذلك، أعدَّت معظم البلدان المشاركة منشورات مستعرَضة من النظراء عن الأعمال التي أُنجزت في إطار المشروع. وفي المجموع هناك حتى هذا اليوم ٩٦ منشوراً مستعرَضاً من النظراء. وتخرَّج ما مجموعه ٣٩ طالب ماجستير علوم و١٧ طالب دكتوراه بناء على أعمال أُنجزت فيما يتعلق بهذا المشروع. ومن بين النتائج المباشرة للمشروع أن عزَّز معظم النظراء تعاونهم، على الصُّعد الوطنية والإقليمية والأقاليمية، فيما يتعلق باستخدام الاستيلاد الطفري.

٤٩- تُعَدُّ بلغاريا واحدة من أكثر عشرة بلدان في العالم من حيث إنتاج الخضروات للفرد الواحد، بسبب التقاليد المتوارثة منذ أمد بعيد في زراعة الخضروات والظروف المناخية المؤاتية. وكان الهدف من المشروع BUL/5/013 المعنون 'دعم الارتقاء بالمختبرات لتحسين المحاصيل الغذائية من خلال التقنيات النووية والجزيئية' تعزيز الأمن الغذائي ورفاه المزارعين. لذا تم تدريب موظفي مختبر البيولوجيا الجزيئية في معهد ماريتسا لبحوث محاصيل الخضروات على التقنيات والموضوعات المختلفة المتصلة بحثِّ الطفرات، وعلى استخدام التقنيات الجزيئية لتحديد خصائص الطافرات، وتطوير واسمات جزيئية خاصة بتحمُّل إجهاد الجفاف، وعلى تقنيات تثنية الصبغيات لتقليص دورة الاستيلاد وتطبيقها على برامج الاستيلاد. كذلك تم الارتقاء بالبنية الأساسية للمختبر المذكور لاستخدام تقنيات نووية وجزيئية حديثة.

٥٠- أتاح التعاون مع الوكالة إدماج التكنولوجيا النووية والتكنولوجيات الحيوية لتحفيز وتسريع تطوير سلالات طافرة محسَّنة من الفلفل والطماطم والبطاطس والفاصوليا والبازلاء والبصل والبطيخ، وهو ما يزيد إنتاجية المحاصيل ويحدُّ من الآثار البيئية السلبية للممارسات الزراعية الأخرى. وستواصل برامج الاستيلاد الطفري التي بُدئت تطوير سلالات جديدة من محاصيل مستهدفة ذات أداء جيد وغلة عالية وهذا من مصلحة المنتجين على نطاق صغير ومتوسط.

باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي

٥١- معدلات تآكل التربة في أفريقيا مرتفعة، وستظل الأمور تسير في هذا الاتجاه في ظل الممارسات الزراعية غير الملائمة، وهو ما يمسُّ الأمن الغذائي والتنوع الحيوي، ويهدد الأسعار العالمية للأغذية، ويعرِّض صغار المزارعين الذين تعتمد معيشتهم على التربة السليمة والمنتِجة. إضافةً إلى ذلك فإن لتآكل التربة آثاراً كبيرة خارج الموقع، ما يقود إلى إتخام الموارد المائية بالمغذيات وتلوثها، وكذلك الطمي في خزانات المياه. وتشمل الآثار الرئيسية الأخرى خارج الموقع الانهيارات الوحلية أو التدفقات التي تهدد البنية الأساسية البشرية ومسكن الإنسان.

٥٢- وتسهم الوكالة من خلال المشروع RAF/5/063 المعنون 'تدعيم ممارسات الزراعة الابتكارية التي تراعي حفظ الموارد لمحاربة تدهور حالة الأراضي وتعزيز إنتاجية التربة بغرض تحسين الأمن الغذائي' في الارتقاء بالقدرات الإقليمية في التقييم السليم لتدهور الأراضي باستخدام النويدات المشعة المتساقطة، لاسيما تقنية السيزيوم-١٣٧. وتم توفير بناء القدرات من خلال الدورات التدريبية الإقليمية، والمِنح الدراسية، والزيارات العلمية. وطُوِّرت المرافق التحليلية الإقليمية بشكل أكبر وحصلت المختبرات على المعدات الضرورية. وخلال المرحلة الأولى من المشروع، نُقلت بنجاح تقنية السيزيوم-١٣٧ لتقييم حجم تآكل التربة والترسُّب إلى جميع الدول الأفريقية العشر المشارِكة. وعُمِّمت مخرَجات ونتائج المشروع من خلال المؤتمرات والمنشورات المستعرضة من النظراء. وعلى سبيل المثال، استعرض نظراء من المغرب ومدغشقر إنجازات المشروع في فعالية جانبية عن الإدارة المستدامة للأراضي عُقدت خلال الدورة الثانية عشرة من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحُّر، أنقرة، تركيا، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥. والمعارف والخبرات التي اكتسبتها بالفعل البلدان العشرة المشاركة ستتعزز أكثر من خلال المرحلة الثانية التي ستُنفَّذ في إطار المشروع RAF/5/075 المعنون 'تعزيز القدرات الإقليمية على تقييم تآكل التربة وكفاءة الاستراتيجيات الزراعية للحفاظ على التربة من خلال النويدات المشعة المتساقطة'.

٥٣- من خلال مشروع التعاون التقني الإقليمي RAS/5/055 المعنون 'تحسين خصوبة التربة وإنتاجية الأراضي والتخفيف من تدهور الأراضي'، تمت مساعدة دول أعضاء تشمل باكستان والصين والفلبين وفييت نام وماليزيا في تعزيز قدراتها الوطنية فيما يتعلق بتطبيق تقنية النويدات المشعة المتساقطة وتقنية النظائر المستقرة الخاصة بمركّبات معيّنة لتقييم التأثير الكمي لتآكل التربة وفاعلية التدابير التطبيقية المتخذة للحفاظ على التربة. وعزز المشروع فهم أصحاب المصلحة لاستخدام النويدات المشعة المتساقطة وتقنية النظائر المستقرة الخاصة في تحديد المستويات الحالية لتدهور الأراضي، ودعم أيضاً تطوير المهارات اللازمة لتقييم أسباب تآكل التربة بهدف تطبيق تدابير مستهدفة للحفاظ على التربة. علاوة على ذلك، عزز المشروع الإقليمي الممارسات المستدامة في إدارة المعارف، إذ لم تُشرك الجهات الأساسية المناظرة للمشروع فحسب، بل أيضاً المجتمع الأوسع نطاقاً. وأُنشئت شبكات لتعميم المعرفة المتعلقة بأسباب تدهور الأراضي، بما في ذلك إزالة الغابات، والرعي الجائر، والتوسُّع العمراني. وتم تقاسُم التقنيات المتاحة للحؤول دون تدهور الأراضي والتخفيف من عواقبه، بما يمكِّن المجتمعات المحلية من المواجهة النشطة لأحد الأسباب الرئيسية للاضمحلال البيئي، وتلوث المياه الجوفية، وتراجُع إنتاجية الأرض.

باء-٤- الإنتاج الحيواني

٥٤- بفضل الدعم المقدَّم في إطار مشروع التعاون التقني MLW/5/001 المعنون 'تعزيز البنى الأساسية الجوهرية للصحة الحيوانية والخدمات البيطرية من أجل تقديم خدمات مراقبة الأمراض ومكافحتها في المناطق الحضرية والريفية'، تعززت البنية الأساسية وخدمات مكافحة مراقبة الأمراض الحيوانية، في المناطق الحضرية والريفية على السواء من ملاوي. ويمكن النظر الآن إلى المختبر البيطري المركزي كموقع لتدريب الزملاء من العلماء الأفارقة في مجال علم الأمصال.

٥٥- بدعم من المشروع CMR/5/019 المعنون 'استخدام التقنيات النووية لتحسين إنتاج الحليب' تستخدم الكاميرون إجراءات نووية وأخرى مستمدة من المجال النووي، مثل القياس المناعي الإشعاعي، والقياس المناعي الإنزيمي، والتشخيص الجزيئي، والفحص الوراثي، في التناسل وتربية السلالات، والتلقيح الاصطناعي، وبرامج مكافحة أمراض الماشية. وبالتعاون مع الوكالة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، يعكف المختبر البيطري الوطني ومعهد البحوث الزراعية لأغراض التنمية على تدريب فنيين على مكافحة الأمراض والتلقيح الاصطناعي لتحسين إنتاجية الماشية وإدارة التناسل. ويمكن للأطباء البيطريين وخدمات الإرشاد البيطري والمختصين في الاستيلاد في المنطقة الحصول على منيٍّ الثيران المختبَر، ويتلقون حالياً التدريب في التلقيح الاصطناعي، وإدارة الاستيلاد، ومراقبة الصحة الحيوانية. وتساعد هذه المنهجية الموظفين التقنيين في تحسين الإدارة التناسلية في مزارع الماشية وفي الحصول على المزيد من العجول واللحوم والحليب مقارنة بالإدارة التقليدية للمزارع. ويساعد تطبيق القياس المناعي الإشعاعي للبروجسترون في التلقيح الاصطناعي في تحديد نسبة ٢٠-٤٠٪ أكثر من الأبقار للاستيلاد، وهو ما يفوق الطرق التقليدية التي تشمل مراقبة مؤشرات سلوكية. ويمكن بالتالي أن يزيد معدل الحمل بنسبة تتراوح بين ٥٪ إلى ٥٠٪. ومن جهة أخرى يتيح التلقيح الاصطناعي للعلماء تحسين التركيبة الوراثية للنسل، وهو ما يزيد حليب البقرة الواحدة بمعدل يصل إلى خمسة أضعاف.

٥٦- وفي الجزائر، مكَّنت مساعدة التعاون التقنية المقدَّمة من خلال المشروع ALG/5/027 المعنون 'تعزيز الصحة الحيوانية وإنتاج الثروة الحيوانية من أجل تحسين الإمكانات التشخيصية والتناسلية في ميدان تحسين السلالات الحيوانية، ودعم الخبرات لدراسة جدوى مختبر للأمان الحيوي من المستوى الثالث' من بناء قدرات مختبر المعهد الوطني للطب البيطري من خلال التدريب على علم الأوبئة وتشخيص الأمراض المتسبِّبة في

الإجهاض. وقُدِّمت المعدات أيضاً لتحسين ما يقوم به المعهد في مجال الميكروبات الممرِضَة التي تؤثر في الخصوبة، وتوقيت الشياع، ونقل الأجنة. وأسهم الدعم الذي قدَّمته الوكالة للمختبر في إنجازات مهمة، أثمرت عن نيل المعهد الوطني للطب البيطري في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٤ شهادة الاعتماد ISO/CEI 17025:2005 بشأن الأنشطة البحثية للمختبر في تشخيص الكائنات المُمْرِضات الحيوانية، لاسيما اختبار HI Test لمرض نيوكاسل.

المشروع RAS/5/063: في مختبر التلقيح الاصطناعي، الأردن.

٥٧- تم تطوير وتحسين مختبرات متخصصة لمعالجة وتقييم منيِّ التيوس وذكور الأيائل في معظم البلدان المشاركة في مشروع عراسيا RAS/5/063 المعنون 'تحسين الأداء التناسلي والإنتاجي للمجترّات المحلية الصغيرة بتنفيذ برامج موثوقة للتلقيح الاصطناعي'. وباستطاعة مختبر التلقيح الاصطناعي في محطة المشيرفة-الكرك في الأردن توفير البرامج التدريبية والتعليمية في مجال التلقيح الاصطناعي. وأقيم نظام/برنامج للتلقيح الاصطناعي في معظم البلدان المشارِكة. إضافة إلى ذلك، أُدخل نظام التعرف على الحيوانات إلكترونياً ومراقبة أدائها باستخدام تطبيقات قواعد البيانات، ويعتزم عدد من البلدان توسيعه على مستوى المحافظة أو المستوى الوطني.

٥٨- ساعدت الوكالة أيضاً منغوليا من خلال المشروع MON/5/019 المعنون 'تعزيز المعدات التحليلية لمكافحة الأمراض الحيوانية وتشخيصها ومراقبتها' في تعزيز قدراتها المخبرية في تحليل التلوثات البيئية التي يمكن أن تكون على صلة بالأمراض الحيوانية، والتي من الممكن أن تؤثر في الصحة العامة أيضاً. وبُنيت القدرات المؤسسية في مختبر الكيمياء الجيولوجية الحيوية وعلم السموم ضمن المختبر البيطري المركزي للدولة من خلال تدريب الموظفين، وبعثات الخبراء، وتحديث المختبر بتزويده بالأجهزة والمعدات ذات الصلة.

٥٩- وفي تموز/يوليه ٢٠١٥ دُشِّن مختبر جديد لتشخيص التفاعل البوليميري المتسلسل ضمن سلطة بليز للصحة النباتية. واستُكمل المختبر بدعم من المشروع BZE/5/007 المعنون 'دعم بناء قدرات مستدامة من خلال التعلم عن بعد لفائدة موظفي المختبرات التابعة لهيئة الصحة الزراعية الوطنية'. ويوفر مختبر بليز للصحة النباتية الخط الأول لتشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود (الماشية والأسماك) في بليز. وساعد المختبر الذي استُكمل مؤخراً في الكشف عن تفشِّي إنفلونزا الطيور LPAI-H5N2 في البلد ومكافحته.

باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية

٦٠- لا تزال ذبابة تسي تسي تشكل تحدياً اقتصادياً كبيراً في أفريقيا. وفي إطار المشروع RAF/5/070 المعنون 'دعم جهود مكافحة ذباب تسي تسي وداء المثقبيات على نطاق المنطقة بالكامل لتحسين إنتاجية الماشية وإتاحة تحقيق الزراعة المستدامة والتنمية الريفية (المرحلة الثانية)' عُقدت عدة أنشطة للتدريب وبناء القدرات في عام ٢٠١٥ حول موضوعات مثل نظام المعلومات الجغرافية وإدارة البيانات لبرامج مكافحة ذبابة تسي تسي وداء المثقبيات، وأيضاً حول دراسة الصفات الوراثية ونظام المعلومات الجغرافية في تحديد تجمعات ذباب تسي تسي المعزولة. ومن أجل دعم تعزيز إنتاج الخادرات في مختبرات الحشرات الإقليمية، تم توفير مِنح دراسية

وزيارات علمية لستة مهنيين في مجال تقنيات التربية المكثفة. وتم إيفاد بعثة خبراء إلى زامبيا في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ لدعم تفعيل مختبر وحدة مكافحة ذباب تسي تسي وداء المثقبيات، وهو ما سيسهل معالجة ٢٠٠٠ عينة من ذبابة تسي تسي جُمعت منذ عام ٢٠١٢ من خلال استقصاءات تسي تسي في مواقع عدة موبوءة بالذبابة المذكورة. ويُستخدم تحليل العينات التي جُمعت لتوليد معلومات عن توزُّع ذباب تسي تسي وداء المثقبيات في زامبيا.

المشروع SEN/5/033: اصطياد الحشرات في السنغال.

٦١- تدعم الوكالة السنغال في جهوده الرامية إلى القضاء على النوع *Glossina palpalis gambiensis* من ذبابة تسي تسي، في منطقة نيابيس بالقرب من داكار من خلال المشروع SEN/5/003 المعنون 'دعم المرحلة التنفيذية للقضاء على ذباب تسي تسي من نوع *Glossina palpalis gambiensis* في منطقة نيابيس عن طريق تشجيع تطوير التربية المتكاملة للحيوانات الزراعية'. ويُنفَّذ المشروع بالتعاون مع مديرية الخدمات البيطرية التابعة لوزارة الزراعة والمعدات في المناطق الريفية في الحكومة السنغالية، والمعهد السنغالي للبحوث الزراعية. وتم الحصول على دعم كبير، تقنياً ومالياً، من الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا. وقُسِّمت مساحة المشروع الإجمالية البالغة ١٠٠٠ كم مربع إلى ثلاثة كتل مساحية تشغيلية. ويمكن بالفعل أن نشاهد تأثير إزالة ذبابة تسي تسي من الكتلة المساحية ١ وتراجع تجمعات الذبابة في الكتلة المساحية ٢ بنسبة ٩٨٪ في انتشار المرض: فقد أظهرت الاختبارات المصلية على أمصال الماشية تراجعاً في انتشار داء المثقبيات من نسبة تراوحت بين ٤٠-٥٠٪ في عام ٢٠٠٩-٢٠١٠ إلى أقل من ١٠٪ في عام ٢٠١٣. وبدأت أنشطة مكافحة الذبابة في الكتلة المساحية ٣ (دكار وتشيس) في عام ٢٠١٥.

٦٢- وافق البنك الإسلامي للتنمية على تمويل شراء جهاز تشعيع بأشعة غاما لتقنية الحشرة العقيمة المطبَّقة على البعوض في السودان في إطار المشروع SUD/5/034 المعنون 'دعم دراسة جدوى بشأن ملاءمة استخدام تقنية الحشرة العقيمة كاستراتيجية للمكافحة المستدامة لسلالة البعوض *Anopheles Arabiensis*' وتم التوصل إلى الاتفاق خلال اجتماع نظمته الوكالة مع البنك الإسلامي للتنمية، ومعهد أبحاث طب المناطق الحارة، والبعثة الدائمة للسودان لدى الأمم المتحدة وسائر المنظمات الدولية في فيينا، وهيئة الطاقة الذرية السودانية. وتم الاتفاق أيضاً خلال الاجتماع على خطة لبرنامج توظيف مكثف.

٦٣- في إطار المشروع الإقليمي RLA/5/067 المعنون 'دعم بناء القدرات اللازمة من أجل تقييم جدوى وضع برنامج تدريجي لمكافحة دودة العالم الجديد الحلزونية' يُقدَّم دعم الوكالة لبناء القدرات وتقييمات الجدوى فيما يتعلق بإعداد برنامج تدريجي لمكافحة دودة العالم الجديد الحلزونية التي تؤثر حالياً في معظم بلدان أمريكا الجنوبية والكاريبي. ويُقدَّم الدعم أيضاً لإرساء قدرات في الكشف والتصدي للطوارئ في بلدان أمريكا الوسطى الخالية حالياً من هذه الآفة بفضل نجاح برنامج القضاء عليها باستخدام تقنية الحشرة العقيمة.

المشروع RLA/0/052: الوكالة هي أحد الشركاء الرئيسيين في جهود التصدِّي لطارئ تفشِّي ذبابة الفاكهة المتوسطية في الجمهورية الدومينيكية. يُشكر على تقديم الصور: برنامج إبادة ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط

٦٤- في أواخر عام ٢٠١٤، تم الكشف عن تفشِّي ذبابة الفاكهة المتوسطية في الجمهورية الدومينيكية. وبسبب هذا التفشِّي، أغلقت البلدان الخالية من ذبابة الفاكهة المتوسطية والتي تستورد منتجات بستانية من الجمهورية الدومينيكية أسواقها جزئياً أو كلياً، الأمر الذي تكبَّد معه المنتجون والمصدِّرون مصاعب وخسائر اقتصادية كبيرة. وفي عام ٢٠١٥، أطلقت وزارة الزراعة في الجمهورية الدومينيكية برنامجاً للتصدِّي لهذا الطارئ والتمست مساعدة الوكالة. وتقدِّم الوكالة (من خلال المشروع RLA/0/052 المعنون 'تعزيز تخطيط وتصميم واستعراض البرنامج الخاص بدعم تنفيذ الأنشطة الاستراتيجية المتعلقة بالتكنولوجيا النووية وتطبيقاتها')، جنباً إلى جنب مع برنامج إبادة ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط في غواتيمالا/المكسيك، ووزارة الزراعة في الولايات المتحدة، والفاو، ومعهد البلدان الأمريكية للتعاون في ميدان الزراعة التابع لمنظمة الدول الأمريكية، والمنظمة الإقليمية الدولية لصحة النبات والحيوان، مساعدة تقنية ومالية منسَّقة لدعم الجهود الوطنية للتصدِّي لهذا الطارئ. وبناء على هذه الجهود، أُنشئت حملة وطنية للقضاء عليها وتم احتواء حالة التفشي المتوسعة. ولتعزيز جهود المكافحة في المنطقة التي شهدت التفشي، وللحدّ من تجمعات تسي تسي المتبقية، والحؤول دون تشكُّل تجمعات جديدة، يجري حالياً تكامُل تقنية الحشرة العقيمة المدعومة من الوكالة مع عمليات نشر الطعوم وإتلاف الفواكه المصابة.

٦٥- ذبابة الاصطبلات *(Stomoxys calcitrans)* آفة تؤثر في مزارع الماشية، لاسيما الأبقار والخيول والخنازير والدواجن. ومنذ ظهور ذبابة الاصطبلات في كوستاريكا في عام ١٩٨٧، ازداد على نحو مطرد عدد حالاتها في الإقليمين الشمالي والأطلسي من البلد. وعلى مدى العقد المنصرم ألحقت هذه الذبابة الكثير من الأضرار بإنتاج الماشية. وبفضل الدعم المقدَّم من المشروع COS/5/030 المعنون 'دعم المراقبة البيولوجية لذباب الاصطبلات عبر استخدام أشباه الطفيليات التي تتوالد في ذباب الفاكهة' أمكن إرساء قدرات في مجال تربية أشباه طفيليات ذبابة الاصطبلات الواخزة *Spalangia endius* (Walker) من أجل السيطرة على الآفة. وتم نقل التكنولوجيا والمعرفة والتحقُّق منهما وإرساؤهما، في مجال التربية المكثفة باستخدام مكوِّن نووي وفي مجال إطلاق أشباه الطفيليات ميدانياً، ما أسهم في المراقبة البيولوجية لذبابة الاصطبلات، والحد من الأضرار والتأثير الاقتصادي على صناعة الماضية.

باء-٦- الأمن الغذائي

٦٦- يمثّل قطاع الماشية في بوتسوانا جانباً مهماً من الاقتصاد الوطني، لاسيما تصدير لحوم البقر ومنتجات لحوم البقر إلى الأسواق الدولية. وتتطلب المعايير الدولية للأغذية أن تكون مثل هذه المنتجات من لحوم البقر خالية من الملوِّثات الكيميائية ومن مخلفات العقاقير البيطرية، غير أن عملية تفتيش قام بها شركاء تجاريون حدَّدت أوجه قصور في قدرة البلد على إجراء تحليل المخلفات، ويعود ذلك إلى حد بعيد إلى الافتقار إلى قدرات راسخة. وفي إطار المشروع BOT/5/010 المعنون 'تعزيز قدرات رصد مخلفات العقاقير البيطرية' وبالتعاون مع المختبر البيطري الوطني في بوتسوانا، دعمت الوكالة برنامج نقل المعارف، مثلما دعمت شراء معدات

ومستلزمات مخبرية للمختبر المذكور، بما يعزز القدرات المكتسبة في مجال مساقات ما قبل التدريب. وتتوافر اليوم في هذا البلد مجموعة من العلماء المدرَّبين، القادرين على استحداث الأساليب التحليلية للمخلفات والتحقُّق من صحتها، وإجراء الاختبارات الروتينية، وتم أيضاً إنشاء مختبر بيطري شامل قادر على تحليل العديد من مخلفات العقاقير وغيرها من الملوِّثات الكيميائية. والآن طوَّرت بوتسوانا بنجاح الكفاءات اللازمة لتيسير تصدير منتجات لحوم الأبقار إلى الأسواق الدولية.

٦٧- يظلّ تعزيز سلامة وأمن الأغذية أولوية عُليا لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ. شارك ما مجموعه ١٧ دولة عضواً في المشروع RAS/5/057 المعنون 'تنفيذ أفضل ممارسات تشعيع الأغذية للأغراض الصحية والصحة النباتية'، وكان الهدف منه تعزيز القدرات الوطنية والإقليمية في تطبيق أفضل الممارسات في تقنيات وتكنولوجيات المعالجة المختلفة في المنطقة. ومن أبرز إنجازات المشروع نشر *دليل الممارسات الجيدة في تشعيع الأغذية: التطبيقات الصحية والصحة النباتية وغيرها من التطبيقات*، العدد ٤٨١ من سلسلة التقارير التقنية[٢٦]. ويضطلع هذا المنشور بدور مهم ودائم في بناء القدرات في تطبيق تكنولوجيا تشعيع الأغذية وفي تعميم الممارسات الجيدة داخل المنطقة وخارجها. ويهدف إلى مساعدة مشغِّلي مرافق التشعيع على فهم وتحسين ممارساتهم، ويقدِّم معلومات تقنية مفصَّلة لأصحاب المصلحة، ومن هؤلاء رقابيو ومصنِّعو وتجار الأغذية بشأن الممارسات الجيدة.

٦٨- طوَّرت باكستان القدرات التحليلية الضرورية لكشف الملوِّثات الغذائية ورصدها بدعم من المشروع PAK/5/048 المعنون 'تقوية القدرات في مجال رصد ومراقبة مخلّفات العقاقير البيطرية في المواد الغذائية'. وتم إضفاء صفة رسمية على توحيد معايير البروتوكولات، وتم تدريب الموظفين على التقنيات التحليلية، وتم شراء المعدات الأساسية للمختبر. وأدى ما سبق إلى الحصول على أول شهادة اعتماد آيزو لمختبر في باكستان، ما أتاح للمسؤولين الصحفيين اختبار الملوِّثات الضارة في الأغذية الموجَّهة للأسواق الوطنية والدولية.

المشروع PAK/5/048: فريق عمل مختبر المعهد النووي للزراعة والبيولوجيا.

٦٩- في قطر، تم تعزيز القدرات التحليلية الوطنية من خلال ترقية مختبرات الأغذية المركزية في إطار المشروع QAT/5/004 المعنون 'الارتقاء بمختبر الأغذية المركزي.' وباستطاعة المختبر الآن أن يوفر رصد النشاط الإشعاعي لما هو مستورد من مواد غذائية ومياه شرب بالامتثال للمتطلبات الدولية. ومن خلال المشروع تم تزويد المختبر بعداد قياس الوميض بالسوائل، وتم تدريب الموظفين

المشروع QAT/5/004: داخل مختبر الأغذية المطوَّر في قطر.

[٢٦] متاحة على الموقع الشبكي http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/trs481web-98290059.pdf

على إعداد وتحليل العينة. وستركز مرحلة ثانية من المشروع خلال دورة التعاون التقني ٢٠١٦-٢٠١٧ على ضمان الأمن الغذائي للجمهور من خلال رصد مستويات التلوث في الأغذية المستوردة، بما يتفق مع اللوائح الوطنية والدولية.

٧٠- وفي أمريكا اللاتينية والكاريبي، عُقِد اجتماعٌ إقليمي بالتعاون مع المعهد الوطني المكسيكي للبحوث النووية في مجال المعالجة التشعيعية للأغذية باستخدام تكنولوجيات الحزم الإلكترونية والأشعة السينية وذلك تحت مظلة المشروع RLA/5/066 المعنون 'زيادة التطبيق التجاري لمعالجة الأغذية بواسطة التشعيع بالحزم الإلكترونية والأشعة السينية'. وبحث الاجتماع في الوضع الراهن فيما يخص الحالة الرقابية والتقنية والتجارية للتشعيع كمعالجة للصحة النباتية، وناقش تجارب بلدان المنطقة التي تستخدم بالفعل التشعيع للصحة النباتية. وحضر الاجتماعَ نحو ٩٠ مشاركاً يمثلون القطاعين العام والخاص من ١٦ بلداً. وتعرَّف المشاركون على الفرص التي يتيحها التشعيع بالحزم الإلكترونية والأشعة السينية في معالجة الأغذية. ويُعَدُّ إرساء عمل تعاوني بين القطاعات الرئيسية الممثَّلة خلال الاجتماع، العامة والخاصة والدولية، حجر الزاوية لتمكين إدخال تلك التقنيات، وهو ما سيسهّل التجارة الدولية في المنتجات الطازجة والأمن الغذائي في المنطقة.

٧١- وفي كوستاريكا، طُوِّرت قدراتُ رصد عينات الأغذية والمياه والعينات البيئية بدعم من المشروع COS/5/029 المعنون 'تعزيز الممارسات الزراعية الجيدة لأغراض سلامة وأمن الأغذية وحماية البيئة'. واستُهلَّ برنامج تعليمي عن الممارسات الزراعية الجيدة لتعريف المزارعين بطُرق الحد من التأثيرات البيئية للزراعة، وفي الوقت نفسه تعزيز أمن الأغذية وتحسين جودة المياه. وبالاستعانة بالمعلومات المستمدة من تحليلات العينات، أُطلقت حملة لزيادة الوعي بين المزارعين وأفراد المجتمع والمسؤولين الحكوميين بشأن الآثار لاستخدام المواد الكيميائية الزراعية بطريقة عشوائية وغير ملائمة. وكنتيجة مباشرة لأنشطة الرصد والبرامج التعليمية والتوعوية التي أُطلقت، تحققت تغيرات ملموسة في الممارسة الزراعية، وتم تأكيد حدوث تحسينات في جودة المياه الجوفية والنهرية في إقليم كارتاغو في كوستاريكا.

جيم- المياه والبيئة

جيم-١- أبرز الملامح الإقليميّة

٧٢- يفتقر ثلاثون في المائة من السُّكان في أفريقيا جنوب الصحراء إلى إمكانيّة الحصول على ماء عذب سليم وصحّي بشكل مناسب؛ وهذا وضع يستلزم إدارة الموارد المائيّة بكفاءة لتأمين ضرورات الحياة وصونها على نحو مُستدام، ودعم الجهود المبذولة لتعزيز الصحة البشريّة، أو الأمن الغذائي والزراعة. والرصد البيئي، هو الآخر، مهم لدعم هذه الجهود واستكمالها. ويهتم برنامج التعاون التقني في أفريقيا بتركيز قويّ بصورة خاصة على الإدارة المستدامة للموارد المائيّة في مناطق منها منطقة الساحل مثلاً، حيث الحاجة ماسّة لكل قطرة ماء. ويدعم البرنامج أيضاً الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء لتحسين مكافحة الملوِّثات في الهواء والماء.

٧٣- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، لا تزال إدارة التلوُّث البحري والهوائي، وكذلك إدارة موارد المياه الجوفيّة باستخدام التقنيات التحليليّة النوويّة، تمثِّل أولوية عالية.

٧٤- ويحظى تعزيز مكافحة تلوُّث الهواء والماء بأولوية مهمة في أوروبا. ولذا فإن رصد الملوِّثات المختلفة باستخدام الأساليب التحليليّة النوويّة والمُكمِّلة لها واستحداث نماذج للملوِّثات يكتسب أولوية أيضاً. وسيساعد التعاون الدولي في المنطقة على تحسين التكنولوجيا والمعدات على السواء.

٧٥- وتواجه بلدان منطقة أمريكا اللاتينيّة والكاريبي أقصى درجات الإجحاف في توزُّع المياه. فالتمدُّن السريع، من دون مراعاة التأثيرات البيئية مراعاة تامّة، أدّى إلى تأثير سلبي على البيئة والموارد المائيّة. ومن بين العوامل المؤثرة على الموارد المائيّة في المنطقة عدم كفاية استخدام الأراضي وإزالة الغابات، وعدم مراقبة تصريف وتسريب النفايات المائية المنزليّة والصناعيّة في الأجسام المائية السطحيّة والمناطق الساحليّة، وعدم كفاية التصرُّف في النفايات الصلبة، وتلوُّث المياه الجوفية والسطحيّة، وفقدان تجدُّد مستودعات المياه في المدن نتيجة لقلّة الغطاء الخُضري. ولهذا تحتاج المنطقة إلى تعزيز قدراتها في التّحكُّم في المياه وإلى زيادة المشاركة الاجتماعيّة.

جيم-٢- إدارة الموارد المائيّة

٧٦- إن تحقيق توازن بين التنمية الاقتصاديّة والمحافظة على الموارد المائيّة في بلد قاحل مثل النيجر من شأنه أن يساهم في تحسين مدى الاستدامة الاقتصادية. والأنشطة المنفّذة في إطار المشروع NER/7/001 المعنون 'دراسة تجدُّد المياه الجوفيّة من منطقة مستجمعات المياه في مدينة تيرا' (منطقة تيلابيري، مارادي الجنوبيّة)، تمثل نقطة انطلاق لإدارة الموارد المائيّة بكفاءة. وقد وفّرت الوكالة عن طريق المشروع ما يلزم من المعدات وخدمات الخبراء والتدريب المباشر على العمل لتعزيز القدرات الوطنية في مجال الجيوكيمياء والهيدرولوجيا النظيرية، بما في ذلك دراسة لتقييم معدّلات تجدُّد المياه الجوفية في منطقة مدينة تيرا، بما في ذلك تحديد التبادل الهيدرولي فيما بين منطقة المستجمعات المائية والمياه السطحيّة والتّعرُّف على مستويات مستجمعات المياه وخصائصها الجيوكيميائيّة في النظام المائي بكامله، بما في ذلك رصد العناصر الكيميائيّة.

٧٧- ويدعم مشروع التعاون التقني GAB/7/001 المعنون 'تنفيذ مهمة تحديد خصائص الماء النظيريّة والجيوكيميائيّة: حالة ليبرفيه' تحديد خصائص الماء الجيوكيميائيّة والنظيريّة في محافظة مصب النهر في غابون. ويهدف المشروع أيضاً إلى اكتشاف وتقييم موارد جديدة لماء الشرب في البلد. وقد شملت أنشطة بناء القدرات،

بما فيها الزيارات العلميّة، تنظيم المختبر وترتيبه وإدارته، بالإضافة إلى تركيز المنح الدراسيّة على المياه السطحيّة والمياه الجوفيّة، واستراتيجيات أخذ العيِّنات، وقياسات البارمترات الموقعيّة (pH، والموصّليّة، والحالة القلويّة). وقد نُفِّذ في عام ٢٠١٥ برنامج لنقل التكنولوجيا، ونُظِّمت حملة لأخذ العيِّنات. وستُنفّذ الحملات النهائيّة لأخذ العيِّنات في عام ٢٠١٦، ومن المتوقّع إنجاز وضع خريطة بنهاية العام للمياه السطحيّة والمياه الجوفيّة لمصب النهر.

المشروع KUW/7/004: تنفيذ حملة أخذ عينات من المياه الجوفية في الكويت

٧٨- وفي جمهوريّة افريقيا الوسطى، تدعم الوكالة تقييم تجدُّد المياه والآثار النهائيّة لتلوُّث تشكيلة الأحجار الرمليّة الهيدروجيولوجيّة المستخدمة كمصدر لماء الشرب في مُدُن بودا ونولا وياماندو، وذلك عن طريق المشروع CAF/7/002 المعنون 'تقييم الموارد المائيّة في تشكيلة الأحجار الرمليّة في بيربيراتي باستخدام التقنيات النظيريّة'. ونُفِّذت عدة حملات لأخذ عينات ونُظِّمت في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥ حلقة عمل لتفسير البيانات بمساعدة خبراء دوليين من أجل دعم النظراء في تركيب النتائج المحرزة.

٧٩- إن خطر تلوُّث المياه الجوفيّة المرتبط بتطور المدن والصناعات السريع ظل قائماً في الكويت. وفي إطار المشروع KUW/7/004 المعنون 'إدارة المياه الجوفيّة باستخدام النظائر المستقرة والمشعّة'، نُفِّذت حملتان لأخذ عينات من أجل جمع عينات مائيّة من مستجمعين رئيسيين للمياه في الكويت، هما بالتحديد مستجمعا مجموعة الكويت ودمّام، علماً بأن المعلومات المجمّعة عن مصادر تلوُّث المياه الجوفيّة مهمة لإدارة الموارد المائيّة الجوفيّة في الكويت ولتحديد المناطق التي تواجه مشاكل النترات وتحتاج إلى إجراءات استصلاحيّة. وقد عُزِّزت القدرات الوطنية في مجال تحديد الخصائص النظيريّة بما أتاح للموظفين إمكانيّة الاهتداء إلى مصادر النترات والكبريت والمواد المشعّة في المياه الجوفيّة في الكويت.

٨٠- واستهلّ عدد من الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ استخدام تقنيات النظائر المشعّة والمستقرّة لأول مرة في دراسة تفاعل مستجمعات المياه الجوفية والمياه السطحية بدعم من مشروع أراسيا RAS/7/027 المعنون 'استخدام النظائر البيئية والنشاط الإشعاعي في تقييم نوعيّة المياه الجوفيّة'. فهذا المشروع يُسهِّل إجراء دراسة طويلة الأجل للموارد، وهذا أمر مهم لتأمين إمدادات مستدامة من ماء الشرب في المنطقة، بالنظر إلى الطلب المتزايد من المدن الآخذة في التّوسُّع. وستوفِّر الدراسة بيانات لتحسين الخطة الإداريّة لحماية مصادر الخزانات الاحتياطية للماء العذب غير القابل للتجديد.

٨١- استناداً إلى إنجازات المشروع RAS/8/104 المعنون 'تقييم الاتجاهات في نوعية الماء العذب باستخدام النظائر البيئية والتقنيات الكيميائية من أجل تحسين إدارة الموارد (RCA)'، والمشروع RAS/8/108 المعنون 'تقييم الاتجاهات في نوعية الماء العذب باستخدام النظائر البيئية والتقنيات الكيميائية من أجل تحسين إدارة الموارد RCA)'، استطاع بمساعدة المشروع RAS/7/022 المعنون 'تطبيق تقنيات النظائر لتقصّي ديناميات المياه الجوفية ومعدّل تجدُّدها من أجل إدارة المياه الجوفية المستدامة' أن يقوم ١٣ بلداً مشاركاً فيه بتقصيّات مكثّفة

ستوفر كميّة من المعلومات للمستفيدين النهائيين. ويتمثل إنجاز كبير للمشروع في أن التقصّيات الوطنية استخلصت بيانات ومعلومات ستكون متاحة لاستخدامها كأساس لوضع سياسة إدارة موارد المياه الجوفية. وقد تحسّنت استفادة المستخدمين النهائيين من نتائج الأنشطة الوطنية المنفّذة في جميع الدول الأعضاء، وأدّت إلى اتّفاقات بشأن مواصلة التعاون وإدراج تقنيات النظائر في البرامج الوطنية. يُضاف إلى ذلك إحراز درجات أكاديمية على مستوى البكلوريا والدكتوراة في بنغلاديش وإندونيسيا وفييت نام باستخدام البيانات المستخلصة من خلال أنشطة المشروع. ونُشِرت أيضاً أوراق في مجلات علمية في بعض الدول المشاركة فيه.

٨٢- وتجدر الإشارة إلى أن نتائج التقصّي الذي أُجري في عام ٢٠٠٩ تحت رعاية لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية الأوروبية بموجب اتفاقية المياه قد كشفت عن وجود آبار عديدة في جورجيا لم تكن عاملة منذ التسعينات، ولا بد من تنشيطها من جديد. وهذا الوضع ينطبق بصورة خاصة على مناطق تعاني من ندرة الماء المتزايدة، مثلاً في الجزء الشرقي من جورجيا. واستناداً إلى إنجاز مشاريع التعاون التقني الوطنية السابقة بنجاح في هذه المنطقة، فإن المشروع GEO/7/002 المعنون 'استخدام التقنيات النظيرية والهيدروكيميائية من أجل تقييم الموارد المائية' قد دعم التقييم النظائري الهيدروكيميائي لتجدُّد المياه الجوفية في منطقة الأحجار الجيريّة في نُظُم القوقاز المحدودة. ويتمثل هدف المشروع في تأليف نموذج هيدروجيولوجي للمناطق الناشئة لماء الشرب.

٨٣- وجرى تقييم البارامترات المائيّة وتوازن المياه وخطر التلوُّث، وتم تحسين قدرات كلٍّ من جامعة/معهد تبيليسي للفيزياء الجيولوجيّة التابع للدولة والرابطة الجيوحرارية في جورجيا من أجل تقييم موارد المياه الجوفيّة في مستودعات المياه في مناطق الأحجار الجيريّة. وتوفر النتائج المستخلصة قاعدة معارف لخطط إدارة المياه الجوفيّة على طول المنحدر الجنوبي لمنطقة القوقاز الكبرى، علماً بأن نتيجة المشروع تنطوي على استكمال وتوسيع نطاق التّقصيات الجارية بشأن ماء الشرب في المناطق المحازية للقوقاز الكبرى الشمالية الشرقية، التي تواجه استغلال المياه الجوفية وتدهورها بشكل مفرط.

٨٤- إن منهجيّة الوكالة لتعزيز توافر الماء يجري تنفيذها عن طريق مشروع التّعاون التقني RLA/7/018 المعنون 'تحسين معرفة موارد المياه الجوفية من أجل حمايتها وإدارتها والتّحكُّم فيها بصورة متكاملة (ARCAL CXXXV)' في أربعة بلدان رئيسيّة (الأرجنتين وإكوادور والبرازيل ونيكاراغوا) في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي. وتحدِّد المنهجية الثغرات في كل بلد، التي يمكن أن تعالجها لاحقاً مشاريع التعاون التقني أو المشاريع القُطريّة. ففرص التدريب ونتائج المشروع تتقاسمها جميع البلدان المشاركة فيه. وقد قدّمت البلدان الرئيسيّة نتائجها الأوليّة مع تقاسُم خبراتها في تعزيز إدارة المياه على المستوى القُطري. فالدُّروس المكتسبة في كل بلد تستلزم حلولها على المستوى الوطني. وفي الوقت الحاضر، تم الاهتداء إلى ثغرات على مستوى البلدان أو المناطق فيما يتعلق بالمفاهيم والبيانات والمعلومات الهيدرولوجيّة، بالإضافة إلى ثغرات في القدرة المؤسّسيّة والتّقنيّة. وستعالج أنشطة المستقبل هذه النواقص المحدّدة.

المشروع RLA/7/018: تحديد الاحتياجات من المياه والتدريب على إدارتها، الأرجنتين. تصوير إيميليا بوكانيغرا (الأرجنتين)

٨٥- وفي كولومبيا، عزّزت السلطات البيئيّة للشركة المستقلّة الإقليميّة (CARSUCRE) وشركة أورابا للتنميّة المستدامة (CORPOURABA) قدراتهما في مجال الإدارة المتكاملة للموارد المائيّة بدعم من المشروع COL/7/001 المعنون 'تحسين تنمية الموارد المائية في خليج موروسكيبو (سوكر) وخليج أورابا (أنتيوكيا)'. وتم توفير معدّات متخصصّة لرصد الدورة الهيدرولوجيّة، وتلقى الموظفون التدريب اللازم عن طريق المنح الدراسيّة وزيارات الخبراء المتخصّصين في الهيدروكيمياء والهيدرولوجيا النظائريّة ونمذجة مستجمعات المياه.

المشروع COL/7/001: تحسين عملية تعزيز الموارد المائية من خلال دعم اقتناء معدات مخصّصة لرصد الدورة الهيدرولوجية. صورة من: كارسوكر.

٨٦- وفي البرازيل، يهدف المشروع BRA/7/010 المعنون 'الإدارة المستدامة للموارد المائية في موقع لإنتاج اليورانيوم' إلى المساهمة في تحسين إدارة المياه في مركز لإنتاج اليورانيوم. وتشمل أنشطة المشروع أخذ عينات وإجراء تحاليل من أجل: (أ) فهم استدامة استخدام الماء في منطقة المناجم، علاوة على طبيعة تركيز النويدات المشعة الطبيعي والناجم عن النشاط البشري في المياه الجوفية، و(ب) تقدير المخاطر. وقد أُنشئت قاعدة بيانات هيدرولوجية بدمج بيانات من مُشغِّل المناجم وبيانات أساسية من عمليات أخذ العينات والرصد المنفّذة في إطار المشروع على مدى سنتين. وأُنشئت كذلك عدة محطات رصد، ونُفِّذت سبع حملات ميدانيّة لتحديد الخصائص الكيميائية للمياه السطحية والجوفية. ويجري تقييم دينامية المياه وتكمية العناصر المكوِّنة لتوازن المياه باستخدام التقنيات النظيرية النمذجة المعتمدة على علم الرياضيّات. وحالما تكتمل التحاليل، ستُعرض المعلومات على أصحاب المصلحة الرئيسيين، بمن فيهم مُشغِّل المناجم والمنظِّم وقادة المجموعة المشترِكة في مجال تشغيل المناجم.

جيم-٣- البيئات البحريّة والبرِّية والساحليّة

٨٧- لقد طوّرت الوكالة قدرات سري لانكا على استخدام التقنيات النظائرية في إدارة التلوُّث عن طريق إنشاء مختبر بحري مجهّز بشكل مناسب مع توفير الخبرة والمعرفة المتخصصة. وقد تم هذا عن طريق المشروع SRL/7/005 المعنون 'إنشاء مركز وطني لمكافحة التلوُّث البحري'.

المشروع RAS/7/021: معالجة عينات من السمك لتحليلها باستخدام قياس طيف أشعة غاما، معهد الفلبين للبحوث النووية. صورة من: معهد الفلبين للبحوث النووية.

٨٨- استطاعت الدول الأعضاء المشارِكة في المشروع الإقليمي RAS/7/021 المعنون 'دراسة مرجعية بحرية بشأن الأثر المحتمل للانبعاثات المشعّة من محطة فوكوشيما في منطقة آسيا والمحيط الهادئ' أن تحسِّن كفاءاتها لأخذ العينات وقدراتها ومعارفها وممارساتها التحليلية بشأن تقدير المخاطر الإشعاعية-الإيكولوجيّة وتقييم نُظُم النمذجة

والإدارة الجيِّدة. وكان أحد إنجازات المشروع الكبيرة إقامة تعاون إقليمي فعّال بين بلدان متقدِّمة وبلدان أقل خبرة ومبادرات دولية ذات صلة مثل لجنة الأمم المتحدة العلميّة المعنيّة بآثار الإشعاع الذرّي، ومبادرة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن النمذجة والبيانات من أجل البرنامج الخاص بتقديرات الآثار الإشعاعيّة، واللجنة الدولية المعنيّة بالوقاية الإشعاعيّة. وقد شهد حجم البيانات في قاعدة بيانات النشاط الإشعاعي البحري لآسيا والمحيط الهادئ زيادة كبيرة تجاوزت ٢٠ مِثلاً منذ بداية المشروع بمساهمة بيانات مقدّمة من ١٤ بلداً. ونجحت عدة بلدان مشارِكة بإنشاء قاعدة بيانات أساسيّة بخصوص النشاط المشع البحري على طول شواطئها.

المشروع RAS/7/021: جمع عينات من الرواسب باستخدام جهاز انتزاع العينات، Guimaras Strait, Negros Occidental، الفلبين.، صورة من: معهد الفلبين للبحوث النووية.

٨٩- ويعمل نظراء المشاريع على تصديق طريقة تحليليّة نوويّة الأساس من أجل سرعة ودِقّة عمليّات تحديد السُّمِّيات في الأسماك لتيسير الإنذار المبكِّر بخصوص وجود سُمِّيات تنتجها الطحالب. وتُنفّذ هذه المهمة في إطار المشروع RAS/7/026 المعنون 'دعم استخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال للحد من التأثيرات السلبية لسُمِّيات الطحالب الضارة على سلامة الأغذية البحرية'. وستُقدّم الطريقة إلى هيئة دولية للتصديق عليها وترويج تطبيقها باعتبارها طريقة سليمة بحكم النظام. وسيُروِّج المشروع الاتصال ونشر المعلومات بشكل فعّال بشأن المنهجيات التطبيقيّة لبرامج رصد كبح وتخفيف التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية السلبية لسُمِّيات الطحالب الضارة المنتشرة.

المشروع RAS/7/026: جمع العينات خلال حلقة عمل في تاهيتي، بولينيزيا الفرنسية، آذار/مارس ٢٠١٥.

٩٠- وأُنشئ في عُمان مختبر مرجعي في إطار مشروع التعاون التقني OMA/7/001 المعنون 'إقامة مختبر مرجعي لتكاثر الطحالب الضارة' لتقدير وتخفيف التأثيرات السلبية لسُمِّيات الطحالب البيولوجية الضارة على خدمات النُظُم الإيكولوجية، وتوفير الإنذار المبكر لمقرري السياسات وأصحاب المصلحة. وجرى في إطار

المشروع OMA/7/001: عمل مخبري بشأن السموم البيولوجية الناجمة عن تكاثر الطحالب فى عُمان.

هذا المشروع تعزيز القدرات الوطنية في مجال إدارة مكافحة انتشار تأثيرات سُمِّيات الطحالب الضارة، ولاسيّما فيما يتعلق بتحديد أنواع الطحالب وكشف سُمِّياتها البيولوجية باستخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال والتقنيات النظائرية الأخرى. ويستطيع موظفو المختبر الآن القيام بمعالجة وتحليل عينات ميدانية، وبالتالي استهلال برنامج تجريبي لرصد تكاثر الطحالب الضارة.

٩١- وواصلت الوكالة مساعدة الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في تطوير برنامج رصد مستدام لتلوُّث الهواء. وشاركت ١٤ دولة من الدول الأعضاء في المشروع RAS/7/023 المعنون 'دعم الرصد المستدام لتلوث الهواء باستخدام التكنولوجيا التحليلية النووية'؛ ونتيجة لذلك، وبفضل استخدام التقنيات التحليلية النووية، تحسّنت قدرات بلدان المنطقة في مجال توزيع المصادر وتحديد بصمات تلوُّث الهواء بمواد هبائيّة في مناطق مُدُنيّة واقعة في نطاق خط العرض ما بين (-٥٠ و+٥٠) درجة. والبيانات المستخلصة، التي تغطي الفترة ٢٠٠٣-٢٠١٥، تمثِّل أول قاعدة بيانات دقيقة شاملة المواد الهبائية في المنطقة. وقد استخدمتها السلطات الوطنية المختصّة لدعم صنع القرارات ومراجعة أو تحديث قواعد ومبادئ توجيهية لنوعية الهواء.

٩٢- وفي المنطقة نفسها، يهدف مشروع أراسيا RAS/0/072 المعنون 'تقييم ملوِّثات الهواء ورسم خرائطها باستخدام التقنيات التحليلية النووية' إلى إنشاء شبكة أراسيا لرصد نوعية الهواء مع تركيز على إنشاء قاعدة بيانات لقياسات الهباء الجوِّي في منطقة أراسيا. ووُضِع بشكل مشترك بروتوكول لأخذ عينات الهباء الجوِّي من أجل توافق عمل جميع الدول المشارِكة. وجرى تعزيز الموارد البشرية لدعم أنشطة أخذ عينات الهباء الجوِّي وتحليلها عن طريق تنظيم دورات تدريبية وزيارات علمية جماعيّة. وأسفر تعاون المنطقة عن نتيجة ملموسة تمثّلت في نشر ورقة عنوانها *'تقييم ورسم خرائط حالات الهباء الجوِّي PM2.5 في منطقة أراسيا باستخدام طريقة قياسات PIXE وطريقة Gravimetric Measurements'* في المجلة العلمية الدولية المستعرضة بنُظراء، التي تصدر بعنوان *'الأدوات والطُّرق النووية المستخدمة في بحوث الفيزياء'* (نشرة الأدوات والطرق النووية).

المشروع RLA/7/020: التدريب على أخذ العينات وتحليلها.

٩٣- إن الهدف العام للمشروع الإقليمي RLA/7/020 المعنون 'إنشاء الشبكة الكاريبية لرصد تحمُّض المحيطات وتأثيره على تكاثر الطحالب الضارة، باستخدام التقنيات النووية والنظيرية' يتمثّل في إقامة شبكة رصد ضخمة على أساس علمي في منطقة الكاريبي الكُبرى لدعم الدول الأعضاء في المنطقة في اعتماد وتنفيذ برامج لتلطيف وطأة تغيُّر المناخ والتكيُّف عليه. ويرمي المشروع إلى إنشاء شبكة مراقبة معنيّة بتحمُّض المحيطات وتأثيره على تكاثر الطحالب الضارة، وإلى تعزيز قدرات المنطقة في هذا الصدد وفي رصد السُّمِّيات البيولوجية ذات الصلة في المناطق الساحلية الكاريبية، وتصديق المعلومات العلمية والمتناولة بالتّواصُل عن أساس واتِّجاهات تحمُّض المحيطات وتكاثر الطحالب الضارة. وهذا المشروع المعتمد لأربع سنوات ظل عاملاً طيلة سنتين. وحتى الآن، تلقّى ٢٠ مشاركاً التدريب على تقدير مدى تحمُّض المحيطات في النُظُم الإيكولوجية الساحلية وكذلك على استراتيجيات أخذ العينات وتحاليلها. وأُنجِزت في حزيران/يونيه ٢٠١٥ دورة تدريب إضافية بمشاركة ١١ شخصاً في المدرسة الدولية في فورامينيفيرا أوربينو. وشملت هذه الدورة تدريباً على تحديد واستخراج

الكائنات الحيّة من عينات الرسوب من أجل إجراء تحليل لاحق للنظائر المشعة لاقتفاء التسجيلات السالفة لدرجة الحرارة وقيم pH المتعلقة بالماء في وقت تكوينها أصلاً.

٩٤- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي أيضاً، يهدف المشروع RLA/5/069 المعنون 'تحسين أنشطة تدبُّر التلوُّث الناتج عن الملوِّثات العضوية الراسخة باستمرار، من أجل تقليص تأثيرها على الناس والبيئة (اتفاق أركال CXLII)' إلى استخدام التقنيات النظائرية والتقنيات المتصلة بها لدعم التقصِّي في التأثيرات الضارة الناتجة عن الملوِّثات العضوية الراسخة باستمرار في البيئة، وتعرُّض البشر والبيئة لهذه الملوِّثات السُّمِّية، بالإضافة إلى دعم آليات تقليص تأثيراتها على البشر والبيئة. وقد أوضحت البيانات الأولية وجود كميات كبيرة من مترسِّبات في الناس، ولذلك تعتبر بلدان المنطقة المشروع ذا أولويّة عاليّة جدّاً. وتشارك ٩ بلدان في هذا المشروع الذي يرمي إلى بيانات وخطة عمل شاملة من شأنها تمكين الحكومات من اتخاذ إجراء لتخفيض تعرُّض البشر، ووضع خطط تكفل نظافة البيئة وتقليص تأثيرات الملوِّثات السُّمِّية.

٩٥- وتدعم الوكالة تطوير الموارد البشرية من أجل إدارة شؤون البيئة الساحلية والبحرية والمحافظة على البيئة في الجمهورية الدومينيكية في إطار المشروع DOM/7/004 المعنون 'تنمية الموارد البشرية ودعم التكنولوجيا النووية بغرض معالجة المجالات ذات الأولوية الأساسية بما في ذلك التنوع البيولوجي والحفاظ على البيئة'. وقد بدأ المشروع في عام ٢٠١٥، وسُرعان ما استخلص معلومات عن فصل الكربون وتآكُل الساحل والتربة. وتم توفير مشورة خبراء مع التدريب على تقدير تأثير التلوُّث على التنوُّع البيولوجي، وكذلك تأثير السياحة في النّظُم الإكولوجية الساحلية. ووُفِّر أيضاً دعم لصوغ استراتيجية لرصد البيئة بغية دعم التنوُّع البيولوجي. ويجري تنفيذ المشروع بتنسيق وثيق مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. وستساهم المعلومات التي وفرها المشروع في دعم أهداف مشروع مرفق البيئة العالمي (GEF) بصدد 'المحافظة على التنوُّع البيولوجي المهدّد بتوسُّع السياحة السريع، فضلاً عن دعم تطوير البنية الأساسيّة المادِّية'. فبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي هو الوكالة المنفِّذة لمشروع مرفق البيئة العالمي، ويجري حاليّاً إعداد ترتيب شراكة لإضفاء طابع رسمي على الشراكة بين الوكالة ومكتب البرنامج الإنمائي في الجمهورية الدومينيكية بشأن البيئة البحرية. وستوفِّر نتائج المشروع معلومات قيِّمة لمشروع مرفق البيئة العالمي بما يدعم التوصيات المتعلقة بإدراج قياسات مناسبة في الأُطُر السياسية والرقابية للمحافظة على التنوُّع البيولوجي واستدامة استخدامه.

٩٦- وفي كوستاريكا، لم يكن من الممكن قياس انبعاثات غازات الدفيئة (GHGs) من الزراعة، كما لم يكن من الممكن تقدير تأثيرات الممارسات الزراعية على الانبعاثات المحليّة، وذلك نتيجة لنقص الموارد البشرية والمعدات وعدم وجود مختبر وطني لتيسير العمل فيما بين القطاعات المختلفة في البلد. لذا، فإن المشروع COS/5/031 المعنون 'تعزيز مختبر مرجعي وطني من أجل قياس انبعاثات غازات الدّفيئة' يهدف إلى تحديد أساس هذه الانبعاثات لأن هذا أمر ضروري لتنفيذ الخطط والإجراءات الوطنية لتحقيق إنتاج زراعي خال من الكربون في كوستاريكا بحلول عام ٢٠٢١. وبفضل مشروع التعاون التقني، فإن القدرات التّحليليّة لموظفي مركز بحوث التلوُّث البيئي (CICA) في جامعة كوستاريكا، عُزِّزت مع التدريب وإدخال التحسينات على البنية الأساسية الماديّة، مما مكّن المركز من قياس انبعاثات غازات الدّفيئة من شتّى أنواع المناظر الطبيعية والتربة. وستساعد البيانات المستخلصة بفضل المشروع على تصميم تعديلات مناسبة لإدراجها في سياسة البلد، وستُقوِّي وتُروِّج استدامة القطاع الزراعي والإدارة المستدامة للموارد الطبيعيّة بهدف تقليص تأثيرات تغيُّر المناخ والاحترار العالمي.

المشروع COS/5/031: تحديد أساس انبعاثات غازات الدفيئة لتنفيذ الخطط والإجراءات الوطنية بهدف إنتاج زراعي خال من الكربون في كوستاريكا بحلول ٢٠٢١. الصورة: أ. ج. بيريز، CICA/UCR.

٩٧- تلقّت جامعة السلفادور دعماً لتعزيز القدرات التحليلية الوطنية في مختبراتها عن طريق المشروع ELS/7/007 المعنون 'تحسين القدرة الوطنية من أجل تقدير التلوُّث في البيئة البحرية والمحافظة على الأنواع المهددّة'. والمختبر الذي يركِّز على المحافظة البيئيّة للنظم الإيكولوجية، ولاسيّما المد الأحمر والإيكولوجيا البحرية، يتمتع الآن بقدرات في نظام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال RBA بشأن سُمِّيات الطحالب الضارة، وهو نظام رصد للمد الأحمر.

دال- التطبيقات الصناعيّة

دال-١- أبرز الملامح الإقليميّة

٩٨- لقد أخذت تنمو باطراد وثاقة صلة التكنولوجيات النووية وأهميتها بالنسبة للدول الأفريقيّة نتيجة لتطويرها قطاعات أقوى في مجالات الصناعة والطب والزراعة والبحوث. ويوجد هناك طلب متزايد على خدمات صيانة المعدات وإصلاحها بشكل سليم، كما توجد حاجة إلى حلول فعّالة في قطاعات معيّنة من بينها قطاع الطب النووي. ويدعم برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء الأفريقيّة في بناء قدراتها البشرية والتقنية لتلبية الطلبات المحلية بطريقة مستدامة وفعّالة.

٩٩- وفي القطاع الصناعي في أوروبا، تركِّز المشاريع على تحسين سلامة الصناعات والبيئة والإنتاجية وضمان الجودة.

١٠٠- وواصل برنامج التعاون التقني في منطقة آسيا والمحيط الهادئ تركيزه على تحسين قدرات المنطقة في استخدام تقنيات تجديدية من أجل النُّظُم الصناعية، وفي بناء القدرات في تكنولوجيا الاختبارات غير المتلفة في سبيل زيادة الإنتاجية الصناعية.

١٠١- وفي منطقة أمريكا اللاتينيّة والكاريبي، كان من بين أولويات التطبيقات الصناعية في عام ٢٠١٥ تدعيم بناء القدرات في مجال الخدمات التشعيعية عن طريق المشاريع الوطنية. واستهدفت هذه المشاريع تعزيز وتحسين استخدام التشعيع في التكنولوجيا البيولوجية والمستحضرات الصيدلانية والصناعات الزراعية.

دال-٢- تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية في التطبيقات الصناعية

١٠٢- في أفريقيا، في نيجيريا، وبالتحديد في إطار المشروع NIR/1/010 المعنون 'تجهيز وتشغيل مُعجِّل في مركز البحوث والتنمية في مجال الطاقة (CERD) لدعم برامج التنمية الاقتصادية الوطنية'، يجري استخدام تكنولوجيا معجِّل بحِزم الأشعة الإيونيّة لأداء سلسلة تجارب ودورات تدريب ضروريّة لتحقيق فوائد اقتصاديّة واجتماعيّة في نيجيريا. ويُستخدم مرفق المعجِّل في المركز لاختبار مواد من شتّى المجالات وتحديد خصائصها، منها مثلاً الطب الإحيائي والمستحضرات الصيدلانيّة والزراعة والبيئة وأشياء مهمة من ضِمن التراث الثقافي. ويُعتبر المعجِّل، أيضاً، مرفقاً وطنيّاً رئيسيّاً يُقدِّم خدمات تحليلية مهمة للتعليم والتدريب البحثي للجيل المقبل من الطلبة الخريجين والذين حصلوا على درجة الدكتوراة وغيرهم من الباحثين الناشئين في مجالات الفيزياء والكيمياء وشتّى المواد والعلوم الإحيائيّة.

١٠٣- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، استفادت البلدان المشارِكة في المشروع الإقليمي RAS1012 المعنون 'تعزيز القدرة الإقليميّة على استخدام التقنيات التجديديّة للاقتفاء الإشعاعي والمصادر المختومة من أجل تفحُّص النُّظُم الصناعيّة المعقّدة' وحسّنت قدرتها على استخدام التقنيات النووية المتقدمة بفعالية في تشخيص العمليات الصناعية المعقّدة. وثمة عدة بلدان، من بينها إندونيسيا والصين وفييت نام وكوريا وماليزيا، أنشأت مرافق جيِّدة جداً للتصوير المقطعي الحاسوبي والتصوير المقطعي بالانبعاث الفوتوني المفرد. وقد طوّر مركز فييت نام لتطبيق التقنيات النووية في الصناعة نظام شبكة تصوير مقطعي حاسوبي بأشعة غاما من الجيل الأول، وتم توفيره لشتى البلدان في المنطقة. ونجحت مجموعة التطبيقات الصناعية في معهد باكستان للعلوم النووية في اختبار نظام هذه الشبكة لإظهار وإثبات تدفق الماء-الهواء على مرحلتين عبر منحنيين، أفقي وعمودي، يحصران

زاوية قائمة ٩٠ درجة. وطوّرت المجموعة أيضاً نموذجاً قائماً على أساس الديناميات الحسابية للموائع لنظام التدفق على مرحلتين، وقارنت النتائج بالتصوير المقطعي بأشعة غاما. وطوّرت كوريا وماليزيا والهند مرافق لتقنيّة اقتفاء الجُسيمات الدقيقة المشعة (RPT)، بينما طوّرت كوريا الخبرة في مونت كارلو لمحاكاة التصوير المقطعي والتصوير بالانبعاث الفوتوني المفرد وتقنية اقتفاء الجسيمات الدقيقة المشعة وتصميم تجارب أداة اقتفاء إشعاعي. وطوّرت باكستان خبرتها في مجال التحليل باستخدام نهج توزيع فترات البقاء في تكامل مع محاكاة الديناميات الحسابية للموائع.

١٠٤- وحققت البلدان المشارِكة أيضاً تقدُّما كبيراً في تطوير أدوات اقتفاء إشعاعي جديدة لاستخدامها في نُظُم التدفق المتعدد المراحل. فتطوير شتى المرافق والخبرات المتعلقة بتقنيات الاقتفاء الإشعاعي التجديدية والمصادر المختومة أسفر أيضاً عن تعاون تقني ممتاز بين البلدان النامية.

١٠٥- وقد تحسّنت معرفة وإدراك مواقع التراث الثقافي ومساهمتها في تنمية السياحة في منطقة أوروبا بدعم من المشروع RER/0/039 المعنون 'توسيع وتنويع تطبيق التكنولوجيا النووية في مجال التراث الثقافي'. وفي عام ٢٠١٥، دعم المشروع تدريب صغار المتخصصين، عملياً ونظرياً، في مجال استخدام التكنولوجيا الإشعاعية لحفظ وترميم التراث الثقافي.

١٠٦- ونُفِّذت في أوروبا أيضاً طائفة من الأنشطة في إطار المشروع CRO/1/006 المعنون 'تطوير مرفق الكوبالت-٦٠ للتشعيع البانورامي' في مختبر الكيمياء الإشعاعية وقياس الجرعات التابع لمعهد رودر بوشكوفيتش في كرواتيا. واستهدف المشروع ضمان سلامة المنتجات الطبية والغذائية وجودتها لحماية الصحة البشرية والحفاظ على الأشياء الخاصة بالتراث الثقافي. ودعم المشروع أيضاً تطبيق التقنيات الإشعاعية في عديد من مجالات البحوث العلمية في كرواتيا والبلدان المجاورة لها، بما فيها البيولوجيا الإشعاعية، وفيزياء الحالة الصلبة، والتركيب الإشعاعي، وتعديل المواد المتقدمة والتكنولوجيا النانوية، والكيمياء المتماثرة.

المشروع CRO/1/006: مناولة باستخدام حاوية نقل.

١٠٧- وفي إطار المشروع، تم تسليم وتركيب حوالي ٦٠ كيلو كوري (٢٢٢٠ تيرابكريل) من مصادر الكوبالت-٦٠ بتمويل من كرواتيا والوكالة. وقد حسّنت هذه القدرة الإضافية ظروف التشعيع ويسّرت معالجة ١٣٠٠ متر مكعّب من المنتجات الطبية والغذائية في السنة، وحسّنت أيضاً فرص البحوث العلمية والتعاون الإقليمي.

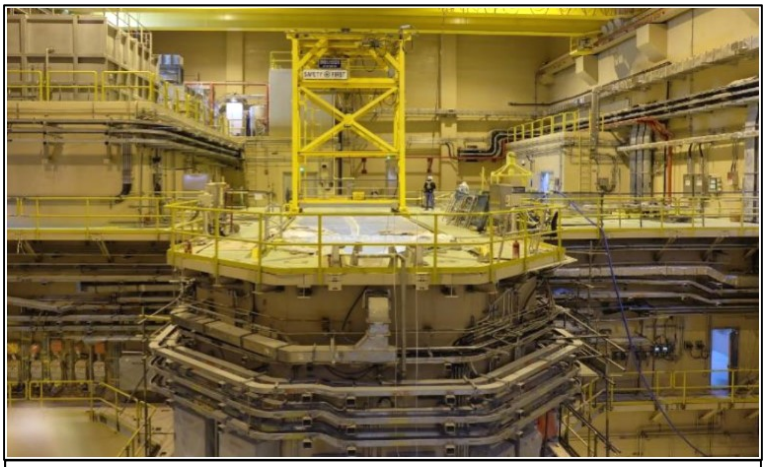
١٠٨- وفي كوبا، واصل برنامج التعاون التقني دعمه لإنعاش خدمات التشعيع عن طريق المشروع CUB/1/012 المعنون 'تعزيز خدمات التشعيع'. ويهدف المشروع إلى زيادة توافر وجودة المنتجات من صناعات التكنولوجيا الإحيائية والمستحضرات الصيدلانية والأغذية. ويدعم المشروع التدريب التخصُّصي ومشورة الخبراء من أجل إدارة مرافق التشعيع، بما في ذلك تشييد المصانع وتركيبها وتجهيزها، وعمليات مراقبتها

وتشغيلها. وفي عام ٢٠١٥، ركّزت الأنشطة الرئيسية على إسداء الإرشادات بشأن تحويل المعهد الكوبي لبحوث صناعة الأغذية إلى مرفق تشعيع متعدد الأغراض.

المشروع COS/1/007: موظفون قيد العمل في مختبرات معهد التكنولوجيا بكوستاريكا.

١٠٩- واكتسبت كوستاريكا قدرات في مجال التشعيع بأشعة غاما. وستؤدي قدراتها إلى تحسين مجالات الطب الإحيائي، والمواد البيولوجية، والتطبيقات الزراعية، وذلك عن طريق المشروع COS/1/007 المعنون 'بناء قدرات التشعيع بأشعة غاما في معهد كوستاريكا للتكنولوجيا للاستفادة من تكنولوجيا المعالجة الإشعاعية'. وبفضل دعم من الوكالة لتدريب الموارد البشرية ونقل التكنولوجيا، أُنشئ مختبران مجهّزان بقدرة على زرع خلايا بشرية. وعن طريق الاستفادة من خلية أشعة غاما التي تم إنتاجها، أصبح من الممكن علاج الأمراض والحروق الجلدية، علماً بأن التشعيع بأشعة غاما يضمن تعقيم الأنسجة. وفضلاً عن ذلك، اكتسب الموظفون خبرة في تصميم وبناء القوالب المتماثرة، التي تُستخدم كبديل للأنسجة البشرية كما تُستخدم لتسليم الأدوية. وسيجري التوسُّع في خدمات تشعيع البذور لدعم تطوير أنواع محاصيل جديدة عن طريق الطفرات.

دال-٣- مفاعلات البحوث



المشروع JOR/1/005: مفاعل البحوث والتدريب الأردني قيد التشييد في إربد بالأردن.

١١٠- في أفريقيا، عزز برنامج التعاون التقني القدرة على استخدام مفاعلات البحوث عن طريق المشروع RAF/1/005 المعنون 'تعزيز القدرات المتعلقة بأمان مفاعلات البحوث وتطبيقاتها في أفريقيا (اتفاق أفرا)'. وعلى وجه التحديد، تم تدريب الدول الأعضاء على التحليل بالتنشيط النيوتروني، مع تركيز خاص على إجراءات ضمان الجودة ومراقبتها. وجرى أيضاً تدريب البلدان المشارِكة على الطرائق والأدوات الحسابية للتحليل النيوتروني والهيدرولي-الحراري.

١١١- وتدعم الوكالة أيضاً الأنشطة ذات الصلة بإنشاء مفاعل أردني للبحوث والتدريب، عن طريق مشروعين وطنيين للتعاون التقني (المشروع JOR/1/005 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية في ميدان تقييم أمان مفاعل البحوث واستخدامه على نحو فعال'، والمشروع JOR/1/006 المعنون 'بناء القدرات اللازمة لتشييد مفاعل

البحوث والتدريب الأردني والإعداد لتشغيله وإدخاله في الخدمة وضمان أمانه والاستفادة منه (المرحلة الثانية)'). ومن المتوقّع تحميل المفاعل الأردني بالوقود في عام ٢٠١٦.

١١٢- وتُشجِّع الوكالة على إقامة شبكات وائتلافات وتعاون إقليمي من أجل تحسين الأمان، وفعالية استخدامات مفاعلات البحوث واستدامتها. وقد أنشئت فعلاً عدة ائتلافات وشبكات لمفاعلات البحوث بدعم من الوكالة عن طريق المشروع RER/1/007 المعنون 'تعزيز استخدام وأمان مفاعلات البحوث من خلال إقامة الشبكات والائتلافات وتقاسم أفضل الممارسات'، باعتباره نموذجاً جديداً لتحسين استخدام مفاعلات البحوث وتيسير إتاحتها للدول الأعضاء التي لا تملك مرافق مماثلة. ويشمل مفهوم الائتلاف والتشبيك وضع ترتيبات تعاونية مشتركة فيما بين مشغلي مفاعلات البحوث، والكيانات المستخدمة وغيرهم من أصحاب المصلحة. وعُقِدت في عام ٢٠١٥ عدة اجتماعات، ونُظِّمت أنشطة تدريبية لتيسيرها وتشجيعها.

١١٣- ويوجد مفاعل بحوث كاريبي في جامعة جزر الهند الغربية في جامايكا. وقد جرى تحويله لاستخدام وقود اليورانيوم الضعيف الإثراء في إطار جهد مشترك بين حكومتي جامايكا والولايات المتحدة بمساعدة من الوكالة. ووفر برنامج التعاون التقني خبراء في مجال التأهب للطوارئ والتصدِّي لها ونقل المواد المشعة، وتجهيز المفاعل لدعم عملية تحويله والمساهمة في تعزيز استخدامه في البلد.

هاء- تخطيط الطاقة والقوى النووية

هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية

١١٤- من البديهي أن تيسُّر الطاقة النظيفة بصورة مستدامة يمكن الاعتماد عليها، ضروريّ لنجاح التنمية الاجتماعية والاقتصادية على نحو مستدام. وشواغل تأمين إمدادات الطاقة، وتغيُّر المناخ والتأثيرات البيئية، تجعل إمكانية الحصول عليها وإتاحتها وتيسُّر شرائها، أحد أكبر تحديات التنمية في أفريقيا. وعلى الرغم من تمتُّع القارة بوفرة موارد الطاقة التي يمكن أن تساعدها على تلبية احتياجاتها الحالية والمستقبلية منها، فإن ٦٠٪ من الناس في أفريقيا ما زالوا يعيشون دون الحصول على الكهرباء بشكل يمكن الاعتماد عليه. فتوجد حاجة إلى توسيع الخبرات المحلية وتعزيزها لتنمية موارد الطاقة المتاحة إلى أقصى درجة ممكنة تمهيداً لتخفيض الاعتماد على الطاقة المستوردة وزيادة تأمين إمدادات الطاقة. ويوفر برنامج التعاون التقني مساعدة مفصّلة خصيصاً للدول الأفريقية الأعضاء بهدف تطوير القدرات البشرية الوطنية والإقليمية، وتحقيق القدرات التقنية اللازمة لصوغ برامج راسخة لتخطيط الطاقة. ويتلقى بعض الدول الأعضاء أيضاً مساعدات هادفة إلى تأمين إدارة فعّالة لموارد اليورانيوم وغيرها من الموارد.

١١٥- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، تواصل عدة دول أعضاء إبداء اهتمام بالقوى النووية، ويتخذ بعضها خطوات ملموسة باتِّجاه بناء محطاتها الأولى للقوى النووية. وتركز المساعدات التي تقدمها الوكالة، عن طريق مشاريع وطنية وإقليمية، على تعزيز القدرات الوطنية في مجال استحداث البنى الأساسية الوطنية اللازمة للبلدان التي تستعد لاستهلال محطات للقوى النووية، وكذلك في البلدان التي تدعمها وتقوم بتشغيلها فعلاً.

١١٦- وفي أوروبا، تؤدي القوى النووية دوراً مهمّاً – ومن المتوقع أن تواصل أداء هذا الدور – في مزج الطاقة في المنطقة، لأن هناك عدة دول أعضاء عاكفة على تشغيل محطات للقوى النووية، ودول أخرى تعمل على توسيع مرافقها القائمة، بينما تفكِّر دول أخرى في استهلال مرافق من هذا القبيل لأول مرة. ولهذا، يُركِّز عديد من مشاريع التعاون التقني الإقليمية على تعزيز البنى الأساسية الوطنية للأمان، ولاسيّما أمان تشغيل المحطات القائمة، بالإضافة إلى التركيز على توفير إرشادات للدول الأعضاء التي تفكِّر في توسيع برامجها للقوى النووية أو استهلال القوى النووية لأول مرة.

١١٧- في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي دعمت الوكالة ثلاث دول أعضاء لديها قوى نووية، عن طريق المشروع الإقليمي RLA/9/080 المعنون 'تعزيز إدارة أعمار تشغيل محطّات القوى النووية وممارسات ثقافة الأمان فيها'. ووفّر المشروع للمشغلين ما يلزمهم من المعلومات والدعم لإدارة تشغيل المحطات الطويل الأجل وتدبُّر تقادمها، وتنظيم محفل للتّعلُّم من خبرات الدول الأعضاء الأخرى في المنطقة.

هاء-٢- تخطيط الطاقة

١١٨- تدعم الوكالة تخطيط الطاقة في طائفة واسعة من البلدان في شتى أنحاء العالم، مثلاً في بوروندي عن طريق المشروع BDI/2/002 المعنون 'دعم بناء القدرات اللازمة للتخطيط في مجال الطاقة'، وفي كمبوديا عن طريق المشروع KAM/2/001 المعنون 'تنمية القدرات الوطنية لتخطيط الطاقة واقتصاداتها'، وفي نيبال عن طريق المشروع NEP/2/001 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية لوضع إطار لسياسات الطاقة المستدامة'.

١١٩- وتقدِّم أنغولا مثالاً حيّاً لنوع الدعم الذي توفره الوكالة في مجال تخطيط الطاقة. فالافتقار إلى الطاقة منتشر في البلد، إذ يحصل على الكهرباء بشكل يمكن الاعتماد عليه نحو ٢٦٪ فقط من السُّكان، وكثيراً ما يحدث انقطاعها تماماً. ويعتمد حوالي ٨٠٪ من سكان أنغولا على الكتل الحيوية لتلبية حاجاتهم في مجال الطاقة، ويؤدي هذا الوضع إلى التصحر المحلية إلى درجة خطيرة حول معظم المدن – مثلاً يؤثر التصحر في مساحة دائرة يتراوح طول نصف قطرها بين ٢٠٠ و ٣٠٠ كيلومتر حول لواندا. وفضلاً عن ذلك، يؤدي استخدام الكُتل الحيوية لإنتاج الطاقة إلى تلوث البيئة بشكل خطير نتيجة لتوليد ثنائي أكسيد الكربون بمستويات عالية. ويدعم المشروع ANG/2/001 المعنون 'استخدام التخطيط الطويل الأجل لتعزيز إمدادات الطاقة المضمونة والاستدامة البيئية (المرحلة الأولى)' تحسين الخبرات المحلية في مجال تخطيط الطاقة المستدام لتمكين المؤسسات الوطنية من وضع استراتيجيات وسياسات وخطط عمل من أجل تنمية قطاع الطاقة الوطني المستدامة. وقد تم تدريب خبراء وطنيين في مجال تحليل الطلب على الطاقة باستخدام نموذج تحليل الطلب على الطاقة (MAED) الذي تعتمده الوكالة، كما شمل التدريب تحليل إمدادات الطاقة باستخدام أداة الوكالة النموذجية من أجل بدائل استراتيجية لإمدادات الطاقة وتأثيراتها البيئية العامة (MESSAGE)، ويُثابر على استخدام هذين النموذجين بصورة منتظمة. وقد زادت الكفاءات التحليلية الوطنية لتأمين الحصول على خدمات الطاقة المناسبة بطريقة ميسورة ومضمونة.

هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية

١٢٠- إن المشروع الأقاليمي INT/2/013 للدول النووية الحديثة النشأة، المعنون 'دعم بناء القدرات المتصلة بالبنى الأساسية للقوى النووية في الدول الأعضاء العازمة على استهلالها وتوسيع نطاقها'، نجح في تعزيز قدرات الموارد البشرية وتحقيق مواءمتها من أجل استهلال القوى النووية. وقد عضّد برنامج التعاون التقني مُستهليها في مساعيهم لدعم أمان الطاقة النووية وتنميتها على نحو مستدام، وذلك عن طريق إنشاء شبكة عالمية ومحفل لتبادل المعلومات ونقل المعرفة المتصلة بمسائل تُعتبر معالم على طريق التّقدُّم واستحداث آليات محددة للتدريب من أجل تطوير الموارد البشرية ونُظُم الإدارة المتكاملة، بما فيها إدارة المشاريع. وتلقّى المشروع مساهمات، في إطار مبادرة الاستخدامات السلمية، من الولايات المتحدة الأمريكية وجمهورية كوريا، يسّرت تنفيذ أحداث بلغ متوسط عددها ١٤ حدثاً في كل سنة، في مجالات شملت مشاركة أصحاب المصلحة والاتصالات والمسائل القانونية والمالية، والقدرة على إنشاء البنية الأساسية للقوى النووية، وتخطيط سياسات الطاقة، وإدارة برامجها ومنهجيات تقييم تكنولوجيا المفاعلات، بالإضافة إلى متطلبات البنية الأساسية الرقابية. وكان من بين المستفيدين رؤساء تنفيذيون في البلدان النووية الحديثة النشأة، ممن يضطلعون بدور رئيسي في صوغ القرارات في الوكالات الحكومية والوزارات والهيئات الرقابية، والمشغّلون والمؤسسات ذات المنفعة العامة، ومنظمات البحث والتطوير، وكذلك مؤسسات التّعليم والتّدريب.

١٢١- وفّرت الوكالة في إطار المشروع CHI/0/016 المعنون 'تعزيز تنمية الموارد البشرية ودعم التكنولوجيا النووية' دورة تدريب على مستوى وطني بشأن فهم فيزياء وتكنولوجيا المفاعلات النووية المبرّدة بالماء، المتقدمة والسلبية الأمان، باستخدام محاكاة المبادئ الأساسية، في أيّار/مايو٢٠١٥. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ ، في إطار المشروع الأقاليمي INT/2/014 المعنون 'دعم الدول الأعضاء في تقييم تكنولوجيا المفاعلات النووية بغرض نشرها في الأجل القريب'، نظّمت الوكالة دورة تدريب أقاليمية بشأن فهم فيزياء وتكنولوجيا المفاعلات المبرّدة بالماء، باستخدام محاكاة المبادئ الأساسية، وذلك في Texas A&M University in College Station في تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية.

١٢٢- وفي إطار المشروع RAF/0/10 المعنون 'تطوير القدرات وتوسيعها وتعزيزها من أجل التخطيط للطاقة، بما فيها القوى النووية (اتفاق أفرا)'، تم في كينيا في نيسان/أبريل ٢٠١٥ *تنظيم المؤتمر الثالث بشأن الطاقة والقوى النووية في أفريقيا، حيث جرى تقدير احتياجات أفريقيا من الطاقة والتخطيط لتلبيتها من أجل المستقبل*. وبالنظر إلى أن تقارير المؤتمر أشارت إلى أن ما يقرب من ٦٢٠ مليون شخص في أفريقيا جنوب الصحراء الكُبرى يعيشون بدون كهرباء، فإن تعزيز تأمين الطاقة وإزالة الافتقار إليها يُعتبران من القضايا الكُبرى لبلدان أفريقية عديدة. كما أن تحسين إنتاج الطاقة والحد من الاعتماد على المصادر التقليدية البدائية الملوثة غير الموثوقة، مثل الكتل الحيوية (التي يستخدمها ما يقرب من ٧٣٠ مليون شخص في كل القارة)، يمثِّلان مجالين رئيسيين للسياسات. وقد تدارس كبار المسؤولين بين المشاركين في المؤتمر ست مسائل رئيسية، منها – على الصعيد الوطني بالتحديد – التخطيط للطاقة، والاعتبارات القانونية، وتدريب القيادة، والتمويل، والتشبيك الإقليمي، وما إلى ذلك من الجوانب غير النووية في تنمية القوى النووية. وتناول المشاركون في المؤتمر مواضيع شملت تنمية الطاقة المستدامة في أفريقيا، والتخطيط للطاقة من أجل تنمية القوى النووية على المستويين الوطني والإقليمي، والاعتبارات القانونية، والقيادة والإدارة، وتمويل برنامج القوى النووية منذ مرحلته الأولى، بالإضافة إلى فوائد الشبكات الإقليمية.

١٢٣- وفي عام ٢٠١٥، استضافت ثلاثة بلدان أفريقية (كينيا والمغرب ونيجيريا) بعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية (INIR) التي غطّت البنية الأساسية الشاملة المطلوبة لبناء برنامج للقوى النووية. وشاركت في البعثات فرقة خبراء دوليين يتمتعون بخبرة مباشرة في مجالات متخصِّصة للبنية الأساسية النووية، كما شارك موظفون متخصِّصون من الوكالة. واستناداً إلى التقييم الذاتي الدولة العضو المعنيّة، تستعرض البعثة حالة البنية الأساسية عن طريق إجراء مقابلات مع الجهات المختصة في البلد المقصود، والقيام بزيارات للموقع، واستعراض الوثائق ذات الصلة. وتقدّم مقترحات وتوصيات في تقرير موجّه إلى الدولة العضو لتمكينها من تحديث خطة عملها الوطنية وفقاً لذلك. وكانت بعثات (INIR) هذه هي الوحيدة التي نظّمتها الوكالة في عام ٢٠١٥، مما يؤكد الاهتمام الإقليمي بتطوير القوى النووية.

١٢٤- وبدأت عدة بلدان أفريقية تعاود الخيار النووي خلال السنوات الأخيرة تمهيداً لتحقيق إمدادات الطاقة بصورة مستدامة إلى أجل طويل. فقامت عدة بلدان بإجراء تقييمات للطلب والعرض في مجال الطاقة، مدركة طول الفترات المرتبطة بإنشاء برامج القوى النووية.

١٢٥- وفي الجزائر، قُدِّمت مساعدة للجنة الطاقة الذرية الجزائرية (COMENA) من أجل إنشاء بنية هندسية نووية رامية إلى دعم استهلال القوى النووية في الجزائر عن طريق المشروع ALG/2/008 المعنون 'المساهمة في استحداث مركز للهندسة النووية (CIN) لتيسير استهلال القوى النووية تدريجياً، وتصميم وإنتاج وصيانة العديد من نظم القوى النووية المطلوبة'. وسيدعم المركز تصميم النُّظُم المطلوبة في مجال التقنيات والتكنولوجيا النووية بواسطة لجنة الطاقة الذرية الجزائرية وشركائها، الأمر الذي يكفل تكاملاً وطنياً تدريجيّاً من أجل استهلال القوى النووية. وبفضل دورات التدريب والمعدات المقدّمة عن طريق المشروع، يتمتع المركز بالخبرات والكفاءات المناسِبة، إلى جانب الأدوات العينيّة والأجهزة وتصاميم البرامج الحاسوبيّة الفعالة المصدّقة اللازمة للمركز. فالمركز مسؤول عن دراسة وتصميم وتطوير المرافق والعمليات النووية، ومن المتصوّر توفير أداء وظيفي ودعم لأجل طويل في سبيل الأمان الإشعاعي والأمان النووي.

١٢٦- وفي إطار المشروع EGY/2/012 المعنون 'بناء قدرات الموارد البشرية لمشروع محطة القوى النووية أثناء مرحلة التعاقد والتشييد المبكر'، دعمت مساعدات التعاون التقني السلطات المعنيّة بمحطات القوى النووية

في مجال تطوير موارد بشرية من أجل برنامج القوى النووية. فتمّ تدريب الإدارة والموظفين الفنيين على تنفيذ الأنشطة في المرحلة الثانية وفي وقت مبكِّر من المرحلة الثالثة لمشروع محطات القوى النووية الأول بإشراك إدارة أصحاب المصلحة، وعملية العرض وأنشطة تقييم العرض، والتفاوض والتعاقد مع البائع المختار.

١٢٧- وفي غانا، في إطار المشروع GHA/2/002 المعنون 'إرساء بنية أساسية للقوى النووية لأغراض توليد الكهرباء (المرحلة الثانية)'، تساعد الوكالة على تطوير البنية الأساسية لبرنامج وطني سلمي مأمون ومضمون للقوى النووية كأحد الجوانب الحاسمة لوضع برنامج للقوى النووية. ودعمت الوكالة إنشاء المنظمة المنفِّذة لبرنامج الطاقة النووية (NEPIO) ورسم خريطة طريق لتيسير تنفيذ الأنشطة الرئيسية. كما دعمت تعزيز البنية الأساسية الرقابية للبلد عن طريق المنح التدريبية والزيارات العلمية.

المشروع UAE/2/003: أنشطة تشييد في وحدتي براكة ٣ و٤.

١٢٨- وفي الإمارات العربية المتحدة، وفّرت الوكالة دعماً مباشراً لمختلف مجالات برنامج القوى النووية بفضل عديد من مشاريع التعاون التقني الوطنية منذ عام ٢٠٠٨، علماً بأن المشروع الجاري حالياً UAE/2/003 المعنون 'دعم تطوير البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية المستخدَمة في توليد الكهرباء – المرحلة الثانية'، قد ساعد الإمارات العربية المتحدة على نشوء المنظِّم النووي وإطاره القانوني، كما ساعد على بناء القدرات البشرية لتوكيد استدامة ضمان أمان برنامج القوى النووية. ووحدات القوى النووية الأربع، في موقع البركة، جميعها قيد البناء حالياً. ومن المتوقع بدء تشغيل الوحدة ١ في عام ٢٠١٧.

١٢٩- وعُقِد في نيسان/أبريل ٢٠١٥ اجتماع تنسيقي ثالث بشأن خطة العمل المتكاملة للإمارات العربية المتحدة من أجل برنامج القوى النووية. واستعرض الاجتماع التقدّم المحرز في ذلك البرنامج في الإمارات العربية المتحدة، وفي تنفيذ خطة العمل المتكاملة المتفق عليها والمتصلة بالدعم المقدّم من الوكالة لإرساء البنية الأساسية للقوى النووية في الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠١٤. واتفق المؤتمر على الصيغة النهائية للخطط المستقبلية من أجل المساعدات التي تقدمها الوكالة لبرنامج الإمارات العربية المتحدة للقوى النووية.

الاجتماع التنسيقي الثالث عن خطة العمل المتكاملة لبرنامج القوى النووية التابعة للإمارات العربية المتحدة، فيينا، نيسان/أبريل ٢٠١٥.

١٣٠- وحصلت فييت نام على دعم شامل في إطار المشروع VIE/2/012 المعنون 'إرساء البنية الأساسية للقوى النووية – المرحلة الثالثة'. وعملاً بخطة العمل المتكاملة المتفق عليها للسنوات ٢٠١١-٢٠١٥، اتّخذ البلد خطوات كبيرة لبناء بنية أساسية وطنية للقوى النووية لتلبية متطلبات المرحلة الثانية من التحضيرات. ووفّر المشروع دعماً مهمّاً لبناء القدرات، وعزّز التنسيق بين المؤسسات الوطنية المشتركة في برنامج القوى النووية. ويدعم المشروع أيضاً إرساء سياسات واستراتيجيات متعلقة بتطوير الموارد البشرية.

١٣١- وتواصل الوكالة توفير الدعم للأردن في مجال تطوير برنامج للقوى النووية عن طريق ستة مشاريع للتعاون التقني (JOR/2/007, JOR/2/009, JOR/9/010, JOR/9/011, JOR/9/014, JOR/9/015). وتغطي

موقع محطة أردنية للقوى النووية قيد التشييد.

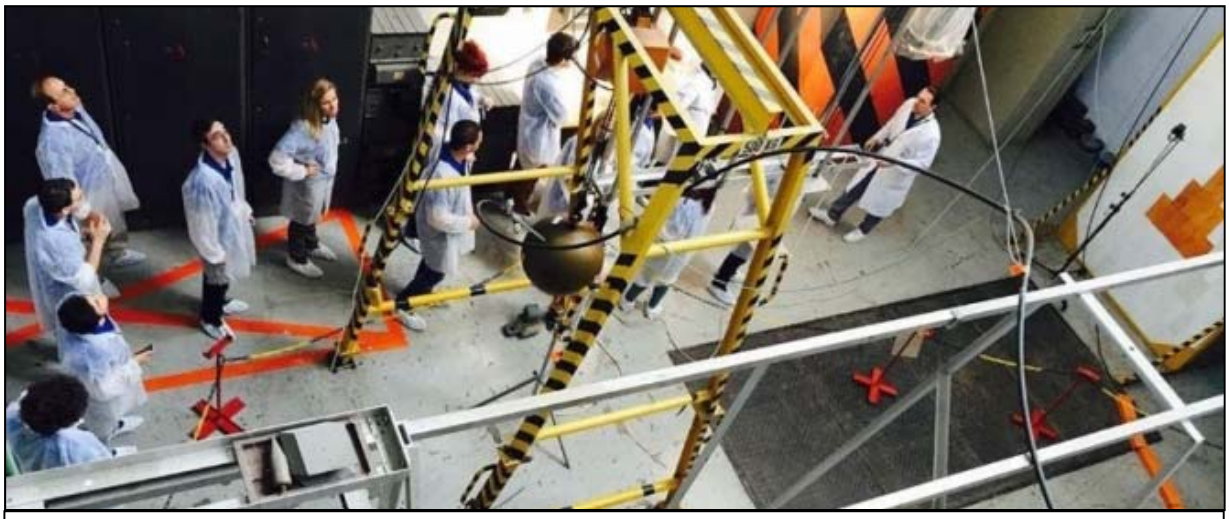
المشاريع بناء قدرات الموارد البشرية، وتطوير البنية الأساسية، وتطوير البنية الأساسية الرقابية، والشبكة الوطنية للتصرُّف في النفايات المشعّة. وقد أرسل الأردن عدة مجموعات من المهندسين المتخصصين في القوى النووية ومسؤولين في مجال الرقابة، إلى الاتحاد الروسي والجمهورية التشيكية لاكتساب خبرة بخصوص محطات القوى النووية العاملة بمفاعلات القوى المبردة بالماء والملطّفة بالماء. وقد وفّرت الولايات المتحدة الأمريكية واليابان تمويلاً كذلك عن طريق آلية مبادرة الاستخدامات السلمية (PUI). وحقّق الأردن تقدُّماً معقولاً واكتسب خبرة كافية لاتِّخاذ قرار نهائي بشأن اختيار موقع وبدء تقييم عرض بائع محطة القوى النووية شركة الطاقة الذرية التابعة للدولة (Rosatom). وقد أُنشئت شركة القوى النووية الأردنية باعتبارها مشغِّل المحطة المقبِل، كما أُنشئ فريق استشاري دولي للإشراف على تقدُّم برنامج القوى النووية الوطني. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥، نظّمت الوكالة، في إطار المشروع JOR/2/009 المعنون 'إرساء بنية أساسية نووية بغرض تشييد وتشغيل محطة للقوى النووية' دورة تدريبية وطنية في عمّان بشأن فهم فيزياء وتكنولوجيا مفاعل الماء المضغوط باستخدام محاكاة المبادئ الأساسية التعليمية.

١٣٢- وتقدِّم الوكالة مساعدات لبنغلاديش عن طريق المشروع BGD/2/012 المعنون 'إنشاء البنى الأساسية اللازمة لاستهلال العمل في محطة قوى نووية' وعن طريق المشروع BGD/2/013 المعنون 'إرساء بنية أساسية وطنية لأول برنامج للقوى النووية (المرحلة الثانية)'، استكمالاً للجهد الوطني المبذول لإرساء بنية أساسية للقوى النووية. وأخذت بنغلاديش خطوات مهمّة بسن قانون الهيئة الرقابية الجديد للطاقة الذرية في عام ٢٠١٢. وفي شباط/فبراير ٢٠١٣، أُنشئت الهيئة الرقابية للطاقة الذرية في بنغلاديش باعتبارها كياناً منفصلاً من حيث البنية. ووفرت الوكالة دعمها لبناء قدرة إدارة المحطة وتعزيز البنية الأساسية الرقابية. وتعكف بنغلاديش على إقامة مركز وطني للتدريب على التكنولوجيا النووية لدعم برنامج القوى النووية. وقامت الوكالة بشراء جهاز محاكاة

معتمِد على حاسوب شخصي عن طريق المشروع، وتولّت تدريب خبراء بنغلاديش. وتم تسليم جهاز المحاكاة، بعد إجراء اختباره بموافقة المصنع قبل التسليم، في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٥.

١٣٣- أدخلت الحكومة البولندية تنمية القوى النووية باعتبارها أحد الأهداف الرئيسية الستة في سياسة الطاقة البولندية حتى عام ٢٠٣٠ مع استهداف تشغيل الوحدة الأولى في محطة القوى النووية الأولى في ٢٠٢٩/٢٠٣٠. ومن خلال المشروع POL/2/016 المعنون 'دعم إرساء البنية الأساسية للطاقة النووية'، قامت الوكالة بتنظيم حلقات عمل واجتماعات تقنية وبعثات خبراء ودورات تدريبية للموظفين لدعم هدف بولندا المتمثِّل في إرساء البنية الأساسية للقوى النووية في فترة زمنية قصيرة نسبيّاً. ونُفِّذت بعثة تمهيدية لبعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية (INIR) وتلتها إحدى بعثات (INIR) وقُدِّمت عدة توصيات رئيسية للمرحلتين الأولى والثانية. ودعم المشروع مناقشات متعمِّقة عن طريق تنظيم اجتماعات متنوِّعة وشارك خبراء بولنديون في اجتماعات تقنية عن سلسلة الإمدادات الاستراتيجية والمشاركة الصناعية الوطنية من أجل القوى النووية والنهوج الشاملة لإدارة المرحلة الختامية لدورة الوقود النووي ومقاومة الانتشار وأدوات تقييم إمكانية الضمانات. ووُضِعت استراتيجية وطنية للتصرُّف في النفايات من أجل الموافقة عليها في عام ٢٠١٦. وزادت الطاقات والقدرات والاستعدادات الوطنية في مجالات ذات صلة باستهلال القوى النووية في بولندا، وتملك بولندا الآن قدرات تؤهلها لإحراز تقدُّم في اتِّخاذ المقررات بشأن التكنولوجيا واختيار المواقع للمحطات.

١٣٤- في عام ٢٠١٥، يسّر مشروع التعاون التقني الإقليمي RER/0/035، المدعوم بمبادرة الاستخدامات السلمية، المعنون 'دعم تعزيز استدامة أنشطة البرنامج'، لـ ٢٣ شخصاً من المهندسين والعلميين الشبّان اكتساب خبرة عملية فريدة في المعهد النووي المشترك بين القارات، تمثّلت في برنامج مدته أربعة أسابيع، و مشترك بين مركز التعاون النووي المدني التشيكي في مدينة براغ وجامعة ماساشوسيتس-لوويل في الولايات المتحدة. وقد صُمِّم المعهد مع تركيز خاص على دمج التعليم المدرسي والخبرة العملية وتزويد الدارسين بالفرصة للتعلُّم من خبراء مرموقين من منظمات وجامعات مهتمة بالصناعات والبحوث والتكنولوجيا، وتعريفهم بمرافق الفيزياء المادية وأنشطتها. واستطاع الدارسون أن يتعرّفوا على أنواع التكنولوجيات المختلفة بفضل طبيعة البرنامج الشاملة ما وراء المحيط الأطلسي.



المشروع RER/0/035: طلبة من المعهد النووي المشترك بين القارات في زيارة لمرافق في مركز ريز للبحوث، بريز هوزيناتش، بالجمهورية التشيكية ، حزيران/يونيه ٢٠١٥. (صورة من: B. Benešová/CNCC، الجمهورية التشيكية).

هاء-٤- مفاعلات القوى النووية

١٣٥- يوجد في منطقة أوروبا أسطول من وحدات القوى التي بدأ تشغيلها قبل ٣٠ سنة أو أكثر وما زالت عاملة. وهي وحدات تتطلب مجموعة مهارات خاصة. وقد بُذِلت في إطار المشروع RER/2/010 المعنون 'تعزيز القدرات من أجل إدارة العمر التشغيلي لمحطات القوى النووية على المدى الطويل'، كما بُذِلت في مشاريع سابقة ناجحة، جهود تحضيرية لتشغيل محطات القوى النووية لمدد أطول من الأعمار التشغيلية التي صُمِّمت لها أصلاً. وعُقِدت في عام ٢٠١٥ أربع حلقات عمل بشأن الأجهزة، والرقابة، ودفن الأنابيب، والوقاية من الحرائق، وسلسلات الإمدادات، شارك فيها خبراء من البلدان الأوروبية المواظِبة على تشغيل محطات القوى النووية.

١٣٦- وانطوى المشروع RLA/9/080 المعنون 'تعزيز إدارة أعمار تشغيل محطّات القوى النووية وممارسات ثقافة الأمان فيها' على معلومات أوضحت للهيئات الرقابية والمنظمات التقنية والبحثية في الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية والكاريبي المواظِبة على تشغيل محطات القوى النووية، المتطلبات لتأمين مستوى مقبول لأمان تشغيل المحطات في كل مرحلة من مراحل دورة عمره الافتراضي، بما في ذلك إدارة تقادمها وتشغيلها لأجل طويل، مع مراعاة معايير الأمان التي وضعتها الوكالة، وأفضل الممارسات الدولية والسياسة والاستراتيجية على المستوى الوطني.

١٣٧- وتشمل الإنجازات الملحوظة خلال أول سنتين لتنفيذ المشروع إعداد طلب تجديد الرخصة من أجل لاغونا فيردا (المكسيك). وقد وفر المشروع الدعم اللازم لجوانب الأمان أثناء التشغيل الطويل الأجل، وكذلك في مجال التدريب ومن أجل المشاركة في حلقات العمل الوطنية والدولية بشأن إدارة التقادم. ودعم المشروع أيضاً المشاركة في اجتماعات تقنية من أجل استخلاص الدروس العامة الدولية المتعلِّقة بتقادم المحطات. وقد وافقت الهيئة الرقابية الوطنية في آب/أغسطس ٢٠١٥ على طلب تمديد الرخصة لتشغيل لاغونا فيردا ٣٠ سنة إضافية.

١٣٨- ويسّر المشروع RLA/9/080 أيضاً لمشغِّل محطة القوى النووية الأرجنتينية (Nucleoeléctrica Argentina) استقبال بعثات استعراض النُّظراء بشأن جوانب أمان التشغيل فيما يتعلق بالتشغيل الطويل الأجل. وستقدِّم هذه البعثات للمشغِّل الأرجنتيني توصيات ملموسة لضمان اعتماد وتلبية جميع متطلبات الأمان ما أن يبدأ تشغيل المحطة لِما بعد انتهاء عمرها التشغيلي في عام ٢٠١٨. وأخيراً، استقبلت محطة أنغرا للقوى النووية في البرازيل بعثة استعراض النظراء لفرقة استعراض أمان التشغيل (أوسارت). وتجري حالياً معالجة التوصيات والمقترحات لتحسين أمان التشغيل.

هاء-٥- دورة الوقود النووي

المشروع RAF/2/011: زيارة من خلال حلقة عمل إلى منجم مينجوغو للفوسفات بالقرب من أروشا.

١٣٩- يوجد في أفريقيا نحو عشرين بلداً منهمكاً حالياً في تقدير المساهمة الاجتماعية والاقتصادية التي يُحتمل أن ينطوي عليها، ويقدمها للتنمية المستدامة في الأجل المتوسط والطويل، كلّ من اليورانيوم والمعادن النشيطة المتصلة به، مثل أنواع التربة النادرة والفوسفات. ومن شأن إجراء تغيير في تصميم مشروع استخراج اليورانيوم وفي إدارته وقدراته التنفيذيّة تمكين انتقال المشروع من النهج التقليدي الراهن لاستخراج اليورانيوم ومعالجته إلى نموذج "ذكيّ" تجديدي متّسِق مع أهداف التنمية الاجتماعية والاقتصادية الوطنية وجذّاب للمشغِّلين المسؤولين والمستثمرين، عِلماً بأن نموذج الأكاديمية القياديّة يتصوّر نهجاً بخط قاعديّ ثلاثي، وهو بالتحديد: توليد رأسمال اجتماعي، وبنية أساسية مُحسّنة، وعائدات اجتماعية؛ وحيوية/مربحية اقتصادية طويلة الأجل لملّاك الأسهم ولأصحاب المصلحة، والاستدامة البيئية في سياق الأمان والممارسات الجيّدة المقبولة اجتماعيّاً. ومشروع التعاون التقني الإقليمي RAF/2/011 المعنون 'دعم التنمية المستدامة لموارد اليورانيوم' يدعم بناء القدرات لذلك في الدول الأعضاء في المنطقة، المشارِكة في المشروع.

واو- الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي

واو-١- أبرز الملامح الإقليميّة

١٤٠- لا يزال الأمان النووي والوقاية من الإشعاعات يمثلان مجال أولوية للتعاون التقني في أفريقيا. ويتعيّن على الدول الأعضاء الأفريقية أن تسعى إلى تلبية جميع متطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية اللازمة للوقاية من الإشعاعات، إلى جانب معايير الأمان الأخرى حسب الاقتضاء، لتمكين أفريقيا من تحقيق فائدة كاملة من تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية. وتواصل الوكالة العمل مع شركائها الدوليين الآخرين لتعزيز البنية الأساسية لأمان الإشعاعات في القارة. وفي عام ٢٠١٥، نُفِّذت المشاريع الإقليمية التي تعالج العناصر الرئيسية في المجالات المواضيعية السبعة للأمان، بتركيز قوي على التعليم والتّدريب وبناء البنية الأساسية المناسبة لأمان الإشعاعات. وكان الدعم المُقدّم من المفوّضية الأوروبية واليابان والولايات المتحدة الأمريكية أساسيّاً لتأمين المساعدة الشاملة التي تقدمها الوكالة للهيئات الرقابية الأفريقية.

١٤١- ونُفِّذ في عام ٢٠١٥ عمل أساسيّ ضخم في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في مجال الأمان. فقدمت الوكالة مساعدات للدول الأعضاء لتعزيز فعالية البنى الأساسية الوطنية للرقابة واستدامتها، وأنجزت بناء القدرة من أجل إنشاء بنية أساسية للتصرُّف في النفايات المشِعّة، ودعمت تطوير البنية الأساسية لأمان الإشعاعات، بما فيه الوقاية المهنية للعاملين والمرضى. وحظي بناء القدرات البشرية بأولوية في هذا المجال: فمن الأمثلة المهمة الدورة التدريبية التعليمية الإقليمية السنوية فوق الجامعي في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة، التي عُقِدت في ماليزيا.

١٤٢- وفي أوروبا، دعم برنامج التعاون التقني أنشطة استصلاح البيئة المتصلة بتركة مواقع إنتاج اليورانيوم، والتربة الملوّثة بالنشاط الإشعاعي، وعواقب حادث تشيرنوبل. ودعمت المشاريع أيضاً التحسينات في نُظُم التّصرُّف في النفايات، بما في ذلك الحد من النفايات، وضمان الجودة، وتحسين النُّظُم المتكاملة للتصرُّف في النفايات. وساعدت المشاريع أيضاً المشغِّلين والمسؤولين عن الرقابة في أمان التّصرُّف في النفايات المشعة وإخراج المرافق من الخدمة.[٢٧]

١٤٣- وفي عام ٢٠١٥، ركّزت عدة مشاريع في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي على التعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي. وشملت المبادرات الرئيسية دعم المدرسة الدولية الأولى لإدارة التصدّي للطوارئ الإشعاعية، وتعزيز وقاية المرضى والمهنيين الطبيين من الإشعاعات، ومراقبة المصادر المشعة والتصرُّف في النفايات المشعة. ومن أولويات المنطقة الأخرى تعزيز إطار الرقابة وبنيتها الأساسية لأمان الإشعاعات في الدول الأعضاء.

واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي

١٤٤- عُقِد في أكرا، في غانا، في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥، الاجتماع التنسيقي الختامي لمشروع أفرا الإقليمي RAF/9/042 المعنون 'تحقيق استدامة البنية الأساسية التنظيمية لمراقبة المصادر الإشعاعية'. وضمّ الاجتماع نُظراء المشروع وممثليهم لاستعراض التقدم الذي أحرزته الدول الأعضاء المشارِكة خلال السنوات

[٢٧] تستجيب هذه الفقرة للجزء ٢، الفقرة ٧ من منطوق القرار GC(59)/RES/11 للعمل بنشاط لتقديم المساعدة والدعم الإشعاعي للبلدان الأكثر تضرُّراً من أجل تلطيف عواقب كارثة تشيرنوبل واستصلاح المناطق الملوّثة.

الأربع الماضية بشأن البنية الأساسية لأمان الإشعاعات. والخُلاصة هي أن الدول الأعضاء الأفريقية شهدت تحسُّناً عامّاً في البنية الأساسية الرقابية نتيجة للمشروع. وشملت نتائج المشروع الأخرى الملحوظة زيادة في معارف المعنيين بالرقابة المتعلقة بأداء الوظائف الرقابية الأساسية وتشجيع تشارُك الخبرات والدروس المستخلصة فيما بين الدول الأعضاء الأفريقية المشاركة. وفضلاً عن ذلك، نُفِّذت بعثات خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة IRRS في جمهورية تنزانيا المتحدة في عام ٢٠١٥، وفي زيمبابوي في عام ٢٠١٤، ويسّرت استعراض النظراء الشامل لوظائف البلدين الرقابية. وستثبت التوصيات أنها مفيدة عندما تشرع تنزانيا في تحديد بنيتها الأساسية الرقابية وفقاً لمعايير الأمان الأساسية التي اعتمدتها الوكالة.

١٤٥- وفي أوروبا، أظهر تقييم أوليّ للتشريعات الوطنية بشأن الأمان النووي والوقاية من الإشعاعات في مختلف الدول الأعضاء أن الأُطر القانونية القائمة تحتاج إلى تحسين لجعلها متّسقة مع معايير الأمان ذات الصلة التي اعتمدتها الوكالة وغيرها من الصكوك الدولية الملزِمة وغير الملزِمة. وينطبق هذا بالقدر نفسه على البلدان التي لديها تطبيقات نووية محدودة ومقصورة على المصادر الإشعاعية وحدها، كما ينطبق على البلدان المهتمة باستهلال أو تنمية برامجها النووية (مثلاً مفاعلات القوى أو مفاعلات البحوث).

١٤٦- وفي سلوفينيا، نُظِّمت حلقة عمل وطنية بشأن الجوانب التقنية لمفهوم الدفاع المتعمِّق للأمان وتقدير هامش الأمان، في إطار المشروع SLO/9/015 المعنون 'تعزيز القدرات الرقابية لإدارة الأمان النووي'. ووفّرت حلقة العمل نظرة نفّاذة لمسائل الدفاع المتعمِّق الرئيسية، ودعمت المناقشات مع إدارة الأمان النووي السلوفينية بشأن إجراء استعراضات ذاتية وتحسين التقييم المنهجي لهامش الأمان. ونُظِّمت، بالإضافة إلى ذلك، عدة زيارات علمية لتعريف موظفي الهيئة الرقابية بالخبرات وأفضل الممارسات الدولية، ولتزويد إدارة الأمان النووي السلوفينية بأحدث المعارف لتحسين الأمان النووي والوقاية من الإشعاعات في البلد.

١٤٧- وساهم مشروع التعاون التقني LIT/9/012 المعنون 'تعزيز الهيئة الرقابية للأمان النووي وغيرها من المؤسسات بشأن ترخيص محطة جديدة للقوى النووية' في الإنجاز الذي حققته في ليتوانيا في حزيران/يونيه ٢٠١٥ هيئة المفتشين الحكومية الليتوانية المعنية بأمان القوى النووية (VATESI)، مُنِحت شهادة ISO 9001:2008 تقديراً لنظامها الإداري. وتُبرِز هذه الحقيقة التقدُّم الذي أحرزته ليتوانيا عبر السنين في أنشطتها المتواصلة لتحسين نظامها للترخيص في قطاع القوى النووية.

المشروع LIT/9/012: موظفي هيئة VATESI يحملون شهادة ISO/9001:2008 ، في فيلنيوس، بليتوانيا، حزيران/يونيه ٢٠١٥.

١٤٨- وفي منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، أدى مشروع التعاون التقني الإقليمي RLA/9/071 المعنون 'إرساء بنى أساسية رقابية وطنية مستدامة لمراقبة المصادر الإشعاعية في هايتي وبليز وجامايكا وهندوراس' دوراً رئيسياً في تقديم المساعدة لهندوراس وجامايكا لاتِّباع الخطوات اللازمة لإنشاء البنية الأساسية الرقابية وتحسينها وفقاً لمعايير الأمان الأساسية والتوجيهات الدولية ذات الصلة، التي وضعتها الوكالة. وبفضل المشروع ومساهمة ولجنة الولايات المتحدة المعنية بالرقابة النووية، أنشأت جامعة هندوراس المستقلة الوطنية أول مختبر لقياس الجرعات الشخصية في البلد، وتوفير الخدمات اللازمة للعاملين المعرّضين مهنيّاً للإشعاعات. وحصل

مكتب المعايير في جامايكا على مساعدة في مجال تقييم وثائق الأمان المتصلة بتحويل مفاعلها للبحوث إلى استخدام وقود اليورانيوم الضعيف الإثراء.

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

١٤٩- إن مشروع التعاون التقني RAF/4/022 المعنون 'تعزيز أمان مفاعلات البحوث وزيادة الاستفادة منها (أفرا)'، الذي يشارك الاتحاد الأوروبي في تمويله، يدعم الدول الأعضاء الأفريقية في التطبيق الفعّال لمدونة السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث. كما يدعم بناء القدرة على إرساء بنية أساسية لأمان بحوث المفاعلات، ولاسيّما في ما يتعلق بالإشراف الرقابي على مفاعلات البحوث، وتنمية القدرات لأداء تقييمات الأمان، وتحسين إدارة الأمان في المنظمات المواظِبة على تشغيل مفاعلات البحوث، ووضع برامج فعّالة لأمان التشغيل وتنفيذها، وتعزيز أمان التجارب وإجراءات التشغيل المعيارية، وتحسين التخطيط للتأهُّب للطوارئ، بما في ذلك القدرات اللازمة للتصدي للطوارئ. وعلاوة على ذلك، أُنشئت لجنة استشارية إقليمية معنية بأمان مفاعلات البحوث في أفريقيا (RASCA) بدعم من الوكالة، وهي باعتبارها فريقاً استشارياً، وتهدف إلى المساعدة على حل مسائل الأمان المهمة في المنطقة وتحسين أداء لجان المنظمات الوطنية العاملة في مجال الأمان.

١٥٠- وفي عام ٢٠١٥، في إطار المشروع EGY/9/039 المعنون 'إنشاء وحدة تشغيلية وطنية لإزالة التلوث في المختبرات الساخنة ومركز للتصرف في النفايات' طوّر موظفو إدارة التصرُّف في النفايات التابعة لهيئة الطاقة الذرية المصرية قدرات للتصدِّي لأي احتياجات لإزالة التلوُّث والإخراج من الخدمة أثناء العمليات العادية. وتم أيضاً شراء معدات عن طريق المشروع من أجل إنشاء مركز لإزالة تلوُّث النفايات بدأ تشغيله في أيار/مايو ٢٠١٥، وهو الآن في حالة تشغيل كامل، وجرى تدريب مُشغِّلين محليين على استخدامه وصيانته. ومنذ بدء تشغيله ظل يعالج معدات من الصناعات البترولية والكيميائية، داعِماً بذلك توليد دخل لهيئة الطاقة الذرية المصرية.

١٥١- وفي مصر أيضاً، وُفِّرت مساعدات التعاون التقني لهيئة الرقابة النووية والإشعاعية المصرية (ENRRA) عن طريق المشروع EGY/9/042 المعنون 'تعزيز التفتيش الرقابي للمنشآت النووية والإشعاعية' بشأن عمليات التفويض والتفتيش لتعزيز الوظائف الرقابية. وتلقت هيئة الرقابة النووية والإشعاعية أيضاً مساعدات بشأن مسائل الأمان المتصلة بتطوير البنية الأساسية للقوى النووية المصرية، وشملت المساعدات استعراض المتطلبات الرقابية وكمال الوثائق اللازمة لإجازة المواقع. وجرى توفير الدعم للتدريب على أداء نُظُم الأمان وعلى التقنيات المستخدمة في التفتيش "Walk Down and Inspection" من أجل الهيئات الرقابية باستخدام محطة القوى النووية Zwentendorf.

واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات

١٥٢- أخذ استخدام المصادر المشعة ينمو في الكاميرون، ولاسيّما في القطاعين الطبي والصناعي، حيث تُستخدم المصادر المشعة في العلاج بالأشعة، والطب النووي، والتشخيص بالأشعة، والاختبارات غير المتلفة، والحركة المعاقة، والقياسات النووية. وتملك الكاميرون تقريباً ١٨٠ مصدرا من المصادر المشعة المسجّلة في عُهدة المصادر. والهيئة الوطنية للوقاية من الإشعاعات مسؤولة عن ترتيب الإجراءات اللازمة عندما تنشأ حاجة إلى إزاحة وحدة من الوحدات أو تفكيكها. واللائحة الرقابية بشأن التصرُّف في النفايات المشعة مدرجة في مسوّدة القانون الخاضع حالياً لاستعراض تقوم به الهيئة الوطنية المختصة. وتعكف الكاميرون على إقامة بنية

أساسية مناسبة للتصرُّف في النفايات المشعة بفعالية، وذلك بدعم من المشروع CMR/9/007 المعنون 'إنشاء نظام وطني للتصرّف في النفايات المشعة'. واكتسبت عن طريق المشروع معدات لرصد النفايات المشعة ومعالجتها وتخزينها، وأُنشئت كفاءات في التصرف في النفايات المشعة، والبحث عن المصادر المشعة اليتيمة وتأمينها، والمواد المشعة الناشئة في الطبيعة، وإخراج المرافق النووية من الخدمة.

المشروع RAS/9/075: جلسة عملية عن تعزيز البنية الأساسية للوقاية من الإشعاعات والقدرات التقنية لضمان أمان العمال والمرضى والجمهور.

١٥٣- وتحتاج الدول الأعضاء الجديدة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ إلى دعم مُركّز بشأن معايير الأمان من أجل الوقاية الصحية. وقد نُظِّم حدث استهلالي على شكل حلقة عمل في إطار المشروع RAS/9/075 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية للوقاية من الإشعاعات وتعزيز القدرات التقنية من أجل سلامة العاملين والمرضى والجمهور' لتزويد هذه البلدان بمعلومات واستراتيجيات لدعم إنشاء البنية الأساسية لسلامة ووقاية الجمهور والمرضى والعاملين من أخطار الإشعاعات المؤينة. واستضافت بروناي، التي أصبحت دولة عضواً في الوكالة في عام ٢٠١٤، الحدث في بندار سري بيغاوان في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥. ووفرت حلقة العمل معلومات وتوجيهات وأدوات لمساعدة الموظفين المسؤولين في استحداث نهج منهجي لتحديد العلاقات وفهمها وإدارتها بين العناصر المختلفة للبنية الأساسية لأمان الإشعاعات.

المشروع RLA/9/075: مشاركون في دورة دراسية عن الوقاية من الإشعاعات في الممارسات الطبية، استضافتها باراغواي. صورة من L. Canevaro/CNEN Brazil

١٥٤- يُركز مشروع تعاون تقني إقليمي في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي RLA/9/075 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الوطنية للمستفيدين النهائيين من أجل الامتثال للوائح ولمتطلبات الوقاية من الإشعاعات' على تعزيز وقاية المرضى والعاملين من الإشعاعات، وعلى تشجيع استدامة المبادرات الوطنية للتعليم والتدريب في مجال أمان الإشعاعات. وفي عام ٢٠١٥، نُفِّذت دورات تدريب وطنية لمهنيين طبيين من مستشفيات في ما يزيد عن ١٠ بلدان، حُدِّدت فيها ثغرات في الوقاية من الإشعاعات. واستُحدثت منهجية محددة لهذه الحلقات التدريبية الوطنية، التي توفِّر لمجموعة أساسية من الأطباء المدربين خطة عمل لتحقيق أمثل وضع بشأن تعرُّض المرضى والعاملين الطبيين للإشعاعات. ويسّر المشروع أيضاً دورات وطنية من أجل تنفيذ مخطط نمطي لمخاطر العلاج بالأشعة. ونتيجة لأثر هذا المشروع، تلقّت مؤسّسات المستفيدين النهائيين في ثمانية بلدان معدات لتعزيز قدراتها من أجل الدعم التقني المتعلق بخدمات الرصد والمعايرة والخدمات الاستشارية للأفراد ولأماكن العمل. وفضلاً عن ذلك، أنشأت خمسة بلدان سجِلّات وطنية للجرعات من أجل قياس الجرعات الداخلي والخارجي.

واو-٥- أمان النقل[٢٨]

١٥٥- تقدِّم الوكالة الدعم في مجال أمان الإشعاعات للدول الأعضاء والدول النامية في الجزر الصغيرة. وعُقِد في فيجي في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ اجتماع إقليمي بشأن التقدم والتحديات في إنشاء نظام لضمان الامتثال لأمان النقل، وذلك في إطار المشروع RAS/9/067 المعنون 'تعزيز نظام ضمان فعال للامتثال في مجال نقل المواد المشعة'. ووفر الاجتماع للمشاركين العمل الأساسي لإنشاء هيئة رقابية مستقلة وإعلان الإطار القانوني اللازم. وأعرب المشاركون عن تأييدهم لتشكيل شبكة إقليمية لأمان النقل في جزر المحيط الهادئ. وحددت خطة عمل إقليمية وُضِعت خلال الاجتماع الخطوات اللاحقة لتشكيل الشبكة. وقُدِّمت أيضاً في المنطقة مساعدات ثنائية أدت إلى تحفيز معظم الدول النامية في الجزر الصغيرة للعمل على صوغ مشروع قانون نووي وإقامة كيان رقابي.

واو-٦- التأهب والتصدي للطوارئ

١٥٦- نُفِّذت في إطار مشروع أفرا RAF/9/052 المعنون 'تعزيز ومواءمة القدرات الوطنية من أجل التصدّي للطوارئ الإشعاعية' ثلاث بعثات لاستعراض التأهُّب للطوارئ (EPREV) في غانا وكينيا ونيجيريا. وهذه البعثات هي بمثابة استعراضات نُظراء دولية للدول الأعضاء، وتتيح للدول أن يتم استعراض برامجها وقدراتها بشأن التأهُّب والتصدي للطوارئ بشكل مستقل وفقاً للمعايير الدولية. ويشمل أصحاب المصلحة الوطنيين والمحليين منظمات ذات صلة بالطوارئ ومنظمات التصدي الأول والهيئات الرقابية. ونُفِّذت بعثة أخرى من بعثات EPREV في الإمارات العربية المتحدة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

المشروع RAF/9/052: بعثة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ في نيجيريا في حزيران/يونيه ٢٠١٥.

المشروع RAF/9/052: التحضير لتمرين على حادث نقل، بوتسوانا.

١٥٧- وفي إطار المشروع RAF/9/052 أيضاً، دعمت الوكالة ممارسة طوارئ نُفِّذت في بوتسوانا، وقدمت لها مساعدة في مجال التخطيط وتدريب أصحاب المصلحة المحليين، بينما قامت هيئة مفتشي بوتسوانا للوقاية من الإشعاعات بتنفيذ ممارسة حادث نقل كانت مفتوحة لمشاركين بدور مراقبين دوليين من جميع الدول الأعضاء الأفريقية المشارِكة في المشروع نفسه.

---

[٢٨] الجزء واو-٥ يستجيب للجزء ٤، الفقرة ٦ من منطوق القرار GC(59)/RES/11 بشأن شحن المواد المشعة ولائحة الوكالة لأمان نقل المواد المشعة.

١٥٨- وبذل مجلس تعاون دول الخليج العربية جهداً كبيراً لإنشاء قدرة إقليمية منسّقة للتأهُّب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية في المنطقة. ويتيح هذا النهج الإقليمي للدول الأعضاء تعزيز تجارب وموارد جماعية لصالح المنطقة. وقد وفرت الوكالة عن طريق المشروع RAS/2/015 المعنون 'دعم استهلال القوى النووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر' الدعم اللازم لإنشاء أول خطة إقليمية للتصدي للطوارئ الإشعاعية ومركز إقليمي لتدبُّر الكوارث للدول الأعضاء في مجلس تعاون دول الخليج العربية.

١٥٩- وتُعالج مسائل التأهُّب والتصدي للطوارئ في حالة وقوع حادث/إشكال نووي أو إشعاعي في إطار مشروع التعاون التقني OMA/9/004 المعنون 'تعزيز القدرات على التأهب والتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية في عُمان'، الذي يهدف إلى تلطيف التأثيرات الضارة على البيئة أو على السكان نتيجة لأيّ حادث إشعاعي أو نووي، وإلى تنفيذ تدابير استصلاحية. وقد أدى المشروع إلى إعداد وإنجاز الصيغة النهائية لخطة عُمان للتأهُّب والتصدي للطوارئ واستراتيجية تنفيذها. وجرى عن طريق زيارات علمية وحلقات عمل توفير دعم إضافي لتحسين القدرات الوطنية للتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية في مجال التصدي الطبي للطوارئ الإشعاعية، بالإضافة إلى تدبُّر الطوارئ الإشعاعية أو النووية، وإعداد إجراءات تشغيلية معيارية.

١٦٠- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، حُسِّنت القدرات الوطنية للتصدي للطوارئ في إطار المشروع RAS/9/076 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، الذي حسّن إدراك الحاجة إلى إعداد خطط وطنية بشأن الطوارئ الإشعاعية لتقييم أخطارها. وأُطلِعت الدول الأعضاء المشارِكة على المفاهيم المتعلقة بوضع استراتيجية راسخة للوقاية على أساس تقدير دقيق للأخطار. ووضع المشروع الخطوات الأوليّة لتعزيز قدرة المنطقة في مجال التصدي الطبي للطوارئ الإشعاعية عن طريق تحديد مراكز محتملة لبناء القدرات في المنطقة. ويُتوقّع أن تصبح هذه المراكز محلّات الاتِّصال من أجل أنشطة التعليم والتدريب وتقاسُم المعلومات في مجال التصدي للطوارئ الإشعاعية، كما يُتوقّع أن تتعاون بصورة وثيقة مع الوكالة بشأن أنشطة الدول الأعضاء لبناء القدرات.

١٦١- وتوجد في لاتفيا شبكة لرصد الإشعاعات من أجل الإنذار المبكِّر، تتكوّن من ٢٢ محطة رصد موزّعة على أماكن مختلفة في البلد. ونُفِّذت باستخدام تمويل من الاتحاد الأوروبي تحسينات تقنية شملت تبديل محطات الرصد القديمة وإضافة محطات جديدة لرصد الهباء الجوّي لتأمين سرعة جمع بيانات موثوقة وتوسيع نطاق تبادل البيانات داخل منظومة الاتحاد الأوروبي من أجل تبادل البيانات الخاصة بالطب الإشعاعي EURDEP. وقدمت الوكالة مساعدات عن طريق المشروع LAT/9/010 المعنون 'تحسين نظام جمع بيانات الرصد الإشعاعي لتعزيز قدرات التصدي للطوارئ'، بما في ذلك تدريب الموظفين وشراء جهاز رصد شامل بمعدات تكنولوجيا المعلومات والبرامج الحاسوبية اللازمة لجمع البيانات وتحليلها وعرضها. وقد حسّنت هذه الأنشطة المشتركة نظام جمع البيانات وعززت القدرات في مجال التصدي للطوارئ في لاتفيا.

المشروع RLA/9/076: تدريب على استخدام ألبسة مضادة للتلوث خلال أول مدرسة لتدبُّر الطوارئ الإشعاعية (ISREM) في منطقة أمريكا اللاتينية. صورة من IRD/Brazil وMais Resultados.

١٦٢- أُنشئت أول مدرسة لتدبُّر الطوارئ الإشعاعية (ISREM) في منطقة أمريكا اللاتينية

والكاريبي في ريو دي جانيرو في البرازيل في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥ بدعم من المشروع الإقليمي RLA/9/076 المعنون 'تعزيز القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية'. ونُظِّمت المدرسة بدعم ماليّ من المفوضيّة الأوروبية، ووفرت للمشاركين أساساً شاملاً وراسخاً لاستيعاب المبادئ الأساسية للتأهُّب والتصدي للطوارئ من أجل التصدي للطوارئ الإشعاعية استناداً إلى معايير الأمان والتوجيهات الصادرة من الوكالة. ونُفِّذت أول دورة تجريبية في المركز الدولي للفيزياء النظرية (ICTP) في تريستي، إيطاليا، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥. ويمثل التمرين البرازيلي أول تدريب استضافته الوكالة بهذا الحجم الكامل النطاق على التأهُّب والتصدي للطوارئ، وسيصبح نموذجاً للجهود الإقليمية الأخرى في سبيل التدريب في هذا المجال.

واو-٧- التصرُّف في النفايات المشعة والإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي

١٦٣- قدّم مشروع التعاون التقني RAS/9/071 المعنون 'إنشاء بنية أساسية للتصرّف في النفايات المشعة' مساهمة كبيرة للأُطُر المؤسّسية في الدول الأعضاء المشارِكة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وقد وضعت عدة بلدان سياساتها واستراتيجياتها للتصرف في النفايات المشعة بدعم من هذا المشروع، ومنها الأردن وبنغلاديش والفلبين وماليزيا. ويجري إعداد سياسات واستراتيجيات في هذا المجال في عدة بلدان أخرى، منها باكستان وتايلند وسري لانكا وعُمان وفييت نام ومنغوليا، ويدعم المشروع وضع إطار رقابي للتصرف الآمن في النفايات المشعة في بلدان أخرى. وقد أُحرِز تقدُّم كبير في تطوير الموارد البشرية اللازمة لصوغ السياسات والاستراتيجيات والأُطر الرقابية.

المشروع RAS/9/071: المصادر المختومة المهملة في ماليزيا.

١٦٤- وفي إطار هذا المشروع أيضاً RAS/9/071، أنجزت بنغلاديش وتايلند وسري لانكا والفلبين وفيجي وماليزيا جمع المصادر المشعة المختومة في الفئة ٣-٥ وتحديد خصائصها وتفكيكها وتكييفها، وحلّت مشكلة مزمنة في تلك البلدان المذكورة أعلاه. وبالإضافة إلى أنشطة التصرف في المصادر المشعة المختومة، تم تطوير البنية الأساسية ذات الصلة لتكييفها، وحصل موظفو المنظمات المشغِّلة على تدريب عملي يساعد على تأمين استدامة أنشطة التصرف في المصادر المشعة المختومة في تلك الدول الأعضاء.

المشروع RAS/9/071: المناولة الآمنة للمصادر في سري لانكا.

١٦٥- وفي أوروبا، أظهرت الدول الأعضاء اهتماماً كبيراً بالأنشطة المشتركة الرامية إلى زيادة القدرات لتنفيذ مشاريع الاستصلاح البيئي تنفيذاً آمناً ناجع التكلفة. وخلال تنفيذ المشروع RER/9/121 المعنون 'دعم برامج الاستصلاح البيئي'، عُقِدت ١٤ حلقة عمل وكما عُقِدت اجتماعات، حضرها ما يزيد عن ٢٤٠ مشاركاً من ١٦ بلداً ومن وكالات وطنية معنية بإدارة الموارد، بالإضافة إلى مشغلين

من مرافق محتاجة إلى عمليات تنظيف على نطاق واسع أو تجري فيها مثل هذه العمليات فعلاً. وحضرها أيضاً ممثلون لهيئات رقابية ومنظمات بحوث وطنية.

١٦٦- ودعم المشروع أيضاً توفير المساعدة لوضع السياسات والاستراتيجيات من أجل الاستصلاح على المستوى الوطني، وقدّم إرشادات بشأن استخدام أحدث التكنولوجيات واعتماد ممارسات استصلاح مناسبة منذ المراحل المبكرة في دورة أعمار المرافق. وأُقيم تعاون دولي وثيق عن طريق المشروع، مع نشر وتوطيد تشارُك الخبرات وتناقُل المعلومات فيما بين البلدان التي لديها برامج استصلاح أكثر تقدُّماً والبلدان التي تحتاج إلى تنفيذ مشاريع من هذا القبيل.

المشروع RER/9/121: مشاركون في حلقة عمل عن الاستصلاح البيئي.

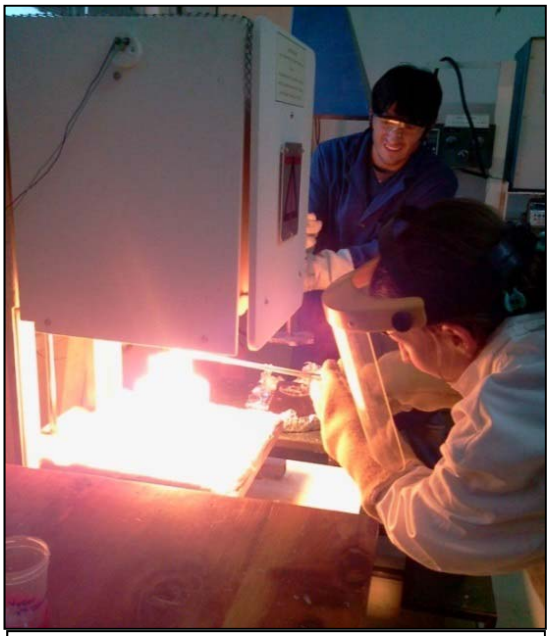
١٦٧- وفي جورجيا، جُمِعت جميع المصادر المشعة المهملة وغيرها من النفايات غير المكيّفة وأُودِعت في مرفق تخزين مركزي. وعند إغلاق هذا المرفق كان لا بد من قيام البلد بتحديد حلول للنفايات الجديدة والمصادر المشعة المهملة. وأحد الخيارات نُفِّذ بدعم من المشروع GEO/9/011 المعنون 'إنشاء آلية لمعالجة النفايات المشعة بغرض توفير علاج بسيط للنفايات وتكييفها، بما في ذلك المصادر المختومة المُهمَلة'، وتمثل الخيار في إنشاء مرفق لعلاج النفايات لتقليص حجم النفايات المخزونة أصلاً في مرفق التخزين، وأُنشئ فعلاً مرفق بسيط لعلاج وتكييف جميع النفايات المشعة المولّدة في جورجيا. ويقوم المرفق أيضاً بمناولة النفايات المشعة المولّدة خلال إخراج مفاعل البحوث النووي IRT-M Tbilisi من الخدمة. ويمكن خزن النفايات الآن في ظروف أكثر أماناً، وقد خُفِض حجم النفايات. ويستفيد من المشروع مشغِّل مرفق التخزين، والهيئة الرقابية لوزارة البيئة وحماية الموارد الطبيعية في جورجيا، وجميع مولِّدي النفايات في البلد وسكان جورجيا كافة.

١٦٨- وأُنجِز في عام ٢٠١٥، مشروع التعاون التقني الإقليمي RER/9/107 المعنون 'تعزيز قدرات التصرف في النفايات المشعة' بشأن أمان النفايات المشعة، الذي دام أربع سنوات. وخلال سنوات المشروع، نفّذت الوكالة دورتين تدريبيتين و ١٦ حلقة عمل بحضور ٣٨٩ مشاركاً من ٣٠ دولة عضواً. وبانتهاء المشروع كانت أغلبية الدول الأعضاء المشارِكة قد أرست سياساتها الوطنية للتصرف في النفايات المشعة، وكان عديد منها لديه خطة عمل وطنية مؤلّفة من السياسات والاستراتيجيات ومتطلبات تنفيذها. وختاماً، ساهم المشروع في تحسين التكنولوجيات القائمة بفضل تشارُك المعارف والخبرات والممارسات الجيدة بين البلدان المشارِكة فيه. ولكن، كان هناك اعتراف بوجود حاجة إلى مواصلة المسعى، ونتيجة لذلك أُدرِجت الأنشطة ذات الصلة مشروع المتابعة RER/9/143 الذي استُهِل في عام ٢٠١٦ المعنون 'تعزيز القدرات على التصرّف في النفايات المشعّة'.

١٦٩- وفي منطقة أوروبا، حصل ٣٠ مديراً آخر من مديري المشاريع على تدريب في عام ٢٠١٥ في إطار المشروع الإقليمي RER/7/006 المعنون 'بناء القدرات من أجل إعداد وتنفيذ برامج متكاملة لاستصلاح المناطق المتأثرة بتعدين اليورانيوم'، وذلك بالإضافة إلى الـ ٣٠ الذين تم تدريبهم في عام ٢٠١٤. وبالتعاون مع الوكالة، تم وضع وتنفيذ دورات تدريبية في معهد روزاتوم المركزي للتعليم والتدريب المستمرين، وقدم الاتحاد الروسي أيضا دعما خارجا عن الميزانية للمشروع. وكان المديرون الذين تم تدريبهم من منظمات معنية بإجراءات الاستصلاح، ومن مؤسسات معنية بالدعم التقني، ومن هيئات رقابية. ونتيجة لدعم المشروع، أصبح لدى قيرغيزستان حالياً ٢٠ مديراً إضافياً في مجال الاستصلاح، ولدى طاجيكستان ١٢ مديراً تم تدريبهم حديثاً. وزادت أنشطة الاستصلاح في البلدان المشارِكة في متابعة توظيف المديرين المدربين، مما أدى إلى إنشاء فرص عمل جديدة.

١٧٠- ويوفر المشروع ذاته حلقة وصل مهمة للبرنامج الهادف الدولي بشأن 'استصلاح مناطق تعدين اليورانيوم للدول الأعضاء في الجماعة الاقتصادية للمنطقة الأوروبية الآسيوية، (EurAsEC)' من أجل الهدف العام المتمثل في الإسهام في تحقيق تعاون دولي واسع لإزالة توليد رواسب أنشطة استخراج اليورانيوم وتعدينه.

١٧١- وعُزِّزت القدرات الوطنية للتصرف في النفايات المشعة في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي عن طريق المشروع الإقليمي RLA/9/078 المعنون 'تعزيز الإطار الرقابي الوطني والقدرات التكنولوجية الخاصة بالتصرف في النفايات المشعة'. واستُعيد ما يزيد عن ٤٥٠ من المصادر المشعة المختومة والمهملة، وجرى تكييفها في أوروغواي وبيرو وشيلي في عام ٢٠١٥. وحصلت أوروغواي على ترخيص مرفقها المركزي لتخزين النفايات المشعة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥ بدعم من الوكالة لإعداد الوثائق والتقييمات بشأن مرفقها للتخزين وتحديد خصائص المصادر المشعة المختومة والمهملة وتكييفها، وتحسين المجرودات والسِّجلات الوطنية، وإتاحة المعلومات التقنية عن تدبُّر الفئة ٣-٥ من تلك المصادر. وفي باراغواي، أُنجز تحديث الإطار الرقابي للحد من تعرُّض الجمهور والبيئة والتصرف في النفايات المشعة، وهو بانتظار الموافقة النهائية.



المشروع ARG/9/013: عملية صهر الزجاج في فرن كهربائي كجزء من البحث بشأن التخلص الآمن من النفايات المشعة، مختبر المواد النووية، المركز الذري لباريلوش. الهيئة الوطنية للطاقة الذرية.

١٧٢- وتقوم الأرجنتين بتشغيل ثلاث محطات قوى نووية، وتخطط لإقامة محطة رابعة، ولديها مراكز لمفاعلات البحوث والطب النووي. وظلت النفايات المشعة متراكمة منذ بدء الأنشطة النووية في البلد؛ ويكتسي أمان التخلُّص منها أهمية قصوى. ولتأمين تحقيق هذه المهمة، وفّرت الوكالة دعماً متواصلاً للسلطات الوطنية عن طريق المشروع ARG/9/013 المعنون 'معالجة النفايات المشعّة بواسطة العمليات الحرارية'، وكذلك المشروع ARG/9/014 المعنون 'إرساء القدرات الوطنية في تزجيج النفايات النووية' لبناء القدرات من أجل التصرف في النفايات المشعة بواسطة العمليات الحرارية. وقُدِّم دعم من خلال التدريب على نطاق واسع مع توفير المعدات بشأن عمليات تزجيج وتكييف النفايات الصلبة الضعيفة والمتوسطة النشاط الإشعاعي، وتحقيق شكل نفايات مستقرة ميكانيكياً ومُقاوِمة للتآكل كيميائياً، وكذلك بشأن

علاج النفايات المشعة البلازمي. وشاركت الجامعات الوطنية بصورة نشِطة، كما شاركت لجنة الطاقة الذرية الوطنية الأرجنتينية (CNEA) باستثمار مالي كبير من أجل طائفة واسعة من اختبارات العمليات.

١٧٣- في إطار المشروع الوطني CUB/9/018 المعنون 'تعزيز القدرات التكنولوجية لتكييف وخزن النفايات المشعة والمصادر المشعة المهملة خزناً طويل الأمد'، عُزِّزت القدرات التكنولوجية الكوبية من أجل تحديد خصائص النفايات المشعة والمصادر المشعة المهملة وتكييفها وخزنها الطويل الأجل. واقتضت هذه المهمة تمديد عمر تشغيل مرفق التخزين القائم عن طريق سلسلة أنشطة لإعادة بنائه. وفضلاً عن ذلك، قُدِّم دعم لتطبيق معايير الأمان الإشعاعي المناسبة للتصرف في النفايات المشعة والمصادر المختومة المهملة. وساهم المشروع في تأكيد أهمية أمان التصرف في النفايات المشعة، والحد من الخطر العام على الجمهور بفضل الإقلال من احتمال خطر النفايات غير المحكومة والمصادر اليتيمة إلى أدنى حد. ويُضاف إلى ذلك أن المشروع دعم التطبيق المستمر والمتزايد للإشعاعات المؤينة في مجالات الطب والصناعة لمنفعة المجتمع. وهذا سيحقق تأثيراً إيجابياً على نوعية حياة السكان. كما يسّرت منهجية تحديد الخصائص، التي طُوِّرت عن طريق هذا المشروع، قياس ما يزيد عن ١٠٠ طرد من النفايات. وهذه الطريقة تتيح لصانعي المقررات خيارات إدارية للمتابعة، من التخليص والتكييف والخزن الطويل الأجل.

زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها

١٧٤- في أفريقيا، تم تقديم المساعدة من أجل تعزيز استدامة المؤسسات النووية الوطنية وسائر الجهات المستخدمة النهائية للتكنولوجيات النووية في الدول الأعضاء الأفريقية، من خلال المشروع RAF/0/042 المعنون 'العمل على استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها لأغراض التنمية'. وتم تدريب كبار الإداريين في وحدات تطوير الأعمال التجارية، ووحدات التسويق، وهيئات الطاقة الذرية، ومراكز البحوث النووية، المسؤولين عن إدارة ترويج وتطوير التطبيقات السلمية للتقنيات النووية على الصعيد الوطني، في مجالات استراتيجية الاستدامة، وتطوير الأعمال التجارية، واستراتيجية إدارة الجودة، واستراتيجية التسويق، وعلى صوغ وتنفيذ سياسات وترخيص الملكية الفكرية بغية حماية الابتكارات. وأثناء الاجتماع التنسيقي الذي عقد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٥، أبلغ كل من إثيوبيا وجنوب أفريقيا وغانا ومدغشقر ومصر والمغرب ونيجيريا نظراءهم بالإنجازات والممارسات الإدارية الجيدة التي تسهم في إدامة بنياتهم النووية الوطنية. ومكَّن المشروع من تحسين فهم إدماج أنشطة البحث والتطوير التطبيقيين في برامج التنمية الوطنية، وتحسين الممارسات الإدارية، وزيادة توليد الدخل. كما أتاح للدول الأعضاء المشاركة فيه فرصة للتعرف على المبادئ والنهُج العامة لتوليد الدخل من أنشطة البحث والتطوير، بما في ذلك تسعير السلع والخدمات النووية وحساب تكاليفها. وأسهم المشروع أيضاً في تدريب مديري المؤسسات النووية على استخدام أهم مؤشرات الاستدامة، بما في ذلك خدمات تطوير الأعمال التجارية وما يتصل بها من متطلبات الجودة، والإدارة الكفؤة للإيرادات، ووضع نظم إدارة الجودة وتنفيذها.

١٧٥- وفضلاً عن ذلك، وفي إطار المشروع IRA/2/011 المعنون 'تعزيز ورفع القدرات اللازمة لتشغيل مفاعلات الماء الخفيف المضغوط وصيانتها بصورة مأمونة وموثوق بها'، قدمت الوكالة الدعم لإيران بشأن إنشاء نظام لإدارة المعارف المؤسسية. وفي وقت لاحق، أنشأت المنظمة التشغيلية لشركة إنتاج وتطوير القوى النووية فريقا لإدارة المعارف النووية، واستهلت برنامجا لإدارة المعارف النووية للشركة المذكورة بصفة جزء من النظام الإداري المتكامل، من أجل دعم أمان المحطات كلما لزم الأمر.

١٧٦- وتساعد الوكالة المملكة العربية السعودية على تيسير وضع خط أساس للتعليم والتدريب النوويين باستخدام منهجية الوكالة الخاصة بتقييم القدرات والتخطيط في مجال التعليم النووي، في إطار المشروع SAU/2/006 المعنون 'إرساء البنية الأساسية اللازمة من أجل استهلال برنامج للقوى النووية (المرحلة الأولى)'، والمشروع SAU/9/008 المعنون 'تعزيز بنية الأمان الأساسية اللازمة للأخذ بالقوى النووية'. وأتاحت حلقة العمل الأولى بشأن منهجية تقييم القدرات والتخطيط في مجال التعليم النووي ملتقى لتبادل الخبرات والمعلومات حول الحالة الراهنة للتعليم والتدريب النوويين في البلد، وأدت إلى إنشاء لجنة توجيهية معنية بالتعليم والتدريب النوويين من أجل تحديد الغايات والأهداف والمعايير المرجعية، إلى جانب لجنة وطنية معنية بالتعليم والتدريب النوويين من أجل توسيع نطاق التعاون الأكاديمي والصناعي ونقل المعارف والتواصل الخارجي.

١٧٧- وفي أوروبا، قدمت الوكالة المساعدة إلى رومانيا لتعزيز قدرات مواردها البشرية في مجال فيزياء المفاعلات، من خلال المشروع ROM/0/007 المعنون 'دعم برنامج حاسوبي لمحاكاة إعادة التزويد بالوقود وأداة لإدارة المعارف النووية'. وركز الدعم على ما يلي: '١' معارف عن سلوك قلب المفاعل الكندي الذي يوقد بخليط من الديوتريوم واليورانيوم (كاندو)، '٢' تطوير برامج محاكاة حاسوبية تعليمية من أجل إدارة إعادة التزويد بالوقود، وبعض الجوانب المهمة الأخرى لفيزياء المفاعل كاندو. ولهذا الموضوع أولوية عالية لدى رومانيا، التي لديها بالفعل وحدتان من مفاعلات كاندو (واحتمالات لشراء وحدتين أخريين). وإدارة الوقود في مفاعلات

كاندو هي وظيفة تشغيلية مستمرة تتم بينما يكون المفاعل في حالة الحرجية (أي التزويد بالوقود في حالة الحرجية)، وتتطلب تدريباً متقدماً في الفيزياء وتدريباً واسع النطاق أثناء العمل على استخدام الشفرات الحاسوبية المتقدمة. ومن خلال هذا المشروع، تلقى خبيران رومانيان تدريباً في شكل منحة دراسية على محاكي إعادة تزويد مفاعلات كاندو بالوقود.

١٧٨- وفي أوروبا أيضاً، دعم المشروع SLR/0/009، المعنون 'تعزيز قدرات الموارد البشرية وصون المعارف النووية'، تكوين موارد بشرية مؤهلة في سلوفاكيا في جميع المجالات الرئيسية للتطبيقات النووية وتطوير القوى النووية. وكانت عدة أنشطة تتصل بمتابعة توصيات واقتراحات بعثة خدمة الاستعراضات الرقابية المتكاملة بشأن السلطة الرقابية. ومن خلال المشروع، تلقى عدد من الخبراء تدريباً إضافياً في شكل منح دراسية بشأن مواضيع تتعلق بمهامهم الجديدة. وفضلاً عن ذلك، دُعمت مشاركة عدة خبراء في أحداث دولية، شملت ندوات ومؤتمرات واجتماعات خبراء. وزاد الموظفون من مستوى كفاءتهم ودرايتهم عن طريق التعليم والتدريب المستمرين، فواكبوا أحدث التطورات في الميادين ذات الصلة.

١٧٩- وفي بيلاروس، وُضع مفهوم لإدارة المعارف بصفة جزء من الخطة الوطنية للقوى العاملة لسنة ٢٠٢٠ في إطار المشروع BYE/2/005 المعنون 'دعم تنمية الموارد البشرية وإرساء البنية الأساسية لبرنامج القوى النووية'. ونُفذت في عام ٢٠١٥ عدة أنشطة لبرنامج التعليم الوطني، شملت تطوير شبكة إقليمية للتعليم والتدريب النوويين. وانضمت ثلاث جامعات إلى هذه المبادرة، وأقيم تعاون مع نظيراتها في الاتحاد الروسي وأذربيجان وأرمينيا وأوكرانيا وكازاخستان. وتم أيضاً وضع وتنفيذ مواد تدريبية للمديرين.

١٨٠- وفي الجمهورية التشيكية، نُفذت عدة منح دراسية في إطار المشروع CZR/0/007، المعنون 'تعزيز قدرات الموارد البشرية وصون المعارف النووية لمواصلة تحسين المعارف والخبرات في الميادين ذات الصلة'، وذلك أساساً لدعم بناء القدرات للسلطة الرقابية ومنظمة الدعم التقني، وبالتعاون مع المختبر الوطني في أوك ريدج (الولايات المتحدة الأمريكية).

١٨١- وفي عام ٢٠١٥ حضر ثمانية مهنيون من منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي الدورة الدراسية بشأن إدارة المعارف النووية في تريبستي بإيطاليا، بدعم من المشروع RLA/0/048، المعنون 'إقامة شبكات خاصة بالتعليم والتدريب والتواصل وتقاسم المعارف في المجال النووي'. ومكَّن هذا المشروع من تدريب ما مجموعه ٣٠ مهنياً. ودعم المشروع RLA/0/048 أيضاً *الندوة الدولية الأولى بشأن التعليم والتدريب وإدارة المعارف في مجال الطاقة النووية وتطبيقاتها*، التي عقدت في كوسكو ببيرو في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥ وضمت ١٠٢ من المشاركين من ١٥ بلداً. وكانت الندوة جزءاً من برنامج أنشطة من شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية، ونظمتها الجمعية البيروية للوقاية من الإشعاعات، بدعم من جامعة سان أنطونيو أباد الوطنية في كوزكو وكذلك المؤسسات الأعضاء في شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية وعاملون من معهد بيرو للطاقة النووية.

١٨٢- وتوفر معجلات الحزم الأيونية تقنيات وتطبيقات تحليلية هامة في طائفة متنوعة من الميادين تشمل علوم المواد والعلوم البيئية والتراث الثقافي والعلوم البيولوجية. وتدعم الوكالة من خلال مشاريع التعاون التقني التخطيط لمرافق المعجلات وما يتصل بها من أجهزة نووية وإقامتها وصيانتها وترقيتها، وكذلك استخدامها الفعال. وفي إطار المشروع GHA/0/013، المعنون 'تركيب مرفق معجِّل ونظم فرعية لبناء القدرات البشرية والتدريب والبحث والتطوير في ميدان العلوم النووية، المرحلة الثانية'، والمشروع GHA/0/014، المعنون 'بناء

قدرات الموارد البشرية اللازمة لدعم التعليم والبحث والتدريب في المدرسة العليا للعلوم النووية والعلوم المرتبطة بها'، تجري إقامة مرفق معجل حزم أيونية جديد في عقار هيئة الطاقة الذرية في غانا في أكرا بغانا. ويوفر مشروع التعاون التقني إطاراً لإقامة مناطق بحثية جديدة، والتعاون في مجالات مواضيع تشمل البيئة النظيفة، والتراث الثقافي، وتحليل المعادن لصناعة التعدين، والأمن الغذائي.

١٨٣- وفي تايلند، أدت التحسينات المدخلة على القدرات العلمية لمختبر معجل الحزم الأيونية نتيجة للمشروع THA/0/014، المعنون 'تطوير تطبيقات الحزم الأيونية وتكنولوجيا البلازما لأغراض حث طفرات المحاصيل والتعداء الجيني وتحوير المواد الطبية البيولوجية/البيوكيميائية'، إلى زيادة في الاعتراف على الصعيد الدولي بعمل المختبر. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥ نظم المختبر المؤتمر الدولي التاسع عشر المعني بتعديل سطوح المواد بالحزم الأيونية، في تشيانغ ماي، بحضور نحو ٣٥٠ مشاركاً من جميع أنحاء العالم.

المرفق ٢. ميادين نشاط برنامج التعاون التقني

تطوير المعارف النووية وإدارتها
بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف إنشاء البنى الأساسية القانونية النووية الوطنية
التطبيقات الصناعية/التكنولوجيا الإشعاعية
منتجات مرجعية لأغراض العلوم والتجارة مفاعلات البحوث تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية للتطبيقات الصناعية
تخطيط الطاقة والقوى النووية
تخطيط الطاقة الأخذ بالقوى النووية مفاعلات القوى النووية دورة الوقود النووي
الأغذية والزراعة
إنتاج المحاصيل إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي الإنتاج الحيواني مكافحة الآفات الحشرية الأمن الغذائي
الصحة والتغذية
الوقاية من السرطان ومكافحته العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان الطب النووي والتصوير التشخيصي استخدام النظائر المشعة والمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية في تطبيقات الرعاية الصحية قياس الجرعات والفيزياء الطبية التغذية لتحسين الصحة
المياه والبيئة
إدارة الموارد المائية البيئات البحرية والبرية والساحلية
الأمان
البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي أمان المنشآت النووية، بما في ذلك تحديد المواقع وتحديد سمات المخاطر البنية الأساسية الرقابية الحكومية لأمان المنشآت النووية وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات أمان النقل الأمن النووي التأهب والتصدي للطوارئ التصرف في النفايات المشعّة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي

60 عامًا

تسخير الذرة من أجل السلام والتنمية

IAEA

الوكالة الدولية للطاقة الذرية
Vienna International Centre, PO Box 100
1400 Vienna, Austria
رقم الهاتف: 0-2600 (1-43+)
رقم الفاكس: 7-2600 (1-43+)
البريد الإلكتروني: Official.Mail@iaea.org

الموقع الشبكي: www.iaea.org/technicalcooperation

GC(60)/INF/4

16-22396