تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٣

تقرير من المدير العام

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تقرير التعاون التقني
لعام ٢٠١٣

تقرير من المدير العام

GC(58)/INF/5

طُبِع من قِبَل
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تموز/يوليه ٢٠١٤

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

مقدمة

طلب مجلس المحافظين أن يُحال إلى المؤتمر العام التقريرُ الملحق عن أنشطة التعاون التقني لعام ٢٠١٣، الذي نظر المجلس في مسودته في دورته التي انعقدت في حزيران/يونيه ٢٠١٤.

وبهذا التقرير يستجيب المدير العام أيضًا للطلب الوارد في القرار GC(57)/RES/11 المعنون "تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة".

المحتويات

الموجز ..... '٥'
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام ..... '٧'
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٣ ..... ١
ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة ٥
ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٣: لمحة عامة ٥
ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٣: سياق برنامج التعاون التقني..... ٥
ألف-١-٢- الاستجابة بحسب المنطقة: كيف يتم تصميم برنامج التعاون التقني
ليلبي احتياجات الدول الأعضاء ٦
ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات ٧
التدريب على مستوى التعليم الجامعي العالي ٨
المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة..... ٩
التعلُّم عن بعد ١٠
الربط الشبكي والتعاون التقني فيما بين البلدان النامية..... ١٣
ألف-١-٤- التطبيقات النووية من أجل بيئة بحرية مستدامة ١٤
ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية ١٧
ألف-٢-١- الأطر البرنامجية القطرية والاتفاقات التكميلية المنقَّحة ١٧
ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج: تحسين التفاعل مع منظومة الأمم
المتحدة وبناء شراكات ١٧
الشراكات المالية..... ١٨
دعم المساواة بين الجنسين: المرأة في برنامج التعاون التقني..... ١٨
ألف-٢-٣- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني ٢٠
ألف-٢-٤- التصدي للتحديات التي تؤثِّر في تنفيذ برنامج التعاون التقني ٢١
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه..... ٢٥
باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية ٢٥
باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني ٢٥
باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية ٢٦
باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني ٢٨
باء-٢-١- التنفيذ المالي..... ٢٨
باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص..... ٢٨
باء-٢-٣- الموارد البشرية..... ٢٩
باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي ٢٩
جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٣: لمحة عامة إقليمية ٣٣
جيم-١- أفريقيـا..... ٣٣
جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣ ..... ٣٤
جيم-١-٢- التعاون الإقليمي..... ٣٦
جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ ٣٨

جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣ ..... ٣٨
جيم-٢-٢- التعاون الإقليمي..... ٣٩
جيم-٣- أوروبا..... ٤٠
جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣ ..... ٤١
جيم-٣-٢- التعاون الإقليمي..... ٤١
جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي..... ٤٢
جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣ ..... ٤٣
جيم-٤-٢- التعاون والشراكات على الصعيد الإقليمي..... ٤٣
جيم-٥- المشاريع الأقاليمية..... ٤٤
قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام ٤٧
المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٣: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي..... ٥١
ألف- الصحة والتغذية..... ٥١
ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية ٥١
ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان ٥٢
ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي..... ٥٥
ألف-٤- النظائر المشعة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية..... ٥٨
ألف-٥- قياس الجرعات والفيزياء الطبية ٥٩
ألف-٦- التغذية..... ٥٩
ألف-٧- تحديد مقاومة العقاقير ٦١
باء- الأغذية والزراعة ٦٢
باء-١- أبرز الملامح الإقليمية..... ٦٢
باء-٢- إنتاج المحاصيل ٦٢
باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي ٦٣
باء-٤- الإنتاج الحيواني ٦٦
باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية..... ٦٩
باء-٦- سلامة الأغذية ٧٢
جيم- المياه والبيئة ٧٤
جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية..... ٧٤
جيم-٢- إدارة الموارد المائية..... ٧٤
جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية..... ٧٦
دال- التطبيقات الصناعية ٧٨
دال-١- أبرز الملامح الإقليمية..... ٧٨
دال-٢- استخدام المنتجات المرجعية لأغراض العلوم والتجارة ٧٨
دال-٣- مفاعلات البحوث..... ٧٩
دال-٤- استخدام تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية
لأغراض التطبيقات الصناعية ٨٠
هاء- تخطيط الطاقة، والقوى النووية..... ٨٣
هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية..... ٨٣

هاء-٢- تخطيط الطاقة ٨٣
هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية ٨٤
هاء-٤- مفاعلات القوى النووية ٨٨
هاء-٥- دورة الوقود النووي ٩٠
واو- الوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي ٩١
واو-١- أبرز الملامح الإقليمية ٩١
واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي ٩١
واو-٣- دعم الأمان في محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث ٩٣
واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات ٩٣
واو-٥- أمان النقل ٩٥
واو-٦- التأهب والتصدّي للطوارئ ٩٥
واو-٧- التصرف في النفايات المشعّة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي ٩٦
زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها ١٠٠
المرفق ٢- ميادين نشاط برنامج التعاون التقني، مصنفة في مجموعات لأغراض تقديم التقارير ١٠٢

الأشكال

الشكل ١: المبالغ المدفوعة حسب مجال النشاط لعام ٢٠١٣ ..... '٨'
الشكل ٢: الدعم المقدَّم من الإدارة لبرنامج التعاون التقني استنادًا إلى المسؤول التقني الرئيسي عن كل مشروع (يرد كنسبة مئوية لمجموع عدد المشاريع) ..... '٨'
الشكل ٣: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠٠٩-٢٠١٣ ..... ١٩
الشكل ٤: مشاركة الإناث في التدريب ضمن الحاصلين على منح دراسية والزائرين العلميين والمشاركين في الدورات التدريبية والمشاركين في الاجتماعات وغيرهم من العاملين في المشاريع، ٢٠٠٩-٢٠١٣ ..... ١٩
الشكل ٥: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٤-٢٠١٣ ..... ٢٥
الشكل ٦: اتجاهات معدل التحقيق، ٢٠٠٤-٢٠١٣ ..... ٢٦
الشكل ٧: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة، ٢٠٠٤-٢٠١٣ ..... ٢٧
الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني ٣٣
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني ٣٨
الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني ٤٠
الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني ٤٢
الشكل ١٢: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني. ٤٤

الجداول

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٣ ..... ٢٦

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد ٢٦
الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٣ ، حسب الجهات المانحة (باليورو) ٢٧
الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٣ (باليورو) ٢٧
الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات المالية لعامي ٢٠١٢ و٢٠١٣ ..... ٢٨
الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو)..... ٢٨
الجدول ٧: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٢ و٢٠١٣ ..... ٢٩
الجدول ٨: مشروع ممول من الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٣..... ٢٩
الجدول ٩: المشاريع الأقاليمية العاملة ٤٥

الموجز

١- يتألَّف *تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٣* 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 ٢٠١٣: لمحة عامة إقليمية. يقدِّم المرفق ١ أمثلة عن أنشطة المشاريع والإنجازات التي تحققت في مجالات مواضيعية محددة.

٢- والجزء ألف مُقسَّم إلى قسمين. ويقدِّم الجزء ألف-١ لمحة عامة عن أنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٣، ويتضمَّن جزءًا تمهيديًا مخصَّصًا لسياق التنمية العالمية. ويقدِّم القسم بعد ذلك وصفًا لكيفية تصميم البرنامج ليُلبي الاحتياجات والأولويات المحدَّدة لكل منطقة على حدة، ويسلِّط الضوء على الجهود المبذولة لتنمية الموارد البشرية وبناء القدرات في مجال التطبيق السلمي للعلوم والتكنولوجيا النووية، بما في ذلك من خلال الدورات التدريبية الجامعية العليا وتقديم المساعدة في صياغة التشريعات واتخاذ مبادرات للتعلُّم عن بُعد والتعاون التقني فيما بين البلدان النامية. كما يقدِّم القسم لمحة موجزة عن مشاريع التعاون التقني في البيئة البحرية، معبِّرًا عن موضوع المحفل العلمي لعام ٢٠١٣. ويركِّز الجزء ألف-٢ على الجهود المبذولة لتحسين البرنامج عن طريق تفسير وظيفة الإطار البرنامجي القطري وكيفية اتصاله بالأولويات الإنمائية الوطنية وبالأهداف الإنمائية للألفية، واستعراض مساعي الوكالة في مجال التعاون التقني طيلة عام ٢٠١٣ لإقامة وتفعيل الشراكات مع الأمم المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية والإقليمية ذات الصلة. ويعرض هذا القسم كذلك الجهود الجارية لتعزيز جودة البرامج من خلال التدريب على نهج الإطار المنطقي وإجراء استعراضات جودة مفاهيم وتصاميم المشاريع وإيفاد بعثات الرصد الميدانية وتحسين تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع وإنشاء آلية أفضل الممارسات الجديدة.

٣- ويُقدِّم الجزء باء من هذه الوثيقة موجزاً للمؤشرات ويتضمَّن استعراضًا لتعبئة الموارد لبرنامج التعاون التقني من خلال صندوق التعاون التقني والمساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية. ويعبَّر عن تنفيذ البرنامج باستخدام المؤشرات المالية وغير المالية على السواء. وقد بلغ مجموع التعهدات لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٣ ما قدره ٦٦,٣ مليون يورو (لا تشمل تكاليف المشاركة الوطنية أو التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد أو الايرادات المتنوعة)، أي بنسبة ٩٢,٨٪ من الهدف البالغ ٧١,٤ مليون يورو المقرَّر لصندوق التعاون التقني لذلك العام. وقد بلغت الموارد الجديدة من خارج الميزانية لعام ٢٠١٣ ما قدره ١٠,٧ مليون يورو وبلغت المساهمات العينية ١,٢ مليون يورو. وإجمالًا، بلغ معدَّل التنفيذ فيما يخص صندوق التعاون التقني نسبة ٨٣,٧٪ في عام ٢٠١٣ مقارنة بالنسبة المسجَّلة في عام ٢٠١٢ والبالغة ٧٦,٥٪.

٤- ويستجيب الجزء جيم من هذه الوثيقة لفقرات منطوق القرار GC(57)/RES/11، ويشمل مسألة مساعدة الدول الأعضاء على تطبيق تقنيات الطاقة الذرية والتقنيات النووية في مجالات محددة تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً وخاضعاً لضوابط رقابية. ويسلِّط الضوء على الأنشطة الإقليمية والإنجازات التي تحققت في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٣. وعلى الصعيد العالمي، استأثرت الصحة والتغذية بأعلى حصة من المبالغ المدفوعة من خلال برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٣، تلاهما الأمان والأمن ثم الأغذية والزراعة.[١] وكان توزيع المبالغ المدفوعة متفاوتًا بين المناطق، فقد استأثرت الصحة والتغذية بأعلى نسبة من المبالغ المدفوعة في أفريقيا

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

(٢٨,١٪) وأوروبا (٤٢,٧٪) وأمريكا اللاتينية (٣٤,٩٪)، بينما عادت أعلى نسبة من تلك المبالغ في آسيا والمحيط الهادئ للأمان والأمن (٢٢,٤٪).

٥- وتُقدَّم أمثلة عن المشاريع في المرفق ١ وفقاً للمجال المواضيعي، وهي تغطي مجالات الصحة والتغذية، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي، وتطوير المعارف النووية وإدارتها.

٦- وفي كانون الثاني/يناير ٢٠١٤، نُفِّذ برنامج العمل من أجل علاج السرطان وأصبح يُدار من طرف شعبة كوِّنت حديثًا داخل إدارة التعاون التقني، وهو ما يعبِّر عن أهمية البرنامج المذكور ويكفل موقعه المناسب داخل الهيكل البرنامجي والتنظيمي للوكالة. ويُتوقَّع أن يؤدي تغيير موقع برنامج العمل من أجل علاج السرطان إلى توطيد الروابط الناجحة القائمة بينه وبين التعاون التقني وتعزيز مساءلة أنشطته وتيسير اتخاذ إجراءات المتابعة، وبالتالي تحسين جودة المساعدة المقدمة إلى الدول الأعضاء في شكل خدمات برنامج العمل من أجل علاج السرطان وأنشطة التعاون التقني ذات الصلة. واعتبارا من العام المقبل، سوف يغطي التقرير السنوي للتعاون التقني أنشطة برنامج العمل من أجل علاج السرطان.

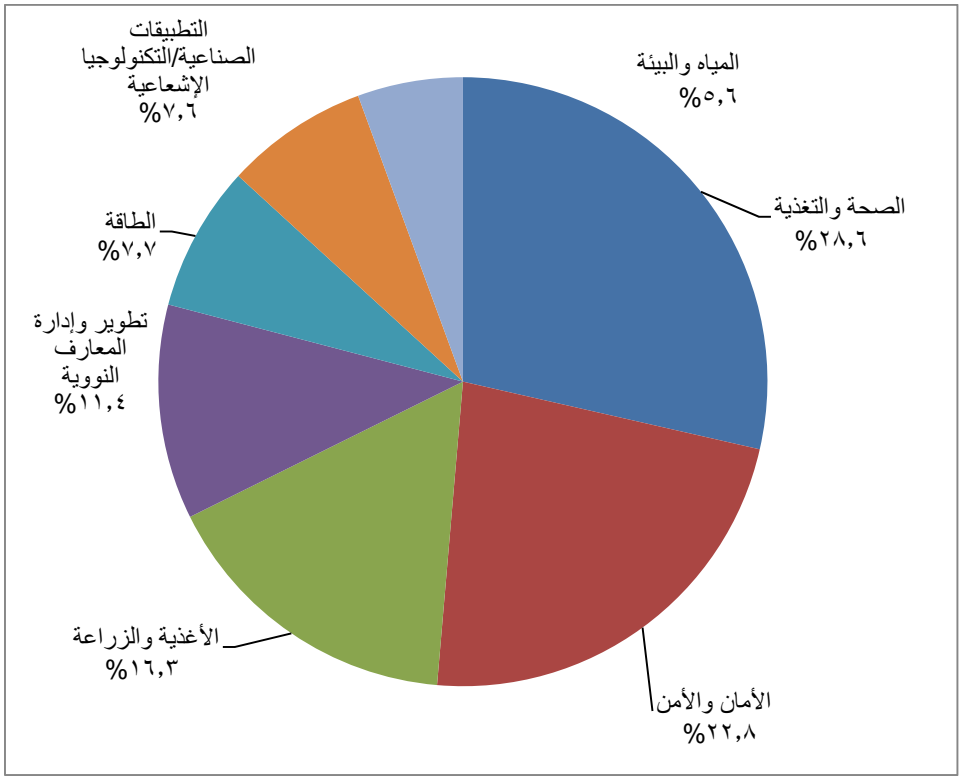
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام
(في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣)

المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٣	٧١ ٤٤٣ ٧٥٠ يورو
معدل تحقيق المدفوعات (التعهدات) في نهاية عام ٢٠١٣	٩١,٩٪ (٩٢,٨٪)
الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	٧٨,٢ مليون يورو
صندوق التعاون التقني[٢]	٦٦,٣ مليون يورو
الموارد الخارجة عن الميزانية[٣]	١٠,٧ مليون يورو
المساهمات العينية	١,٢ مليون يورو
ميزانية التعاون التقني في نهاية عام ٢٠١٣[٤] (صندوق التعاون التقني والموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية)	١١٣,٧ مليون يورو
معدل الإنجاز في صندوق التعاون التقني	٨٣,٧٪
البلدان/الأقاليم التي حصلت على الدعم	١٢٤
الاتفاقات التكميلية المنقحة (في ٣١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤)	١٢٣
الأطر البرنامجية القطرية الموقَّع عليها في عام ٢٠١٣	١٣
الأطر البرنامجية القُطرية في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣	٩١
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٥٠٩
المشاركون في الاجتماعات وغير ذلك من مهام موظفي المشاريع	٥٣٣١
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٢٠٠٥
المشاركون في الدورات التدريبية	٣٠٤١
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	٢٠٩

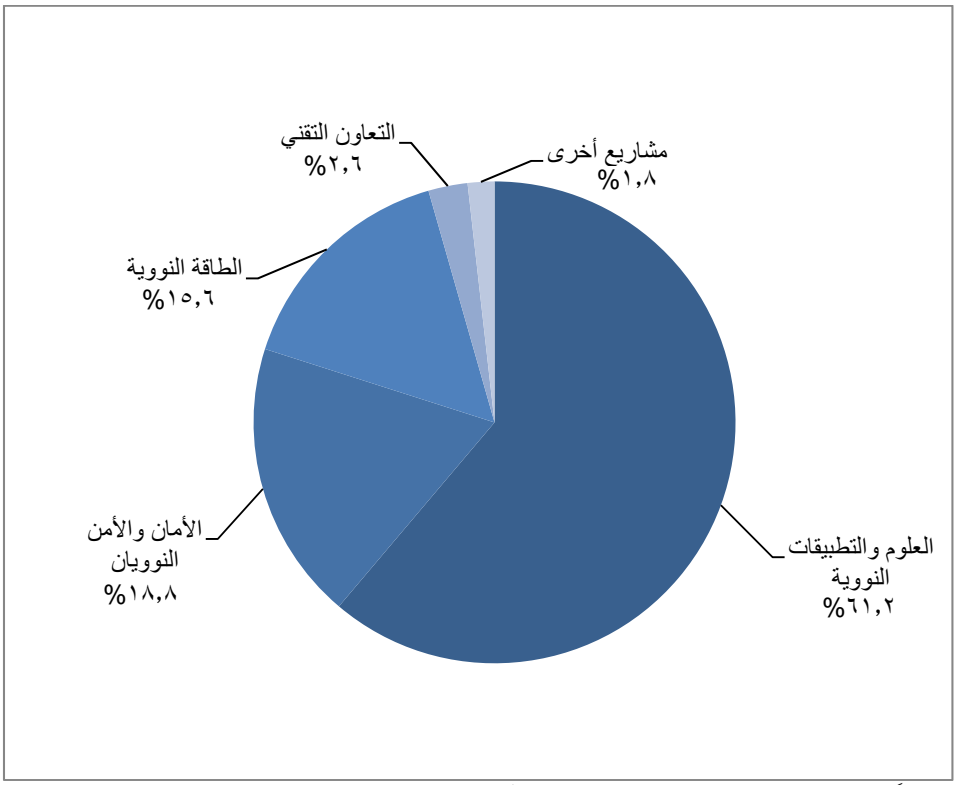
[٢] بما في ذلك مدفوعات صندوق التعاون التقني، وتكاليف المشاركة الوطنية، والتكاليف البرنامجية المقررة، والإيرادات المتنوعة.

[٣] تشمل مساهمات الجهات المانحة وتقاسم 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 المُعتَمدة والمُموَّلة لسنة تقويمية ما، بالإضافة إلى جميع مبالغ المساعدة المعتمدة المُرَحَّلة من سنوات سابقة ولكنها لم تُنَفَّذ بعدُ.



الشكل ١: المبالغ المدفوعة حسب مجال النشاط لعام ٢٠١٣.[٥]



الشكل ٢: الدعم المقدَّم من الإدارة لبرنامج التعاون التقني استنادًا إلى المسؤول التقني الرئيسي عن كل مشروع (يرد كنسبة مئوية لمجموع عدد المشاريع).

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

تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٣

تقرير من المدير العام

١- تستجيب هذه الوثيقة لطلب المؤتمر العام من المدير العام أن يقدم تقريراً عن تنفيذ القرار GC(57)/RES/11.

٢- ويقدِّم الجزء ألف من الوثيقة لمحة عامة عن أنشطة التعاون التقني من ١ نيسان/أبريل ٢٠١٣ إلى ٣١ آذار/مارس ٢٠١٤، ويعرض سياق برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٣، ويصف بناء القدرات في الدول الأعضاء. ويُعبِّر الجزء ألف عن موضوع المحفل العلمي لعام ٢٠١٣، لذلك فهو يسلّط الضوء كذلك على أنشطة التعاون التقني في ضمان بيئة بحرية مستدامة.

٣- ويعرض الجزء باء موجزاً للمؤشرات المالية، ويستعرض تعبئة الموارد لبرنامج التعاون التقني من خلال صندوق التعاون التقني، ويعرض الموارد الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية. ويُقدِّم الجزء باء أيضاً لمحة عامة عن تنفيذ البرنامج، بالمؤشرات المالية وغير المالية على حد سواء.

٤- أما الجزء جيم فيستجيب لفقرات منطوق القرار GC(57)/RES/11 بالإفادة عن المساعدات المقدَّمة للدول الأعضاء في مجال تطبيق تقنيات الطاقة الذرية والتقنيات النووية في مجالات محددة تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً وخاضعاً للتنظيم الرقابي. ويعرض الأنشطة الإقليمية والإنجازات التي تحققت في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٣.

٥- ويقدِّم المرفق ١ أمثلة عن أنشطة المشاريع في المجالات المواضيعية المختلفة التالية: الصحة والتغذية، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي، وتطوير المعارف النووية وإدارتها.

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 ٢٠١٣: لمحة عامة[٧]

ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٣: سياق برنامج التعاون التقني

٦- هيمنت المناقشات حول خطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد عام ٢٠١٥ على أعمال المنظمات التابعة لمنظومة الأمم المتحدة في عام ٢٠١٣ وأتاحت فرصة للمساهمة في إعداد أهداف جديدة للتنمية المستدامة. واستغلَّت الوكالة موقعها بصفتها عضوا في فريق عمل منظومة الأمم المتحدة المعني بخطة التنمية للأمم المتحدة لما بعد عام ٢٠١٥ لإبراز أهمية إدراج معاهد وطنية قوية للتكنولوجيا والابتكار في إطار الأهداف الجديدة للتنمية المستدامة. وإلى أن تُحدَّد الأهداف والخطط الوطنية لما بعد عام ٢٠١٥، ستواصل الوكالة بذل جهودها لإدراج أهداف وخطط الأمم المتحدة الإنمائية للألفية ضمن برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وينبغي أن تظل الأهداف الإنمائية للألفية سارية لإقامة شراكات جديدة وإيجاد فرص موارد جديدة للسنتين القادمتين أو الثلاث سنوات القادمة.

٧- ومن العناصر الهامة بالنسبة للوكالة والتي أُثيرت خلال المناقشات بشأن أهداف التنمية المستدامة ثمة اقتراح الأمين العام للأمم المتحدة وضع آليات تسهيل التكنولوجيا التي تروِّج لتطوير تكنولوجيات نظيفة وسليمة بيئيًا ونقلها ونشرها: أي آلية عالمية لنقل التكنولوجيا وشبكات العلوم والتكنولوجيا التي تمكِّن من التعاون في مجالي البحث والتطوير. ويستطيع برنامج الوكالة للتعاون التقني تقديم مساهمات مباشرة في الشبكات المقترحة، والتي ستكون مكوَّنة من مؤسسات العلوم الوطنية و'الهياكل الحاضنة' للأعمال، وكذلك منظمات السياسات وحقوق الملكية الفكرية وإدارة المخاطر.

٨- وركَّزت مناقشات أهداف التنمية المستدامة أكثر فأكثر على دور القطاع الخاص في التنمية، وركَّزت قياسًا على ذلك على تعاون القطاع الخاص مع مؤسسات العلوم والتكنولوجيا والمؤسسات الرقابية. وقُدِّمت في آذار/مارس ٢٠١٣ مدخلات من القطاع الخاص إلى الفريق الرفيع المستوى المعني بخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ لإدراجها في تقرير الأمين العام المقدَّم إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٣. كما أتاح مؤتمر قمة قادة الاتفاق العالمي للأمم المتحدة الذي يُنظَّم كل ثلاث سنوات والذي عُقِد في أيلول/سبتمبر ٢٠١٣ فرصة لعرض دور القطاع الخاص في عملية التنمية لما بعد عام ٢٠١٥.

٩- وانطوى العديد من الأطر البرنامجية القُطرية المعتمدة في عام ٢٠١٣ على استراتيجيات لإقامة شراكات بين القطاعين العام والخاص، لا سيما في مجالات الأغذية والزراعة. ويَعتبِر الكثير من الدول الأعضاء مشاركة القطاع الخاص في أنشطة توسيع نطاق الزراعة، كإنتاج البذور ومعالجة الأغذية، مسألة ضرورية لتحسين العائدات الزراعية الريفية. ويُتوقَّع أن تتضمَّن أهداف التنمية المستدامة أهدافًا ومؤشرات لمشاركة القطاع الخاص في أنشطة التعاون التقني التي ستوفِّر إطارًا قيِّمًا لتعزيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

---

[٦] يستجيب القسم ألف للقسم ٢، الفقرة ٢ من منطوق القرار GC(57)/RES/11 بشأن تقوية أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج فعالة وذات نواتج محددة تحديداً جيداً.

[٧] يستجيب القسم ألف-١ للقسم ٢، الفقرة ٤ من منطوق القرار GC(57)/RES/11 بشأن المساهمة في تنفيذ المبادئ المعرب عنها في إعلان اسطنبول وبرنامج العمل لصالح أقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠، وفي تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، وللقسم ٥، الفقرة ٢ 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.

ألف-١-٢- الاستجابة بحسب المنطقة: كيف يتم تصميم برنامج التعاون التقني ليلبي احتياجات الدول الأعضاء[٨]

١٠- يتم تنفيذ برنامج التعاون التقني في أربع مناطق جغرافية وهي: أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا (بما يشمل بعض البلدان الواقعة في آسيا الوسطى) ، وأمريكا اللاتينية والكاريبي. ويُصمَّم الدعم لمراعاة الاحتياجات والأولويات المحددة لفرادى البلدان والمناطق دون الإقليمية والمناطق. ويمكن اعتبار الدعم المقدم في ميدان التعاون التقني على أنه يُقدَّم تدريجيًا: فعلى سبيل المثال، من المرجح أن تحتاج دولة عضو جديدة إلى المساعدة في بادئ الأمر في إرساء بنية أساسية مناسبة للأمان وللتحكم الرقابي. ويُراعي البرنامج كذلك الاحتياجات الخاصة لأقل البلدان نموًا عند وضع برامج وطنية مناسبة. وتُحدَّد أولويات البرنامج على الصعيد الوطني من خلال عملية الإطار البرنامجي القُطري، الذي يراعي خطط التنمية الوطنية، وتُحدَّد على الصعيد الإقليمي من خلال الأطر والنماذج الاستراتيجية الإقليمية والأولويات الإقليمية المتفق عليها. وبما أنَّ الأولويات الوطنية والإقليمية تتغيَّر مع مرور الزمن، فإنَّ برنامج التعاون التقني مُصمَّمٌ ليكون مرنًا ويستجيب للظروف غير المتوقعة والأحداث المستجدَّة. كما أنَّ عدد البلدان المشاركة في البرنامج يتغيَّر مع مرور الزمن، لأنَّ دولًا أعضاء جديدة تطلب المساعدة بينما تختار البلدان الأكثر تقدمًا تركيز مشاركتها بقدر أكبر على الأنشطة الإقليمية.

١١- وفي عام ٢٠١٣، استأثرت الصحة والتغذية بأعلى حصة من المبالغ المدفوعة من خلال برنامج التعاون التقني بنسبة ٢٨,٦٪.[٩] وتلى ذلك الأمان والأمن بنسبة ٢٢,٨٪، ثم الأغذية والزراعة بنسبة ١٦,٣٪. وكان توزيع المبالغ المدفوعة متفاوتًا بين المناطق، فقد استأثرت الصحة والتغذية بأعلى نسبة من المبالغ المدفوعة في أفريقيا (٢٨,١٪) وأوروبا (٤٢,٧٪) وأمريكا اللاتينية والكاريبي (٣٤,٩٪)، بينما عادت أعلى نسبة من تلك المبالغ في آسيا والمحيط الهادئ للأمان والأمن (٢٢,٤٪).

١٢- وفي أفريقيا، واصل برنامج التعاون التقني التركيز على بناء القدرات، ودعم الجهود التي تبذلها البلدان في المنطقة للتطرق لموضوع الحد من الفقر والتنمية الاجتماعية والاقتصادية. والبرنامج المخصَّص للمنطقة هو برنامج مُصمَّمٌ للتركيز على تلبية الاحتياجات الوطنية والإقليمية المحددة التي يُعبِّر عنها الإطار البرنامجي القُطري والإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي. وقد نُقِلت التقنيات النووية بفعالية وطبِّقت في مجالات الصحة البشرية، والأغذية والزراعة، وإدارة الموارد المائية، وحماية البيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط وتطوير الطاقة، والأمان والأمن الإشعاعيين. وبُذِلت جهود خاصة لإقامة شراكات وتوطيدها وتعبئة موارد إضافية والترويج للتعاون الإقليمي ودون الإقليمي. وبالإضافة إلى ذلك، اتُخِذت تدابير لتعزيز إدارة البرنامج في المنطقة من خلال تدريب أصحاب المصلحة، وإدراج تطبيق أفضل الممارسات في التعاون التقني.

١٣- واستجابة للطلبات المتزايدة على الطاقة وزيادة القلق إزاء آثار غازات الدفيئة المنبعثة من أنواع الوقود الأحفوري، واصلت الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ استكشاف وتوسيع استخدام الطاقة النووية. ويتطلَّب ذلك وجود قدرات مؤسسية وتقنية وقدرات موارد بشرية كافية، وتقدم الوكالة الدعم لبناء تلك القدرات

---

[٨] يستجيب القسم ألف-١-٢- للقسم ٣، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(57)/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.

[٩] تغيَّرت المصطلحات مع تطبيق نظام إيبس/أوراكل. والمبالغ المدفوعة هي مقابل للمصروفات.

من خلال المشروع RAS/2/016 المعنون "دعم اتخاذ القرارات لتخطيط وتطوير القوى النووية - المرحلة الثانية". وفي عام ٢٠١٣، انطوت الأنشطة التي نُفِّذت في إطار المشروع على عدد من المنح الدراسية والزيارات العلمية، وكذلك الاجتماعات وحلقات العمل بشأن دعم اتخاذ القرارات لتخطيط وتطوير القوى النووية، مع وضع نظام إداري قائم على العمليات، وإشراك أصحاب المصلحة بالنسبة للبلدان التي تستهل برامج القوى النووية، وتمويل نماذج لمشاريع محطات القوى النووية. وعلاوة على ذلك، نُظِّمت دورتان تدريبيتان بشأن التصرف في النفايات المشعة وتقديم الدعم في اتخاذ القرارات فيما يتعلق بتخطيط وتطوير القوى النووية.

١٤- وساهمت هذه الأنشطة في بناء قدرات الدول الأعضاء في مجال تخطيط وتطوير الطاقة النووية عن طريق تزويد أصحاب المصلحة الرئيسيين بالقدرة على مواجهة التحديات وتسوية القضايا المنبثقة من قرار تخطيط أو توسيع استخدام القوى النووية. وقد أكَّدت ردود الفعل الإيجابية الواردة من الدول الأعضاء المشارِكة وجود حاجة مستمرة لبناء القدرات الوطنية في اتخاذ القرارات في آسيا والمحيط الهادئ من أجل دعم اتخاذ نهج إقليمي متكامل إزاء تخطيط الطاقة في المستقبل.

١٥- وفي المنطقة الأوروبية، كان التركيز على تعزيز قدرات الدول الأعضاء على الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للتكنولوجيا النووية. وكان هناك تركيز خاص على تعزيز التعاون الإقليمي ودون الإقليمي بين الدول الأعضاء في مختلف المجالات ذات الأولوية المحدَّدة في النموذج الإقليمي لأوروبا. وسُجِّل أكبر عدد من مشاريع التعاون التقني للفترة ٢٠١٢-٢٠١٣ في مجال الأمان. فعلى سبيل المثال، لبَّت الوكالة احتياجات البلدان المستجدة في قطاع القوى النووية في المنطقة الأوروبية من خلال المشروع RER/2/007 المعنون "تعزيز البنى الأساسية للقوى النووية بالنسبة للبلدان التي تفكّر في وضع أو توسيع برامج للقوى النووية". كما استُجيب لمتطلبات عدد متزايد من الدورات التدريبية في مجال الرعاية الصحية في روسيا من خلال المشروع RER/6/025 المعنون "بناء القدرات لاستخدام الفيزياء الطبية في العلاج الإشعاعي للأورام بمركز التدريب الدولي (EARTH) لفائدة منطقة كومنولث الدول المستقلة"، وتم تنظيم فعالية تدريبية في إطار المشروع RER/5/016 المعنون "دعم المكافحة المنسّقة للأمراض الحيوانية العابرة للحدود ذات الأثر الاجتماعي والاقتصادي والتي تؤثِّر في الصحة البشرية"، وذلك استجابة لحاجة المنطقة للاستعداد لاحتمال انتشار الأمراض الحيوانية.

١٦- ومن الأولويات في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي نقل الدراية الفنية في مجال التكنولوجيا النووية إلى المهنيين الذي يطبِّقون هذه المعارف في بلدانهم الأم للاستجابة لاحتياجات حقيقية وتحسين رفاهية السكان. وتم هذا النقل بأقصى قدر ممكن من الفعالية والكفاءة، وخصَّصت الوكالة ونظراء المشاريع في الدول الأعضاء قدرًا كبيرًا من الوقت لتحسين الجودة ومهارات إدارة المشاريع، مما أفضى إلى تنفيذ البرنامج بسلاسة أكبر. وتم دعم هذه الجهود عن طريق القبول الواسع النطاق للمنصة InTouch واستجابة النظراء في أنحاء المنطقة. واستمرت زيادة عدد الطلبات في المنطقة على التدريب وتبادل المعارف بين بلدان الجنوب في شكل بناء القدرات.

ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات[١٠]

١٧- تقدِّم الوكالة التعاون التقني للدول الأعضاء من خلال بناء القدرات وتوفير المعدات اللازمة. ويتم تيسير تنمية الموارد البشرية من خلال المنح الدراسية والزيارات العلمية والدورات التدريبية والاجتماعات وحلقات العمل، وكذلك من خلال توفير مشورة الخبراء.

---

[١٠] يستجيب القسم ألف-١-٣- للقسم ٢، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(57)/RES/11 بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء.

١٨- وفي أفريقيا، تواجه عدة دول أعضاء نقصًا متواصلًا في الموارد البشرية المؤهَّلة والمدرَّبة. ويطرح ذلك تحديًا فيما يتعلق بوضع برامج وطنية مستدامة للعلوم والتكنولوجيا النووية، ويضطر الكثير من البلدان إلى الاعتماد بشدة على المؤسسات التعليمية والتدريب المقدَّم في مناطق أخرى. وفي عام ٢٠١٣، ساعدت الوكالة الدول الأعضاء الأفريقية على معالجة النقص الحاصل في الموارد البشرية المؤهلة من خلال تقديم أكثر من ١٨٢٤ شهر عمل تدريبي. ونُظِّمت ٨٦ دورة تدريبية إقليمية واستفاد منها ما مجموعه ١٣٢٠ مشاركًا. وركَّزت أنشطة بناء القدرات على مجالات الصحة البشرية، والأغذية والزراعة، وإدارة الموارد المائية، وحماية البيئة، والتطوير المستدام للطاقة، والتطبيقات الصناعية، وتعدين اليورانيوم، والأمان والأمن.

١٩- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ظلَّ بناء القدرات المؤسسية والبشرية من خلال تنمية الموارد البشرية من الأولويات. وفي عام ٢٠١٣، تم تنفيذ ٥٩١ منحة دراسية. ويمثِّل ذلك زيادة بنسبة ٣٥٪ من عدد المنح الدراسية مقارنة بعام ٢٠١٢. وكانت مجالات التدريب الأساسية في عام ٢٠١٣ هي الأمان النووي والإشعاعي والأمن النووي، وتطبيق النظائر والإشعاعات في الأغذية والزراعة، والطب والصحة الإشعاعيان، والهندسة والتكنولوجيا النووية. وبالإضافة إلى ذلك، تم تنظيم ٥٦ دورة تدريبية إقليمية بمشاركة ١٠٢٩ مشاركا، وهو ما يمثِّل زيادة في عدد المشاركين بنسبة ٢٧٪ مقارنة بعام ٢٠١٢.

٢٠- وفي أوروبا، من المكونات الرئيسية لمعظم مشاريع التعاون التقني تنمية أو تعزيز الموارد البشرية وتوسيع نطاق قدرات الدول الأعضاء على الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للتكنولوجيا النووية. وينطوي ذلك على تقاسم الخبرات وأفضل الممارسات في منطقة أوروبا. ويظل تعزيز وتوسيع الأساليب الموجودة لتقديم التدريب للمهنيين من الدول الأعضاء، بما في ذلك من خلال التعلم الإلكتروني إحدى الأولويات لمواصلة تنمية الموارد البشرية. وتُستخدم أشكال مختلفة من التدريب ضمن مشاريع التعاون التقني، وهي: الفعاليات التدريبية دون الإقليمية والوطنية، والفعاليات التدريبية المتعددة التخصصات، والفعاليات التدريبية المواضيعية والخاصة بمواقع محددة. وبالإضافة إلى ذلك، توفِّر اجتماعات حلقات عمل الخبراء بعض عناصر التدريب وتُستَخدم كمنصات لتقاسم المعارف.

٢١- ويعتبر توسيع قاعدة مهارات الموارد البشرية وزيادة تعزيز القدرات في المجال النووي من أولويات البرنامج في أمريكا اللاتينية والكاريبي. وفي عام ٢٠١٣، شارك ما مجموعه ١٩٢١ من العلماء في منح دراسية وزيارات علمية ودورات تدريبية واجتماعات.

التدريب على مستوى التعليم الجامعي العالي

٢٢- تعتبر الدورات التعليمية الجامعية العليا التي تموِّلها الوكالة في مجالي الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة آلية راسخة لبناء القدرات الوطنية في مجالي الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي. وتجمع هذه الدورات التعليمية، التي تدوم خمسة أشهر، مرشَّحين يتكلّمون لغة مشتركة، وهي تلبي احتياجات تعليمية وتدريبية للموظفين على مستوى خريجي الجامعات لشغل وظائف في مجال الوقاية من الإشعاعات. وتغطي هذه الدورات التعليمية جميع المجالات التي تُطبَّق فيها التكنولوجيا النووية، بما في ذلك الصناعة والطب والبحوث.

٢٣- وفي عام ٢٠١٣، نُظِّمت الدورات التعليمية المذكورة في أفريقيا في إطار المشروع RAF/9/048 المعنون "تعزيز البنية الأساسية للتعليم والتدريب، وبناء الكفاءات في ميدان الأمان الإشعاعي". ونُظِّمت هذه الدورات التعليمية في المغرب للبلدان الناطقة باللغة الفرنسية، وفي غانا للبلدان الناطقة باللغة الإنكليزية. وشارك عشرون مرشَّحًا من ١٤ دولة عضوًا في البرنامج الفرنسي، بينما شارك ٢٠ مرشحًا إضافيًا من ١٢ دولة عضوا في البرنامج الإنكليزي الذي استضافته غانا. وفي إطار المشروع ذاته، نُظِّمت حلقات عمل لتقديم تقرير عن

التقدم المحرز في وضع استراتيجيات وطنية بشأن التعليم والتدريب وإعداد منهج خاص ببرنامج للماجستير في مجال الوقاية من الإشعاعات.

٢٤- وفي أوروبا، تم دعم الدورات التعليمية المذكورة في إطار المشروع RER/9/101 المعنون "بناء الكفاءات عن طريق التعليم والتدريب دعمًا للبنى الأساسية للوقاية من الإشعاعات" والمشروع RER/9/109 المعنون "تعزيز البنى الأساسية للتعليم والتدريب وبناء الكفاءات في ميدان الأمان الإشعاعي". ونُظمت آخر دورة تعليمية من الدورات التعليمية الجامعية العليا في روسيا، وفي الفترة من تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢ إلى نيسان/أبريل ٢٠١٣ في بيلاروس.

٢٥- وساهمت الدورات التعليمية المذكورة في تعزيز قدرات الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، واستُضيفت دورة تعليمية في عام ٢٠١٣ في كوالا لامبور في ماليزيا. وكما هو الحال بالنسبة لمناطق أخرى من العالم، كان المتدرِّبون من المهنيين الشباب الذين كانوا في حاجة إلى اكتساب أساس سليم في مجال الوقاية من الإشعاعات وأساسيات الأمان ذات الصلة لكي يصبحوا في الوقت المناسب قادة ومدرِّبين في مجال حماية صحة وأمان العاملين وعامة الناس من المخاطر التي يمكن أن يتسبب فيها التعرض للأشعة المؤيَّنة.

٢٦- ويقدِّم برنامج التعاون التقني كذلك التدريب على مستوى التعليم الجامعي العالي في مجالات نووية أخرى. وتم التوقيع في أيلول/سبتمبر ٢٠١٣ على اتفاق تعاون بين الشبكات الإقليمية للتعليم في المجال النووي في أفريقيا، بما في ذلك شبكة أفرا للتعليم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية. وبالمثل، وبغية الترويج لتنمية الموارد البشرية في المنطقة، التحق سبعة مرشَّحين من دول أطراف في الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا) ببرنامج أفرا للماجستير لمدة سنتين في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية في مدرسة العلوم النووية والعلوم المرتبطة بها التابعة لجامعة غانا التي تعتبر أحد المراكز الإقليمية المختارة في إطار اتفاق أفرا للتعليم العالي والمهني.

المساعدة في مجالي التشريعات والصياغة

٢٧- تروِّج الوكالة لإطار قانوني وطني شامل وإرساء البنية الأساسية القانونية والرقابية اللازمة من خلال التفاعل مع فرادى الدول وتنظيم دورات تدريبية إقليمية، ومن خلال دعم المشاركين من الدول الأعضاء لحضور معهد القانون النووي والمدرسة الدولية للقانون النووي التابعة لوكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

٢٨- واستعرضت الوكالة مسودة التشريعات النووية لـ ١٧ دولة عضوا وقدَّمت تعليقات لكي تتماشى تلك التشريعات مع معايير الأمان الصادرة عن الوكالة والصكوك القانونية الدولية ذات الصلة، وذلك في إطار المشاريع الإقليمية بشأن المساعدة التشريعية، أي المشروع RAF/0/034 المعنون "وضع إطار قانوني للاستخدامات المأمونة والآمنة والسلمية للطاقة النووية"، والمشروع RER/9/105 المعنون "وضع أطر قانونية وطنية" والمشروع RAS/9/063 المعنون "توفير المساعدة التشريعية". وحضر مشاركون من ٥١ دولة عضوًا معهد القانون النووي السنوي، الذي أنشئ من أجل تلبية الطلب المتزايد على التدريب في مجال القانون النووي. ومكَّن المعهد المذكور المشاركين من اكتساب فهم قوي لجميع جوانب القانون النووي وصياغة التشريعات النووية الوطنية أو تعديلها أو استعراضها. وبالإضافة إلى ذلك، نُظِّمت زيارات علمية إلى المقر الرئيسي للوكالة لفائدة أشخاص من ٦ دول أعضاء، مما سمح للحاصلين على منح دراسية من اكتساب خبرة عملية إضافية في القانون النووي.

٢٩- ونُظمت في فيينا في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، للدول الأعضاء الأفريقية خصيصا، أول دورة لصوغ اللوائح بشأن الأمان الإشعاعي، في إطار المشروع RAF/9/045 المعنون 'تعزيز الأطر الرقابية والبنى الأساسية الوطنية بغرض مراقبة تعرّض الجمهور للإشعاعات والتصرّف في النفايات المشعة'. وحضر مندوبون من ١٦ بلدا أفريقيا هذه الدورة من أجل تعزيز الأطر الرقابية والبنى الأساسية الوطنية بغرض مراقبة تعرّض الجمهور للإشعاعات والتصرّف في النفايات المشعة في بلد كل منهم، وفقا لمعايير الأمان الأساسية الدولية. وضم كل وفد وطني مسؤولا قانونيا وخبيرا تقنيا من الهيئة الرقابية في البلد. ونُفذت حلقة العمل هذه باستخدام تمويل التعاون التقني فضلا عن أموال مبادرة الاستخدامات السلمية التي ساهمت بها الولايات المتحدة الأمريكية، وقدَّمت إرشادات بشأن محتوى وبنية اللوائح التنظيمية، ومناقشة لدراسات حالات عملية مع الدروس المستفادة منها، وجلسات صياغة، واستعراضات بالتفاعل الفردي للمسودات التي وُضعت بالتعاون مع الخبراء الدوليين. كما أتاح الحدث فرصة للمشاركين لتبادل الخبرات ووجهات النظر ومناقشة التحديات الموجودة في بلدانهم.

المشاركون في أول دورة لصوغ اللوائح بشأن الأمان الإشعاعي تعقد للدول الأعضاء الأفريقية.

٣٠- ونُظمت أول دورة لصوغ اللوائح في منطقة آسيا والمحيط الهادي في كانون الثاني/يناير-شباط/فبراير ٢٠١٣ في إطار المشروع RAS/9/062 المعنون 'تعزيز وصون البنى الأساسية الرقابية للتحكم في المصادر الإشعاعية'، بدعم بمساهمة خارجة عن الميزانية من حكومة اليابان. وتلقى سبعة عشر مشاركا من سبع دول أعضاء في المنطقة (أفغانستان وتايلاند وكمبوديا ولبنان ومنغوليا وميانمار ونيبال) تدريبا سيساعدهم على صياغة لوائح جديدة أو تنقيح اللوائح السارية في بلدانهم.

٣١- وفي عام ٢٠١٣ نظمت الوكالة، بدعم مالي من الاتحاد الأوروبي، دورات لصياغة اللوائح هدفت إلى تطوير أو تنقيح لوائح الأمان في إطار المشروع RER/9/096 المعنون 'تعزيز البنى الأساسية الوطنية بشأن التحكّم بالمصادر الإشعاعية (المجال المواضيعي الخاص بالأمان-١) (المرحلة الثانية)'. وقد نُظمت منذ عام ٢٠١٠ ثلاث دورات للدول الأعضاء الكائنة في منطقة أوروبا، ودلت التجربة المكتسبة حتى الآن على أن إجراء تغييرات في الشكل والتشغيل والمتابعة ضروري لتحسين كفاءة الدورات أو لتلبية احتياجات محددة تتعلق بمجالات رقابية معينة.

التعلُّم عن بعد

٣٢- أُطلقت شبكة أفرا للتعليم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية في إطار المشروع RAF/0/031 المعنون 'تعزيز تنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف النووية'. وعُقدت أول جمعية عمومية للشبكة في آب/أغسطس ٢٠١٣ في جمهورية تنزانيا المتحدة. وساهم هذا الاجتماع في وضع الصيغة النهائية للنظام الأساسي للشبكة وخطة عمل ذات أولويات تستند إلى مجالات مختارة ذات أولوية للمنطقة وهي: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومفاعلات البحوث، والصحة البشرية، وتنمية الموارد البشرية.

٣٣- وقد أنشئت بوابة إلكترونية للشبكة في إطار المشروع RAF/0/037 المعنون 'تحقيق استدامة مساهمات العلوم والتكنولوجيا النووية في التنمية الاجتماعية الاقتصادية عبر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات'، من أجل زيادة الاعتراف بالشبكة على الصعيد العام وتسهيل تبادل المعلومات ودعم إدارة المعارف النووية في منطقة اتفاق أفرا. وتستضيف غانا هذه البوابة الإلكترونية، وهي الآن عاملة بعد أن تم تركيب وحدة الخدمة وغيرها من معدات تكنولوجيا المعلومات التي تسهل إقامة روابط الوصل مع منصة الوكالة للتعلم الإلكتروني لأغراض التعليم والتدريب في المجال النووي. وستُدمج في البوابة، خلال المرحلة الثانية من تطويرها، قاعدة بيانات إقليمية للتعليم النووي.

٣٤- وفي أفريقيا أيضا، يسير قدما إنشاء جامعة افتراضية لمكافحة السرطان تدعمها الشبكات الإقليمية للتدريب والتوجيه في مجال السرطان في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وتساعد هذه المبادرة، التي يشار إليها مجتمعة باسم الجامعة الافتراضية لمكافحة السرطان وشبكة التدريب الإقليمية (الجامعة والشبكة)، على إنشاء شبكات للتدريب والتوجيه داخل البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط وفيما بينها، باستخدام منصة إلكترونية تهدف إلى جعل الوصول إلى المواد التعليمية أكثر سهولة وجعل تكلفته أكثر معقولية للمتدربين. وتتجه مبادرة الجامعة والشبكة حاليا إلى التحول إلى هيئة حكومية دولية تكون لها أمانة إدارية موجودة في المنطقة. وفي حزيران/تموز ٢٠١٣ وافقت بالإجماع الدول الأعضاء المؤسسة (أوغندا وجمهورية تنزانيا المتحدة وجنوب أفريقيا وزامبيا وغانا ومصر) على أن تطلب من حكومة أوغندا استضافة أمانة الجامعة والشبكة نيابة عن منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. ووافق وزير الصحة الأوغندي على قيادة عملية وضع اتفاق حكومي دولي بين الأعضاء المؤسسين للجامعة والشبكة. وفي ٢٧ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣ عُقد اجتماع في جامعة ماكيريري في أوغندا، تم فيه الاتفاق على استهلال ثلاث دورات على المنصة الإقليمية في موعد غايته منتصف كانون الثاني/يناير ٢٠١٤.

٣٥- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، عُقد اجتماع في دايجون بجمهورية كوريا، في إطار المشروع RAS/0/064 المعنون 'دعم التعليم والتدريب في المجال النووي من خلال التعلُّم الإلكتروني وغيره من أساليب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدّمة'، تم فيه إيضاح عملي لاستخدام النظام الإقليمي لإدارة التعلم[١١]. وناقشت الدول الأعضاء المشاركة وأقرَّت استراتيجية وإجراءات لتسهيل أنشطة التعلم الإلكتروني في المستقبل من خلال نظم إدارة التعلم، وكذلك ترتيبات لتطوير واستخدام وحدات نمطية جديدة للتعلم الإلكتروني، وعقد ندوات وطنية وإقليمية باستخدام نظم إدارة التعلم، وتطوير قواعد بيانات. ونتيجة لذلك، تعزَّز الوعي بين الدول الأعضاء المشاركة بشأن إمكانات منصات التعلم الإلكتروني باعتبارها أدوات فعالة من حيث التكلفة للتدريب والتعليم في مجال العلوم النووية وتطبيقاتها.

٣٦- وفي إطار المشروع RAS/0/064 أيضا، حضر ١٨ متدربا من ١٦ دولة عضوا دورة في إندونيسيا في عام ٢٠١٣ قدمت المشورة والتدريب للمدرِّبين المقبلين بشأن كيفية تنظيم دورة تعلم إلكتروني حول تخطيط الطاقة، باستخدام مجموعات مواد التعلم الإلكتروني الموجودة لدى الوكالة بشأن هذا الموضوع، ووفرت إرشادات عملية حول تنفيذ الدورات، والتوجيه والرصد، والتقييم، وإصدار الشهادات. ويجري حاليا تطوير وحدات تعلم إلكتروني نمطية إضافية حول الاستخدام الملائم للغلوكوز المنزوع الفلور المرقوم بالفلورين-١٨ لأغراض التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني من أجل تدبير حالات مرضى السرطان، وحول طب القلب

النووي، في حين أن الوحدة النمطية الخاصة بتصميم مشاريع التعاون التقني العالية الجودة، استنادا إلى نهج الإطار المنطقي الذي استُهل تطبيقه في عام ٢٠١٢، متاحة الآن باللغتين الإسبانية والإنكليزية.

٣٧- وأخيرا، نُفذت بعثات خبراء في إطار المشروع نفسه من أجل تعزيز التدريب الإلكتروني المعان عن بعد وزيادة استخدامه. وقد نُفذت البعثات في بنغلاديش وسري لانكا والصين وفييت نام وماليزيا، ورفعت مستوى الوعي بالتدريب الإلكتروني المعان عن بعد بين أصحاب المصلحة في برامج التعاون التقني والمستعملين المحتملين. وتم رصد أنشطة التدريب الإلكتروني المعان عن بعد في البلدان لتحديد الأنماط المتغيرة لاستخدام هذا التدريب بعد إطلاق منصة المناقشة الإلكترونية. وأكدت الزيارات الحاجة إلى المزيد من التدريب داخل البلدان على استخدام مواد التدريب الإلكتروني المعان عن بعد وإلى تطوير الخبرات التقنية المحلية بغية ضمان الاستدامة.

٣٨- وتساعد شبكة أمريكا اللاتينية للتعليم في مجال التكنولوجيا النووية على حفظ المعارف ونشرها، وعلى ترويج نقل المعارف النووية في أمريكا اللاتينية. وتسعى الشبكة إلى توسيع نطاق التعاون الأكاديمي والعلمي بين أعضائها، بهدف تعزيز فوائد التكنولوجيا النووية في مجالات مثل التعليم والصحة والصناعة والحكومة والبيئة والتعدين وغيرها. ومن خلال الشبكة، يمكن للمؤسسات المشاركة فيها المخصصة لتعليم المهنيين والتقنيين وتدريبهم في منطقة أمريكا اللاتينية الوصول إلى معلومات هامة حول التكنولوجيا النووية. وتسعى الشبكة أيضا إلى إعلام عموم الجمهور بفوائد التكنولوجيا النووية من أجل إثارة اهتمام الأجيال الشابة. وخلال عام ٢٠١٣، أُطلق موقع إلكتروني مخصص، واستُهلت قاعدة بيانات توفر المعلومات عن مؤسسات التعليم والتدريب وفرص التعلم في المنطقة. وتم استكشاف إمكانيات تصميم وتنفيذ دورات تعلم إلكتروني، وشُرع في تحديد مصادر التعلم الإلكتروني القائمة.

٣٩- وفي إطار المشروع الإقليمي RLA/6/069 المعنون 'تعزيز التطبيقات الإكلينيكية للأساليب الهجينة: التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي في الدول الأعضاء بمنطقة أمريكا اللاتينية'، واستجابة لحاجة الدول الأعضاء إلى تطوير المهارات والكفاءات في مجال التصوير الطبي، وفَّرت دورتان إقليميتان على الإنترنت تدريبا لـ٣٧٠ طبيبا من ١٤ بلدا، بالتعاون مع جمعية الطب النووي والتصوير الجزيئي. وعززت الدورتان المهارات المهنية في مجال تحليل وتفسير دراسات التصوير الطبي، لا سيما بأساليب هجينة مثل التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني مع التصوير المقطعي الحاسوبي ومثل التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد مع التصوير المقطعي الحاسوبي. وعُقدت لـ١٥٦٠ مشاركا سلسلة من الحلقات الدراسية الشبكية التكميلية بشأن التصوير المقطعي الحاسوبي. وتم إعداد وحدات نمطية استعراضية للتعلم الإلكتروني بشأن تحليل الصور الهجين، تشمل تصوير الغدد الليمفية في الرقبة والصدر والبطن والحوض، ونُشرت على الموقع الإلكتروني المسمى Human Health Campus. وتم تنفيذ الجزء الثاني من برنامج التدريب بالمساعدة عن بعد لأخصائيي تكنولوجيا الطب النووي، من أجل تدريب تكنولوجيي الطب النووي بأكثر الأساليب فعالية من حيث التكلفة، بمعنى أنه لم يتعين على المشاركين أن يغيبوا لفترات طويلة عن مؤسسات الرعاية الصحية التي يعملون بها. وخلال عام ٢٠١٣ بدأ ٢٧٢ مشاركا تدريبا باستخدام الوحدتين النمطيتين المتاحتين الخاصتين بالتدريب بالمساعدة عن بعد لأخصائيي تكنولوجيا الطب النووي، وهما DAT1 (ومدتها سنتان) وDAT2 (ومدتها سنة واحدة). وفي عام ٢٠١٣ أكمل ٢٦ مشاركا تدريبهم باستخدام هاتين الوحدتين.

الربط الشبكي والتعاون التقني فيما بين البلدان النامية

٤٠- نجح العديد من الدول الأعضاء الأفريقية، بدعم من الوكالة، في تطوير مؤسسات ومراكز التدريب. ففي إطار اتفاق أفرا، أنشئ في مؤسسات أفريقية ٢٦ مركزا إقليميا مختارا، توفر التدريب وخدمات الخبراء من أجل التنمية الإقليمية. وقد اختيرت هذه المؤسسات في مجالات الصحة البشرية والأغذية والزراعة، والصناعة، والأمان والأمن، والطاقة، والبيئة. وبما أن هذه المراكز الإقليمية المختارة تؤدي دورا رئيسيا في بناء قدرات الموارد البشرية في المنطقة فقد واصلت الوكالة تقديم الدعم إليها من خلال برنامج التعاون التقني.

٤١- وفي إطار المشروع RAF/0/038 المعنون 'تشجيع التعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا من خلال شراكات ثلاثية الأطراف'، تدعم الوكالة مبادرات الدول الأعضاء في مجال التعاون التقني فيما بين البلدان النامية، بهدف تعزيز الاعتماد على الذات والاستدامة على الصعيد الإقليمي في استخدام التقنيات النووية. وتم اختيار ثمانية مقترحات تشاركت في تقديمها دول أطراف في اتفاق أفرا في مجالات نشاط شتى، شملت الاختبار غير المتلف (جمهورية الكونغو الديمقراطية، وجنوب أفريقيا، وجنوب أفريقيا، والسودان، والكاميرون، والمغرب)، وموارد المياه (تونس والسنغال)، ومختبرات المعايرة الثانوية (الجزائر ونيجيريا)، والكشف عن غاز الرادون (كوت ديفوار/الجزائر)، والتعليم في مجال الطب النووي (إثيوبيا والجزائر)، والتعليم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية (السودان ومصر)، وبدأ تنفيذ المشاريع في عام ٢٠١٣. وتشترك في هذا النهج ثلاث جهات فاعلة، وهي مقدم المساعدة ومتلقيها والوكالة، ويتيح إمكانية أن تكون الوكالة جهة فاعلة محورية، توفر نقل التكنولوجيا لتلبية احتياجات التنمية في الدول الأعضاء.

٤٢- ويبسِّر مشروع إقليمي آخر هو المشروع RAF/2/009، المعنون 'التخطيط من أجل التنمية المستدامة للطاقة'، وضع خطط الطاقة لمختلف المناطق الفرعية، بما في ذلك بلدان الجماعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ايكواس)، والسوق المشتركة لشرق أفريقيا والجنوب الأفريقي (الكوميسا)، وجماعة شرق أفريقيا، والجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي (سادك)، ومنظمة تنمية نهر السنغال. وإلى جانب الأنشطة التدريبية دون الإقليمية المكثفة المتعلقة بخيارات إمدادات الطاقة للأغراض المنزلية والتجارية والمتعلقة بقدرات جمع البيانات، وُضع نهج لتطوير الخبرات الإقليمية اللازمة للتعاون التقني فيما بين البلدان النامية.

٤٣- ويشكل تطوير الموارد البشرية أو تعزيزها عنصرا رئيسيا في معظم مشاريع التعاون التقني في منطقة أوروبا، ويهدف إلى توسيع نطاق القدرات الوطنية في مجال الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للتكنولوجيا النووية. ويشمل ذلك تبادل الخبرات وأفضل الممارسات في المنطقة. وتستخدم مشاريع التعاون التقني أشكالا مختلفة من التدريب، أي الأحداث التدريبية دون الإقليمية والوطنية، والأنشطة التدريبية المتعددة التخصصات والمواضيعية والخاصة بمواقع محددة، وفضلا عن ذلك توفر كل اجتماعات الخبراء وحلقات العمل بعض عناصر التدريب ومنبرا لتبادل المعارف. ولا يزال تعزيز وتوسيع أساليب التدريب القائمة – ومن بينها التعلم الإلكتروني – يمثل أولوية لتنمية الموارد البشرية في المستقبل.

٤٤- وفي عام ٢٠١٣، شملت الإنجازات في مجال الربط الشبكي وتبادل المعارف في منطقة أوروبا زيادة توطيد شبكة فريدة من المتخصصين في إطار المشروع RER/0/034، المعنون 'تعزيز تحديد خصائص المصنوعات التراثية الثقافية وحفظها وحمايتها'، في حين جرى تقديم الدعم لإنشاء وتعزيز شبكات مفاعلات البحوث في إطار المشروع RER/1/007، المعنون 'تعزيز استخدام وأمان مفاعلات البحوث من خلال إقامة الشبكات والتحالفات وتقاسم أفضل الممارسات'. وساعد هذا المشروع مرافق مفاعلات البحوث في منطقة أوروبا على زيادة الربط الشبكي والتعاون بينها، فضلا عن امتثالها لمدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث. وتم تقديم المزيد من الدعم إلى التحالفات دون الإقليمية القائمة وإلى اللجنة الاستشارية الأوروبية لأمان مفاعلات البحوث، وأنشئ كيانان جديدان هما تحالف مفاعلات بحوث رابطة الدول المستقلة والشبكة العالمية لمفاعلات بحوث تريغا. وعُقدت حلقات عمل حول الاستخدام المتقدم للتصوير النيوتروني في البحوث والتطبيقات وحول وضع وتنفيذ الخطط الاستراتيجية في مفاعلات البحوث.

المشروع RER/1/007: اجتماع تحالف مفاعلات بحوث رابطة الدول المستقلة، المعقود في ديميتروفغراد، الاتحاد الروسي، في حزيران/يونيه ٢٠١٣.

ألف-١-٤- التطبيقات النووية من أجل بيئة بحرية مستدامة

٤٥- كان عنوان المحفل العلمي لعام ٢٠١٣ هو 'الكوكب الأزرق: التطبيقات النووية من أجل بيئة بحرية مستدامة'. وركزت مناقشات المحفل على تغيُّر المناخ وتحمُّض المحيطات، والتلوث الإشعاعي وغير الإشعاعي للنظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية، واستخدام التقنيات النووية والنظيرية لتحسين الفهم العالمي للعمليات الساحلية ولدعم الاستجابات الإدارية المناسبة الرامية إلى تحسين صمود النظم الساحلية والبحرية. ويقدم برنامج التعاون التقني المساعدة إلى الدول الأعضاء في كل من هذه المجالات.

٤٦- وفي أفريقيا، تواصل الوكالة تنفيذ المشروع RAF/7/009، المعنون 'دعم اعتماد نهج متكامل لرصد التلوث البحري باستخدام التقنيات التحليلية النووية'. ويساعد هذا المشروع الإقليمي الدول الأعضاء على وضع وتنفيذ نهج متكامل لرصد التلوث البحري وتقييم مخاطره، وتطبيق التكنولوجيا النووية لمعالجة قضايا مثل التلوث العابر للحدود وسلامة الأغذية البحرية. وقد عرضت غانا هذا المشروع في المحفل العلمي.

٤٧- وفي آسيا والمحيط الهادئ، عُقد في بالاو في آب/أغسطس ٢٠١٣ الاجتماع الاستعراضي السنوي الثاني للمشروع RAS/7/021، المعنون 'دراسة مرجعية بحرية بشأن الأثر المحتمل للانبعاثات المشعّة من محطة

فوكوشيما في منطقة آسيا والمحيط الهادئ'. وعرض منسق المشروع الوطنيون الـ٢٢ الأنشطة الوطنية لبلدانهم في مجال رصد البيئة البحرية، ونتائج برامج الرصد الخاصة ببلدانهم. وقد طورت البلدان المشاركة قدراتها الوطنية في مجال رصد الإشعاعات في البيئة البحرية، وتستفيد من التفاعل بين البلدان الأكثر تقدما والبلدان الأقل منها خبرة. ووُضعت خطة عمل للمتابعة، تشمل المعالم التي يتعين على كل بلد أن يلتزم بها فيما يتعلق برصد الدوافق المشعة في المياه البحرية.[١٢]

٤٨- وفي إطار المشروع نفسه، تحقق جزئيا في عام ٢٠١٣ تقديم البيانات الوطنية إلى قاعدة بيانات النشاط الإشعاعي البحري لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ لتجميعها وتحليلها والإبلاغ عنها. وأُجري في الربع الثاني من عام ٢٠١٣ اختبار الكفاءة الثاني بشأن مياه البحر للبلدان التي لديها مرافق مختبرات قائمة كافية، وعُممت النتائج في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٣. وتم في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ تحميل البيانات إلى قاعدة بيانات النشاط الإشعاعي البحري لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ، بالتزامن مع عقد دورة تدريبية إقليمية في سري لانكا حول إدارة الجودة في أخذ عينات النويدات المشعة البيئية وتحليلها.

٤٩- ومنطقة آسيا والمحيط الهادئ معرضة بوجه خاص للتأثر بتغير المناخ، بسبب سواحلها الواسعة وبيئاتها البحرية الفريدة والأعداد الكبيرة من السكان في مناطقها الساحلية. وتتلقى الدول الأعضاء الكائنة في هذه المنطقة دعما لمعالجة آثار تغير المناخ، من خلال المشروع الإقليمي RAS/7/024، المعنون 'دعم التقنيات النووية والنظيرية لتقييم أثر تغير المناخ لأغراض الإدارة المستدامة للنظام الإيكولوجي البحري'. ويعزز المشروع المشاريع الوطنية والتنسيق الإقليمي في مجال التصدي لقضايا تغير المناخ. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، استضافت الهند اجتماعا استعراضيا لمنتصف الفترة مدته ثلاثة أيام، حضره ٢١ مشاركا من الدول الأعضاء الكائنة في المنطقة. وتتناول المشاريع القطرية التابعة للمشروع RAS/7/024 مجموعة من المواضيع، تشمل تحليل المياه والرواسب والكائنات الحية في النظم الإيكولوجية لغابات المانغروف والشعاب المرجانية، والموائل الساحلية السيئة الحالة. وتُستخدم النظائر المشعة، والنسب النظيرية للمواد العضوية، والعناصر النزرة، لإنتاج البيانات في مشاريع متنوعة. وناقش الاجتماع أيضا كيف يمكن للبلدان المشاركة أن تنقل بيانات تقييم تغيُّر المناخ إلى أصحاب المصلحة على الصعيد الوطني، مثل صانعي السياسات، وأن تبني فهمهم لاستخدام النظائر المشعة المستقرة، قبل اختتام المشروع. ويدعم المشروع بنجاحٍ التعاون الإقليمي القوي في القضايا المتعلقة بتغيُّر المناخ.

٥٠- ويتأثر خليج عمان في كثير من الأحيان بتكاثر الطحالب الضارة. ويدعم المشروع OMA/7/001، المعنون 'إقامة مختبر مرجعي لتكاثر الطحالب الضارة'، تطوير القدرات الوطنية على التصدي لتكاثر هذه الطحالب، مع التركيز على تحديد أنواعها والكشف عن السموم الحيوية وقياس البارامترات البيئية، بما يشمل الملوِّثات العضوية، باستخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال وتقنيات نظيرية أخرى. ويجري نقل المعارف التقنية والعلمية من خلال المنح الدراسية والزيارات العلمية وبعثات الخبراء، التي يشارك فيها مركز الوكالة المتعاون المعني بتكاثر الطحالب الضارة والكائن في الفلبين (معهد البحوث النووية الفلبيني)، ومختبرات البيئة التابعة للوكالة، والإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي. وهذا أول مشروع تعاون تقني متعلق بتكاثر الطحالب الضارة ينفَّذ لصالح المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية في منطقة الخليج.

---

[١٢] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ٥ من الفرع ٢ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن تقديم خدمات المساعدة والدعم إلى الدول الأعضاء وتحديد وتنفيذ الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما دايتشي النووي.

المشروع OMA/7/001: تطوير الكفاءة التقنية اللازمة لأخذ عينات العوالق النباتية والكشف عن التكسينات الطحلبية.

٥١- وفي أمريكا اللاتينية، ساعد المشروع الإقليمي RLA/7/012 ، المعنون 'استخدام التقنيات النووية لمواجهة مشاكل إدارة المناطق الساحلية في إقليم الكاريبي'، الدول الأعضاء على تحسين قدراتها على الحد من التدهور الناتج من الأسباب البشرية والطبيعية في النظم الإيكولوجية الساحلية في منطقة البحر الكاريبي الكبرى، باستخدام التقنيات النووية لدعم الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية. وأقيمت في إطار هذا المشروع شبكة مختبرات لرصد الملوِّثات في البيئة البحرية الساحلية ولتزويد الحكومات ببيانات علمية سليمة كدعم لعملية اتخاذ القرارات. وعرضت كوبا نتائج المشروع في المحفل العلمي.

٥٢- واختُتم بنجاحٍ المشروع الأقاليمي INT/7/017، المعنون 'تقديم دعم منسّق في مجال استخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال لمعالجة آثار تكسينات الطحالب الضارة في الأغذية البحرية'، بإصدار المنشور المعنون *الكشف عن تكسينات الطحالب الضارة باستخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال: دليل بشأن الوسائل* (IAEA-TECDOC-1729) بقيادة مختبرات البيئة التابعة للوكالة. وأُكملت من خلال المشروع دراسة تحققية[١٣] شاركت فيها الدول الأعضاء المتلقية للتعاون التقني، واعتُمد أسلوب اختبارات ربط أجهزة الاستقبال باعتباره الطريقة الرسمية الإجرائية الأولى لدى رابطة الهيئات التحليلية الدولية لتحديد التكسينات التي تسبب التسمم الشللي المحاري. وتم تيسير بناء القدرات في مجال رصد التكسينات الطحلبية الضارة باستخدام طريقة اختبارات ربط أجهزة الاستقبال، وبذل جهود مشتركة لضمان استدامة توافر وملاءمة الكواشف الموسومة إشعاعيا وغيرها من الكواشف المصنوعة خصيصا، من خلال التعاون الذي تحقق عن طريق اتفاق عملي موقع بين الوكالة والإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي.

[١٣] ونُشرت هذه الدراسة في مجلة رابطة الهيئات التحليلية الدولية، المجلد ٩٥، العدد ٣، ٢٠١٢ ٧٩٥.

ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية[١٤]

ألف-٢-١- الأطر البرنامجية القطرية والاتفاقات التكميلية المنقَّحة

٥٣- تحدِّد الأطر البرنامجية القطرية الاحتياجات والمصالح الإنمائية ذات الأولوية التي تتفق عليها كل الأطراف والتي يمكن دعمها من خلال أنشطة التعاون التقني. وتعبِّر هذه الأطر عن خطط التنمية الوطنية والتحليلات الخاصة بكل بلد والدروس المستفادة من التعاون في الماضي، وتسعى إلى إقامة روابط مع أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية. وتضمن هذه الأطر دمج تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية مع خطط التنمية القائمة لدى الدول الأعضاء. وقد تم التوقيع في عام ٢٠١٣ على ثلاثة عشر من الأُطُر البرنامجية القُطرية.

الأُطُر البرنامجية القطرية الموقَّعة في عام ٢٠١٣	
أنغولا	جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً
أوغندا	رومانيا
أوكرانيا	سري لانكا
باكستان	الكويت
البرتغال	نيجيريا
بنغلاديش	
بنما	

٥٤- وتنظِّم الاتفاقات التكميلية المنقحة بشأن تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة تقديم هذه المساعدة، وهذه الاتفاقات مشترطة بموجب النظام الأساسي والمبادئ التوجيهية المنقحة والقواعد التشغيلية العامة الناظمة لتقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة[١٥]. ويجب على الدول الأعضاء المشارِكة في برنامج التعاون التقني أن تُبرِم هذه الاتفاقات. وقد وقَّعت ملاوي في عام ٢٠١٣ على اتفاق تكميلي منقح. وحتى ١٦ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤، بلغ عدد الدول الأعضاء التي وقّعت على اتفاقات تكميلية منقحة ١٢٣ دولة[١٦].

ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج: تحسين التفاعل مع منظومة الأمم المتحدة وبناء شراكات[١٧]

٥٥- عادة ما تكون مشاريع التعاون التقني للوكالة متعلقة بالعلوم أو التكنولوجيا أو بالرقابة، ومن ثمَّ فإن التحدي المواجه في العمل مع منظومة الأمم المتحدة هو ربط الطاقات والقدرات الوطنية الناتجة من أنشطة التعاون التقني بخطط التنمية الوطنية وأهدافها. ومن خلال تعزيز الصلة بين المؤسسات المشاركة في برنامج التعاون التقني والسلطات الإنمائية الوطنية، تعزِّز مشاريع التعاون التقني الصلة بين العلوم والسياسات، التي ترتكز عليها التنمية الوطنية السليمة والمستدامة. وهذه الروابط، أو التكامل مع خطط الهيئات الإنمائية وشركائها، هي الهدف الأكبر لعملية بناء الشراكات.

٥٦- ويركز بناء الشراكات في إطار برنامج التعاون التقني على تحديد الشراكات والتخطيط لها على صعيدي البرامج القطرية والمشاريع القطرية، دعما للنهج القائم على النتائج الذي تتبعه الوكالة في إدارة المشاريع. وفيما يخص برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧، يُفترض أن كل مشروع من مشاريع التعاون

---

[١٤] يستجيب القسم ألف-٢- للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(57)/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.

[١٥] موقع الإنترنت: http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc267.pdf

[١٦] وتستجيب هذه الفقرة للفقرة ١ من القسم ١ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن التقيُّد بالنظام الأساسي وبالوثيقة INFCIRC/267؛ وللفقرة ٢ من المنطوق، بشأن أهمية الاتفاقات التكميلية المنقَّحة.

[١٧] يستجيب القسم ألف-٢-٢- للفقرة ١ من القسم ٥ من منطوق القرار GC(57)/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 والاستعانة بالمصادر الخارجية وغير ذلك من أشكال الشراكة في التنمية.

التقني سيتطلب بناء شراكات، لأن المؤسسات النظيرة التي تستطيع أن تعمل وحدها لتحقيق النتائج المرجوة للمشاريع قليلة. وستُبذل جهود خاصة لضمان أن تكون منهجية وأدوات تحديد الشركاء مفهومة. وهذه المنهجية والأدوات هي جزء من نهج الإطار المنطقي، الذي يستخدم المخرجات الواردة من أصحاب المصلحة ومن تحليلات المشاكل والأوضاع.

٥٧- وتركز الترتيبات العملية مع المنظمات الشريكة على تفعيل التعاون على الصعيد القطري. ومن الأمثلة على ذلك اتفاق التعاون المعقود مع اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر، وبخاصة في أفريقيا (اتفاقية مكافحة التصحر)، الذي تدعو فيه استراتيجية الإدارة إلى المشاركة القطرية على خطوتين. وبين عامي ٢٠١٢ و٢٠١٣، قام نظراء المشاريع الذين ينفذون مشاريع الوكالة المتعلقة بإدارة التربة والحفاظ عليها بإطلاع جهات التنسيق الوطنية المناظرة المعنية بخطط العمل الوطنية لاتفاقية مكافحة التصحر على القدرات التقنية التي يمكن أن تدعم الخطط الوطنية. وتم عندئذ دمج المتطلبات التقنية ذات الصلة لخطط العمل الوطنية في تصاميم مشاريع التعاون التقني لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥، مع ضمان أن تكون جهة التنسيق المعنية بخطة العمل الوطنية جزءا من فريق إدارة مشروع التعاون التقني. وما نتج عن ذلك من دمج القدرات العلمية/التقنية الوطنية أو مواءمتها مع أهداف البرنامج الوطني يعزز الصلة بين العلوم والسياسات ويوضح مساهمة العلوم والتكنولوجيا النووية في التنمية.

الشراكات المالية

٥٨- يتيح تكامل ومواءمة البرنامج القطري مع الاستراتيجيات والخطط والأهداف الوطنية والخاصة بالشركاء خلال مرحلة التخطيط والتصميم لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ فرصا لتعبئة الموارد. وستوجِّه الأهداف الجديدة للتنمية المستدامة لما بعد عام ٢٠١٥، التي ستحل محل الأهداف الإنمائية للألفية السارية حاليا، عملية التنمية التي تضطلع بها الامم المتحدة وتفضيلات المانحين لمدة ١٥ عاما. ومن المتوقع أن تؤدي الجهود التي تبذلها الوكالة لدمج أو مواءمة مشاريع التعاون التقني للفترة ٢٠١٦-٢٠١٧ مع الخطط والأهداف الوطنية المتعلقة بالأهداف الإنمائية للألفية، كخطوة مؤقتة، إلى تحقيق نتيجتين هامتين: فستكتسب المعاهد النظيرة فهما جديدا لكيفية مساهمة قدراتها التقنية في الخطط والاستراتيجيات الوطنية؛ وستنفتح سبل جديدة لتعبئة الموارد في المستقبل، على افتراض أن تواصل المساعدة الإنمائية الرسمية إعطاء الأولوية لمحور الأهداف الإنمائية للألفية – أهداف التنمية المستدامة.

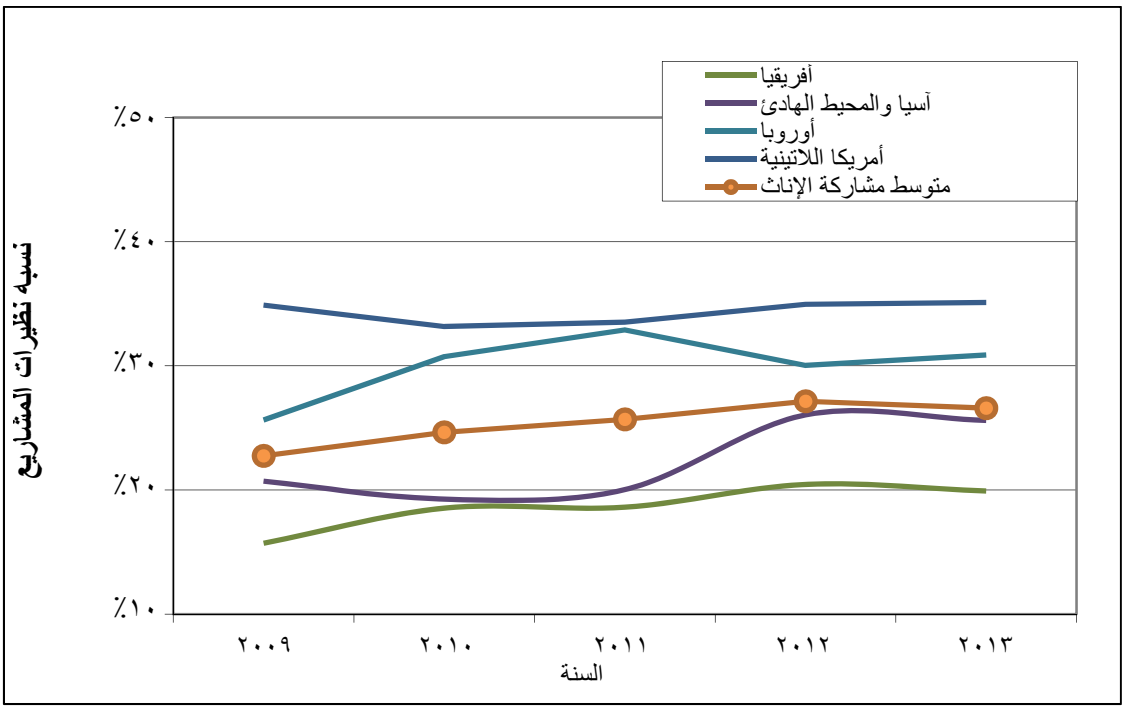
٥٩- وفي عام ٢٠١٣، استهلت الأمانة استعراضا لمشاريع الحاشية /أ التي تتوفر لها مكونات التمويل الرئيسية، بهدف تعبئة الموارد الممكنة. وكان ذلك استجابة للفقرة ٨ من الباب ٤ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، التي تطلب إلى الأمانة أن تواصل السعي بفاعلية لتدبير الموارد اللازمة من أجل تنفيذ مشاريع الحاشية/أ. وأُولي اهتمام أيضا لمعالجة الشراكات بين القطاعين العام والخاص في الأُطُر البرنامجية القُطرية، اعترافا بأن موارد صندوق التعاون التقني محدودة ويمكن في بعض الحالات أن يستفاد منها على نحو أفضل إذا استُخدمت كأموال لإطلاق المشاريع. وفي حالة المشاريع التي تمثل فيها التكنولوجيا التزاما ماليا رئيسيا، يمكن أن يقوم القطاع الخاص بدور هام كمستثمر.

دعم المساواة بين الجنسين: المرأة في برنامج التعاون التقني[١٨]

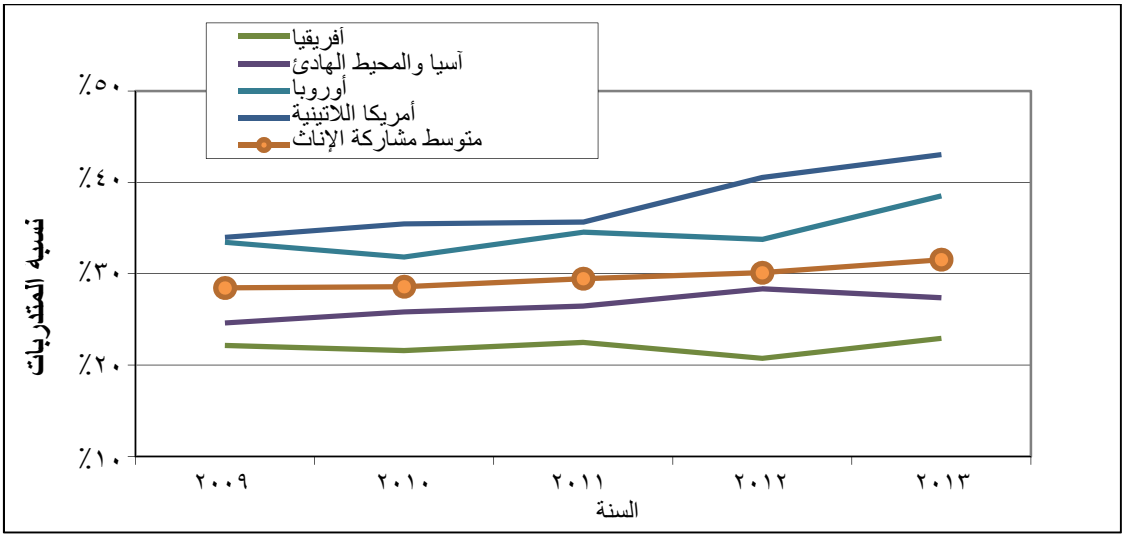
٦٠- تشجِّع الوكالة على مشاركة المرأة في كل مجال من مجالات برنامج التعاون التقني. ووفقا لسياسة المساواة بين الجنسين التي تتبعها الوكالة، تعمل أنشطة التعاون التقني على تعميم الاعتبارات الجنسانية وتعزيز المساواة بين الجنسين. وفي عام ٢٠١٣، شاركت ٤٠٤٩ امرأة من جميع المناطق في برنامج التعاون التقني،

[١٨] يستجيب هذا القسم للفقرة ٣ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن تعزيز المساواة بين الجنسين وإحراز مزيد من التقدم نحو تحقيق التوازن بين الجنسين في برنامج التعاون التقني.

وحدثت زيادة ملحوظة في مشاركة المرأة في البرنامج (الشكل ٤) في جميع المناطق تقريبا، وعلى سبيل المثال كان عدد المشاركات في البرنامج في أمريكا اللاتينية ٥٧٨ امرأه (٤٣٪)، بما يشكل زيادة بنسبة ٢,٥٪ في مشاركة الإناث مقارنة بعام ٢٠١٢. بيد أن النسبة الإجمالية للنظيرات (الشكل ٣) بقيت في نفس المستوى الذي كانت عليه في عام ٢٠١٢.



الشكل ٣: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠٠٩-٢٠١٣.



الشكل ٤: مشاركة الإناث في التدريب ضمن الحاصلين على منح دراسية والزائرين العلميين والمشاركين في الدورات التدريبية والمشاركين في الاجتماعات وغيرهم من العاملين في المشاريع، ٢٠٠٩-٢٠١٣.

ألف-٢-٣- كفالة التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني[١٩]

٦١- استمرت طوال عام ٢٠١٣ الأعمال التحضيرية لدورة التعاون التقني الجديدة للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥. ولضمان تحسين الجودة في تصاميم المشاريع، أجري في كانون الثاني/يناير ونيسان/أبريل ٢٠١٣ استعراضان بطريقة العينة لمسودات تصاميم المشاريع. واستُخدمت الدروس المستفادة من الاستعراضات التي أجريت في السنوات السابقة لزيادة تحسين المنهجية. وتم تبادل التوصيات الرامية إلى التحسين من حيث الامتثال لنهج الإطار المنطقي ومتطلبات التعاون التقني الأساسية، واستُخدمت لوضع الصيغة النهائية للتصاميم. وعلاوة على ذلك، أجري في أيلول/سبتمبر ٢٠١٣ تقييم موحد لجودة جميع المشاريع الوطنية ولحوالي ٦٠٪ من المشاريع الإقليمية. وساعد ذلك على وضع معيار مرجعي لاستعراضات الجودة في المستقبل، وكذلك تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين مستمر.

٦٢- وتم تيسير عقد حلقات عمل تدريبية في الدول الأعضاء، وكذلك داخل الأمانة. وساهم ذلك في تعزيز قدرة أصحاب المصلحة في التعاون التقني على تصميم المشاريع (النظراء، ومسؤولو الاتصال الوطنيون، ومسؤولو إدارة البرامج، والمسؤولون التقنيون) من حيث استخدام نهج الإطار المنطقي، ومن حيث تطبيق مبادئ وأدوات رصد مشاريع التعاون التقني. ودعمت دورة تعلم إلكتروني عبر الإنترنت باللغتين الانكليزية والاسبانية بشأن نهج الإطار المنطقي عملية التعلم لدى جميع الأطراف المهتمة.

٦٣- ولضمان التحسين المستمر لبرنامج التعاون التقني، نُشرت مبادئ توجيهية لرصد مشاريع التعاون التقني الموجهة نحو تحقيق النتائج، وأُجريت تجربة لمنهجية بعثات الرصد الميداني وتحقُّق من صحتها من خلال عدة بعثات. وقُدم إلى الأمانة الآن أكثر من ٤٠٠ من تقارير تقييم التقدم المحرز في المشاريع، وأنشئ فريق عامل في نهاية عام ٢٠١٣ لاستعراض شكل تلك التقارير ومضمونها.[٢٠] ونُفذت آلية أفضل الممارسات التي وُضعت في عام ٢٠١٢، وتم في عام ٢٠١٣ تحديد وتعميم ثمان من أفضل الممارسات. وأُجري في عام ٢٠١٣ تمرين ثنائي بشأن أفضل الممارسات، واعتُرف بثلاث أخرى من أفضل الممارسات في اجتماع لتعميم أفضل الممارسات عُقد في شباط/فبراير ٢٠١٤.

٦٤- وأنشئ في عام ٢٠١٣ فريق عامل معني بإدارة المعارف لدراسة كيف يمكن لإدارة التعاون التقني أن توائم أنشطة إدارة المعرفة التي تضطلع بها مع تلك التي يضطلع بها نظام إدارة المعارف المؤسسية القائم داخل الوكالة.

٦٥- وأجريت في عام ٢٠١٣ متابعة منهجية لتنفيذ التوصيات التي تم قبولها الصادرة من مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية. وأُغلقت في عام ٢٠١٣ اثنتان وأربعون توصية صادرة من مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية، تمثل زيادة كبيرة مقارنة بإغلاق خمس عشرة توصية في عام ٢٠١٢.

---

[١٩] يستجيب القسم ألف-٢-٣ للفقرة ٤ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن تزويد الدول الأعضاء بمعلومات عن صوغ المشاريع وفقاً لمنهجية الإطار المنطقي؛ وللفقرة ٦ من القسم ٣ من منطوق القرار، بشأن الآلية المكوَّنة من خطوتين في رصد جودة مشاريع التعاون التقني؛ وللفقرة ٧ من القسم ٣ من منطوق القرار، بشأن تعزيز الالتزام بالمعيار المركزي وبجميع متطلبات التعاون التقني.

[٢٠] يستجيب ذلك للفقرة ٥ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن الإبلاغ المنتظم عن تنفيذ ونواتج برامج التعاون التقني وتقديم الإرشاد للدول الأعضاء.

ألف-٢-٤- التصدي للتحديات التي تؤثِّر في تنفيذ برنامج التعاون التقني

٦٦- يتوقَّف تنفيذ برنامج التعاون التقني بكفاءة على عدة عوامل. وتنطوي هذه العوامل على دفع الدول الأعضاء تكاليف مشاركتها الوطنية في الوقت المناسب، مما يسمح بتنفيذ أنشطة المشروع للبدء فورًا مع بداية دورة البرنامج، أو حسب ما هو محدد في وثيقة المشروع. كما أنَّ التغييرات التي تحدث في البيئة الأمنية يمكن أن تؤثِّر في نشر الأنشطة المخطط لها، ويمكن للأمانة في هذه الحالة أن تبحث عن وسيلة بديلة لتنفيذ المشروع، بما في ذلك تغيير الموقع الجغرافي لمكوِّنات المشروع، كالفعاليات التدريبية مثلا. وأخيرًا، من الضروري أن تكون هناك بنية أساسية وطنية مناسبة للأمان الإشعاعي قبل تقديم المصادر المشعة، وتعمل الأمانة في هذه الحالة مع الدول الأعضاء على سدّ الفجوات المحددة من خلال مشاريع مكرَّسة للتعاون التقني.

باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

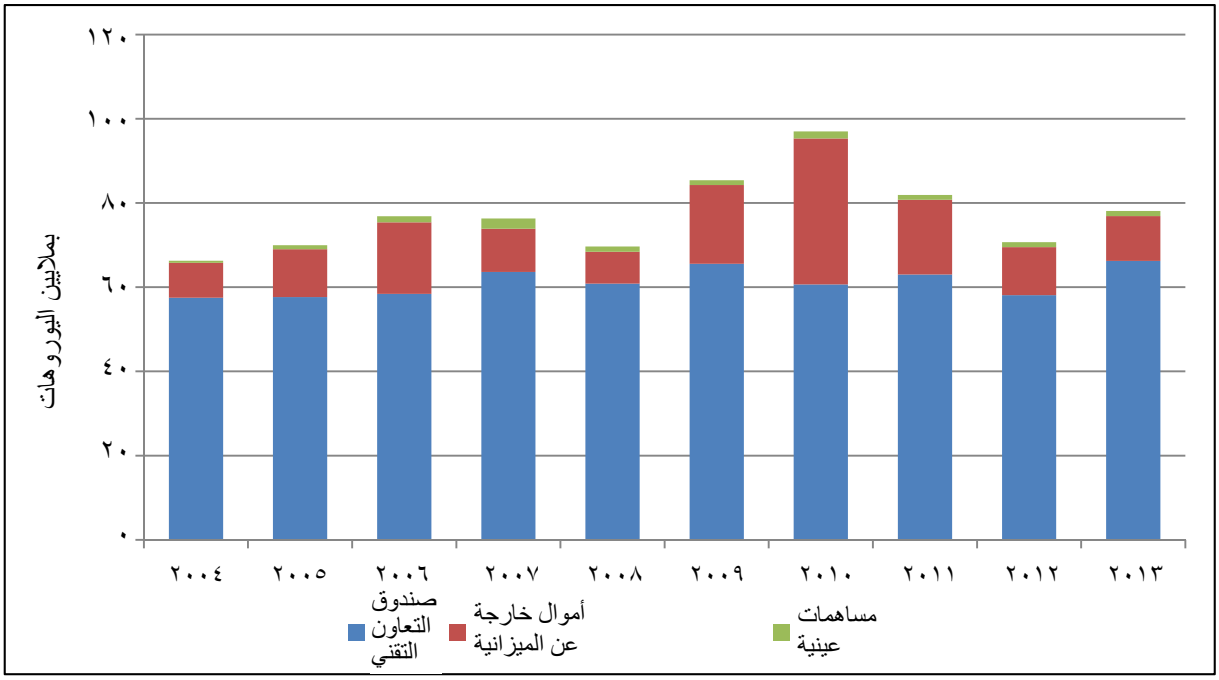
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني[٢١]

٦٧- في نهاية عام ٢٠١٣، كان قد تم التعهُّد بمبلغ ٦٦,٣ مليون يورو، أي ٩٢,٨٪ من المبلغ المستهدف وقدره ٧١,٤ مليون يورو لصندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٣، ووردت مدفوعات قدرها ٦٥,٧ مليون يورو. وبلغ مجموع موارد صندوق التعاون التقني، بما فيها تكاليف المشاركة الوطنية، ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، والإيرادات المتنوعة، ٦٦,٣ مليون يورو (٦٥,٧ مليون يورو لصندوق التعاون التقني، و٠,٤ مليون يورو لتكاليف المشاركة الوطنية، و٠,٠٢ مليون يورو للتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، و٠,١٥ مليون يورو للإيرادات المتنوعة)، وهو مبلغ أعلى من الرقم المسجَّل لعام ٢٠١٢ الذي كان ٥٨,١ مليون يورو. أما الموارد الجديدة الخارجة عن الميزانية لعام ٢٠١٣ فبلغت ١٠,٧ مليون يورو، وبلغت المساهمات العينية ١,٢ مليون يورو.

٦٨- وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ بلغ معدل تحقيق التعهدات ٩٢,٨٪ لعام ٢٠١٣، وهذا أعلى مما كان عليه في عام ٢٠١٢ (٨٩,٣٪). وحتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ بلغ معدل تحقيق المدفوعات ٩١,٩٪ لعام ٢٠١٣ (انعكاسا لوجود تعهدات غير مسددة قدرها ٠,٦ مليون يورو)، وهذا أعلى من معدل عام ٢٠١٢ الذي بلغ ٨٨,٣٪ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢.



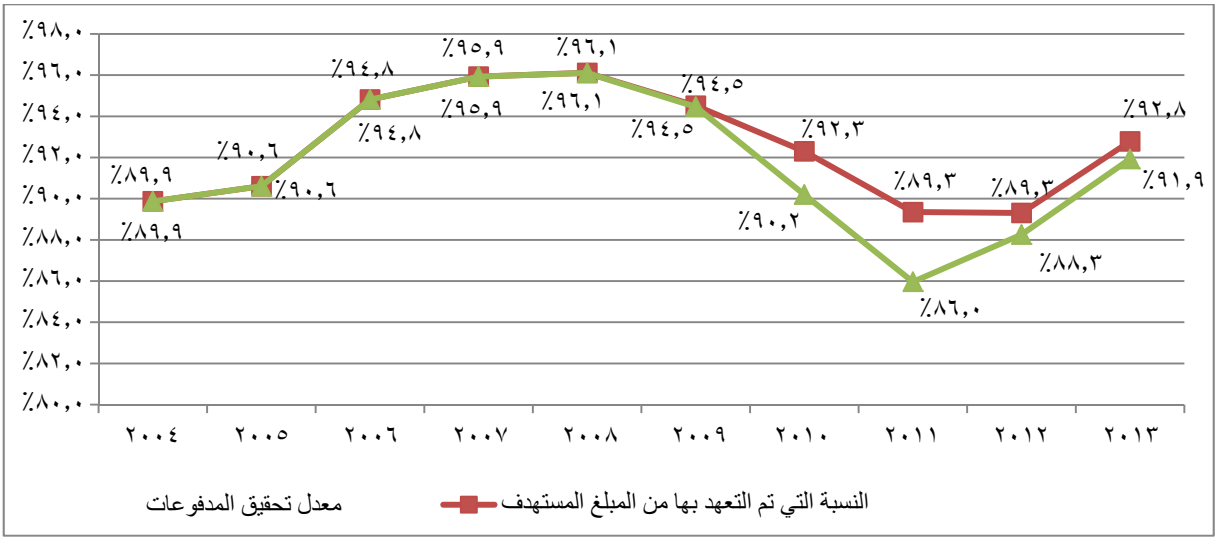
الشكل ٥: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٤-٢٠١٣.

---

[٢١] يستجيب القسم باء-١-١- للفقرة ٢ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(57)/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 مواعيدها.

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٣	
المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٣	٧١,٤ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة الموارد الخارجة عن الميزانية[٢٢] المساهمات العينية	٦٦,٣ مليون يورو ١٠,٧ مليون يورو ١,٢ مليون يورو
مجموع الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	٧٨,٢ مليون يورو

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد		
	المتحصلات في عام ٢٠١٣	*المبالغ المستحقَّة الدفع*
تكاليف المشاركة الوطنية	٠,٤٤ مليون يورو	٠,٤ مليون يورو
التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	٠,٠٢ مليون يورو (٠,٠٣ مليون دولار)	٠,٩ مليون يورو (١,٢ مليون دولار)



الشكل ٦: اتجاهات معدل التحقيق، ٢٠٠٤-٢٠١٣.

باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية[٢٣]

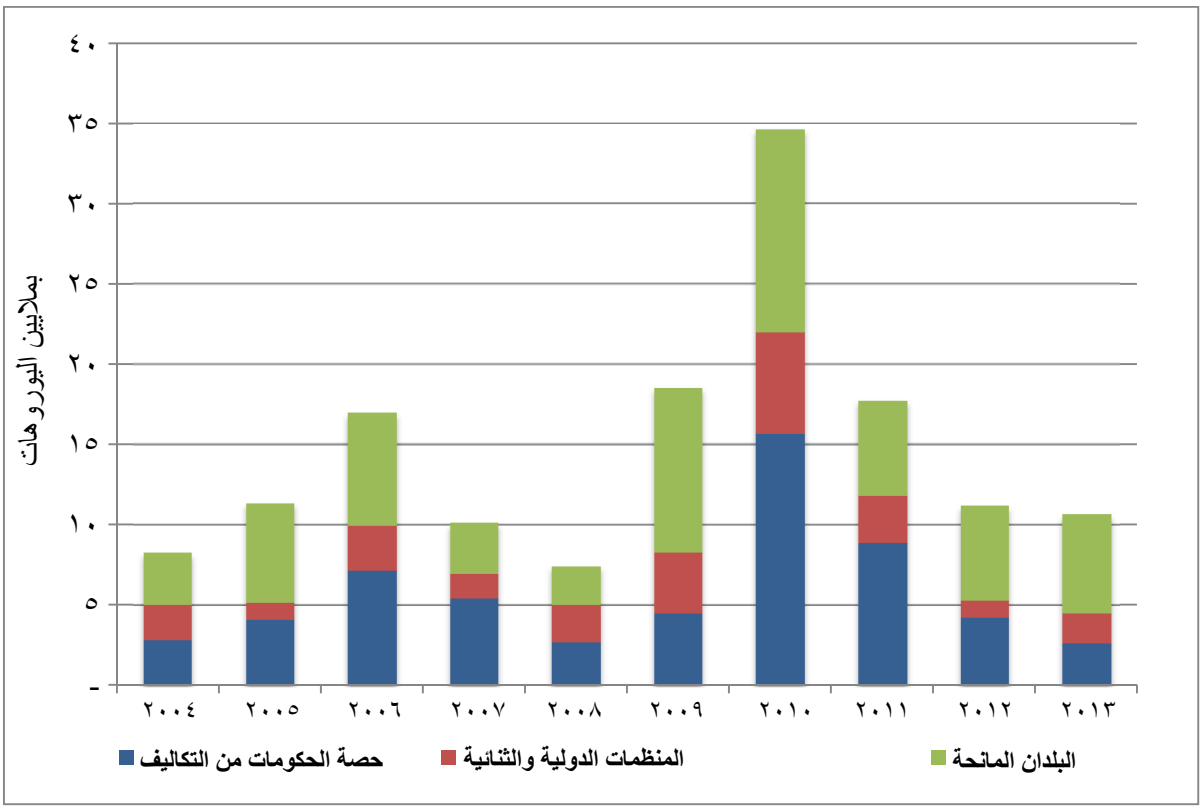
٦٩- بلغت المساهمات الخارجة عن الميزانية من جميع المصادر في عام ٢٠١٣ (من البلدان المانحة، والمنظمات الدولية والثنائية، وحصة الحكومات من التكاليف) ١٠,٧ مليون يورو. ويرد مزيد من التفاصيل في الجدول ٣ (المساهمات الخارجة عن الميزانية حسب الجهات المانحة) والجدول ٤ (حصة الحكومات من التكاليف). وبلغت المساهمات العينية ١,٢ مليون يورو في عام ٢٠١٣.

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

[٢٣] يستجيب القسم باء-١-٢- للفقرة ٨ من القسم ٤ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن التماس الموارد لتنفيذ مشاريع الحاشية-أ/؛ وللفقرة ٩ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن التبرعات وتنفيذ مشاريع الحاشية -أ/؛ وللفقرة ١٠ من القسم ٤ من المنطوق، بشأن المساهمات الخارجة عن الميزانية، بما في ذلك مبادرة الاستخدامات السلمية.

الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية المخصَّصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٣، حسب الجهات المانحة (باليورو)			
الاتّحاد الروسي	٦٣٧ ٦٦٠	ماليزيا	٧ ٦٧٠
الجمهورية التشيكية	١٣٣ ٤٤٧	الولايات المتحدة الأمريكية	٣ ٨٧٠ ١٧٢
جمهورية كوريا	٢٣٤ ١٥٢	اليابان	١ ٠٦٢ ٨٠٥
السويد	٢٢٩ ٢٣٩	صندوق اتفاق أفرا	٢٦٩ ٦١٤
شيلي	٧ ٨٣٠	المفوضية الأوروبية	١ ٥٩١ ٧٩٧

الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف المخصصة لمشاريع التعاون التقني في عام ٢٠١٣ (باليورو)			
إستونيا	٨٠ ٠٠٠	سري لانكا	١٢٠ ٢٧٣
ألبانيا	٣٠ ٠٠٠	سلوفاكيا	٥٠ ٠٠٠
أوزبكستان	٤٧ ١٤٤	العراق	٤٦٤ ٧٧٢
أوغندا	٣٢٥ ٢٩٧	كرواتيا	٧٥ ٠٠٠
إيران (جمهورية - الإسلامية)	١٥٠ ٠٠٠	كوت ديفوار	١٠٠ ٠٠٠
باكستان	٤١١ ١٥٥	كوستاريكا	١٥٢ ٤٦٠
بوليفيا	٥٠ ٠٠٠	الكويت	١٢٧ ٠٠٠
تركيا	١٠٥ ٦٢٤	كينيا	٢١٠ ٨٠٤
زمبابوي	٧٥ ٠٥٠	مالطة	٤٥ ٠٠٠



الشكل ٧: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة، ٢٠٠٤-٢٠١٣.

باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني

باء-٢-١- التنفيذ المالي

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

٧١- وقد وصلت نسبة التنفيذ المالي فيما يخص صندوق التعاون التقني، قياساً على ميزانية عام ٢٠١٣ حتى ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، إلى ٨٣,٧٪، وهي نسبة أعلى من النسبة البالغة ٧٦,٥٪ التي تحققت في عام ٢٠١٢ فيما يخص هذا الصندوق (الجدول ٥).

الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات المالية لعامي ٢٠١٢ و٢٠١٣		
المؤشر	**٢٠١٢**	**٢٠١٣**
مخصّصات الميزانية في نهاية العام[٢٤]	٤٦٣ ٥١٤ ٧٩ يورو	٦٤١ ٤٥٦ ٨٦ يورو
الأعباء + المبالغ المدفوعة	٠٥٦ ٨٦٧ ٦٠ يورو	٠٤٨ ٣٧٦ ٧٢ يورو
معدّل التنفيذ	٧٦,٥٪	٨٣,٧٪

باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص

٧٢- في نهاية عام ٢٠١٣، بلغ الرصيد غير المخصص[٢٥] ٤,٩ مليون يورو. ومن هذا المجموع، كانت التعهدات غير المسددة لصندوق التعاون التقني نحو ٠,٧ مليون يورو. وفي عام ٢٠١٣، وردت ٣,٤ ملايين يورو بصفة مبالغ مدفوعة مقدما لصندوق التعاون التقني عن عام ٢٠١٤. ويُحتفَظ بما قيمته نحو ١,٠ مليون يورو من الأموال النقدية بعملات يصعب استخدامها في تنفيذ برنامج التعاون التقني.

الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو)		
الوصف	**٢٠١٢**	**٢٠١٣**
إجمالي الرصيد غير المخصّص	٧٩٩ ٩٢٤ ٩	٣٤٦ ٩٣٣ ٤
تعهُّدات معقودة غير مسدَّدة بعد	(٥٧٨ ٦٨١)	(٧٨٩ ٧٢٩)
مبالغ مدفوعة مسبقاً في عامي ٢٠١٢ و٢٠١٣ لصندوق التعاون التقني عن السنة التالية	٠٤١ ٤٨٢ ٣	٨٤٨ ٣٥٤ ٣
عملات غير قابلة للتحويل لا يمكن استعمالها	(١٢ ٢٥٧)	(١١ ٩١٨)
عملات يصعب تحويلها ولا يمكن استخدامها إلا ببطء	(٥١٦ ٣١١ ١)	(٩٩٤ ٤٥٥)
رصيد غير مخصص معدَّل	٤٨٩ ٤٠١ ١١	٠٣٢ ٥٥٢ ٦

[٢٤] تشمل المبالغ المُرحَّلة من العام السابق والبالغة ٣٥,٩ مليون يورو، حيث أن ٢٩,٤ مليون يورو من هذا المبلغ قد خُصِّص بالفعل لميزانية مشاريع التعاون التقني العاملة والجارية.

[٢٥] إجمالي الأموال غير المخصّصة لمشاريع التعاون التقني.

باء-٢-٣- الموارد البشرية[٢٦]

٧٣- تبيِّن مؤشرات الموارد البشرية التنفيذ غير المالي لبرنامج التعاون التقني. وتُظهر مؤشرات عام ٢٠١٣ زيادة، مقارنة بعام ٢٠١٢، في مهام الخبراء والمحاضرين، والمشاركة في الاجتماعات، والمنح الدراسية، والزيارات العلمية، وعدد الدورات التدريبية.

الجدول ٧: تنفيذ المخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١٢ و٢٠١٣			
المؤشر	**٢٠١٢**	**٢٠١٣**	**الزيادة/(النقصان)**
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٢٥٠	٣٥٠٩	٢٥٩
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٤٨٨٠	٥٣٣١	٤٥١
المنح الدراسية والزوار العلميون في الميدان	١٦٧٥	٢٠٠٥	٣٣٠
المشاركون في دورات تدريبية	٣١١٧	٣٠٤١	(٧٦)
الدورات التدريبية الإقليمية والأقاليمية	١٩١	٢٠٩	١٨

٧٤- وفي نهاية عام ٢٠١٣، كان هناك ٧٩١ مشروعاً عاملاً، علاوة على ١٦٩ مشروعا في طور الإغلاق. وخلال عام ٢٠١٣، أغلق ٩٧ مشروعا، وأُلغيت أربعة مشاريع منها.

باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي

٧٥- تم تنفيذ مشروع واحد من مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٣ بناءً على طلب من المملكة العربية السعودية.

الجدول ٨: مشروع ممول من الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٣			
المشروع	**المبالغ المدفوعة في نهاية ٢٠١٣**	**الأعباء في نهاية ٢٠١٣**	**المجموع**
المشروع SAU/2/005 – تطوير البنية الأساسية من أجل استهلال برنامج للقوى النووية في المملكة العربية السعودية.	٣٤ ٢٥٠,٦٠ يورو	١ ٥٧٧,٠٠ يورو	٣٥ ٨٢٧,٦٠ يورو

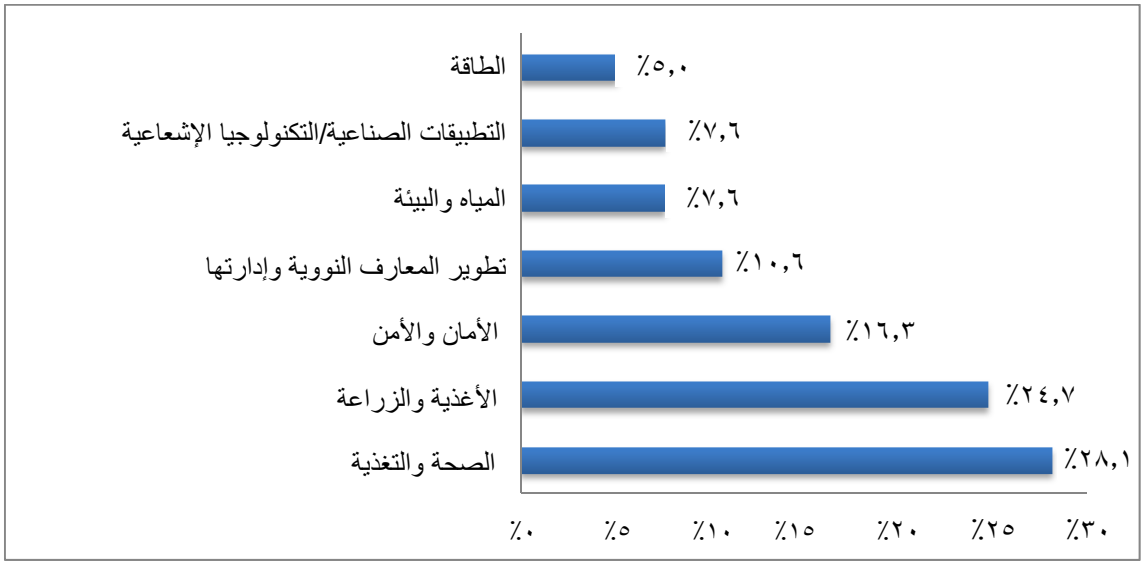
[٢٦] يستجيب القسم باء-٢-٣- للفقرة ١ من القسم ٣ من منطوق القرار GC(57)/RES/11، بشأن تعزيز أنشطة التعاون التقني، بما في ذلك توفير الموارد الكافية، استناداً إلى احتياجات الدول الأعضاء وأولوياتها، وضمان أن تكون مكوِّنات مشاريع التعاون التقني متاحة بسهولة.

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٣: لمحة عامة إقليمية

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٣:
لمحة عامة إقليمية[٢٧]

جيم-١- أفريقيـا

الأعباء والمبالغ المدفوعة	٢١,٦ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٠,٤٪
عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٤٠
مهام الخبراء والمحاضرين	٧٥٠
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٢٤٧
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٧٠٣
المشاركون في الدورات التدريبية	٩٢٢
دورات تدريبية اقليمية	٤٦



الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني.

[٢٧] يستجيب القسم جيم للفقرة ١ من القسم ٢ من منطوق القرار GC(57)/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.

جيم-١-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣

٧٦- لا يزال عدد الدول الأعضاء الأفريقية المتلقية للمساعدة من خلال التعاون التقني يتزايد. وتدعم الوكالة حاليا ٤٠ دولة عضوا في أفريقيا من خلال برنامج التعاون التقني، منها ٢٤ بلدا من أقل البلدان نموا. وتم تنفيذ أكثر من ٣٠٠ مشروع من مشاريع التعاون التقني في منطقة أفريقيا خلال السنة الثانية من دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٢-٢٠١٣. وحقق برنامج التعاون التقني في منطقة أفريقيا معدل تنفيذ قدره ٨٠,٤٪ في عام ٢٠١٣.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أفريقيا في عام ٢٠١٣
أنغولا وأوغندا ونيجيريا

٧٧- وظل صوغ الأطر البرنامجية القطرية عنصرا هاما في المراحل الأولى من البرمجة المهدَّفة طوال عام ٢٠١٣، مع إجراء مشاورات مكثفة وتفاعل مكثف بين الدول الأعضاء والأمانة. وتم خلال السنة التوقيع على ثلاثة أطر برنامجية قطرية جديدة.

٧٨- ومن خلال ربط الأطر البرنامجية القطرية بإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، تضمن الوكالة أن يكون برنامج التعاون التقني لديها متكاملا مع مبادرات التنمية الوطنية الأوسع نطاقا ضمن أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في الدول الأعضاء الأفريقية. وحتى نهاية عام ٢٠١٣، شاركت الوكالة في عملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في ١٦ بلدا في منطقة أفريقيا، وكانت تسعى إلى إقامة صلات والانخراط في عملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في دول أعضاء أفريقية أخرى. ووقعت الوكالة في عام ٢٠١٣ على ثلاثة أطر جديدة من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية تخص مصر والنيجر ونيجيريا.

التوقيع على الإطار البرنامجي القُطري الخاص بأنغولا.

٧٩- وفي عام ٢٠١٣، عملت الوكالة مع الدول الأعضاء في المنطقة على بناء الشراكات، وتعبئة الموارد الخارجة عن الميزانية، وتعزيز التعاون الإقليمي، وبناء القدرات البشرية والمؤسسية اللازمة للتطبيق المستدام للتكنولوجيا النووية من أجل التنمية. ولا يزال تطوير وتعزيز البنية الأساسية الملائمة للأمان والأمن الإشعاعيين في المنطقة من المجالات ذات أعلى أولوية.

٨٠- وكما في السنوات السابقة، بذلت جهود لتعزيز إدارة برنامج التعاون التقني من خلال توفير التدريب لأصحاب المصلحة. ونُظمت في عام ٢٠١٣ حلقتا عمل تعريفيتان لمسؤولي الاتصال الوطنيين ومساعدي الاتصال الوطنيين المعينين حديثا في الدول الأفريقية الأعضاء، ومن بينهم المنتمون إلى الدول الأعضاء الجديدة. ووفر التدريب لمحة عامة عن الدعم الذي تقدمه الوكالة والأنشطة التي تضطلع بها، وشمل مكوناً عن الإدارة القائمة على النتائج باستخدام نهج الإطار المنطقي.

٨١- وركزت الوكالة أيضا على تعزيز التطبيق السلمي للتكنولوجيا النووية من أجل تنمية أفريقيا وازدهارها. وإدراكا لأهمية العمل الدعوي وحشد التأييد، شاركت الوكالة في عام ٢٠١٣ في عمليات دولية شتى تتصل بمنطقة أفريقيا. وشمل ذلك حضور مؤتمر طوكيو الدولي الخامس المعني بالتنمية الأفريقية، حيث تم توزيع مواد توعية لتسليط الضوء على الكيفية التي دعمت بها أنشطة التعاون التقني للوكالة التقدم الذي أحرزته الدول الأعضاء الأفريقية في التطبيق السلمي للعلوم والتكنولوجيا النووية. ويعزِّز هذا النوع من العمل الدَّعوي الشراكة والوصول الخارجي والتعاون، وييسر تنسيق الأنشطة التي يكمل بعضها البعض الآخر وتحسينها إلى الحد الأمثل، ويدعم زيادة تنسيق الاستجابة الدولية لتحديات التنمية في أفريقيا.

٨٢- وقدمت الوكالة مساهمة شاملة في تقرير الأمين العام للأمم المتحدة إلى لجنة البرنامج والتنسيق التابعة للأمم المتحدة بشأن التقدم المحرز في تنفيذ الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا. وعرض تقرير الوكالة الأنشطة المنفذة في إطار برنامج التعاون التقني والتي تقدم مساهمة فعالة وملموسة في بناء القدرات في الدول الأعضاء الأفريقية، كما أوضح كيفية مساهمة الوكالة في إيجاد بيئة مواتية للتنمية الاجتماعية الاقتصادية وتخفيف حدة الفقر في المنطقة. وعرض التقرير أيضا تعاون الوكالة مع مؤسسات الأمم المتحدة الأخرى في الفترة من أيار/مايو ٢٠١٣ إلى نيسان/أبريل ٢٠١٤.

٨٣- كما شاركت الوكالة في أحداث الاحتفال بيوم الأمم المتحدة في جمهورية تنزانيا المتحدة وفي غانا، وبذلك زادت الوعي بمساهمة الوكالة في التنمية في أفريقيا.

٨٤- وتشارك الوكالة في تنفيذ مشروع واسع النطاق مدته أربع سنوات (RAF/7/011) بشأن إدارة الموارد المائية في منطقة الساحل، يشمل خمسة مستودعات مائية جوفية كبرى تتقاسمها ثلاث عشرة دولة من الدول الأفريقية الأعضاء. وقد وافق مجلس محافظي الوكالة على هذا المشروع في حزيران/يونيه ٢٠١٢، وتلقّى الدعم من السويد والولايات المتحدة الأمريكية واليابان من خلال التمويل في إطار مبادرة الاستخدامات السلمية. وإضافة إلى مشاريع التعاون التقني الجارية، استُهل أحد عشر مشروعا وطنيا جديدا في بداية عام ٢٠١٤ لتقديم المزيد من الدعم للدول الأعضاء الأفريقية في بناء القدرات في مجال إدارة الموارد المائية.

٨٥- ووقعت حكومات تشاد والسودان وليبيا ومصر خلال الدورة ٥٧ للمؤتمر العام على برنامج عمل استراتيجي (ترتيب على الصعيد دون الإقليمي) لإدارة خزان الحجر الرملي النوبي المشترك بين هذه البلدان. وهذا الاتفاق هو أحد النواتج الرئيسية لمشروع مشترك بين الوكالة ومرفق البيئة العالمية تم تنفيذه بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، وهو أول برنامج عمل استراتيجي يوفر إطارا قانونيا للإدارة المشتركة للخزان. ويحدد الاتفاق الإصلاحات القانونية والسياساتية والمؤسسية اللازمة لمعالجة الشواغل الرئيسية العابرة للحدود وأسبابها الجذرية على الصعيدين الإقليمي والوطني كليهما.

التوقيع على برنامج العمل الاستراتيجي لإدارة خزان الحجر الرملي النوبي المشترك بين تشاد والسودان وليبيا ومصر.

٨٦- ويفتقر نحو ٨٠٪ من سكان أفريقيا إلى إمكانية الحصول على العلاج الإشعاعي الأساسي وما يتصل به من خدمات علاج السرطان. وتوفر الوكالة من خلال برنامج التعاون التقني المساعدة للدول الأعضاء الأفريقية في شكل تنمية الموارد البشرية وإيفاد بعثات الخبراء وتوفير معدات معيَّنة. وقد أظهرت منظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية اهتماما قويا بمساعدة الدول الأعضاء الأفريقية، في إطار ترتيبات تقاسم التكاليف، على مواجهة التحدي الذي يشكله السرطان. واستهلت الوكالة في عام ٢٠١١ شراكة مع منظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية لمكافحة السرطان في أفريقيا، وأعقب ذلك عقد حلقة دراسية رفيعة المستوى في جدة بالمملكة العربية السعودية في عام ٢٠١٢. ونتيجة لهذا الجهد المشترك، قامت ثلاثة بلدان أفريقية (تونس وكوت ديفوار والنيجر)، هي أعضاء في الوكالة ومنظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية، بتقديم مقترحات قابلة للتمويل بشأن مكافحة السرطان إلى البنك الإسلامي للتنمية في عام ٢٠١٣. وعقد ممثلو منظمة التعاون الإسلامي والبنك الإسلامي للتنمية والوكالة اجتماعا تشاوريا في فيينا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣ لاستعراض التقدم المحرز والاتفاق على تدابير لزيادة تعزيز التعاون.

جيم-١-٢- التعاون الإقليمي

٨٧- يواصل اتفاق أفرا تعزيز التعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا وتعزيز التعاون الإقليمي بين الدول الـ٣٥ الأطراف في الاتفاق. وعقب إقرار الإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي الثاني (الإطار التعاوني) للفترة ٢٠١٤-٢٠١٨، تمت مواءمة تصاميم مشاريع أفرا الإقليمية المقترحة لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥ مع المواضيع الرئيسية في الإطار التعاوني الجديد. ويعطي الإطار الجديد أولوية لتنمية الموارد البشرية وبناء الشراكات الاستراتيجية.

٨٨- ويسَّرت الوكالة في عام ٢٠١٣ عقد سلسلة من الاجتماعات لرئيس اتفاق أفرا والمجموعة الأفريقية بفيينا والبعثات الدائمة في فيينا حول بناء الشراكات وتعبئة الموارد لمنطقة أفريقيا. وأدى ذلك إلى تبادل المعلومات عن الإنجازات ونجاحات المشاريع، بهدف العمل على تعزيز الشراكات وتقوية الدعم لتنفيذ الجزء غير الممول من البرنامج.

اجتماع الممثلين الوطنيين لاتفاق أفرا في فيينا، أيلول/سبتمبر ٢٠١٣.

٨٩- وعُقد الاجتماع الرابع والعشرون للفريق العامل التقني لاتفاق أفرا في حزيران/يونيه ٢٠١٣ بالتزامن مع اجتماع مسؤولي الاتصال الوطنيين والمنسقين الوطنيين لاتفاق أفرا، وأُقرت فيه عدة توصيات بشأن تعزيز الكفاءة والفعالية في تنفيذ برنامج التعاون التقني في أفريقيا.

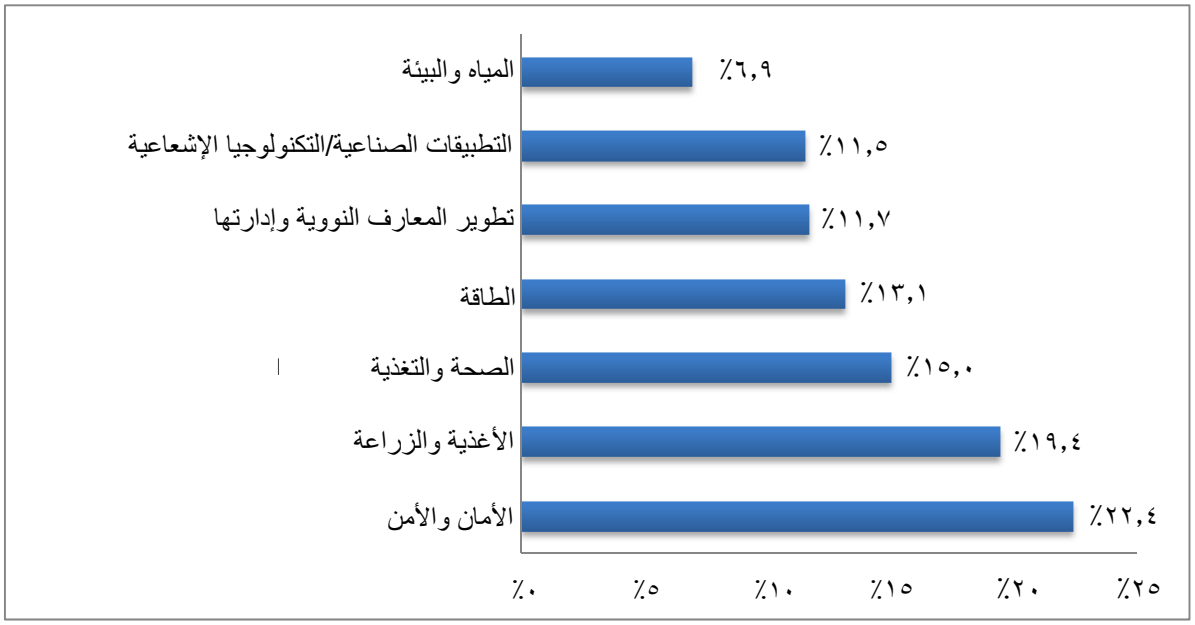
٩٠- وعُقدت الجمعية العمومية الأولى لشبكة أفرا للتعليم في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية (شبكة أفرا) في آب/أغسطس ٢٠١٣ في جمهورية تنزانيا المتحدة. وساهمت الجمعية العمومية في وضع الصيغة النهائية للنظام الأساسي لشبكة أفرا، وأعدت خطة عمل ذات أولويات لإنشاء مبادرة برنامجية استراتيجية مستديمة لشبكة أفرا. وواصلت المراكز الإقليمية المختارة لاتفاق أفرا في عام ٢٠١٣ أداء دور هام في توفير التعليم والتدريب في مختلف المجالات في المنطقة.

٩١- وكانت الدول الأطراف في اتفاق أفرا قد أنشأت صندوق اتفاق أفرا في عام ٢٠٠٩ لحشد المزيد من المساهمات لتعاون الوكالة التقني في أفريقيا. وفي عام ٢٠١٣ ساهمت الدول الأطراف في اتفاق أفرا بمبلغ ٣١٢ ٤٠٣ يوروهات للصندوق المذكور. وقد خُصص هذا المبلغ لمشاريع اتفاق أفرا غير الممولة.

التبرعات لصندوق اتفاق أفرا، ٢٠١٣ (باليورو)			
أوغندا	١ ٨٢٥,٠٠	الكاميرون	٩ ٠٧٧,٠٠
بوتسوانا	٧ ٩٦٣,٠٠	كوت ديفوار	٥ ٤٠٦,٠٠
بوركينا فاسو	٣ ٠٠٤,٥٤	مصر	١٣٣ ٩٠٩,٠٠
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٤ ٨٥٥,٣٠	موريشيوس	٢٢ ٤٧٣,٠٠
جمهورية تنزانيا المتحدة	٨ ٠٣٣,٠٠	نيجيريا	١١١ ٦٦٣,٠٠
غانا	٣ ٩٢٥,٠٠		

جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ

الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٨,٥ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٢,٨٪
عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٣٣
مهام الخبراء والمحاضرين	٩٣٠
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٣٠٦
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٥٩١
المشاركون في الدورات التدريبية	١٠٢٩
دورات تدريبية إقليمية	٥٦



الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني.

جيم-٢-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في آسيا والمحيط الهادئ في ٢٠١٣	
باكستان	سري لانكا
بنغلاديش	الكويت

٩٢- في عام ٢٠١٣، قدمت الوكالة الدعم من خلال التعاون التقني إلى ٣٣ بلدا وإقليما في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وبُذلت جهود كبيرة لتحسين جودة البرامج في المنطقة من خلال تكثيف الحوار والتنسيق بشأن السياسات مع أصحاب المصلحة الوطنيين، لا سيما مسؤولي الاتصال الوطنيين ونظراء المشاريع. واتُّخذت إجراءات لتبسيط إدارة البرامج والمشاريع ولدعم زيادة الكفاءة في تنفيذ البرامج. ونتيجة لذلك، تم تحقيق معدل تنفيذ قدره ٨٢,٨٪ في المنطقة.

التوقيع على الإطار البرنامجي القُطري الخاص بسري لانكا.

٩٣- والتخطيط الاستراتيجي لأنشطة التعاون التقني من خلال أسلوب الأطر البرنامجية القطرية هو السبيل لضمان جودة برنامج التعاون التقني ونجاح تنفيذه في المنطقة. وقد تم التوقيع خلال السنة على أربعة أطر برنامجية قطرية جديدة.

التوقيع على الإطار البرنامجي القُطري الخاص ببنغلاديش.

٩٤- وتعمل الوكالة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) والمعهد الدولي لبحوث الأرز معاً على تحسين إنتاجية الأرز، عن طريق الجمع بين خبرات هذه المؤسسات من أجل تطوير نظم مستدامة لإنتاج الأرز تؤدي إلى تحسين الأمن الغذائي وسبل عيش المزارعين في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وتجمع هذه المبادرة بين التقنيات النووية الخاصة بحثّ طفرات المحاصيل (بدعم من الوكالة) والأساليب التقليدية التي تشمل التكنولوجيا الجزيئية والتكنولوجيا الحيوية (اللتين تروجهما الفاو والمعهد الدولي لبحوث الأرز) في حزم متكاملة مدعومة بالإدارة الابتكارية للتربة والمياه ومغذيات المحاصيل. وتهدف المبادرة أيضاً إلى تطوير أصناف محسَّنة من الأرز أكثر قدرة على التكيف مع تقلُّب المناخ وتغيُّره، ونقل هذه الأصناف بكفاءة إلى مزارعي الأرز. ويتم تنفيذ المكون الخاص بالوكالة من خلال المشروع RAS/5/065، المعنون 'دعم نظم إنتاج الأرز الصامدة للمناخ اعتماداً على التطبيقات النووية'، بدعم تقني من مختبر إدارة التربة والمياه وتغذية المحاصيل وقسم تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية.

جيم-٢-٢- التعاون الإقليمي

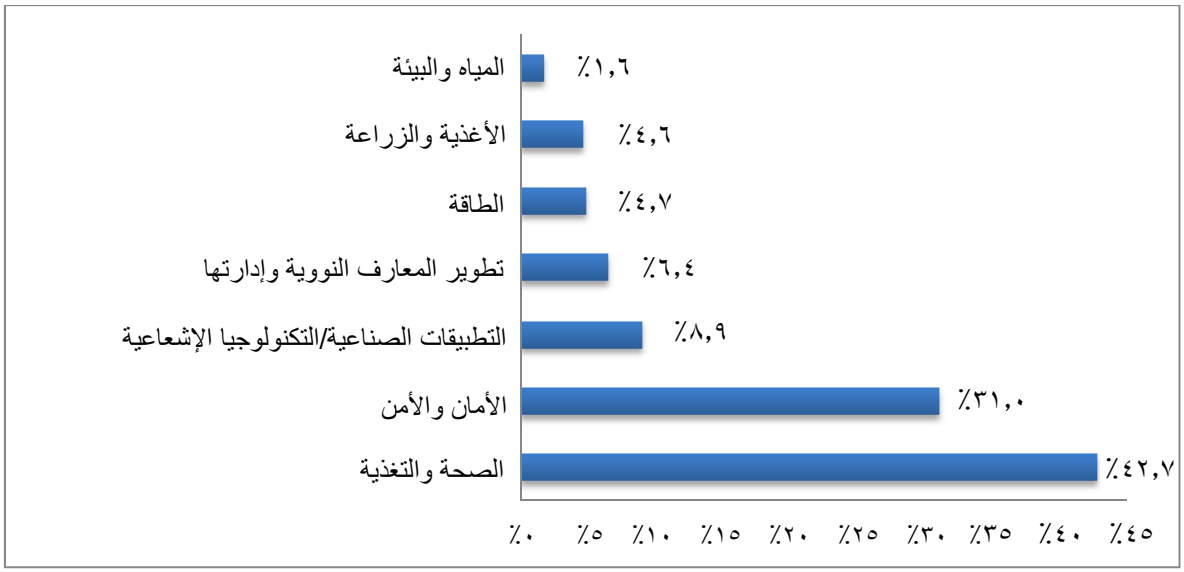
٩٥- استجابة لحالة طارئة، وبناء على طلب من الدول الأعضاء، دعمت الوكالة بناء القدرات في منطقة آسيا والمحيط الهادئ ومنطقة أوروبا في مجال مكافحة السلالة H7N9 الجديدة من انفلونزا الطيور. وتم نقل الخبرات ذات الصلة من خلال المشروع الإقليمي RER/5/016، المعنون 'دعم المكافحة المنسّقة للأمراض الحيوانية العابرة للحدود ذات الأثر الاجتماعي والاقتصادي والتي تؤثِّر في الصحة البشرية'، إلى ٢١ مشاركاً من ١٣ دولة عضواً، وكذلك من خلال المشروع الإقليمي RAS/5/060، المعنون 'دعم الإنذار المبكّر بالأمراض الحيوانية العابرة للحدود والتصدي لها ومكافحتها'، إلى ٢١ مشاركاً من ١٢ دولة عضواً، مع التركيز على

تعزيز تقنيات التشخيص المبكر والسريع وتحسين كفاءة المشاركين في المجال التقني ومجال تقييم المخاطر ومجال علم الأوبئة. وقام بتيسير هذه الدورات ستة خبراء معترف بهم دولياً.

٩٦- ويضطلع الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا) بتعزيز وتنسيق أنشطة التدريب والبحث والتطوير وتطبيقات العلوم والتكنولوجيا النووية. وفي عام ٢٠١٣ مُدِّد اتفاق عراسيا لفترة ثالثة، تمتد من تموز/يوليه ٢٠١٤ إلى تموز/يوليه ٢٠٢٠. وبدعم من الوكالة، نقح الاتفاق مبادئه التوجيهية وقواعده التشغيلية. ومن المتوقع أن يعزز ذلك إدارة الاتفاق وأن يكفل فعالية وضع وتنفيذ برنامجه. وعلى مدى العقد الماضي، ساعد التعاون بين الدول الأطراف في اتفاق عراسيا والوكالة على إقامة التعاون والربط الشبكي على الصعيد الإقليمي بين مؤسسات مختلفة في المنطقة، ولا سيما في مجال الأغذية والزراعة، وإدارة الموارد المائية، والفيزياء الطبية، وحماية البيئة البحرية، والتقنيات التحليلية النووية، وضمان الجودة ومراقبة الجودة في مجال التقنيات التحليلية النووية. وزاد هذا التعاون الإقليمي الوعي بالتطبيق السلمي للتكنولوجيا النووية بين مختلف المؤسسات في المنطقة.

جيم-٣- أوروبا

الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٤,٨ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٧,١٪
عدد البلدان المتلقية للدعم من خلال التعاون التقني	٢٩
مهام الخبراء والمحاضرين	٨٦٧
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٢٠٢٦
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٣٦٨
المشاركون في الدورات التدريبية	٦٥٠
دورات تدريبية إقليمية	٦٦



الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني.

جيم-٣-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣

٩٧- شمل التعاون التقني في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٣ مجموعة واسعة من المجالات، لا سيما تطوير القوى النووية، والتطبيقات في مجال الرعاية الصحية، والصناعة، والزراعة، فضلاً عن حماية البيئة واستصلاحها. وظل من مجالات التركيز الرئيسية الحفاظ على مستويات مناسبة من الأمان والأمن، من جانب مستعملي التكنولوجيا النووية ومن جانب السلطات الرقابية، في جميع جوانب الاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية. وحققت المنطقة معدل تنفيذ قدره ٨٧,١٪ في عام ٢٠١٣.

٩٨- وتلقت الدول الأعضاء في منطقة أوروبا مساعدة في مجال تطوير وتحديث الأطر البرنامجية القُطرية في إطار المشروع RER/0/036، المعنون 'دعم استعراض وتخطيط البرنامج'، وتم التوقيع في عام ٢٠١٣ على خمسة أطر برنامجية قُطرية في المنطقة. واستُخدمت الأطر البرنامجية القُطرية في وضع الصيغة النهائية لخطط التعاون التقني مع الوكالة خلال دورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أوروبا في عام ٢٠١٣	
أوكرانيا	جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً
البرتغال	
تركيا	رومانيا

٩٩- كما عززت الوكالة التعاون مع مؤسسات الأمم المتحدة الأخرى من خلال المشاركة في آلية التنسيق الإقليمية لأوروبا وآسيا الوسطى التابعة للأمم المتحدة وفي فريق مجموعة الأمم المتحدة الإنمائية الإقليمية، الذي يوفر التوجيه والتيسير على المستوى الإقليمي. كما تعاونت الوكالة تعاوناً وثيقاً مع مكاتب المنسق المقيم للأمم المتحدة في الدول الأعضاء ذات الصلة ومع فرق الأمم المتحدة القُطرية، لا سيما من خلال المشاركة في مبادرة إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية/مبادرة وحدة العمل في الأمم المتحدة. ويجري تنفيذ عمليات إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في ١٦ دولة عضواً في منطقة أوروبا، وهي: أذربيجان، وأرمينيا، وألبانيا، وأوزبكستان، وأوكرانيا، والبوسنة والهرسك، وبيلاروس، وتركيا، والجبل الأسود، وجمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقاً، وجمهورية مولدوفا، وجورجيا، وصربيا، وطاجيكستان، وقيرغيزستان، وكازاخستان. وتسهِّل هذه العملية كثيراً ربط الأطر البرنامجية القُطرية وإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في مجالات مواضيعية هامة معيَّنة، لا سيما الصحة والبيئة، وتعزِّز التآزر بين عمل الوكالة وعمل مؤسسات الأمم المتحدة الأخرى.

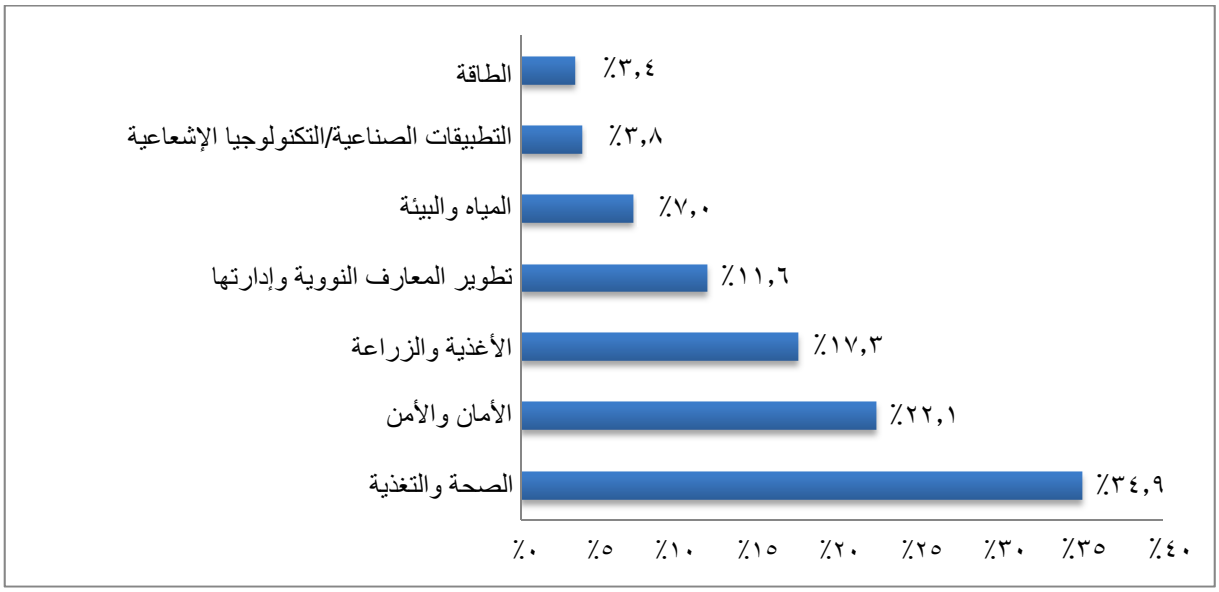
جيم-٣-٢- التعاون الإقليمي

١٠٠- التعاون الإقليمي فيما بين الدول الأعضاء ومع الشركاء الإقليميين والدوليين الرئيسيين، مثل المفوضية الأوروبية ومؤسسات الأمم المتحدة، هو أمر حيوي في تعزيز فعالية برنامج التعاون التقني في المنطقة. وييسر هذا التعاون التبادل الحر للخبرات والممارسات بين الدول الأعضاء في جميع المجالات ذات الصلة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية. وفي عام ٢٠١٣، أقر مسؤولو الاتصال الوطنيون في الدول الأعضاء النموذج الإقليمي لأوروبا للفترة ٢٠١٤-٢٠١٧، الذي يحدد الأولويات المتوسطة الأجل للمنطقة، مع إيلاء الاعتبار للتطورات والاتجاهات الحديثة.

التوقيع على الإطار البرنامجي القُطري الخاص بتركيا.

جيم-٤- أمريكا اللاتينية والكاريبي

الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٣,٧ مليون يورو
معدل التنفيذ في صندوق التعاون التقني	٨٩,٣٪
عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٢٢
مهام الخبراء والمحاضرين	٥٩٦
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٧٤٨
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٣٤٣
المشاركون في الدورات التدريبية	٤٤٠
دورات تدريبية إقليمية	٣٧



الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني.

جيم-٤-١- أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٣

١٠١- في عام ٢٠١٣، دعم برنامج التعاون التقني للوكالة ٢٢ دولة من الدول الأعضاء في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، إحداها من أقل البلدان نمواً. والمجالات المواضيعية الإقليمية ذات الأولوية للمنطقة، على النحو المحدد في النموذج الاستراتيجي الإقليمي لأمريكا اللاتينية والكاريبي للفترة ٢٠٠٧-٢٠١٣، هي الأمن الغذائي، والصحة البشرية، والبيئة، والطاقة، والصناعة، والأمان الإشعاعي. وفضلاً عن الدعم التقليدي لبناء القدرات في مختلف ميادين النشاط، أُولي اهتمام خاص لدعم التطورات في تكنولوجيا تشعيع الأغذية ولتعزيز فهم العمليات التي تؤثر على البيئة البحرية في المنطقة. وبلغ معدل التنفيذ لمنطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي ٨٩,٣٪، وهو أعلى معدل بين المناطق الأربعة كلها.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أمريكا اللاتينية في عام ٢٠١٣
بنمـــا

١٠٢- ومن بين الدول الأعضاء الـ٢٤ في المنطقة، كانت لدى ١١ بلداً حتى نهاية عام ٢٠١٣ أطر برنامجية قطرية سارية – وهذا يعادل ٥٠٪ من جميع الدول الأعضاء في المنطقة، باستثناء أحدث اثنتين، وهما ترينيداد وتوباغو ودومينيكا. وتم التوقيع في عام ٢٠١٣ على إطار برنامجي قُطري واحد. وتم التوقيع في عام ٢٠١٣ أيضاً على إطار جديد لعمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية يخص كوبا.

جيم-٤-٢- التعاون والشراكات على الصعيد الإقليمي

١٠٣- يضطلع الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (اتفاق أركال) بدور مهم في تحديد الأولويات وتشجيع الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية في المنطقة. ومن بين الدول الأعضاء الـ٢٤ في المنطقة، انضمت إلى اتفاق أركال ٢١ دولة.

١٠٤- وتمت الموافقة على ثمانية مشاريع إقليمية لاتفاق أركال لإدراجها في برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥. وتتناول ثلاثة من هذه المشاريع الاحتياجات الإقليمية في مجال الصحة البشرية، وثلاثة الزراعة، وواحد البيئة. ويهدف مشروع إضافي واحد إلى تعزيز التعاون الإقليمي في المنطقة. وقد تعاون اتفاق أركال تعاوناً وثيقاً مع الوكالة خلال مرحلة تصميم المشاريع لدورة التعاون التقني الجديدة. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣، اجتمع أعضاء فِرَق المشاريع المعيَّنون، والمنسقون الوطنيون لاتفاق أركال المسؤولون عن مجالات النشاط ذات الصلة، وموظفون من الأمانة، للاتفاق على خطوات محددة بشأن تنفيذ البرامج، ولضمان إيلاء الاعتبار للقضايا الجامعة، مثل الجودة ودقة التوقيت في الإبلاغ عن التقدم المحرز، والاتصالات، والشراكات.

١٠٥- وفي عام ٢٠١٣، تم صوغ استراتيجية للاتصالات واستراتيجية للشراكات لاتفاق أركال، في إطار المشروع RLA/0/046، المعنون 'تعزيز الاتصالات والشراكات في بلدان أركال لتحسين التطبيقات النووية والاستدامة'. وستقدَّم الاستراتيجيتان كلتاهما في منتصف عام ٢٠١٤ إلى الهيئات الإدارية لاتفاق أركال للموافقة عليهما.

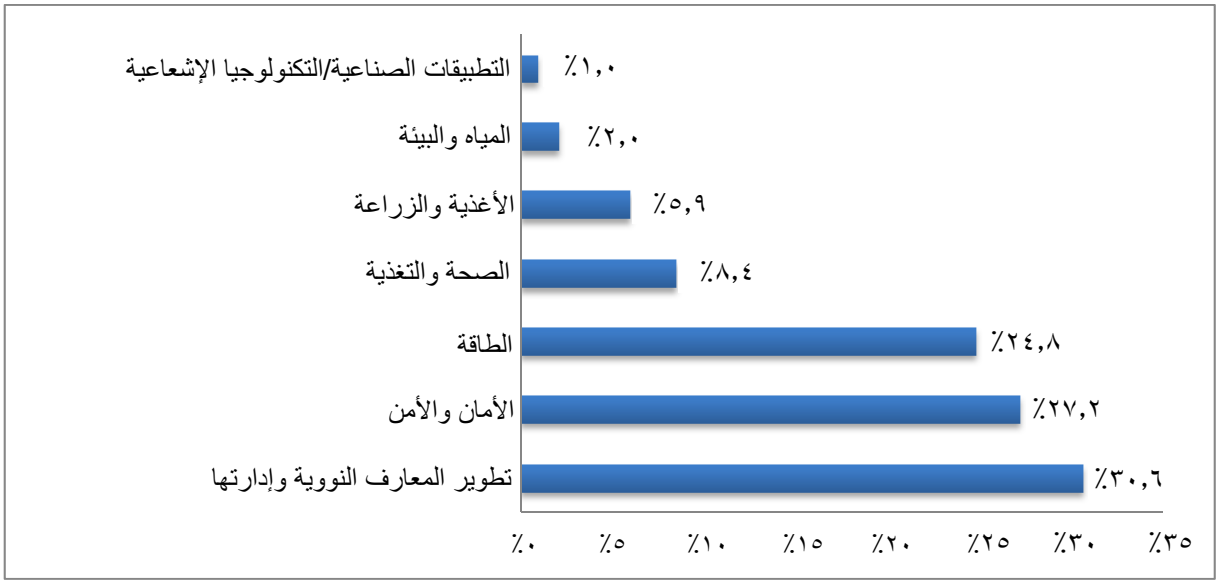
١٠٦- وتتعاون الوكالة واتفاق أركال تعاوناً وثيقاً منذ عام ٢٠١٢ على إعداد نموذج استراتيجي إقليمي جديد للفترة ٢٠١٦-٢٠٢١. وفي تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣ عُممت على الدول الأعضاء وداخل الأمانة مسودة متقدمة الإعداد للنموذج الاستراتيجي الإقليمي الجديد، من أجل المراجعة النهائية للوثيقة قبل بدء إجراءات

اعتمادها الرسمي. وسيكتمل وضع النموذج الاستراتيجي الإقليمي في آذار/مارس ٢٠١٤، مع خطة تنفيذ إرشادية ستيسر صوغ دورات التعاون التقني المقبلة ثم اختيار مقترحات المشاريع وفقاً للأولويات البرنامجية المحددة.

التوقيع على الإطار البرنامجي القُطري الخاص ببنما.

جيم-٥- المشاريع الأقاليمية

١٠٧- تعالج المشاريع الأقاليمية الاحتياجات المشتركة للدول الأعضاء في المناطق الجغرافية المختلفة. ويمكن أن تكون هذه المشاريع أنشطة عبر إقليمية أو عالمية أو خاصة ببناء القدرات أو مشتركة. وفي عام ٢٠١٣ بلغ مجموع الأعباء والمبالغ المدفوعة في إطار المشاريع الأقاليمية ٣,٢ مليون يورو. ويوجد حالياً ٢١ مشروعاً أقاليمياً عاملاً.



الشكل ١٢: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٣ حسب المجال التقني.

الجدول ٩: المشاريع الأقاليمية العاملة		
رقم المشروع	عنوان المشروع	السنة الأولى لاعتماد المشروع
INT0083	تقديم الدعم لبناء القدرات البشرية في الدول الأعضاء النامية	٢٠٠٩
INT0085	تقاسم أفضل الممارسات لتصميم وإدارة مشاريع التعاون التقني	٢٠١٠
INT0086	بناء القدرات البشرية اللازمة لتشييد وتشغيل واستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط (مختبر السنكروترون)	٢٠١٢
INT0087	دعم بناء القدرات البشرية في الدول الأعضاء النامية (المرحلة الثانية)	٢٠١٢
INT0089	تنمية الموارد البشرية ودعم التكنولوجيا النووية	٢٠١٤
INT0090	الرصد العام للإجراءات وتقديم التقارير عنها – اتفاق المساهمة المشترك بين المفوضية الأوروبية والوكالة ٣١٣/٢٠١٣-٧٥٧.	٢٠١٣
INT1056	دعم القدرة على إنتاج الموليبدينوم-٩٩ باستخدام اليورانيوم غير المثرى بدرجة عالية لأغراض تطبيقات الطب النووي	٢٠١٢
INT2013	دعم بناء القدرات المتصلة بالبنى الأساسية للقوى النووية في الدول الأعضاء التي تقوم بإدخال القوى النووية وتوسيع نطاقها	٢٠١٢
INT2014	دعم الدول الأعضاء لتقييم تكنولوجيا المفاعلات النووية بغرض نشرها على المدى القريب	٢٠١٢
INT2015	دعم التنقيب عن اليورانيوم وزيادة موارده وإنتاجه باستخدام تقنيات متقدمة	٢٠١٢
INT2016	دعم استراتيجيات التخفيف من تغيّر المناخ وخيارات الطاقة	٢٠١٢
INT2017	بناء القدرات في مجال التخطيط الاستراتيجي البعيد المدى للطاقة النووية من أجل تحقيق الاستدامة العالمية	٢٠١٢
INT5150	التصدّي للخطر العابر للحدود المتمثل في الصدأ الأسود لسيقان القمح (الصنف Ug99)	٢٠٠٩
INT5151	تقاسم المعارف بشأن استخدام تقنية الحشرة العقيمة والتقنيات ذات الصلة لأغراض المكافحة المتكاملة للآفات الحشرية على نطاق المنطقة بالكامل	٢٠١٢
INT6054	تعزيز الفيزياء الطبية في مجال الطب الإشعاعي	٢٠٠٩
INT6056	دعم مراجعات إدارة الجودة في ممارسات الطب النووي (ضمان الجودة في مجال الطب النووي)	٢٠١٢
INT7017	تقديم دعم منسّق في مجال استخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال لمعالجة آثار تكسينات الطحالب الضارة في الأغذية البحرية	٢٠٠٩
INT7018	دعم بناء القدرات في مجال حماية البيئة البحرية	٢٠٠٩
INT9174	ربط الشبكات لتعزيز الاتصال والتدريب	٢٠١٢
INT9175	تعزيز أمان وكفاءة تنظيف المرافق والمواقع الملوثة إشعاعياً	٢٠١٢
INT9176	تعزيز السيطرة على المصادر المشعة من المهد إلى اللحد في منطقة البحر المتوسط	٢٠١٢

المشروع INT/5/150: المشاركون في الدورة التدريبية الأقاليمية بشأن الاستيلاد السريع للخصائص الطافرة في المحاصيل.

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام

اتفاق أفرا	الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين	**اتفاق أركال**	الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي
الوكالة	الوكالة الدولية للطاقة الذرية	**الاتفاق التعاوني الإقليمي**	الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
اتفاق عراسيا	الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين		

المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٣: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

المرفق ١
الإنجازات في عام ٢٠١٣: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

ألف- الصحة والتغذية

ألف-١- أبرز الملامح الإقليمية

١- تشكل الأمراض غير المعدية مثل السرطان مصدر قلق متزايد بشأن الصحة العامة في العديد من البلدان الأفريقية. ونظراً للبنية الأساسية المحدودة، والأهم من ذلك، نقص الموارد البشرية المتخصصة، يجب أن يخضع الكثير من المرضى لإخلاء طبي من أجل الحصول على التشخيص أو العلاج. ويتجه عدد متزايد من البلدان في المنطقة إلى تحديد أولويات إدارة مكافحة السرطان، بما في ذلك إنشاء مراكز للطب الإشعاعي. غير أن التحدي الذي يواجه البلدان التي لديها بالفعل بنية أساسية يكمن في الحفاظ على نظام لإدارة الجودة. ويسعى برنامج الوكالة للتعاون التقني إلى تقديم الدعم في المنطقة لتلبية هذه الاحتياجات المتنوعة. كما يُوجه اهتمام خاص لتغذية الرضع والأطفال دعماً للجهود العالمية الرامية إلى تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

٢- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، واصلت الوكالة مساعدة الدول الأطراف في الاتفاق التعاوني الإقليمي طوال عام ٢٠١٣ لتحسين القدرات في مجال خدمات العلاج الإشعاعي الوطنية والإقليمية. وتحقق ذلك من خلال إتمام سلسلة من الدورات التدريبية الإقليمية، التي بدأت في عام ٢٠١٠، والتي أنشأت آلية مستدامة لبرامج التدريب الوطنية. ودعمت الدورات التدريبية الثماني تحقيق مستوى كاف من الاكتفاء الذاتي والدراية التقنية في الممارسة الإكلينيكية للعلاج الإشعاعي لأمراض السرطان باستخدام الصور في منطقة الاتفاق التعاوني الإقليمي.

٣- وفي أوروبا، يركز برنامج التعاون التقني في مجال الصحة على تحسين قدرات الرعاية الصحية في الدول الأعضاء من خلال دمج الطب النووي والتصوير الإشعاعي التشخيصي والعلاج الإشعاعي في برامج الرعاية الصحية الشاملة، من أجل ضمان تعميم الامتثال للمعايير المقبولة دوليا. وأتاح التدريب للأطباء الممارسين تحسين قدراتهم وساهم بالتالي في تطورهم المهني.

٤- وأبدت الدول الأعضاء في منطقة أوروبا اهتماما قويا بحضور الدورات التي تنظمها الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام والرابطة الأوروبية للطب النووي. وفي عام ٢٠١٣، تمكنت الوكالة بعد تجديد اتفاقها مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام والرابطة الأوروبية للطب النووي من دعم زيادة عدد المشاركين في الدورة عن ذي قبل.

٥- وانصب تركيز برنامج التعاون التقني لأمريكا اللاتينية في مجال الصحة البشرية على بناء وتعزيز القدرات الضرورية في المؤسسات الوطنية المسؤولة عن الرعاية الصحية والخدمات الصحية والحفاظ على تلك القدرات. وركز البرنامج في المنطقة طوال عام ٢٠١٣ على تحسين جودة خدمات الرعاية الصحية وسهولة الحصول عليها عن طريق توفير المعدات (في العادة بدعم من الحكومات من خلال مشاركتها في التكاليف)، وتوفير التدريب للمهنيين المتخصصين في العلاج الإشعاعي للأورام، والطب النووي، والفيزياء الطبية، والمختصين بالتغذية، والتقنيين، في هذه المجالات. وقدمت أيضا إرشادات من الخبراء بشأن التشخيص المأمون والفعال، والعلاج وتسكين الآلام، وتقييم برامج الوقاية من سوء التغذية وعلاجه، وتشجيع الرضاعة الطبيعية الخالصة. وتحقق ذلك من خلال ١٧ مشروعا وطنياً وإقليميا.

٦- وبُذلت جهود خاصة في المنطقة لتكوين شراكات من أجل تعبئة الموارد اللازمة لتعزيز مرافق الرعاية الصحية الوطنية، ولاسيما في ضوء تزايد حالات الإصابة بالسرطان. ومُوّل عدد كبير من المهنيين من خلال مساهمات المنح الدراسية من الفئة الثانية. واستفادت عدة مشاريع من المساهمات المالية الكبيرة المقدمة من بلدان وجهات مانحة خارجية، وخاصة لشراء المعدات الكبيرة، مثل المعجلات الخطية، وأجهزة التلقيم التالي المستخدمة في العلاج بالتشعيع الداخلي بمعدلات جرعات عالية، وأجهزة المسح المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد.

ألف-٢- العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان

٧- تساعد الوكالة في بنن وزارة الصحة على معالجة الاعتبارات المالية والتقنية والإدارية المتعلقة بإنشاء خدمة للعلاج الإشعاعي والطب النووي في بنن من خلال المشروع BEN/6/004، 'دعم إعداد دراسة جدوى لإقامة مركز للعلاج الإشعاعي في كوتونو'. واستفادت عملية وضع وثيقة دراسة الجدوى من تقرير البعثة المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان الذي صدر في أعقاب بعثة أبريل ٢٠١٣ إلى بنن. ويمكن لدراسات الجدوى في الدول التي تفتقر إلى خدمات العلاج الإشعاعي وأخصائيي العلاج الإشعاعي، مثل بنن، أن توجه السلطات الوطنية المسؤولة عن صنع القرار في السياسات والاستراتيجيات الصحية الوطنية المرتبطة بالسرطان، وتمثل في كثير من الأحيان المرحلة الأولى لأي مشروع متكامل في هذا المجال. وفي إطار هذا المشروع، قدمت مساعدة في شكل بعثات خبراء، وزيارات علمية، وشراء منشورات مفيدة ومعدات دعم تكنولوجيا المعلومات اللازمة لإجراء الاستقصاءات وجمع البيانات عن الملامح العامة للسرطان في بنن. وعمق المشروع الوعي بالطب الإشعاعي بين صناع القرار، ودرس المكان المقبل لخدمة العلاج الإشعاعي، وإسداء المشورة بشأن مجموعة من القضايا ذات الصلة، مثل تطبيقات النظائر الإكلينيكية التي سيجري إدخالها في نظام الرعاية الصحية في مستشفيات بنن، وما يلزم من موارد بشرية ومعدات. وأجرى المسؤولون الحكوميون زيارات علمية إلى اثنين من مراكز العلاج الاشعاعي والطب النووي العاملة في أفريقيا، وعقد اجتماع تنسيقي في فيينا لوضع اللمسات الأخيرة على وثيقة دراسة الجدوى تحت إشراف موظفي الوكالة التقنيين.

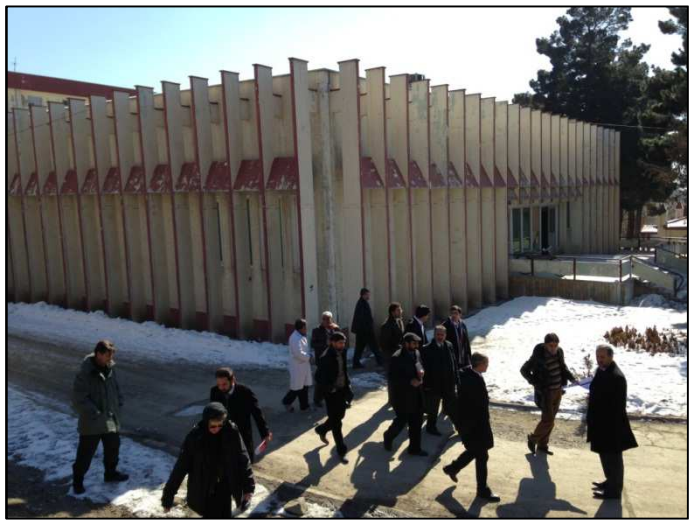
٨- وفي عام ٢٠١٠، افتتحت جمهورية موريتانيا الإسلامية أول مرفق للعلاج الإشعاعي في المركز الوطني للأورام بنواكشوط، بدعم من المشروع MAU/6/002، 'التخطيط لإنشاء مركز للعلاج الإشعاعي وللطب النووي'، ثم بعد ذلك من المشروع MAU/6/003، 'إنشاء مركز للطب النووي والعلاج الإشعاعي ضمن إطار برنامج وطني لمكافحة السرطان (المرحلة ٢)'. وعالج المركز ٢٥٠ مريضا في عام ٢٠١٢ و١٧٦ في النصف الأول من عام ٢٠١٣، وخضع معظم المرضى لمحاكاة وتخطيط للعلاج الإشعاعي باستخدام النظم الحاسوبية. وقدمت الوكالة خدمات موسعة من الخبراء عقب افتتاح المركز، وركزت على تقديم الخدمات الإكلينيكية في العلاج الإشعاعي. وعندما افتتح المركز الوطني للأورام، تم تزويده بأخصائيين من الخارج، لأن الموظفين الطبيين الوطنيين، بمن فيهم أخصائيو العلاج الإشعاعي للأورام، والفيزياء الطبية، والتكنولوجيين المختصين بالعلاج الإشعاعي، كانوا يشاركون في التدريب المتخصص الطويل الأجل المقدم من الوكالة في البلدان الأفريقية الأخرى الناطقة بالفرنسية. وفي عام ٢٠١٣، عاد من تدريب استغرق سنتين ثلاثة فيزيائيين طبيين وأربعة تقنيين مختصين بالعلاج الإشعاعي، وفي نوفمبر ٢٠١٣، تخرج أول اثنين من أخصائيي العلاج الإشعاعي للأورام بنجاح وعادا الى بلدهما لتولي مهام عملهم. ويُقدم الموريتانيون حالياً العلاج الإشعاعي محليا. ويهدف المركز الوطني للأورام إلى أن يصبح مستشفى مرجعيا إقليميا للطب الإشعاعي، ووافقت الحكومة بالفعل على إنشاء مركز للطب النووي بدعم من المشروع MAU/6/003. واستضاف المركز الوطني للأورام مؤخراً دورة تدريبية إقليمية نظمتها الوكالة للتكنولوجيين المختصين بالعلاج الإشعاعي من البلدان الأفريقية الناطقة بالفرنسية. ومن

المتوقع أن يصبح المركز في المستقبل قائماً بذاته فيما يتعلق بالتكنولوجيين المختصين بالعلاج الإشعاعي المدربين محليا.

المشروع GAB/6/005: معهد ليبرفيل للسرطان الذي أنشأته غابون بمساعدة من الوكالة.

٩- ظلت عمليات الإخلاء الطبي لمرضى السرطان في غابون تشكل حتى وقت قريب تحدياً خطيراً للصحة العامة. وسعياً إلى معالجة ذلك بطريقة مستدامة، تقرر توسيع وتحسين القدرات الوطنية في مجال رعاية مرضى السرطان من خلال دمج العلاج الإشعاعي في برنامج شامل لمكافحة السرطان. وفي إطار المشروع GAB/6/005، 'إنشاء مركز للطب النووي والعلاج الإشعاعي في ليبرفيل'، تتلقى غابون مساعدة لتطوير الخبرة التقنية التي ستغطي جميع المجالات المهنية ذات الصلة بهدف الوصول بمركز العلاج الإشعاعي الذي أنشئ مؤخراً ومعهد ليبرفيل للسرطان (في مستشفى ليبرفيل) إلى مرحلة التشغيل الكامل. وأثبتت حكومة غابون التزامها بتحقيق هذا الهدف عن طريق توفير ميزانية كبيرة (١,٥ مليون دولار) للمساهمة في تدريب المهنيين الضروريين. وضماناً للاستخدام المأمون لهذه المرافق الطبية والامتثال لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية، تلتزم حكومة غابون بمواصلة تعزيز البنية الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان على المستوى الوطني.

١٠- وأجرى فريق من الوكالة في كانون الثاني/يناير ٢٠١٣ بعثة ميدانية إلى كابول من أجل دعم إعادة إنشاء خدمات العلاج الإشعاعي في أفغانستان، بدعم من المشروع AFG/6/012، 'إنشاء مركز لعلاج الأورام بالأشعة في جامعة كابول الطبية'، ويعمل الفريق في تعاون وثيق مع الفريق العامل الوطني المعني بالعلاج الإشعاعي. ووضعت عقب البعثة الميدانية اللمسات الأخيرة على التخطيط النسقي لمركز العلاج الإشعاعي المقترح، وأعدت وثيقة مشروع قابل للتمويل بعنوان *المكافحة الشاملة للسرطان في أفغانستان*. والهدف من وثيقة المشروع القابل للتمويل هو دعم جهود الحكومة لإشراك أصحاب المصلحة الوطنيين الرئيسيين والشركاء المحتملين في تعبئة الموارد المطلوبة لإعادة إرساء قدرات علاج السرطان في البلد.



المشروع AFG/6/012: زيارة الى موقع مبنى العلاج الإشعاعي القديم في كابول بعد إصلاحه.

١١- تساعد الوكالة في ماليزيا على زيادة فرص الحصول على العلاج الإشعاعي التقليدي والتقنيات المتقدمة عن طريق بناء القدرات الوطنية من خلال تدريب الحاصلين على منح دراسية، وبعثات الخبراء دعماً لحلقات

العمل والحلقات الدراسية في إطار المشروع MAL/6/020، 'تعزيز خدمات السرطان في كافة أنحاء البلد'. وحسنت ماليزيا بذلك دقة تشخيص وعلاج السرطان وكفاءتهما وسهولة الحصول عليهما وتوقيتهما باستخدام تكنولوجيا العلاج الإشعاعي الجديدة والقائمة. وأدى تطوير قدرات وخبرات الموارد البشرية في مجالات الطب النووي، والتشخيص الإشعاعي، والعلاج الإشعاعي، إلى تحسن كبير في جودة علاج السرطان في البلد.

١٢- وفي أوروبا، توجد فجوة بين الطلب على الفيزيائيين وموظفي العلاج الإشعاعي المتمرسين والمعروض منهم في العديد من الدول الأعضاء. واستجابة لذلك، أقيمت عدة أنشطة تدريبية بموجب الاتفاق المبرم مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام في إطار المشروع RER/6/022، 'تعزيز معارف الأخصائيين في علاج الأورام بالأشعة وأخصائيي العلاج الإشعاعي' والمشروع RER/6/023، 'تعزيز الفيزياء الطبية في مجال الطب الإشعاعي'. ودعمت الوكالة في عام ٢٠١٣ ست دورات تدريبية للجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام، واحدة منها (في موسكو) قدمت باللغة الروسية لصالح أخصائيي العلاج الإشعاعي للأورام من الأماكن الناطقة باللغة الروسية في منطقة أوروبا. وعقد أيضاً في فيينا في عام ٢٠١٣ اجتماع تقني لمواءمة مراجعة الجودة في العلاج الإشعاعي وتعزيز مفهوم المراجعة في الدول الأعضاء.

١٣- ونظمت ست دورات في إطار المشروع RER/6/025، بناء الإمكانات لاستخدام الفيزياء الطبية في العلاج الإشعاعي للأورام بمركز التدريب الدولي (EARTH) لصالح منطقة كومنولث الدول المستقلة، بدعم من مساهمة خارجة عن الميزانية من الاتحاد الروسي. وتم تدريب أكثر من ١١٠ مهنيين من ١١ دولة عضوا، للمساعدة على تعزيز مهارات الفيزيائيين الطبيين في تطبيق تقنيات العلاج الإشعاعي، والمساهمة في تحسين جودة علاج المرضى وسلامتهم في العلاج الإشعاعي المرضى في العلاج الإشعاعي في بلدان كومنولث الدول المستقلة.

المشروع RER/6/025: حلقة تدريبية للمهنيين الطبيين الناطقين باللغة الروسية.

١٤- تم تعزيز العلاج الإشعاعي المكيف الثلاثي الأبعاد في معهد بوخارست للأورام عن طريق إدخال تقنيات جديدة شملت العلاج الإشعاعي الموجه بالصور، بدعم من المشروع ROM/6/016، 'الارتقاء بممارسة العلاج الإشعاعي في معهد علاج الأورام من خلال إدخال تقنيات جديدة'. وشملت أنشطة المشروع توصيات المراجعة التي أجريت في عام ٢٠١٢ للفريق المعني بضمان الجودة في العلاج الإشعاعي للأورام. ونظمت أربع حلقات عمل تدريبية وطنية تناولت إدارة الجودة في إدارة العلاج الإشعاعي، وتحديد الوضع السليم للمريض، والتعبئة في مجال العلاج الإشعاعي، وتحديد وتعيين الحجم المستهدف في بعض الأورام. وعولجت أيضا في حلقات العمل قضايا تخطيط العلاج الإشعاعي وقضايا ضمان الجودة ذات الصلة.

١٥- وأقيمت في بلغراد بصربيا حلقة تدريب، هي الأولى من نوعها، في إطار مشروع 'الارتقاء بنظام تخطيط العلاج الإشعاعي الثلاثي الأبعاد لتحسين جودة رعاية مرضى السرطان' رقم SRB/6/007. وضمت الدورة التي نظمت حول موضوع التخطيط والتنفيذ المكيف الثلاثي الأبعاد في العلاج الإشعاعي الحديث جميع

الخبراء المتخصصين في العلاج الإشعاعي الإكلينيكي للأورام في البلد لتعريفهم بالتقنيات الحديثة والتدريب في هذا الميدان.

١٦- ويركز المشروع PAK/6/021، 'استحداث نظم معيارية لتوكيد ومراقبة الجودة في مجال العلاج الإشعاعي للأورام' على تطوير الموارد التكنولوجية والبشرية في باكستان. وفي حين أن باكستان لديها بالفعل مرافق متقدمة للعلاج الإشعاعي، فإنها تهدف إلى مواصلة تطوير قدراتها من أجل توفير تغطية واسعة للسكان وتزويدهم بأحدث علاج للسرطان. ودعم هذا المشروع هذه الأولوية الوطنية الهامة عن طريق توفير معدات العلاج الإشعاعي، فضلا عن التدريب المتقدم لأخصائيي العلاج الإشعاعي للأورام في مجالات العلاج بالتشعيع الداخلي، والعلاج الإشعاعي المعدل الكثافة وتخطيط العلاج الإشعاعي المكيَّف الثلاثي الأبعاد.

ألف-٣- الطب النووي والتصوير التشخيصي

١٧- السرطان هو ثاني أكبر سبب للوفاة في بوركينا فاسو. ويشخص ما يقرب من ٧٠ ٪ من حالات السرطان بعد فوات أوان خيار العلاج الشفائي، ويجب إخلاء نسبة كبيرة للعلاج الإشعاعي في فرنسا أو المغرب أو غانا. وأصدرت حكومة بوركينا فاسو خطة استراتيجية وطنية لمكافحة السرطان للفترة ٢٠١٣-٢٠١٧، وتشمل الخطة وضع برامج للكشف المبكر عن السرطان، وإنشاء مركز للطب النووي ومركز للعلاج الإشعاعي في مستشفى يالغادو أويدراوغو التعليمي. والتزمت الحكومة بميزانية كبيرة لهذا المشروع الطموح، ويجري توفير الأموال للفترة ٢٠١٣-٢٠١٧ وما بعدها لحين إنجاز المشروع. ومن المتوقع أن تغطي الأموال تشييد المرافق الطبية وشراء جهاز للعلاج الإشعاعي.

١٨- وتدعم الوكالة هذه المبادرة من خلال المشروع BKF/6/005، 'تقوية مرفق الطب النووي لتشخيص الأمراض غير المعدية' الذي يشمل بناء القدرات وشراء المعدات. وتواصل الوكالة من خلال هذا المشروع تقديم المساعدة التقنية التي كانت قد بدأتها في عام ٢٠٠٦ واستفادت من المستوى الرفيع للالتزام الوطني وملكية المشروع. ودخل المركز طور التشغيل الكامل في مطلع عام ٢٠١٢.

١٩- وفي ناميبيا، تم افتتاح قسم جديد للطب النووي في مستشفى أوشاكاتي المتوسط، في شمالي ناميبيا، في ١٢ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، بمساعدة من برنامج الوكالة للتعاون التقني. وهذا القسم الجديد هو المرفق الثاني في ناميبيا الذي يقدم خدمات تشخيص وعلاج أمراض الغدد الصماء وأمراض القلب والأورام. وكان قسم الطب النووي العام الوحيد في البلد، قبل افتتاح القسم الجديد، يقع في ويندهوك، في مركز بيرنارد ماي لرعاية مرضى السرطان، على بعد ٨٠٠ كيلو متر تقريباً من أوشاكاتي. ويتيح قسم الطب النووي الجديد للمرضى إمكانات لم تكن متاحة رسمية من قبل أو لم يكن في وسع معظم الناس تحمل نفقاتها، مثل علاج سرطان الغدة الدرقية.

٢٠- وقدم الدعم لإنشاء المركز الجديد في إطار المشروع NAM/6/006، 'توسيع خدمات الطبّ النووي'. وعلى مدى السنوات الثماني الماضية، دعمت الوكالة توفير خدمات الخبراء والتدريب وشراء المعدات. وبالإضافة إلى ذلك، زودت الوكالة مستشفى ويندهوك المركزي بكاميرا مزدوجة الرأس تعمل بأشعة غاما للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد. وخصصت الحكومة تمويلاً لتدريب طويل الأجل لطبيب نووي، ووفرت كاميرا مزدوجة الرأس تعمل بأشعة غاما للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد لقسم الطب النووي الجديد في أوشاكاتي. وحضر حفل الافتتاح في مستشفى أوشاكاتي الوسيطة رئيس ناميبيا، سعادة هيفيكبونى بوهامبا، والمدير العام للوكالة، السيد يوكيا أمانو، ووزير الصحة والخدمات الاجتماعية في

ناميبيا، والدكتور ريتشارد نشابي كاموي. وأكد الرئيس بوهامبا في كلمته أن المركز الجديد سوف يساهم بدور كبير في الصحة العامة لشعب ناميبيا، وسلط الضوء على مساهمة الوكالة في إنشاء هذا المرفق الجديد.

المشروع NAM/6/006: رئيس ناميبيا والمدير العام للوكالة يفتتحان قسم الطب النووي الجديد في مستشفى أوشاكاتي المتوسط، شمال ناميبيا، كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣.

٢١- وتسعى جنوب أفريقيا إلى تجميع وتقييم روابط المستقبلات العصبية المرقومة إشعاعياً في تطبيقات ما قبل المرحلة الإكلينيكية والتطبيقات الإكلينيكية التي تهم العبء المحلي للأمراض. ويشمل المشروع عدداً من المؤسسات المتعاونة في جنوب أفريقيا، بتنسيق من شركة جنوب أفريقيا للطاقة النووية. وأقيمت في إطار مشروع 'تصوير المستقبِلات الدماغية باستخدام مركّبات مرقومة إشعاعياً في التطبيقات ما قبل السريرية والتطبيقات السريرية' رقم SAF/6/016 حلقة عمل حول استخدام التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني-التصوير المقطعي الحاسوبي في تخطيط العلاج الإشعاعي في مستشفى تيغربرغ في كيب تاون في نيسان/أبريل ٢٠١٣. وتلقى خمسون مشاركاً من المتخصصين في الطب النووي وعلاج الأورام بالإشعاع، ومنهم أطباء إكلينيكيون ومصورون إشعاعيون وفيزيائيون وتكنولوجيون، تدريباً على التطبيقات الإكلينيكية، والخصائص المتصلة بالتصوير الجزيئي والجوانب التقنية للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني-التصوير المقطعي الحاسوبي المستخدمة في العلاج الإشعاعي. وساهم المشروع أيضاً في بناء القدرات من خلال دورات تدريبية على الجوانب المادية المتعلقة بالحصول على بيانات التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني وتحليل الصور في علوم الأعصاب، وعلى سير العمل في مختبر الصيدلة الإشعاعية للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني.

٢٢- ويواجه الطب النووي في أفريقيا تحديين رئيسيين، هما قلة الوعي بإمكاناته، وعدم كفاية الموارد البشرية اللازمة لإدارة المرافق. وفي إطار مشروع 'تعزيز استخدام تقنيات الطب النووي الإكلينيكي في مكافحة الأمراض، بما فيها أمراض الأوعية القلبية (أفرا)' رقم RAF/6/037 ونشرت ووزعت ٥٠٠٠ نسخة من كتيب *مقدمة في الطب النووي في التشخيص والعلاج* بهدف تعميق الوعي بالطب النووي في المنطقة. ولمعالجة قيود الموارد البشرية، دَعم المشروع تطوير منهج منسق لبرنامج للتدريب الأكاديمي والإكلينيكي للأطباء النوويين في البلدان الناطقة بالفرنسية في أفريقيا. وفي إطار مشروع 'تعزيز برامج ضمان الجودة المتعلقة باستخدام الفيزياء الطبية في مجال الطب النووي على الصعيدين الإقليمي والوطني (أفرا)' رقم RAF/6/038 تم وضع منهج منسق لبرنامج التدريب الأكاديمي والإكلينيكي للفيزيائيين الطبيين المختصين بالتصوير (أي للطب النووي وعلم الأشعة).

٢٣- وحصلت منغوليا على دعم في إطار مشروع 'ترقية وتحسين جودة ممارسات الطب النووي' رقم MON/6/016 من خلال استبدال جهاز تصوير قديم يعمل بأشعة غاما بكاميرا مزدوجة الرأس للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد يمكن تطويرها لاستخدامها في التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد- التصوير المقطعي الحاسوبي. ويمثل ذلك خطوة كبيرة في اتجاه تحسين القدرات الوطنية في مجال خدمات الطب النووي، وعلامة بارزة على طريق تحسين جودة العملية التشخيصية لمرضى السرطان التي

لا تزال مثار قلق بالغ في مجال الصحة على المستوى الوطني في منغوليا. ودعمت حكومة منغوليا المشروع بمبلغ ٠٠٠ ٣٠٠ يورو من خلال تقاسم التكاليف الحكومية.

٢٤- وتم تعزيز مبادئ إدارة الجودة في جميع الإدارات النووية في إسرائيل من خلال بعثات ضمان الجودة في مجال الطب النووي بدعم من المشروع ISR/6/019 'تحسين إدارة الجودة والممارسات السريرية في ميدان الطب النووي'. وتحسنت الممارسات الإكلينيكية في الطب النووي بعد إدخال نظام إدارة الجودة على وجه التحديد في خدمات الطب النووي، من أجل تحسين رعاية المرضى.

٢٥- وقدمت المساعدة في مجال بناء القدرات لمؤسسة حمد الطبية في قطر من خلال المشروع QAT/6/004 'إنشاء مركز للتصوير الطبي النووي يشمل التصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني والتصوير المقطعي الحاسوبي والسيكلوترون'. وساعد ذلك مؤسسة حمد الطبية على إنشاء قسم الطب النووي الأول والوحيد في قطر، وهو مزود بجهاز مسح للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث البوزيتروني ومرفق للسيكلوترون. ويقدم مركز التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث البوزيتروني رعاية كاملة للمرضى من التشخيص وتقييم الاستجابة للعلاج لدى مرضى السرطان والقلب والأعصاب. وأفسحت مؤسسة حمد الطبية المجال أمام عدد أكبر من الأطباء الإكلينيكيين لدخول ميدان التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث البوزيتروني، وأحيل المزيد من المرضى إلى المؤسسة. وبدأ المشروع بعشرة مرضى أسبوعياً، ثم ما يقرب من ٤٠ مريضا في الأسبوع بحلول حزيران/يونيه ٢٠١٣. وتبني مؤسسة حمد الطبية حاليا القدرات من أجل وضع برنامج شامل لضمان جودة مرفق التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث البوزيتروني.

٢٦- وتم في اليمن تدريب مجموعة أساسية من المهنيين على تصوير الجسم بكامله وعلى التصوير المسطح باستخدام نظام كاميرات رقمية مزدوجة الرأس متغيرة الزوايا تعمل بأشعة غاما للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد. وتحسنت كثيراً، بفضل الدعم المقدم من مشروع 'تعزيز مركز الطب النووي القائم في مستشفى الثورة بصنعاء' رقم YEM/6/009، القدرات الوطنية للكشف عن السرطان وعلاجه. وعقد في فيينا اجتماع في حزيران/يونيه ٢٠١٣ للمركز الوطني لعلاج الأورام في عدن لوضع تصميم المركز وتخطيطه النسقي.

٢٧- وشارك نحو ٥٠ ممارساً طبياً في الأنشطة التدريبية الإقليمية التي نظمتها الوكالة وفي الدورات التدريبية المشتركة بين الوكالة والرابطة الأوروبية للطب النووي في إطار المشروع RER/6/026، 'تعزيز تطبيقات التصوير الهجين، المتمثلة في التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي، لتشخيص الأمراض المزمنة'. وتمكن المشاركون من زيادة معارفهم وتعزيز مهاراتهم في تطبيق تكنولوجيات الطب النووي المعززة، وتعزيز الدور المحوري للتكنولوجيا النووية كطريقة أولية أو تكميلية للاختبارات التشخيصية والإجراءات العلاجية الأخرى. وتساهم هذه القدرات المعززة بشكل كبير في تحسين جودة إدارة المرضى الذين يعانون أمراضاً مزمنة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان.

٢٨- ويمكن لمشاريع التعاون التقني الوطنية في مجال الطب النووي أن تؤثر بدرجة كبيرة على نظم الرعاية الصحية برمتها في البلدان الصغيرة. وفي جمهورية مولدوفا، ساعد المشروع MOL/6/008، 'تعزيز ممارسات الطب النووي لتحسين تشخيص الأمراض المزمنة عن طريق تنفيذ التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي في الممارسات الإكلينيكية وإعداد دراسة جدوى إنشاء مركز

للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني'، على تحسين القدرات التشخيصية الوطنية من خلال إنشاء مختبر للطب النووي في المستشفى الإكلينيكي الجمهوري للكشف المبكر عن الأمراض. وحصلت جمهورية مولدوفا في إطار هذا المشروع على خدمات الخبراء، والتدريب الجماعي والفردي على الطب النووي، وتم شراء وتركيب كاميرا غاما للتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد والتصوير المقطعي الحاسوبي. ويتيح النظام الهجين الذي يجمع بين التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد والتصوير المقطعي الحاسوبي مسح المرضى بدقة وبفعالية، والبدء في العلاج دون تأخير.

٢٩- وفي أوروغواي، دعم برنامج التعاون التقني إدخال تقنيات نووية متقدمة وأدوات لعلاج الأورام بالإشعاع والطب النووي، مع التركيز بشكل خاص على الجودة. وأفضى المشروع URU/6/030، 'تنفيذ التشعيع الداخلي بمعدل جرعات عالية في إطار الصحة العامة' والمشروع URU/6/031، 'تطوير تكنولوجيا التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد الهجيني لتحقيق المستوى الأمثل في تشخيص حالات المرضى المصابين بالسرطان' والمشروع URU/6/032، 'تحسين مستوى رعاية مرضى السرطان باستخدام معجّل خطّي'، إلى إنشاء ثلاث خدمات جديدة للتشخيص والعلاج المتقدمين، وهي المعالجة البعادية، والعلاج بالتشعيع الداخلي، والطب النووي. وعززت هذه الخدمات نظام الصحة العامة وحسنت نوعية العلاج الذي يحصل عليه المرضى. وساهمت الخدمات الجديدة بالفعل في التدريب العملي للجيل المقبل من أخصائيي العلاج الإشعاعي للأورام والأطباء الإكلينيكيين والتكنولوجيين.

٣٠- وفي أيار/مايو ٢٠١٣، دعمت الوكالة حلقة عمل حول ضمان الجودة في مجال الطب النووي وبعثة مراجعة تمهيدية إلى المستشفى الأمريكي في دبي في إطار المشروع الأقاليمي INT/6/056، 'دعم مراجعات إدارة الجودة في ممارسات الطب النووي'، لمساعدة المستشفى على دمج مفاهيم عملية ضمان الجودة في مجال الطب النووي في ممارستها للطب النووي. والمستشفى الأمريكي في دبي واحد من المستشفيات القليلة المعتمدة من اللجنة المشتركة الدولية في آسيا. وشارك خلال البعثة التمهيدية لضمان الجودة في مجال الطب النووي ما يصل إلى ٢٠ مشاركاً في حلقة عمل جرى التخطيط لها ضمن نطاق اختصاص البعثة. ونجحت البعثة في تهيئة الساحة لمراجعة كاملة مقبلة لضمان الجودة في مجال الطب النووي من المتوقع إجراؤها في آب/أغسطس ٢٠١٤.

ألف-٤- النظائر المشعة والمواد الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية

٣١- شهدت كوبا تطورات رئيسية في إنتاج المواد الصيدلانية الإشعاعية العلاجية باستخدام ممارسات التصنيع الجيدة. وفي إطار المشروع CUB/6/020، 'تحسين توافر المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية القائمة على اليتريوم-٩٠'، طورت البنية الأساسية بمعدات حديثة، وجرى تدريب أخصائيين على ممارسات التصنيع الجيدة، وإنتاج المواد الصيدلانية الإشعاعية، ومراقبة الجودة، واللوائح والمقاييس. وأنشأ مركز النظائر نظاماً مرجعياً لقياسات اليتريوم- ٩٠، وحصل على ترخيص لإنتاج مواد صيدلانية إشعاعية باستخدام اليتريوم- ٩٠، ووضع بروتوكولات لمراقبة الجودة والوقاية من الإشعاعات وإدارة النفايات. واشترك المركز الكوبي للنظائر مع معاهد البحوث الوطنية الأخرى في استحداث إجراءات لترقيم ريتوكسيماب الأجسام المضادة الأحادية النسيلة، وبتيدات الدوتاتاي باليتريوم-٩٠، ويستخدم حاليا حمض فوسفونيك ديامين الإيثيلين ثلاثي الميثيلين واليتريوم- ٩٠ كمرشح جيد لتخفيف آلام الانبثاث العظمي. وسوف تساهم هذه النتائج في استراتيجية البلد للوصول إلى الاستدامة في علاج مختلف الأمراض باستخدام المواد الصيدلانية الإشعاعية العلاجية، وستتيح

فرصة لتطوير المواد الصيدلانية الإشعاعية على أساس منتجات التكنولوجيا الحيوية الكوبية مثل الاجسام المضادة الأحادية النسيلة والببتيدات.

ألف-٥- قياس الجرعات والفيزياء الطبية

٣٢- أنشأت أوزبكستان وحدة مركزية تعمل بكامل طاقتها قادرة على التحقق من جودة أجهزة الأشعة السينية والممارسات التشخيصية. وأنشئت الوحدة بدعم من الوكالة في إطار المشروع UZB/6/007، 'تحسين الخدمات التشخيصية باستخدام الأشعة السينية ومراقبة جودة المعدّات'، الذي وفر المعدات والدعم من الخبراء والتدريب للموظفين المحليين. وهذه الوحدة التي تقع في طشقند يمكنها تقديم الخدمات للبلد بأسره، وتغطي أجهزة الأشعة السينية الرقمية والتقليدية المستخدمة في التصوير الإشعاعي، والكشف الفلوري، وتطبيقات طب الأسنان، وتصوير الثدي، والتصوير المقطعي الحاسوبي، والتصوير المقطعي للأوعية الدموية. وأدى إدخال هذه الخدمة إلى زيادة كبيرة في أمان إجراءات التشخيص بالأشعة السينية في قطاع الصحة الوطني.

٣٣- وركز مشروعان وطنيان في نيكاراغوا (مشروع 'تحسين جودة العلاج الإشعاعي (المرحلة الثانية)' رقم NIC/6/014) ومشروع 'الارتقاء بخدمات العلاج عن بُعد في المركز الوطني للعلاج الإشعاعي' رقم NIC/6/017) على تحسين نوعية الخدمات المقدمة من الخدمة العامة الوحيدة في مجال العلاج الإشعاعي للأورام في البلد. وتم تدريب موظفي مركز نورا أستورغا الوطني للعلاج الإشعاعي على قضايا الجودة المتصلة بالعلاج الإشعاعي. وقدمت المعدات والبرامج الحاسوبية لضمان تخطيط العلاج وفقا لمعايير الجودة الدولية. ويُعالج المركز مائة مريض يومياً باستخدام جهازين للعلاج بالكوبالت.

ألف-٦- التغذية

٣٤- أهمية التغذية المبكرة للرضع معروفة تماماً، ولكن تقييم برامج التدخلات في مجال تغذية الرضع ظلت تقليدياً مسألة صعبة، وأدى ذلك بالتالي إلى عرقلة رفع مستوى البرامج وتحسينها. غير أن هناك حالياً تقنيات النظائر المستقرة لرصد تلك البرامج. وفي إطار المشروع RAF/6/039، 'استخدام تقنيات النظائر المستقرة لرصد وتحسين التدخلات التغذوية لدى الرضّع وصغار الأطفال في البلدان الأعضاء في اتفاق أفرا'، تقدم الوكالة الأدوات لتقييم ممارسات التغذية والتقيد بالخطوط التوجيهية الصادرة عن منظمة الصحة العالمية/منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف). وباستخدام تقنيات تخفيف الديوتيريوم، يمكن قياس مقدار الحليب البشري الذي يتناوله الأطفال الذين يعتمدون على الرضاعة الطبيعية ويمكن تقدير مدى الاعتماد حصراً على الرضاعة الطبيعية. وإضافة إلى توفير بيانات قيمة لتحسين البرامج الوطنية لتغذية الرضع، يسر البرنامج نقل التكنولوجيا والتدريب.

٣٥- ويشكل سوء التغذية ونقص المغذيات الدقيقة مسألة مثيرة للقلق بشأن الصحة العامة في الكاميرون. وكشفت عدة دراسات استقصائية لنقص فيتامين ألف وفقر الدم عن تدهور في الحالة التغذوية للفئات الضعيفة، مثل النساء والأطفال دون الخامسة من العمر. واستجابة لهذه الحالة، وتمشيا مع الهدفين الإنمائيين ٤ و٥ للألفية، أطلقت الحكومة برنامج مكملات فيتامين ألف للأطفال الذي تتراوح أعمارهم بين ٦ أشهر و٥٩ شهراً، وللنساء بعد الولادة مباشرة. ولم يكن لدى الكاميرون نظام فعال لتقييم حالة فيتامين ألف، وقد حددت تقنية تخفيف النظائر باعتبارها النهج المفضل لتحديد مثل تلك الحالة وتقييم فعالية برامج التدخل. وبدعم من الوكالة في إطار المشروع CMR/6/013، 'استخدام النظائر المستقرة لتقييم فعالية برنامج استخدام فيتامين ألف كعنصر غذائي تكميلي'، أصبح لدى الكاميرون الآن خبراء مدربون لتطبيق تقنية تخفيف النظائر، ويوجد بها حالياً مختبر وظيفي.

٣٦- وفي جنوب أفريقيا، يجري في إطار المشروع SAF/6/015، 'تحديد تأثير المضادات البكتيريّة الحية في الحد من الوفيات وتحسين الحالة المناعية لدى المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز'، بناء القدرات الوطنية اللازمة لتحديد تكوين الجسم باعتباره جانباً حاسم الأهمية في رصد الحالة التغذوية والمرضية. ويسمح استخدام تقنية تخفيف الديوتريوم بإجراء تحديد دقيق لما يطرأ على كتلة الجسم الخالية من الدهون من تغييرات طفيفة ولكن مهمة، التي لا يمكن تحديدها باستخدام التقنيات غير النووية المتاحة. وبدأ في شباط/فبراير ٢٠١٣ جمع البيانات ودراسة المرضى. وتم توفير التدريب في مجال تقنيات النظائر المستقرة لتقييم تكوين الجسم، والاستهلاك الإجمالي اليومي من الطاقة وحالة فيتامين ألف من خلال المنح الدراسية وبعثات الخبراء.

٣٧- وأنشئت في ميانمار قدرات في مجال دراسات التغذية من خلال المشروع MYA/6/026، 'تقييم عوامل المخاطر المرتبطة بالبدانة لدى النساء'، وتحديدا فيما يتعلق بتفسير البيانات وتحليلها وكتابة التقارير. ودُرب في استراليا الحاصلون على منح دراسية في معهد ابتكارات الصحة والطب الأحيائي التابع لجامعة كوينزلاند للتكنولوجيا. وشمل التدريب الشامل نظرية تقنيات النظائر المستقرة لتقييم تكوين الجسم، وجمع العينات وتحليل إثراء الديوتيريوم عن طريق تنظير الطيف بالأشعة تحت الحمراء باستخدام تحويل فورييه.

٣٨- ويرتفع ويزداد معدل انتشار زيادة الوزن والبدانة بين الأطفال والمراهقين في البحرين وبات من الضروري بلورة فهم متعمق للحالة وإجراء تقييم شامل لمكونات الجسم والمدخول الغذائي. وتساعد الوكالة البحرين، في إطار المشروع BAH/6/001، 'تطبيق التقنيات النووية للتدخلات في مجال فرط السمنة لدى الأطفال والمراهقين'، لبناء مرفق تكوين الجسم الذي سيمكن من قياس دهون الجسم وإجمالي ماء الجسم ومحتوى المعادن في العظام، وسيتيح بذلك أدق تقييم لتكوين الجسم. وتمضي عملية بناء القدرات على قدم وساق حيث يجري توفير المعدات والتدريب من خلال المنح الدراسية، والزيارات العلمية وبعثات الخبراء. وسيتم إجراء تقييم في عام ٢٠١٤ وستتخذ إجراءات لتحسين التدخلات الرامية إلى الحد من البدانة في مرحلة الطفولة استناداً إلى ما سيسفر عنه التقييم من نتائج.

المشروع BAH/6/001 تركيب مرفق قياس دهون الجسم عن طريق قياس الكثافة.

٣٩- وفي الكويت، أنشئت وحدة قياس تكوين الجسم، بما في ذلك مرافق لقياس المحتوى الكلي للمعادن في عظام الجسم، وكثافة المعادن في العظام، وتكوين الأنسجة الرخوة عن طريق قياس امتصاص الأشعة السينية المزدوجة الطاقة، ومرافق لتقييم تكوين الجسم والاستهلاك الكلي اليومي من الطاقة باستخدام تقنيات تخفيف النظائر المستقرة في إطار المشروع KUW/6/004، 'تقييم البدانة لدى الأطفال باستخدام تقنيات النظائر المستقرة'. وتم قياس مكونات الجسم لدى ١٧٦ طفالاً كويتياً يتمتعون بصحة جيدة ممن تتراوح أعمارهم بين ٦ و١٠ سنوات. واستناداً إلى نتائج المشروع، أطلقت وزارة الصحة، بالتعاون مع وزارة التعليم، برنامجاً وطنياً للتوعية بالتغذية وتقديم وجبات خفيفة صحية في المدرسة وإدراج النشاط البدني في المناهج التعليمية. وفي إطار المشروع KUW/6/005، 'تقييم مداخلة تجريبية لتشجيع تلاميذ المدارس على اعتماد أنماط معيشية صحية'،

جمعت بيانات أساسية عن تكوين الجسم واستهلاك الطاقة. ويجري تفسير البيانات لتقييم فعالية التدخلات التجريبية للحد من البدانة في مرحلة الطفولة.

٤٠- ويشكل سوء التغذية مصدر قلق بالغ في أمريكا اللاتينية، حيث يعني تغيير النظم الغذائية وأنماط الحياة أن ١٨٪ من الأطفال والمراهقين يعانون زيادة الوزن أو البدانة. ومكن مشروع إقليمي أنجز مؤخرا في أمريكا اللاتينية، وهو المشروع RLA/6/064، 'استخدام التقنيات النووية لمعالجة العبء المزدوج لسوء التغذية في أمريكا اللاتينية والكاريبي' ، الدول الأعضاء من جمع بيانات عن تكوين الجسم وعوامل الخطر في الأمراض غير المعدية في ١ ٧٦٧ طفلاً تتراوح أعمارهم بين ست سنوات واثنتي عشرة سنة في ٥٤ مدرسة في المنطقة. وسوف تشكل هذه البيانات الأساس الذي تنطلق منه جهود الدول الأعضاء لتحقيق الأهداف المحددة في خطة العمل العالمية الخاصة بمنظمة الصحة العالمية للوقاية من الأمراض غير المُعدية ومكافحتها للفترة ٢٠١٣-٢٠٢٠، الذي تشمل هدف وقف أي زيادة في بدانة المراهقين.

ألف-٧- تحديد مقاومة العقاقير

٤١- أفرز المشروع الإقليمي RAF/6/040، 'تطبيق التقنيات الجزيئية على التدخلات الرامية إلى مكافحة أهم الأمراض المرتبطة بالفقر (فيروس نقص المناعة البشرية والسل والملاريا) بغرض تحسين مكافحة الأمراض (أفرا)'، معلومات قيمة طبياً ووبائياً عن الطفرات المسببة لمقاومة العقاقير في الميكروبات المسؤولة عن هذه الأمراض، وكذلك معلومات عن الأنواع الوراثية المنتشرة. وأنشئت من خلال هذا المشروع ثلاثة مراكز إقليمية مختارة تتمتع بخبرة فنية في هذا الميدان. وتم شراء اللوازم المستهلكة والمعدات ووضعت بروتوكولات قياسية. وعقدت مجموعة من اجتماعات الخبراء والاجتماعات التنسيقية والدورات التدريبية الإقليمية، ونشرت عدة أبحاث، وسينشر المزيد منها.

باء- الأغذية والزراعة

باء-١- أبرز الملامح الإقليمية

٤٢- تمثل الأغذية والزراعة أحد المجالات ذات الأولوية العليا في برنامج التعاون التقني لمعظم الدول الأعضاء الأفريقية. ودفع الأمن الغذائي، والقدرة التنافسية التجارة الإقليمية والدولية، وندرة المياه وتغير المناخ، صناع القرار الإقليميين إلى توسيع خيارات استجاباتهم القائمة لتسخير إمكانات التقنيات الحديثة النووية والمتصلة بالمجال النووية. ويتحقق ذلك من خلال بناء القدرات ونقل التكنولوجيا وتعزيز البنية الأساسية.

٤٣- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، تعزز المساعدة المستمرة من الوكالة للدول الأعضاء الكفاءات في مجال إدارة التربة والمياه، وتغذية المحاصيل، والاستيلاد الطفري. ويمثل تعزيز الإنتاجية الزراعية وتطوير أصناف مناسبة من المحاصيل القادرة على تحمل الجفاف والملوحة والقابلة للتكيف مع تغير المناخ أولوية إقليمية.

٤٤- فيما يتعلق بالإنتاج الحيواني وصحة الحيوان، ركزت المشاريع في المنطقة على تحسين تقنيات التلقيح الاصطناعي، ونقل التكنولوجيات للكشف المبكر عن الأمراض الحيوانية العابرة للحدود ومكافحتها، بما فيها الأمراض التي لها تأثير حيواني المصدر. وتدعم الوكالة الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لتعزيز الأمن الغذائي من خلال إنشاء شبكات وطنية وإقليمية للتمكين من الاستجابة المبكرة للأمراض العابرة للحدود ومكافحتها، وتيسير برامج القضاء على بعض الأمراض الحيوانية المنشأ.

٤٥- ويساهم قطاعي الزراعة والثروة الحيوانية بدور هام في اقتصاد بلدان منطقة أوروبا. غير أن المنطقة معرضة لتهديد ظهور أو عودة ظهور الأمراض الحيوانية العابرة للحدود ودخول الآفات الغريبة. وفي عام ٢٠١٣، ساعد برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء على زيادة الإنتاجية الزراعية والحيوانية من خلال الإسراع بنقل التكنولوجيات التي تسمح بالتشخيص المبكر والسريع للحدود للأمراض العابرة للحدود، وزيادة قدرة المحاصيل على التكيف وتحسين نوعيتها، وتيسير القضاء على آفات الفاكهة بطرق لا تضر بالبيئة.

٤٦- ويمثل ضمان الأمن الغذائي أيضا أولوية رئيسية لمنطقة أمريكا اللاتينية، مع التركيز بشكل خاص على زيادة الإنتاجية الزراعية والحيوانية. وتشمل الممارسات الحالية استخدام المواد الكيميائية الزراعية والأدوية البيطرية التي قد تشكل مخاطر على صحة الإنسان، فضلا عن التسبب في أضرار بيئية والتعرض لقيود على التجارة. وتتطلب احتمالات احتواء الأغذية والأعلاف على ملوثات كيميائية دعما منسقاً من الوكالة على الصعيدين المحلي والإقليمي لضمان توفير البنية الأساسية والقدرات الكافية لتحليل ورصد الملوثات والمخلفات، وللحد من الأثر السلبي على الغذاء والأعلاف والبيئة.

باء-٢- إنتاج المحاصيل

٤٧- وفي جمهورية تنزانيا المتحدة يستفيد المشروع URT/5/028، 'تحسين إنتاج المحاصيل وإنتاجيتها من خلال استخدام التقنيات النووية والمرتبطة بالميدان النووي'، من أنشطة مشروع سابق بدعم من الوكالة لمواصلة تعزيز القدرات في المنهجيات والتقنيات والبروتوكولات لتقييم وفرز أصناف الأرز للوقوف على مدى مقاومتها للأمراض. وعُززت من خلال المشروع القدرات الوظيفية لمعهد كيزيمباني للتدريب الزراعي في زنجبار. وقُدمت المساعدة من خلال المنح الدراسية، والزيارات العلمية للموظفين الأساسيين، وبعثات الخبراء، وتوريد المعدات لرفع مستوى المختبرات. ونتيجة لذلك، يستطيع المعهد حالياً إجراء أنشطة في مجال بحوث تربية النباتات على أصناف الأرز، مما يتيح استنباط أصناف محسنة ومقاومة للأمراض. عزز المشروع الصلات بين

الأنشطة البحثية للمعهد وأنشطة الإيضاح والنشر بدعم من مبادرة حكومية محلية. وتشمل هذه الأنشطة دعماً شاملاً لتقييم ميداني موسع وتزويد المزارعين في نهاية المطاف بأصناف محسنة.

المشروع URT/5/028 تجارب مزرعية لأصناف الأرز المحسنة والمقاومة للأمراض في جمهورية تنزانيا المتحدة .

٤٨- اشترك المزارعون المحليون أيضاً في اختيار الأنواع الجينية المتميزة في عملية يطلق عليها اسم الانتقاء التشاركي للأصناف في أيام العمل الحقلي ويتم تنظيمها في مرحلة نضج المحصول. ومن المتوقع أن تعود معظم أصناف الأرز المحلية والتجارية التي استنبطت لزيادة مقاومة الأمراض ولتحسين الإنتاجية بفوائد على صغار المزارعين، ولا سيما النساء، والمستهلكين بشكل عام.

٤٩- ومن المشاكل المتكررة في مناطق زراعة القمح مرض صدأ ساق القمح (Ug99) الذي يشكل تهديدا محتملا لإنتاج القمح في جميع أنحاء العالم. ويتميز تسعون في المائة من سلالات النخبة بحساسيته لسلالات خبيثة جديدة من مرض ساق القمح Ug99، مما يقلل من غلات الحبوب ويزيد نفقات الزراعة بسبب الحاجة إلى رش المحصول بمبيدات الفطريات لمكافحة الصدأ. وفي إطار مشروع الوكالة الأقاليمي للتعاون التقني INT/5/150 المعنون 'التصدّي للخطر العابر للحدود المتمثل في الصدأ الأسود لسيقان القمح (Ug99)'، تم في كينيا فحص ٣٠٠ ٠٠٠ جيل من الصنفين M2 و M3 من عدة دول أعضاء. ويمكن أن يتضح نجاح المشروع في تطوير ١٣ سلالة طافرة متقدمة مقاومة لصدأ سيقان القمح Ug99 من ست دول مشاركة، و١٣٢ سلالة معتدلة المقاومة، و٢٣١ سلالة معتدلة الحساسية. ونجحت سلالتان طافرتان مقاومتان في اجتياز اختبارات الأداء الوطنية في كينيا وحققت غلات أعلى من المجموعات الضابطة. وأطلقت[٢٨] في ١٥ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤ سلالة طافرة باعتبارها صنفا طافراً تحت الاسم التجاري ELDO NGANO1. ويتاح هذا الصنف حالياً لأي شخص في العالم حيث تشكل سلالة Ug99 تهديدا لإنتاج القمح؛ ويساعد ذلك على حل مشكلة الأمن الغذائي في البلدان التي تعتمد على القمح كمحصول رئيسي وغذاء أساسي.

٥٠- وفي كازخستان، تساعد الوكالة على تحسين الغلات والجودة عن طريق تعزيز تنوّع المحاصيل وقدرتها على التكيُّف. وفي إطار المشروع KAZ/5/003 الذي يحمل اسم 'زيادة مكوّنات المغذيات الدقيقة وزيادة توافرها بيولوجياً في الموارد الموروثة للقمح باتباع نهج متكامل'، استحدثت عدة سلالات طافرة واعدة. وتم الارتقاء بمختبر الوراثة الجزيئية ومراقبة جودة الحبوب.

باء-٣- إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي

٥١- وفقا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة [٢٩] واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر [٣٠]، يؤثر تصحر التربة على ٤٦٪ من أفريقيا، ويتعرض ٥٥٪ من تلك المساحة لمخاطر شديدة أو شديدة للغاية، ويشكل تآكل التربة بفعل

---

٢٨ الجريدة الكينية THE KENYA GAZETTE؛ نيروبي، ٧ شباط/فبراير ٢٠١٤؛ صادرة عن سلطة جمهورية كينيا؛ المجلد رقم CXVI، العدد ١٨؛ نشرة الجريدة رقم ٧٨١، الصفحة: ٢٥٨

٢٩ ((Africa: Atlas of Our Changing Environment (2008). منشور صادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٣٧٤ صفحة، الرقم الدولي المعياري للكتاب (ISBN: 9789280728712).

٣٠ ((Desertification: The invisible frontline (2014). أمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، منشورات اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر. الرقم الدولي المعياري للكتاب (ISBN): 978-92-95043-74-9)).

عوامل المياه أكثر أنواع تدهور الأراضي شيوعاً. ولذلك يمثل الحفاظ على الموارد المائية مسألة زراعية وبيئية رئيسية تهم المنطقة. وتتطلب السيطرة على فقدان التربة بسبب تآكلها والتخفيف من أثر ذلك بكفاءة والحد من الآثار البيئية توجيه تدابير الحفاظ على التربة إلى المناطق التي يرتفع فيها معدل تآكل التربة ونقل الرواسب.

٥٢- وفي الجزائر، قدمت المساعدة إلى المعهد الوطني لبحوث الغابات من أجل تحقيق التكامل بين المبادرات الوطنية الهادفة إلى مكافحة التصحر وبين النظم الإيكولوجية الزراعية في النظم الإيكولوجية الزراعية القاحلة وشبه القاحلة في الجزائر في إطار المشروع ALG/5/028، 'الحفاظ على النظم الزراعية الإيكولوجية القاحلة وشبه القاحلة ومكافحة التصحّر باستخدام تقنيات نظيرية متقدمة، واستحداث أدوات لصنع القرارات، ودعم رفع مستوى وعي السكان المحليين إزاء احتياجات مكافحة التصحّر'. وقدمت الوكالة التعاون التقني في شكل تدريب للموظفين وخدمات استشارية ومعدات، وساعدت بالتالي على تحسين قدرة المؤسسة النظيرة على استخدام التقنيات النظيرية المتقدمة لاتخاذ تدابير متكاملة لوقف التصحر. وساعد المشروع على اتخاذ مبادرات تقنية يمكن لمقرري السياسات استخدامها كأدوات لاتخاذ القرارات المتعلقة بمكافحة التصحر على المستوى الوطني وزيادة الوعي لدى السكان المحليين بالحاجة إلى مكافحة التصحر.

٥٣- وتستفيد أنغولا من المشروع ANG/5/011، 'رصد خصوبة التربة في مناطق رعي المواشي لتحسينها وصونها'، وهو مشروع متعدد التخصصات يدعم التكثيف المستدام لإنتاج المراعي من خلال تطوير نظم متكاملة للمراعي والماشية. ويدرس المشروع تأثير إضافة السماد العضوي واستخدام الأسمدة على تحسين المراعي، وتأثير خصوبة التربة على الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة (بنية التربة، وقدرتها على الاحتفاظ بالماء، وتعرضها للتآكل). وباستخدام النظائر والتقنيات ذات الصلة، يمكن تحديد ديناميات المادة العضوية وحالتها في التربة. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام تحليل النظائر المركبة لتقييم مساهمة مختلف مكونات نظم المراعي والماشية. واستخدم أيضا تحليل الطيف بالأشعة تحت الحمراء المتوسطة كأداة تقليدية سريعة واقتصادية لتحديد خصائص حالة المادة العضوية في التربة في التجارب الميدانية المختارة. وتم تجهيز مختبر وظيفي ودُرب خمسة أشخاص في إطار المشروع.

٥٤- وتعاني سيشيل ضيق الرقعة الزراعية، ولذلك من الأهمية الحاسمة تغذية التربة وإدارة المياه بكفاءة. ويهدف المشروع SEY/5/007، 'زيادة إنتاجية المحاصيل من خلال الإدارة الفعالة لملوحة التربة في المنطقة الساحلية باستخدام التقنيات النووية والتقنيات ذات الصلة'، إلى دعم تطوير تدابير التخفيف والتكيف للحد من تأثير الصوديوم والملوحة في تربة المناطق الساحلية. وأنشئ بدعم من الوكالة أول مختبر تشخيصي للتربة في سيشيل، وافتتح رسمياً في ١ آب/أغسطس ٢٠١٣. ويهدف هذا المختبر إلى جمع معلومات عن التربة وتحليلها ونشرها حتى يتمكن المزارعون من زيادة وتحسين إنتاج الأغذية. وحصل المرفق من خلال المشروع على أحدث معدات تحليل التربة والنباتات والبذور والفحص الكيميائي. وتم أيضا تقديم تدريب على استخدام المعدات الجديدة لتمكين الموظفين من تنفيذ الإجراءات التحليلية اللازمة. وساهمت حكومة سيشيل في المشروع عن طريق تمويل المختبر.

٥٥- ويعمل المعهد التنزاني لأبحاث الشاي على إدخال نظم الري الصغيرة في مزارع الشاي الصغيرة في إطار المشروع RAF/5/058، 'تعزيز إنتاجية المحاصيل ذات القيمة العالية وزيادة الإيرادات باستخدام تكنولوجيات الري على نطاق ضيق'. ويجري تطبيق ومعايرة مختلف معدلات الري باستخدام تقنيات النظائر النووية لتحديد أفضل معدل وأفضل جدول لري مزارع الشاي. وبالمقارنة مع المحاصيل المطرية، حسنت نظم الري الصغيرة غلة الشاي بنسبة ٤٠٠% وازدادت الإنتاجية من ١٠٠٠ كيلو غرام من الشاي للهكتار في السنة

في ظل نظام الزراعة المطرية في عام ٢٠١٠ إلى ٤٠٠٠ كجم الشاي للهكتار في السنة في عام ٢٠١٢ باستخدام نظم الري الصغيرة. وولد المشروع اهتماما هائلاً بين صغار المزارعين المتحمسين للأخذ بالتكنولوجيا، وبدد الخوف من التعامل مع التكنولوجيات الزراعية الحديثة مثل معدات الري بالتنقيط. وسوف يساهم المشروع في تحسين وزيادة إنتاج الشاي، وسوف يرفع مستوى معيشة صغار مزارعي الشاي، في نفس الوقت الذي سيتصدى فيها أيضاً لأثر تغير المناخ في جمهورية تنزانيا المتحدة.

٥٦- وعلى المستوى الإقليمي، تقدم الوكالة مساعدات كبيرة في مجال تنمية القدرات الإقليمية والدعم التحليلي من خلال المشروع RAF/5/063 المعنون 'تدعيم ممارسات الزراعة الابتكارية التي تراعى حفظ الموارد لمحاربة تدهور حالة الأراضي وتعزيز إنتاجية التربة بغرض تحسين الأمن الغذائي'. وتتعلم الدول الأفريقية العشر الأعضاء المشاركة استخدام وتكييف أساليب النويدات المشعة المتساقطة (مثل السيزيوم -١٣٧) لتقييم حجم تآكل التربة، وأثر استخدامات الأراضي الرئيسية وفعالية التكنولوجيات الخاصة بحفظ التربة في الظروف الزراعية والبيئية في أفريقيا. وتدعم الوكالة أيضا تطوير شبكة إقليمية لتعزيز ممارسات الزراعة المحافظة على الموارد التي تكافح تدهور الأراضي وتعزز نوعية التربة والإنتاجية.

٥٧- وقدمت الوكالة مساعدة شاملة لتطوير القدرات المؤسسية في معهد بنغلاديش للزراعة النووية في إطار مشروع 'تقييم أنواع المحاصيل الطافرة في المناطق الشديدة الملوحة والمعرّضة للجفاف باستخدام التقنيات النووية' رقم BGD/5/028. وتم التعرف من خلال هذا المشروع على أربعة أصناف من الأرز تتميز بقدرتها على تحمل الملوحة والجفاف وارتفاع غلتها ونضجها المبكر. ولاقت أصناف الأرز القادرة على تحمل الملوحة والجفاف قبولاً لدى المزارعين، وتم تقييمها ميدانياً لإرساء ممارسات مناسبة لإدارة التربة والمياه والمغذيات في المناطق الشديدة الملوحة والمعرضة للجفاف. وإضافة إلى ذلك، سجل المعهد صنفين طافرين من الفول السوداني قادرين على تحمل الملوحة، هما Binachinabadam-5 وBinachinabadam-6. وتم تقييم الصنفين ميدانيا وتبين أن غلة انتاجهما تبلغ ٢,٤ طن للهكتار و ٢,٦ طن للهكتار على التوالي.

٥٨- وأرست كمبوديا قدرات لتقييم كفاءة استخدام النيتروجين من أجل تحسين ممارسات إدارة خصوبة التربة من خلال المشروع KAM/5/001 المعنون 'تحسين استراتيجيات خصوبة التربة وإدارة المحاصيل في النظم الزراعية المتنوعة القائمة على أساس الأرز'. ودعم المشروع أيضا تدريب الحاصلين على منح دراسية في مجموعة البحوث الزراعية بالمعهد الفلبيني للبحوث النووية، وانصب التركيز على تقييم إدارة المغذيات والأسمدة في إنتاج الأرز، وكفاءة استخدام الأسمدة النيتروجينية.

٥٩- وفي ميانمار، أقيمت حلقة عمل حول قدرة الأرز على تحمل الملوحة تم التركيز فيها على الجوانب الوراثية في قدرة الأرز على تحمل الملوحة، والكشف عن تحمل الملوحة، والانتقاء بمساعدة الواسمات في تربية الأرز، لا سيما للكشف عن القدرة على تحمل الملوحة. وعقدت حلقة عمل في إطار مشروع 'تدعيم الأمن الغذائي من خلال تحسين غلال سُلالات الأرزّ المحلية بفضل الطفر المستحث (المرحلة الثانية)' رقم MYA/5/020.

٦٠- وفي إطار المشروع RAS/5/064 المعنون 'تحسين إنتاجية المحاصيل غير المستخدَمة بالقدر الكافي محلياً من خلال نشر الموروثات الطفرية وتقييم الممارسات الإدارية بشأن التربة والمغذيات والمياه' قدمت منحة دراسية جماعية في مختبرات الوكالة في زايبرسدورف في مجال إدارة التربة والمياه المستخدمة في الزراعة

لدعم الإنتاج المستدام للمحاصيل في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وشارك بنجاح في التدريب ستة وعشرون دارساً من ٢١ بلداً.

٦١- وساعدت الوكالة العراق في تقييم نوعية التربة وتكوين الغبار باستخدام تقنيات النويدات المشعة المتساقطة والنظائر المستقرة بهدف تعزيز الإنتاجية الزراعية للأراضي. وفي إطار المشروع IRQ/5/018، 'استخدام النويدات المشعة المتساقطة وتقنيات النظائر المستقرة لتقييم جودة التربة وتولُّد الغبار بغية تعزيز إنتاجية الأراضي الزراعية'، تم تدريب فرق عراقية على استخدام تقنيات النويدات المشعة المتساقطة لتقييم تآكل التربة وتكوين الغبار، وعلى دور الكربون العضوي في استعادة إنتاجية التربة والحد من تآكل التربة. وأجريت تجارب ميدانية بهدف تعزيز التثبيت الحيوى للنيتروجين باستخدام التقنيات المعتمدة على المجال النووي والخصائص الوراثية للعوامل البيولوجية.

المشروع IRQ/5/018 جمع عينات من التربة .

باء-٤- الإنتاج الحيواني

٦٢- تنتشر حمى الخنازير الأفريقية في بنن. وقد فتك هذا المرض بأكثر من نصف قطعان الخنازير عندما تفشى في عام ١٩٩٧ في المنطقة دون الأفريقية من إقليم غرب أفريقيا. وسوف يحسن التصدي لتحديات حمى الخنازير الأفريقية صحة الخنازير وإنتاجها وإنتاجيتها، وسيساهم في تعزيز الأمن الغذائي للسكان. وفي إطار المشروع BEN/5/006 الذي يحمل اسم ' تحسين صحة وإنتاجية الحيوان' تعمل الوكالة على تعزيز قدرات مختبر التشخيص البيطري والرصد المصلي في مجال تشخيص ومكافحة حمى الخنازير الأفريقية، بهدف زيادة الإنتاجية الحيوانية في بنن. ودعم المشروع تدريب العاملين في المختبرات، فضلا عن توفير المعدات والكواشف المختبرية. وتمكن المختبر بفضل هذا المشروع من إجراء العديد من التحاليل والاختبارات، بما في ذلك دراسة تفشي داء البروسيلات وأنفلونزا الطيور، وكذلك الفحوص المختبرية الروتينية. وسوف تسهم هذه الدراسة في تحسين إدارة الموارد الحيوانية.

٦٣- وفي بوتسوانا، تمثل الزراعة، وخاصة الإنتاج الحيواني، العمود الفقري للاقتصاد الريفي. وتولي الحكومة أولوية لتعزيز الإنتاج الحيواني وصحة الحيوان بصورة مستدامة من أجل تحسين الأمن الغذائي على المستويين الأسري والوطني. وتفشي الأمراض الحيوانية العابرة للحدود مثل الالتهاب الرئوي البقري المعدي، والحمى القلاعية، ومرض نيوكاسل، وانفلونزا الطيور، لا يهدد فقط توافر الغذاء المحلي في بوتسوانا، بل وكذلك تجارتها الدولية في الحيوانات والمنتجات الحيوانية التي تدر لها الكثير من الأرباح. ودعمت المساعدة المقدمة من الوكالة في إطار المشروع BOT/5/008، 'استخدام التقنيات التشخيصية النووية والجزيئية لتحسين تشخيص الأمراض الحيوانية'، تطبيق تقنيات التشخيص الجزيئي المرتبطة بالمجال النووي لتحسين التشخيص المبكر والسريع للأمراض الحيوانية العابرة للحدود. وقدم المشروع تدريباً للباحثين وبعثات الخبراء والمشتريات. وقدمت مساعدات أخرى من خلال مشروع لمكافحة الحمى القلاعية في بلدان الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي بتمويل من الاتحاد الأوروبي ومن برنامج توأمة تابع للمنظمة العالمية لصحة الحيوان تم من خلاله دعم حصول

المختبر البيطري الوطني في بوتسوانا على مركز مختبر مرجعي معترف به من المنظمة العالمية لصحة الحيوان. ويكمل برنامج التوأمة مشروع الوكالة، ويعزز بذلك المخرجات والنتائج المستهدفة. ويوفر المختبر البيطري الوطني في بوتسوانا الآن التشخيص الأساسي للأمراض الحيوانية العابرة للحدود وتنظر إليه بلدان الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي باعتباره مركزاً للدعم. وتم اعتماد المختبر، أو دخل المراحل النهائية للاعتماد، لتشخيص العديد من الأمراض واختبار سلامة الأغذية. ويعتبر المختبر مركزاً إقليمياً لصحة الحيوان لدعم منطقة الجماعة الإنمائية للجنوب الأفريقي بأسرها، وشارك في عدة دورات تدريبية إقليمية ووطنية.

٦٤- وتذخر مدغشقر ببعض أعظم مظاهر التنوع البيولوجي على كوكب الأرض، حيث تنفرد بأنواع حيوانية ونباتية ليس لها وجود في أي مكان آخر. ويعتمد البلد أيضا بدرجة كبيرة على الإنتاج الحيواني، إذ يعتمد نحو ٦٠٪ من أسره الريفية على الثروة الحيوانية جزئيا أو كليا في كسب عيشهم. وفي إطار المشروع MAG/5/016 المعنون 'تطبيق التقنيات النووية لتحقيق المستوى الأمثل من الإنتاج الحيواني'، والمشروع MAG/5/020 المعنون 'تحسين إنتاجية تربية الحيوانات الزراعية من خلال تطبيق التقنيات النووية والتقنيات المرتبطة بها للتخفيف من حدة الفقر في الأرياف'، دربت الوكالة بنجاح سبعة علميين و٤٢ من المساعدين البيطريين والتقنيين المتخصصين في التلقيح الاصطناعي في البلد على التكنولوجيات الحديثة المتصلة بتربية وتوالد الحيوانات وتغذيتها وصحتها. وتمكن المزارعون الذين استفادوا من الخدمات الجيدة المقدمة من العاملين المدربين في المناطق شبه الحضرية من تلبية ما يتراوح بين ٥٠ و١٠٠% من نفقات أسرهم بفضل ما حققوه من دخل من إنتاج الألبان. وينتج بعض المزارعين التقدميين الزبادي مضيفين بذلك قيمة تصل نسبتها إلى ٨٥% من أسعار الحليب الطازج. وفي إطار مبادرة لحفظ التنوع البيولوجي في مدغشقر، تم جمع ٢٠٠ عينة من الحمض النووي لثلاث من سلالات الماشية الأصلية الرئيسية لتحديد خصائصها الوراثية. كما تم تزويد فريق المشروع بالبروتوكولات والخطوط التوجيهية والأدوات البحثية الأخرى والمعدات. وساهم النهج المتكامل المتبع في المشروع، وهو نهج يشمل تحديد الخصائص الوراثية للماشية، وتحسين توالد الأبقار الحلوب وإدارة تغذيتها وصحتها في مزارع الألبان الصغيرة في المناطق شبه الحضرية، إلى جانب إنتاج وتسويق الزبادي بطريقة مبتكرة، في الحد من الفقر وزيادة الأمن الغذائي.

٦٥- ويستفيد مشروع 'تحسين إنتاج الثروة الحيوانية وإنتاجيتها من خلال التطبيق المستدام للتقنيات النووية والمرتبطة بالميدان النووي' رقم URT/5/027 المنفذ بالشراكة مع الهيئة التنزانية للطاقة الذرية والمركز الوطني للتلقيح الاصطناعي، من إنجازات مشاريع التعاون التقني السابقة في معالجة نظم الإنتاج الحيواني غير الفعالة وغير المستدامة في جمهورية تنزانيا المتحدة. ويدعم المشروع تعزيز تطبيق تقنيات القياس المناعي الإشعاعي للتلقيح الاصطناعي لتقييم مستويات البروجسترون في الأبقار الحوامل، وإدخال خطط تزامن الحرارة في العجول والأبقار الجافة. وحسنت الوكالة القدرة التقنية للمركز الوطني للتلقيح الاصطناعي من خلال تدريب الحاصلين على منح دراسية والزيارات العلمية في مجال الإنتاج الحيواني، والتلقيح الاصطناعي، واستراتيجيات التربية، وتكنولوجيا التوالد، ومراقبة جودة التلقيح الاصطناعي، والتحسين الوراثي للقطعان المحلية. وقدمت أيضا معدات المختبرات والمعالجة الضرورية. وأدخلت نظم أفضل للإدارة وضمان الجودة، وأدى ذلك إلى تحسين القدرات الوطنية في مجال تدريب أخصائيي التلقيح والتقنيين، وزيادة عدد الحيوانات الملقحة. وسوف يفضي ذلك إلى زيادة ملموسة في إنتاج الحليب ولحوم الأبقار.

٦٦- واجتذب المشروع الإقليمي RAF/5/057 الذي يحمل اسم 'تعزيز القدرات على تشخيص ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود في أفريقيا (أفرا)'مشاركة ٣٣ من الدول الأعضاء الأفريقية، بهدف تحسين القدرة على تشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود التي تعيق تنمية الثروة الحيوانية وتؤثر على دخل المزارعين في المنطقة. ونتيجة لهذا المشروع، تم إرساء قدرات متقدمة لتشخيص أمراض الحيوان في ٢٧ من الدول الأعضاء خلال السنوات الخمس الماضية. وطُوّرت تقنيات جزيئية جديدة وتم إدخالها من خلال ثلاث

دورات تدريبية، إلى جانب الإجراءات الجزيئية والمصلية المعمول بها. وأصبحت معظم المختبرات الوطنية المشاركة جاهزة الآن لتنفيذ التشخيص الجزيئي السريع. وأتاح الدعم الإضافي للمشاريع نهجاً جديدة لتقدير انتشار المرض وبناء القدرة على تصميم التمرينات الميدانية، واستعمال الأدوات الإحصائية لتقييم نتائج التشخيص. واختبرت تكنولوجيات وكواشف جديدة للتأكد من فائدتها، وتم تكييف عدة إجراءات لزيادة سهولة الشحن والتخزين. وقدمت أموال إضافية للتدريب ومعدات مختبرية من اليابان وجنوب أفريقيا والولايات المتحدة الأمريكية.

٦٧- وفي ميانمار، تم بناء القدرة على تربية الثروة الحيوانية من خلال مساعدة في إطار التعاون التقني لإنشاء مختبر للتحاليل الوراثية، والتدريب على تقنيات الحمض النووي الجزيئية الأساسية، ووضع إجراءات مفصلة لتحديد الخصائص الوراثية للسلالات المحلية في إطار المشروع MYA/5/022، 'تحسين الإنتاجية الحيوانية من خلال استخدام التكنولوجيا القائمة على أساس الحمض النووي والتلقيح الاصطناعي'.

٦٨- وفي كمبوديا، دعم المشروع KAM/5/002، 'استخدام التقنيات النووية والجزيئية لتحسين الإنتاجية الحيوانية ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود'، بناء القدرات في مجال تربية الثروة الحيوانية من خلال إنشاء مختبر السائل المنوي وتوفير التدريب على معالجة السائل المنوي في التلقيح الاصطناعي، والأعمال المختبرية المتصلة بتقييم السائل المنوي، وأعمال الإرشاد المتصلة بخدمات التلقيح الاصطناعي، وإدارة مركز للتلقيح الاصطناعي، وتوزيع السائل المنوي وتقييم خدمات التلقيح. وتم أيضا تقديم تدريب مخصوص على أعمال المختبرات في مجال تقنيات القياس المناعي الإشعاعي.

٦٩- ويعتمد اقتصاد البوسنة والهرسك بدرجة كبيرة على الزراعة. وازداد انتشار الأمراض الحيوانية العابرة للحدود جراء عدم اتساق استراتيجيات مكافحة الآفات في البلد. وأفضى عدم اتخاذ تدابير كافية لمكافحة داء البروسيلات إلى تفشي المرض بصورة فجائية بين البشر. ودعم المشروع BOH/5/001، 'خفض معدلات تفشي داء البروسيلات لدى الحيوان والإنسان عن طريق مراقبته ومكافحته' تطوير القدرات المختبرية، وتعيين وتدريب فريق مهم استراتيجياً معني بالأوبئة لتصميم وتنفيذ نماذج وبائية مستندة إلى مبررات علمية من أجل مكافحة هذا المرض وغيره من الأمراض الحيوانية العابرة للحدود في البلد، والمساعدة على إنشاء شبكة من وحدات مكافحة الأوبئة.

٧٠- ويهدف المشروع الإقليمي RER/5/016، 'دعم المكافحة المنسّقة للأمراض الحيوانية العابرة للحدود ذات الأثر الاجتماعي والاقتصادي والتي تؤثّر في الصحة البشرية'، إلى تحسين التأهب العام في منطقة أوروبا ككل للتصدي لتحديات الأمراض الحيوانية. وفي عام ٢٠١٣، بالإضافة إلى مساعدة الدول الأعضاء على مكافحة فيروس أنفلونزا الطيور (H7N9)، قدم المشروع تدريباً وعقد حلقات عمل في مجال معالجة الأمراض الحيوانية المنقولة بالبعوض التي باتت تكتسب أهمية متزايدة (مثل حمى الخنازير الأفريقية)، بما في ذلك الأمراض ذات التأثير الحيواني (حمى غرب النيل، وحمى القرم- الكونغو، النزفية، وحمى الوادي المتصدع).

المشروع RER/5/016 جلسة تدريب مختبري عملي على التكنولوجيات النووية للتشخيص والتتبع المبكرين والسريعين لحمى الخنازير الأفريقية والعادية.

باء-٥- مكافحة الآفات الحشرية

٧١- لا تزال ذبابة الفاكهة تشكل تحدياً اقتصادياً كبيراً لمنطقة أفريقيا. وقد وقعت ستة بلدان (فرنسا، ومدغشقر، وموريشيوس، وموزامبيق، وسيشيل، وجمهورية تنزانيا المتحدة) في حزيران/يونيه ٢٠١٣ مذكرة تفاهم لتعزيز التعاون دون الإقليمي في منع غزو الأنواع الدخيلة من ذبابة الفاكهة من أجل تحسين مكافحة الأنواع القائمة بدعم من المشروع RAF/5/062، 'تفادي إدخال أنواع أجنبية من ذباب الفاكهة وتنفيذ إجراءات التحكم في الأنواع القائمة بواسطة تقنية الحشرة العقيمة ووسائل المكافحة الأخرى'. وتسجل مذكرة التفاهم اتفاقاً على مبادئ ونوايا إنشاء آليات لتيسير تعزيز التعاون دون الإقليمي من خلال تبادل المعلومات والخبرات وتقاسم الموارد بين الأطراف. وتشمل مجالات التعاون الرئيسية تبادل المعلومات والمواد، والمساعدة المتبادلة، والمنح الدراسية والزيارات العلمية المجانية، وتبادل الخبرات، وإنشاء وتنفيذ بروتوكولات مشتركة لمراقبة ومكافحة ذباب الفاكهة، وتقاسم مرافق الإنتاج والتشعيع لإنتاج وتوريد الحشرات العقيمة إلى الأطراف الأخرى.

٧٢- وتواصل الوكالة دعم إثيوبيا في جهودها الرامية إلى إنشاء مناطق خالية من ذبابة تسي تسي وداء المثقبيات، وتعزيز الثروة الحيوانية والتنمية الزراعية في إطار المشروع ETH/5/016، 'استحداث مناطق مستدامة خالية من ذباب تسي تسي وداء المثقبيات لتعزيز تنمية قطاعي الثروة الحيوانية والزراعة'. واستأنف مشروع استئصال ذباب تسي تسي من وادي الصدع الجنوبي أنشطته الميدانية في منطقة ديم في مطلع عام ٢٠١٤، حيث أقيم حاجز مستهدف في منطقة ديم جورج لمنع تجدد غزو الذباب البري. وتم الاتفاق على خطة لإجراء مسح شامل لمنطقة ديم. ووضعت وثيقة قابلة للتمويل بدعم من الوكالة لتيسير تعبئة أموال إضافية لاستكمال المرحلة الأولى من المشروع وإطلاق مرحلة متابعته.

٧٣- وفي جنوب أفريقيا، تم في تموز/يوليه ٢٠١٣ تركيب مصدر جديد للكوبالت-٦٠ في مرفق التشعيع التابع لمعهد الفاكهة المتساقطة الأوراق والكروم والنبيذ (مجلس البحوث الزراعية) في ستيلينبوش في إطار المشروع SAF/5/011 المعنون 'تحسين التطبيق المتكامل لتقنية الحشرة العقيمة بغرض مكافحة بعض أهم الآفات القشرية الجناح التي تصيب المحاصيل الزراعية في جنوب أفريقيا'. وغطت الحكومة ٥٠% من تكاليف استبدال المصدر بينما مولت صناديق التعاون التقني نسبة الخمسين في المائة المتبقية. وإلى جانب المساعدة التقنية من الخبراء وإسداء المشورة وبناء القدرات البشرية من خلال المشروع، عزز نجاح تركيب مصدر الكوبالت-٦٠ القدرة الوطنية على تحسين ودمج تقنيات الحشرة العقيمة لمكافحة الآفات القشرية الجناح. وأسفر المشروع عن زيادة في الإنتاج وانخفاض في تكاليف الإنتاج وتراجع في معدلات استخدام المبيدات، مع نجاح خاص في مكافحة ذبابة التفاح الكاذبة التي تمثل إحدى أهم آفات الحمضيات. وسوف ييسر ذلك بالتالي زيادة الأمان في زراعة الكفاف والإنتاج التجاري، وتعزيز التجارة المحلية والدولية.

٧٤- ورغم أن معدل الإصابة بالملاريا في جنوب أفريقيا انخفض كثيرا، لاتزال الملاريا إحدى مشاكل الصحة العامة التي يمكن أن تشكل أكبر تهديد في البلد. وتتوزع الملاريا في جنوب أفريقيا في أقصى الطرف الجنوبي من القارة وفي شمال مقاطعة كوازولو ناتال وشرق مقاطعة مبومالانغا وجنوب شرق مقاطعة ليمبوبو. وتهدف جنوب أفريقيا إلى التحقق من جدوى استخدام البعوض الذي تتم تربيته في الظروف المختبرية في البرامج المرتقبة الخاصة باستخدام تقنية الحشرة العقيمة للقضاء على البعوض الناقل للملاريا، بدعم من المشروع SAF/5/013، 'تقييم تقنية الحشرة العقيمة لمكافحة البعوض الناقل للملاريا في إطار بيئة جنوب أفريقية'. ويشكل المشروع جزءاً من مبادرة استخدام التكنولوجيات النووية في الطب والعلوم البيولوجية، التي

هي برنامج تعاوني وطني تديره شركة جنوب أفريقيا للطاقة النووية. وقدمت في عام ٢٠١٣ مساعدة من الخبراء لتصميم مرفق نمطي متنقل للتربية المكثّفة للبعوض، واستحداث سلالات عن طريق فصل الجنسين وراثياً، واختبارات التوافق، واختيار المواقع الميدانية. وتلقى أحد الحاصلين على منحة دراسية من المعهد الوطني للأمراض المعدية تدريباً على اختبارات التنافس في مختبر مكافحة الآفات الحشرية التابع للوكالة، وزار خبيران من جنوب أفريقيا مختبرات تقنية الحشرة العقيمة في كندا والبرازيل لزيادة تعزيز خبراتهما ومعارفهما في مجال مرافق إنتاج البعوض.

٧٥- وعملت الوكالة لأكثر من عشر سنوات مع السنغال لتقييم جدوى إنشاء منطقة خالية من ذبابة تسي تسي في المنطقة نيابيس باستخدام نهج للإدارة المتكاملة للآفات على نطاق المنطقة بالكامل. وبدأت في عام ٢٠١٢ المرحلة التنفيذية للمشروع SEN/5/033، 'دعم المرحلة التنفيذية للقضاء على ذباب تسي تسي من نوع *Glossina Palpalis Gambiensis* في منطقة نيابيس عن طريق تشجيع تطوير التربية المتكاملة للحيوانات الزراعية'. وبدأت أنشطة مكافحة الذبابة في جزء أولي من المنطقة وأعقبتها عمليات إطلاق أرضي فعلي. ونتيجة لذلك، لم تسجل في هذا الجزء من المنطقة أي تجمعات للذبابة البرية في عام ٢٠١٣. وامتدت أعمال المكافحة إلى الجزء الثاني من المنطقة في نهاية عام ٢٠١٢، وتلتها عمليات إطلاق أرضي فعلي. واستكملت في منتصف عام ٢٠١٣ جميع عمليات الإطلاق الأرضي ببعض عمليات الإطلاق الجوي باستخدام صناديق الورق المقوى ويجري منذ ذلك الحين إطلاق جميع الذباب جواً باستخدام منذ ذلك الحين ثم تم الافراج عن الذباب عن طريق الهواء باستخدام المروحيات. وسوف تنفذ جميع عمليات الإطلاق جواً اعتباراً من عام ٢٠١٤، باستخدام نظام جديد لإطلاق الحشرات البالغة المبردة. وتشير بيانات الرصد إلى انخفاض كبير (أكثر من ٩٨ ٪) في تجمعات الذباب في الجزء الثاني من المنطقة.

٧٦- وسوف تصل أنشطة الاستئصال إلى الجزء الأخير في عام ٢٠١٤، ومن المتوقع أن يكتمل المشروع بحلول نهاية عام ٢٠١٦. ويمكن ملاحظة أثر المشروع في النتائج الأولية للدراسة الاجتماعية -الاقتصادية التي كشفت عن زيادة نسبتها ٣٨% في إنتاج الحليب بين المزارعين خارج المنطقة المصابة بذبابة تسي تسي وتضاعف مبيعاتهم من رؤوس الحيوانات بمقدار ٢,٨ مرة مقارنة بالمزارعين الموجودين داخل المنطقة المصابة بالذبابة، وهو فرق يبلغ في قيمته ١,٣٧ مليون يورو سنويا.

المشروع SEN/5/033: إطلاق جوي للذباب العقيم بمروحية.

٧٧- وطورت ميانمار قدرات المراقبة الميدانية للآفات وأضرار الآفات، فضلا عن تقنيات مكافحة قشريات الجناح، واستخدام المكافحة البيولوجية ضد العثة المعينة الظهر، من خلال المشروع MYA/5/021، 'إدماج تقنية الحشرة العقيمة مع سائر طرائق المكافحة الحيوية لتحسين مكافحة العثة المعيّنة الظهر'.

٧٨- ونقل نظام تربية اصطناعية مكثفة إلى إسرائيل في إطار المشروع ISR/5/017، 'استهداف ذباب الزيتون بواسطة تقنية الحشرة العقيمة في بساتين الزيتون الواقعة في شمال إسرائيل وجنوبها'. وحددت معايير ضمان جودة غذاء يرقات ذبابة الفاكهة والوسط الحامل للبيوض، والظروف البيئية. وفي إطار المشروع ISR/5/018 الذي يحمل اسم ' تحسين نظم التربية الكثيفة الاصطناعية لذباب الفاكهة الإثيوبي، *(Dacus ciliatus)*، وتحديد جرعات التعقيم المثلى: نحو تطبيق تقنية الحشرة العقيمة على نطاق صغير'، استحدث نظام غذائي اصطناعي يبشر بمستوى معقول من الاستقرار، كما أنشئ نظام اصطناعي لجمع البيوض. وحددت جرعة التشعيع المثلى لتعقيم هذا النوع (١٤٠ غراى). وأظهرت الإناث حساسية أكبر للتشعيع مقارنة بالذكور، ويمكن لجرعة قدرها ٦٠ غراي أن تتسب في تعقيم كامل لها.

٧٩- واستُحدثت أول قاعدة بيانات إقليمية للآفات الدخيلة، وهي قاعدة بيانات آفات ذباب الفاكهة الدخيلة في الشرق الأوسط، في إطار المشروع RAS/5/059، 'دعم المكافحة المتكاملة للآفات على نطاق المنطقة بالكامل للذباب المحلي والدخيل في المنطقة دون الإقليمية من الشرق الأوسط بالأخذ بتقنية الحشرة العقيمة' الذي يغطي كلاً من إسرائيل والأردن والأراضي الواقعة تحت ولاية السلطة الفلسطينية. والهدف من قاعدة البيانات هو تيسير تبادل المعلومات والمساعدة في إعداد وتمكين إجراءات استجابة سريعة ومناسبة لاكتشاف الآفات الدخيلة في المنطقة. وتصف قاعدة البيانات وتفسر إجراءات الصحة النباتية المشتركة بين جميع أنواع ذبابة الفاكهة الدخيلة التي تهم الحجر الزراعي في بلدان الشرق الأوسط. وتتضمن قاعدة البيانات معلومات عن بيولوجيا تلك الآفات، وعوائلها، ومساراتها، ومراقبتها، ومكافحتها. وتشمل قاعدة البيانات أيضا معلومات عن الخبرات المتاحة داخل المنطقة، والتقنيات الميدانية والوثائق الرقابية التي صدرت في جميع أنحاء العالم بشأن مكافحة ذبابة الفاكهة والحجر الزراعي، وتعبر محتوياتها بذلك عن الوضع الحالي لهذه التدابير الخاصة بالصحة النباتية.

٨٠- وفي منطقة أوروبا، تشير آخر البيانات (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣) إلى أن الدعم المقدم في إطار المشروع الإقليمي RER/5/018 الممول من مبادرة الاستخدامات السلمية والمعنون 'دعم الوقاية من آفة ذباب الفاكهة ومكافحتها في منطقة البلقان وشرق البحر المتوسط' قد ساهم جزئيا في تأكيد فعالية تقنية الحشرة العقيمة في المساحة التجريبية بمنطقة نيريتفا في كرواتيا. وتقلصت مستويات الإصابة بذبابة فاكهة البحر المتوسط في اليوسفي بنسبة ٩٦ ٪، بالمقارنة مع المنطقة غير المشمولة بتقنية الحشرة العقيمة، وذلك من حيث عدد يرقات ذبابة الفاكهة لكل كيلو من ثمار الفاكهة. وعلاوة على ذلك، حصلت مؤخراً ثمار اليوسفي المنتجة في هذا الوادي على شهادة 'تسمية المنشأ الخاضع للرقابة' المرموقة. وشجع المشروع أيضا إنشاء شبكة إقليمية لمكافحة ذباب الفاكهة.

٨١- وفي إطار جهود بنما لضمان القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية، يرمي المشروع PAN/5/020، 'تعزيز القدرة التقنية لمكافحة ذباب الفاكهة المتوسطي باستخدام تقنية الحشرة العقيمة'، إلى مكافحة ذباب الفاكهة في جميع أنحاء البلد. وانطلاقاً من الخبرة المكتسبة من المشروع الإقليمي RLA/5/057 المعنون 'إنشاء مناطق خالية من ذبابة الفاكهة ومناطق يتدنّى فيها انتشار هذه الذبابة في أمريكا الوسطى وبنما وبليز، باستخدام تقنية الحشرة العقيمة' ومن مشروعين إقليميين آخرين، يطبق في البلد نهج متكامل للقضاء على هذه الآفات. وتعمل الوكالة مع وزارة الزراعة الأمريكية، والمنظمة الإقليمية الدولية للصحة النباتية والحيوانية، ومعهد البلدان الأمريكية للتعاون في ميدان الزراعة، ومنظمة الأغذية والزراعة لدعم هذه المبادرة. وتمكنت بنما في غضون أربع سنوات من تصدير محاصيل التصدير الزراعية غير التقليدية، مثل الطماطم والفلفل والباباي، وزيادة إنتاج الخوخ والكمثرى والتفاح، واستطاعت بذلك أن تزيد إيراداتها من التصدير بمقدار أربعة أضعاف. وسمحت هذه الزيادات، ليس فقط لبنما، بل وكذلك لأمريكا الوسطى، بأن تصبح مورداً رئيسياً للسلع الزراعية الطازجة إلى الولايات المتحدة الأمريكية. وفُتحت في المناطق الريفية المئات من فرص العمل للرجال عموماً في مجال

مكافحة الآفات وللنساء في صناعات خدمات التعبئة والنقل. ومن الإنجازات الرئيسية في مشروع بنما احتواء ذبابة البطيخ في أمريكا الجنوبية، التي كانت على وشك الانتشار إلى بنما، وكانت تهدد بالتالي كل صادرات بنما من المحاصيل القرعية.

باء-٦- سلامة الأغذية

٨٢- ساهم المشروع RLA/5/059 المعنون 'مواءمة مختبرات المراقبة الرسمية لتحليل الملوّثات الكيميائية في الأغذية ومواد العلف (ARCAL CXXII)' في تعزيز سلامة الأغذية في الدول الخمس عشرة المشاركة التي تطبق الآن أساليب معترفاً بها دوليا للتحليل الكيميائي للملوثات في الأغذية والأعلاف. وأنشأت البلدان شبكة إقليمية للتعاون والتكامل نتيجة لهذا المشروع الذي يوفر آلية للتعاون المباشر لتبادل المساعدة من خلال البرامج والموارد والخبرات الوطنية. وعززت عدة مختبرات مهاراتها/قدراتها التحليلية عن طريق استخدام التقنيات الجديدة المنسقة في معظمها والتي تعزز بالتالي المصداقية الدولية. واستثمر العديد من النظراء لاحقاً في معدات جديدة لتعزيز هذه المجموعة من مختبرات المكافحة الرسمية في إطار البرامج الوطنية التكميلية لمكافحة المخلفات الكيميائية في الأغذية والأعلاف في الدول الأعضاء من أمريكا اللاتينية. ونفذت جميع المؤسسات المشاركة في المنطقة نظماً أو برامج لجودة المختبرات، بما في ذلك وضع بروتوكولات لطوير أساليب التحليل والتحقق. وباتت هذه المختبرات بعد تحسين إمكانات التقنيين والعلميين العاملين فيها قادرة على زيادة مشاركتها في عمليات المقارنة بين المختبرات، وكانت النتائج متسقة في معظمها. ونتيجة لذلك، اعُتمدت تسعة مختبرات وهناك أربعة مختبرات أخرى في طريقها إلى الحصول على الاعتماد. وتحولت خمسة مختبرات مشاركة إلى مختبرات مرجعية ومراكز امتياز للمشروع حيث تقدم التدريب والخدمات التيسيرية للدول الأعضاء الأخرى داخل المنطقة وخارجها. ويوجد حالياً لدى اثني عشر بلداً مشاركاً برامج وظيفية لرصد المخلفات ومختبرات تستخدم فيها تقنيات نووية مخصوصة وتكميلية تلبي المعايير الدولية. وازدادت صادرات المنتجات الغذائية إلى الأسواق الدولية، بينما تقلصت كثيراً الحاجة إلى التعاقد من الباطن مع بلدان أخرى (بما فيها بلدان من خارج المنطقة) لإجراء الفحوص.

٨٣- وساهم المشروع RLA/5/060، 'مواءمة واعتماد أساليب تحليلية لرصد خطر المخلفات والملوّثات الكيميائية الموجودة في الأغذية على صحة الإنسان (ARCAL CXXVIII)'، في تحسين برامج جودة الأغذية وسلامتها في إطار نظم مراقبة وصناعة الأغذية الوطنية، ويكفل ذلك اتباع ممارسات كافية لرصد الأغذية في كل سلسة إنتاج الأغذية وتجهيزها وتخزينها وتوزيعها. وتساعد ممارسات الرصد هذه على الحفاظ على مصداقية نظام مراقبة الأغذية. وأرسى المشروع منهجيات في ظل نظام لمراقبة/ضمان الجودة / للحصول على شهادة المعيار ISO17025 من المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، وحدد المراكز المتخصصة في سلامة الأغذية لدعم التعاون بين بلدان الجنوب، وطور قدرات الموارد البشرية في مجال التحقق وتحليل الملوثات غير العضوية ومبيدات الآفات والسموم الفطرية والعقاقير البيطرية.

المشروع RLA/5/060: تمرين مختبري عملي.

٨٤- وساهم المشروع RLA/5/061، 'دعم إدارة الجودة لتقييم آثار الملوّثات على المنتجات الزراعية وفي البيئة وللتخفيف من حدتها (ARCAL CXXIV)'، في زيادة عدد المختبرات المعتمدة، وتحسين التطبيقات الخاصة بممارسات إدارة مبيدات الآفات، والنهوض بإدارة المخاطر والجودة، وتعميق المستوى التقني لجميع مختبرات الشبكة المشاركة. وساعد المشروع على جمع معلومات عن عمليات مبيدات الآفات ذات الصلة في المستجمعات الفرعية وأحمال مبيدات المبيدات على البيئة. وعُززت قدرات المختبرات في عدة مجالات، بما في ذلك الأساليب التحليلية، وتقنيات النظائر المشعة، وقياس الطيف الكتلي، وتفسير البيانات، وإجراءات أخذ العينات، والرصد البيولوجي، وعمليات نقل مبيدات الآفات، ونمذجة المستجمعات، وكذلك إبلاغ نتائج المختبرات إلى أصحاب المصلحة والعمل في الوقت ذاته على دعم المجتمعات الزراعية. واتسعت الشبكة من مجموعة أولية كانت تضم تسعة مختبرات وأصبحت تضم ممثلين من ١٦ بلدا في المنطقة.

٨٥- وأسفرت هذه الجهود وغيرها من الجهود السابقة ذات الصلة عن إنشاء الشبكة التحليلية لأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي التي تجمع بين المختبرات التحليلية لتعزيز القدرات الإقليمية في مجال سلامة الأغذية والاستدامة البيئية. وساهمت هذه الإجراءات التكميلية إلى حد كبير في ضمان خلو الأغذية، أو احتوائها على مستويات مقبولة ومأمونة، من الملوثات أو مواد الغش أو السموم الموجودة بصورة طبيعية، أو أي مادة أخرى قد تجعل الغذاء ضارا بالصحة بصورة حادة أو مزمنة.

٨٦- وتحققت تلك الانجازات بفضل التعاون القوي بين المختبرات التحليلية في بلدان الجنوب نتيجة لما قدمته الوكالة من مساعدة.

جيم- المياه والبيئة

جيم-١- أبرز الملامح الإقليمية

٨٧- في أفريقيا، استمر مشروع الوكالة المنفَّذ على نطاق واسع في مجال التعاون التقني بمنطقة الساحل طوال عام ٢١٠٣. ويتناول المشروع تراجع موارد المياه العذبة في المنطقة، وهو يركز في آنٍ معاً على قضايا ذات مستوى كلي (موارد المياه العابرة للحدود) وتحديات ذات مستوى جزئي (استهلاك إمدادات مياه الشرب).

٨٨- وتمثل مكافحة تلوث الهواء والماء إحدى أولويات التعاون التقني في منطقة أوروبا. وفي عام ٢٠١٣، قدمت مشاريع التعاون التقني مساعدات بغرض رصد وتقصّي الملوثات المختلفة، باستخدام الطرق النووية والطرق التحليلية المكمِّلة لها، ووضع نماذج لهذا الغرض.

٨٩- وتُستخدَم الموارد المائية في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي بكثافة كمصدر للطاقة في مجال توليد القوى الكهرومائية والطاقة الحرارية الأرضية، وكذلك في قطاعات الزراعة والغذاء والصناعات الكيميائية والنسيجية. وتخضع السدود الضخمة وخزاناتها لكلٍّ من ظاهرتي اختلاف المناخ وتغير المناخ، مما قد يؤثر في قدرة الخزانات على التنظيم والتخزين، ويقلل بالتالي من حجم ما يمكن استخدامه منها لتوليد الكهرباء والإمداد بمياه الشرب والسيطرة على الفيضانات، وهو ما يؤدي إلى تقنين هذه الخدمات العامة الأساسية لجميع قطاعات الاقتصاد. وتمثل إدارة المياه الصالحة للشرب - خاصةً في مستودعات المياه الجوفية الساحلية - ومياه الصرف الصحي مشكلة بالنسبة للعديد من المدن. كما أن استخراج المياه الجوفية بشكل مكثف وغير منضبط يؤثر بشكل خطير على التوازن الحساس بين المياه المالحة والمياه العذبة، مما يسبب تغيرات في أنماط التدفق، فضلاً عن انخفاض منسوب المياه وتسرب المياه المالحة وارتشاح الملوثات. ومن أجل تقييم هذه التأثيرات بطريقة منهجية وتيسير اعتماد مستويات أفضل من السلامة الهيكلية والوظيفية وإدارة موارد المياه في أنحاء المنطقة، من الضروري توصيف العلاقة المتبادلة بين المياه السطحية والمياه الجوفية. وفي عام ٢٠١٣، تم الانتهاء من مشاريع مائية متعددة انطوت على طائفة واسعة من العلوم والتكنولوجيا النووية في جميع أنحاء منطقة أمريكا اللاتينية.

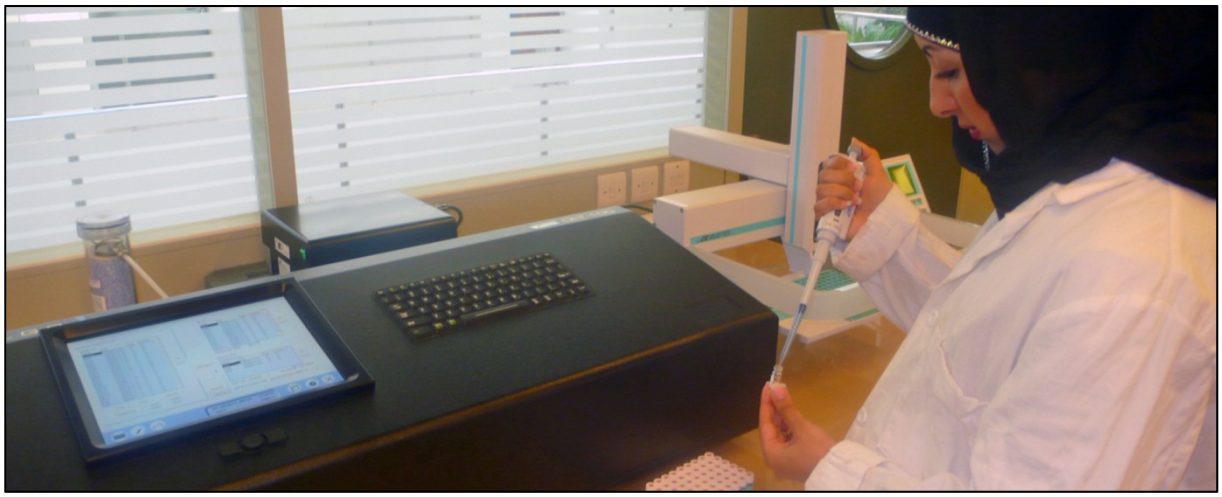
جيم-٢- إدارة الموارد المائية

٩٠- يركز مشروع الساحل، RAF/7/011، المعنون 'الإدارة المتكاملة والمستدامة لنظم مستودعات المياه الجوفية والأحواض المشتركة في منطقة الساحل'، على بناء القدرات من خلال تدريب الدول الأعضاء على استخدام تقنيات النظائر لمواجهة التحديات في مجال تقييم وإدارة الموارد المائية. وفي عام ٢٠١٣، أُجرِيت بعثات خبراء لدعم الدول الأعضاء في حملات أخذ العينات وفي تحليل البيانات. وسوف تعزّز البيانات الناتجة والبيانات الهيدرولوجية المتوفرة من البلدان المشارِكة إمكانية سدّ ثغرات البيانات الناقصة من أجل تحديد خصائص مستودعات المياه الجوفية الخمسة العابرة للحدود في المنطقة. كما ستوفر هذه المعلومات أساساً لإجراء تحليل تشخيصي لمستودعات المياه الجوفية المشتركة، وهو ما من شأنه أن يساهم في وضع السياسات والإصلاحات المؤسسية اللازمة لوضع إطار إدارة مشتركة يُتَّفَق عليها فيما يخص موارد المياه الجوفية المشتركة.

٩١- وفي بلد قاحل مثل الكويت يتسم بظروف مناخية قاسية وحارة، تشكّل ندرة إمدادات المياه العذبة تهديداً خطيراً لاستدامة التنمية والنمو على المستويين الاجتماعي والاقتصادي. وقد حُدِّدت مسألة دراسة وإدارة الموارد

المائية باعتبارها واحدة من أهم الأولويات الوطنية في استراتيجية التنمية الاجتماعية والاقتصادية للبلد. وتعكف الكويت، بدعم من الوكالة، على إجراء استقصاءات للمياه الجوفية من خلال عدد من مشاريع التعاون التقني. وقد ساعدت الأنشطة المنفَّذة في إطار المشروع KUW/8/005 المعنون 'تقييم التفاعل الهيدرولوجي والهيدروكيميائي بين مستودعات المياه الجوفية الرئيسية في جنوب الكويت باستخدام الأساليب الجيوكيميائية والنظيرية'، على وضع نموذج مفاهيمي أكثر تفصيلاً لتدفق وانتقال المياه الجوفية داخل منظومة مستودعات المياه الجوفية في جنوب الكويت.

٩٢- وفي سياق متابعة المشروع KUW/8/005، تم جمع مزيد من البيانات بغرض تحديد الخصائص النظيرية للمياه الجوفية تغطي كامل الكويت، ويشمل ذلك كلاً من النظائر المستقرة والنظائر المشعة في إطار المشروع KUW/7/001، المعنون 'استخدام استقصاءات النظائر لتقييم هيدرولوجيا المياه الجوفية'. وقد ساعد تقييم هذه البيانات على التحديد الشامل لأصل وعمر وحركة المياه الجوفية داخل منظومة مستودعات المياه الجوفية في الكويت. وهو أمر ضروري لصياغة استراتيجية إدارية ملائمة من أجل حماية وتوظيف موارد المياه في الكويت بأكثر الطرق حصافة.



المشروع KUW/8/005: تشغيل جهاز تحليل النظائر المستقرة المركَّب حديثًا.

٩٣- وفي أوروبا، تتنامى الحاجة إلى مياه شرب ذات جودة عالية وإلى إمدادات مأمونة في الأجل الطويل. وتتم تغطية احتياجات عدة ملايين من البشر إلى مياه الشرب من خلال موارد المياه الجوفية (المتشاطئة) التي يتم ترشيحها على طول ضفاف نهر الدانوب وروافده. ومن أجل توفير حماية أفضل لهياكل المياه الجوفية، استخدمت بلغاريا وسلوفاكيا وسلوفينيا وصربيا وكرواتيا وهنغاريا بيانات النظائر البيئية في إثبات صحة النماذج الهيدرولوجية المفاهيمية أو معايرتها أو التحقق منها. وقد تم دعم هذه الأنشطة من قِبَل الوكالة في إطار المشروع RER/8/016، المعنون 'استخدام النظائر البيئية لتقييم أوجه التفاعل بين المياه الجارية والمياه الجوفية في مستودعات مياه جوفية مختارة بحوض نهر الدانوب'. وتم الانتهاء من المشروع بنجاح في أوائل عام ٢٠١٣، ولكن الدول الأعضاء في المنطقة مستمرة في التعاون فيما بينها.

٩٤- وفي جورجيا، دعمت الوكالة دراسات وطنية للموارد المائية من خلال المشروع GEO/7/001، المعنون 'دعم تقييم النظائر البيئية من أجل تحسين الإدارة المستدامة للموارد المائية الجوفية'. وقد ركَّز المشروع على منطقة شرق جورجيا التي تعاني من عجز كبير في المياه لأغراض الري والاستخدامات المنزلية بسبب مناخها. وباستخدام تقنيات هيدرولوجية وهيدروكيميائية ونظيرية، أنتج المشروع بيانات كافية من أجل تحسين الأساس

اللازم لاتخاذ قرارات مدروسة فيما يتعلق بمواقع استخراج المياه الجوفية لأغراض الشرب والري في منطقة سهل شيراكي (وديان نهري الأزاني ويوري)، وبكميات تلك المياه. كما قدمت الوكالة المعدات الميدانية والمختبرية والكواشف، بالإضافة إلى خدمات الخبراء والتدريب، وساعدت النظير على إعداد تقرير يتضمن نتائج وتوصيات لتقديمه إلى لسلطات المحلية.

جيم-٣- البيئات البحرية والبرية والساحلية

٩٥- تم وضع منظومة للرصد المستمر لمستويات النويدات المشعة المحمولة جواً وتكوينها النظيري في الكويت، وذلك في إطار المشروع KUW/9/004، المعنون 'تقييم انتقال النويدات المشعة في الغلاف الجوي'. وقد تم تحديد مستويات خط الأساس للنويدات المشعة الطبيعية والبشرية المنشأ في بيئة الغلاف الجوي الكويتي، وأُدخِلت تحسينات ملحوظة على القدرات الوطنية المتعلقة بكشف وقياس النويدات المشعة في الغلاف الجوي في وقت مبكر، خاصةً في حالة وقوع حادث إشعاعي أو نووي.

٩٦- وفي الكويت أيضاً، تم تعزيز القدرة التحليلية الوطنية على اكتشاف وتحليل بواعث أشعة ألفا وبيتا وغاما في الأقسام البيئية المختصة بالغلاف الجوي وبالبيئتين البحرية والبرية، وذلك في إطار المشروع KUW/9/006، المعنون 'إقامة شبكة متكاملة لرصد النشاط الإشعاعي البيئي'. كما جرى وضع نظام للمعلومات بغرض دمج ونشر البيانات، واستُخدِمت شفرات النمذجة الإشعاعية ذات الصلة من أجل صياغة ديناميكيات النويدات المشعة في الأقسام البيئية المختلفة، ودراسة تقييم الجرعات والمخاطر.

٩٧- ومن خلال تيسير الاستخدام المنسق لمعايير الجودة في أساليب أخذ العينات وقياسات التحليل الإشعاعي ومعالجة البيانات، أسفر المشروع RER/0/033، المعنون 'دعم ضمان الجودة لأغراض قياس ورصد النشاط الإشعاعي في البيئة'، عن تحسّن ملحوظ لقدرات الرصد البيئي في حوالي ٣٠ دولة من الدول الأعضاء في منطقة أوروبا، مما أدى إلى تعزيز الأمان والحماية لعموم الناس وكان أحد المعالم المهمة في عام ٢٠١٣ هو إجراء دورة تدريبية إقليمية حول مواءمة الإجراءات الخاصة بتقنيات أخذ العينات، اشتملت على تمرين ميداني عملي، في زايبرسدورف بالنمسا.

٩٨- وعقب تنفيذ المشروع RER/1/008، المعنون 'دعم إدارة نوعية الهواء'، اعتمدت الغالبية العظمى من الدول الأعضاء المشاركِة في منطقة أوروبا إجراءات موحدة لجمع وتحليل الجسيمات في الغلاف الجوي. كما قدّمت تسعة بلدان بيانات عن تحركات الجسيمات في الغلاف الجوي عبر الحدود. ودعم المشروع إنشاء قاعدة بيانات إقليمية، مما أسهم بصورة ملموسة في مواءمة البيانات وتعزيز فهم أفضل لحالة تلوث الغلاف الجوي في أوروبا وآسيا الوسطى.

٩٩- وفي أمريكا اللاتينية، اكتمل في عام ٢٠١٣ المشروع الإقليمي RLA/7/014، المعنون 'تصميم وتنفيذ نظم للإنذار المبكر والتقييم فيما يتعلق بالسمِّيّة الناتجة عن تكاثر الطحالب الضارّة في منطقة الكاريبي، وتطبيق تقنيات نووية متقدمة، وإجراء تقييمات للسمّية الإيكولوجية الإشعاعية وقياسات بيولوجية (ARCAL CXVI)'. وكان الهدف من المشروع هو المساهمة في الفهم الشامل للحالة الصحية للمناطق الساحلية، والحدّ من المخاطر على الصحة العامة والأضرار التي تلحق بالاقتصادات المحلية نتيجة تكاثر الطحالب الضارة في منطقة البحر الكاريبي. كما عزّز المشروع قدرة الدول الأعضاء على رصد السموم الطحلبية في موارد الأغذية البحرية وإدارة التحديات التي يفرضها تكاثر الطحالب الضارة. وكانت الدول الأعضاء المشاركِة هي أوروغواي

والجمهورية الدومينيكية وجمهورية فنزويلا البوليفارية والسلفادور وكوبا وكوستاريكا وكولومبيا والمكسيك ونيكاراغوا وهايتي.

١٠٠- وطوال فترة المشروع، تم تدريب ١٠٤ من المتخصصين من خلال منح دراسية وزيارات علمية ودورات إقليمية. ونتيجةً لهذا المشروع، تملك المنطقة الآن تسعة مختبرات (في أوروغواي والجمهورية الدومينيكية وجمهورية فنزويلا البوليفارية والسلفادور وكوبا وكوستاريكا وكولومبيا والمكسيك ونيكاراغوا) مجهزة بتكنولوجيات وخبراء بغرض تحديد أنواع الطحالب السامة. وقد وُضِعت قائمة إقليمية تحصر أنواع الطحالب التي يُحتمَل أن تكون سامة، وتحدِّد القدرات على تقييم السمّيّة في الطحالب البحرية والمواد الغذائية باستخدام اختبارات ربط أجهزة الاستقبال. وبالإضافة إلى ذلك، أصبحت خمس دول أعضاء (السلفادور وكوبا وكوستاريكا وكولومبيا ونيكاراغوا) مجهزة الآن وقادرة على تقييم السمّيّة في الطحالب البحرية والمواد الغذائية باستخدام منهجيات اختبارات ربط أجهزة الاستقبال.

١٠١- كما تم تحسين قدرات السلفادور على رصد الموارد البحرية باستخدام التقنيات النووية من خلال المشروع ELS/7/005، المعنون 'تحديد خط الأساس لسم التيترودوتوكسين في أنواع الرخويات المخروطية السامة والمركّبات السمكية السامة'. وبات البلد الآن قادراً على تقييم السمية في الطحالب والرخويات والأسماك والقواقع وسرطان البحر والسلاحف البحرية والعوالق النباتية باستخدام طريقة القياس الإشعاعي. وعند الانتهاء من المشروع، أُجري تقييم لعشرة مواقع يحدث فيها تكاثر للطحالب الضارة في المنطقة الساحلية، وحُدِّدت المخاطر وتم تحذير السكان. وقد وضع المختبر قائمة وطنية تحصر ما يقرب من ٢٠٠ نوع من الطحالب الضارة والسامة وغير الضارة، ونشر خط أساس لأنواع الرخويات المخروطية السامة في البلد وعلاقتها بظواهر المدّ الأحمر.

دال- التطبيقات الصناعية

دال-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٠٢- يتطلب الاستخدام المتزايد للتكنولوجيا والمعدات النووية استعمال أدوات للقياس، وهو ما يوجِد طلباً على صيانة وتطوير واختبار ومراقبة جودة المعدات. وفي أفريقيا، تواجه بلدان عديدة تحديات تتعلق بأعطال الخدمة بسبب سوء أو انعدام خدمات الصيانة. وهذا الوضع يمكن أن تكون له عواقب وخيمة للغاية، لا سيما في القطاع الطبي. وتُعزى أوجه القصور في صيانة المعدات إلى سرعة وتيرة تطور التكنولوجيات الناشئة ومحدودية عدد موظفي الصيانة في الدول الأعضاء، وغالباً ما تتفاقم هذه الحالة بسبب هجرة ذوي الكفاءة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن عدم كفاية المستندات التقنية اللازمة لإصلاح وصيانة المعدات، علاوةً على انقطاع إمدادات الطاقة في بعض البلدان، يمكن أن يؤثرا سلباً على صيانة المعدات.

١٠٣- وفي أوروبا، يُستخدَم التعقيم بمصادر الإشعاع المختلفة على نطاق واسع لتطهير منتجات الرعاية الصحية المخصصة للاستعمال لمرة واحدة في العديد من البلدان. كما يتسم الحفاظ على التراث الثقافي بالأهمية أيضاً لهذه المنطقة. وهنا تؤدي طرق التحليل النووي دوراً رئيسياً في تحديد هوية القطع الفنية للتراث الثقافي، ويمكن تطبيقها للحفاظ على أنواع معيّنة من المصنوعات اليدوية لهذا التراث. وقد ركَّز المشروع الإقليمي RER/1/011 المعنون 'إدخال ومواءمة إجراءات موحدة قياسياً لمراقبة جودة التكنولوجيات الإشعاعية' على استخدام المعايير الدولية ذات الصلة الصادرة عن الجمعية الأمريكية الدولية للاختبار والمواد وعن المنظمات الدولية لتوحيد المقاييس على مختلف المستويات في هذه المنطقة.

دال-٢- استخدام المنتجات المرجعية لأغراض العلوم والتجارة

١٠٤- في إطار المشروع الإقليمي RAS/1/017، المعنون 'تحسين الجودة التحليلية من خلال إجراء اختبارات الكفاءة والتصديق على المواد المرجعية المصفوفية في مختبرات الدول الأعضاء في اتفاق عراسيا '، استُخدِمَت الموارد الإقليمية في بلدان الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا) لتوصيف المواد المرجعية الجديدة، وتم تحديد ممارسات القياس الجيدة والاستفادة منها. وقد وفّر ذلك أساساً لإنشاء منبر إقليمي للتعاون في مجال توصيف وإجازة المواد المرجعية. وجرى تدريب أكثر من ١٢٠ من المتخصصين المنتمين للدول الأطراف في اتفاق عراسيا. كما تم إنتاج مادتين مرجعيتين، وهما خام اليورانيوم (JAEC 001) والمياه المعززة بنظائر، وجرى التصديق عليهما في وقت قصير نسبياً وبميزانية ضئيلة. وقد تصل القيمة التجارية في السوق لهاتين المادتين المرجعيتين المنتَجتَين إلى ما لا يقل عن ١٥٠ ٠٠٠ يورو. وهاتان المادتان كلاهما متاح الآن للاستخدام من خلال المختبرات في بلدان اتفاق عراسيا لأغراض مراقبة الجودة والتحقق من صحة الطرق المتَّبعة واختبار الكفاءة في المنطقة. والآن وقد تم تطوير الخبرة في مجال إعداد المواد المرجعية وعناصر اختبار الكفاءة، يمكن استحداث مواد مرجعية جديدة لتلبية احتياجات إقليمية محدّدة. وشرعت ثلاث دول أطراف في اتفاق عراسيا (الأردن وعُمان والمملكة العربية السعودية) في مبادرات وطنية بغرض إعداد وتوصيف مواد مرجعية أخرى لتلبية احتياجاتها الوطنية.

المشروع RAS/1/017: إعداد مواد مرجعية خاصة بالعناصر النزرة لمياه الشرب في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

دال-٣- مفاعلات البحوث

١٠٥- تملك أفريقيا عشرة مفاعلات للبحوث في ثمانية بلدان تشارك حالياً بفاعلية في برامج نووية متعلقة بمفاعلات البحوث. وتُستخدَم مرافق مفاعلات البحوث في أفريقيا من أجل تدريب الموظفين للنهوض بالتكنولوجيا النووية، ولأغراض تتصل بالبحوث وإنتاج النظائر المشعة والتطبيقات الطبية والصناعية التي تفيد التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة.

١٠٦- وفي إطار المشروع RAF/4/022، المعنون 'تعزيز أمان مفاعلات البحوث وزيادة الاستفادة منها (أفرا)'، عُقِدت سلسلة من الأحداث في عام ٢٠١٣. وتم تدريب الدول الأعضاء المشارِكة في مجالات الأمان والأمن لإدارة المخاطر المتعلقة بمفاعلات البحوث. كما عُقِد اجتماع بهدف التدريب على نظام التبليغ عن الحادثات المتعلقة بمفاعلات البحوث وتبادل المعلومات بشأن الأحداث المهمة من حيث الأمان. ومن خلال حلقة العمل الإقليمية حول وضع برنامج لحماية مفاعلات البحوث من الإشعاعات التشغيلية، قُدِّمت معلومات وإرشادات عملية للمتخصصين في مفاعلات البحوث عن وضع برنامج فعال للحماية من الإشعاعات التشغيلية والتصرف في النفايات المشعة. وأُوفِدت عدة بعثات مختصة بالأمان إلى المرافق من أجل استعراض حالة أمان المفاعلات وتزويد النظراء بتوصيات لمزيد من التحسين. كما أُجريت أول بعثة متكاملة لتقييم أمان مفاعلات البحوث في مفاعل البحوث SAFARI-1 بجنوب أفريقيا. وقد استفاد هذا المشروع من مساهمة قدّمتها المفوضية الأوروبية من خارج الميزانية.

١٠٧- وفي إطار المشروع ذاته، تم استخدام مرفق TRIGA Mark II التابع للمركز الوطني للطاقة النووية والعلوم والتكنولوجيا في المغرب ضمن حلقة عمل أُدِّيَت خلالها تجارب إيضاحية للتدريب العملي. وعُقِد اجتماع لعرض ومناقشة المجالات المشتركة التي يمكن من خلالها تحسين الخطط الاستراتيجية الوطنية لمفاعلات البحوث، كما عُقِد اجتماع آخر لمناقشة الدروس المستفادة وتحسين قدرات المختبرات الوطنية في إطار استخدام التحليل بالتنشيط النووي وغيره من التقنيات التحليلية.

١٠٨- وفي أوزبكستان، بلغت الوكالة مَعلماً رئيسياً في عام ٢٠١٣ مع الانتهاء من ترقية نظام الأجهزة والتحكم الخاص بمفاعل البحوث WWR-SM البالغة قدرته ١٠ ميغاواط والذي يتولى تشغيله معهد الفيزياء النووية في أولوغبيك، بالقرب من طشقند. وقد اجتاز النظام الرقمي الجديد للأجهزة والتحكم ستة أشهر من التشغيل التجريبي، وتم قبوله للاستخدام الروتيني عند الانتهاء من اختبارات تشغيله بكامل طاقته باستخدام مجموعة كاملة من أجهزة الاستشعار الجديدة فيما يخص بارامترات العمليات الحرجة. وبفضل تحديث نظام الأجهزة والتحكم، الذي تم تحقيقه في شراكة مع المفوضية الأوروبية ووزارة الطاقة الأمريكية (مبادرة الحدّ من التهديدات العالمية) في إطار المشروع UZB/9/005، المعنون 'تحسين أمان تشغيل المفاعل البحثي في معهد

الفيزياء النووية (المرحلة الثانية)'، تَحَسَّن بشكل ملحوظ مستوى أمان واحد من أكثر المفاعلات البحثية كثافةً في الاستخدام داخل منطقة أوروبا.

المشروع UZB/9/005: الوحدة الرقمية الجديدة للأجهزة والتحكم الخاصة بمفاعل البحوث WWR-SM، أوزبكستان.

دال- ٤- استخدام تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية

١٠٩- في مصر، تقوم شركات عديدة بإنتاج المواد الكيميائية الزراعية، ولكنها غير شائعة الاستخدام بعد بغرض الإطلاق المراقَب، رغم ما ينطوي عليه ذلك من فائدة من الناحيتين الاقتصادية والبيئية. ومن خلال المشروع EGY/8/022، المعنون 'إنتاج مواد بوليمرية قابلة للمعالجة بغرض الإطلاق المراقَب للمواد الكيميائية الزراعية باستخدام معجلات الحزم الإلكترونية'، قدمت الوكالة الدعم إلى المركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع في مصر من أجل تعزيز استخدام المعالجة الإشعاعية للمواد الجديدة بشكل ملائم للبيئة. ويشمل ذلك إعداد مواد بوليمرية قابلة للمعالجة بغرض الإطلاق المراقَب للمواد الكيميائية الزراعية. وقد وفّر المشروع الدعم لعمليات التدريب من خلال المنح الدراسية وتسليم المعدات، وعزّز أيضاً التطبيقات الصناعية لمعجلات الحزم الإلكترونية. كما ساعد على تعزيز قدرات المركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع، ونتيجةً لذلك، قام المركز بوضع إجراءات لإدارة الجودة بغرض إدخال تكنولوجيا الإشعاع في مجالات جديدة، فضلاً عن زيادة كفاءة المواد الكيميائية الزراعية المنتَجة في مصر، وخفض تكاليف الإنتاج الخاصة بتكنولوجيا الإطلاق المراقَب، وتعزيز التأثيرات المفيدة للمواد الكيميائية الزراعية والعناصر الأخرى النشطة بيولوجياً.

١١٠- وفي جنوب أفريقيا، تجري ترقية نظام تحليل بالطاقة العالية لقياس الطيف الكتلي باستخدام المعجلات داخل مختبرات iThemba LABS في إطار المشروع SAF/0/004، المعنون 'استكمال نظام التحليل بالطاقة العالية لقياس الطيف الكتلي باستخدام المعجّلات في مختبرات إيتيمبا (غاوتنغ)'. وفي جنوب أفريقيا أيضاً، تدعم الوكالة إنشاء مركز إقليمي للخبرات والقدرات التجريبية في مجال تقنيات حزم الأشعة النيوترونية بمفاعل البحوث SAFARI-1 من خلال المشروع SAF/1/005، المعنون 'إنشاء مركز امتياز إقليمي متاح للمستخدمين في مجال تطبيقات حزم الأشعة النيوترونية'. والمفاعل SAFARI-1 هو مفاعل للبحوث النووية بقدرة ٢٠ ميغاواط من النوع الذي يحتوي حوضه على صهريج، تملكه وتشغله شركة جنوب أفريقيا للطاقة النووية، وهو مفاعل البحوث النووية الوحيد في البلد. ويهدف المشروع إلى تطوير قدرات الموارد البشرية المؤهلة، وتحسين خصائص حزم الأشعة، ودعم توفير بيئة أكثر تنوعاً للعينات إلى جانب أحدث تشكيلات الأجهزة. وقد دعم بالفعل رفع مستوى البنية الأساسية لخطوط حزم الأشعة في المفاعل SAFARI-1. وفي عام ٢٠١٣، تلقّى اثنان من الحاصلين على منح دراسية تدريباً عملياً في مجال الأبحاث المتصلة بتشتت النيوترونات في علوم المواد والتطبيقات ذات الصلة. وسيستمر المشروع حتى نهاية عام ٢٠١٥.

١١١- وفي ماليزيا، بفضل التدريب المتخصص ومشورة الخبراء المقدَّمة للمهنيين الماليزيين من خلال المشروع MAL/1/011، المعنون 'تطوير الإدارة الفعالة لبيانات الاختبارات غير المتلفة من خلال طرائق متكاملة لهذه الاختبارات'، تمت تقوية البنية الأساسية لنظام إدارة الاختبارات غير المتلفة في البلد، إلى جانب تعزيز أنشطة التفتيش والتقييم في المجال الصناعي. وتعمل ماليزيا أيضاً على تطوير مواد مُراعية للبيئة وعمليات تُستخدَم فيها الإشعاعات المؤينة والمواد النانوية لتخفيف التلوث البيئي الناتج عن مياه الصرف الصناعي، بدعم من المشروع MAL/1/010 ، المعنون 'تطوير مواد خضراء وعمليات تُستخدَم فيها الإشعاعات المؤينة والمواد النانوية لأغراض المعالجة البيئية'. وبالإضافة إلى بعثات الخبراء الهادفة لزيادة معرفة وكفاءة الباحثين الشبان في إجراء أنشطة تطعيم النبات إشعاعياً باستخدام الألياف النانوية، أُجريت منح دراسية وزيارات علمية عديدة في الصين والهند لدعم تنمية القدرات.

١١٢- وقد ألحقت ميانمار أحد الحاصلين على منحة دراسية بمعهد الدراسات المتقدمة في إيطاليا، وذلك في إطار برنامج للحصول على درجة الماجستير في التكنولوجيات النووية وتكنولوجيات الإشعاع المؤين منفَّذ بدعم من المشروع MYA/1/014 ، المعنون 'بناء قدرات وطنية لاستخدام تقنيات المقتفيات الإشعاعية والمصادر المختومة في مجال الصناعة'. ويهدف المشروع إلى تعزيز التعلم وبناء القدرات ودعم التدريب العملي على تقنيات المقتفيات الإشعاعية وتقنيات المصادر المختومة لأغراض التطبيقات الصناعية. كما أُجرِيَت بعثة خبراء في ميانمار عام ٢٠١٣ من أجل توفير الدعم لحلقة دراسية وطنية عن توعية أصحاب المصلحة، وتدريب فريق محلي على تكنولوجيات المقتفيات.

١١٣- وتركز بعض الدول الأعضاء في اتفاق عراسيا على الاستفادة من مرافق التشعيع، مثل مرافق أشعة غاما وحزم الأشعة الإلكترونية، لأغراض تشعيع المنتجات الطبية والزراعية على نطاق تجاري. بيد أن التنفيذ الناجح للتشعيع يتطلب معايرة دقيقة لمعدل جرعة الإشعاع وقياساً موثوقاً لتلك الجرعة. وفي إطار المشروع RAS/1/015، المعنون 'دعم إنشاء برنامج لمقارنة قياس الجرعات الصناعية'، تم في الأردن والجمهورية العربية السورية الانتهاء من أول عملية مقارنة لقياس الجرعات الصناعية في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٣. وتعمل المختبرات المشاركة على الانتهاء في عام ٢٠١٤ من إصدار شهادات التصديق على تتبُّع معايرة قياس الجرعات بها.

المشروع RAS/1/015: شاركت هيئة الطاقة الذرية الأردنية في عملية مقارنة لقياس الجرعات الصناعية.

١١٤- وتلقّت الدول الأعضاء في منطقة أوروبا دعماً بهدف الارتقاء بنوعية الاختبارات غير المتلفة وتنسيق أنشطة التدريب والتصديق من أجل الامتثال الميداني لمعايير المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس في إطار المشروع RER/1/009، المعنون 'استحداث أنشطة منسقة للاختبار غير المتلف امتثالاً لمدونات قواعد التدريب والتصديق والتنسيق التي تضعها المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس'. وقد أدت هذه المدخلات إلى زيادة الأمان الصناعي والبيئي وتعزيز الإنتاجية وإدارة وضمان الجودة في طائفة من المنشآت الصناعية والمتصلة بالطاقة، بما في ذلك الصناعات النووية وصناعات النفط والغاز والطيران والسيارات وتوليد القوى، فضلاً عن الهندسة المدنية. وعُقِدت حلقة عمل إقليمية للتعاون التقني بشأن إدارة جودة الاختبارات غير المتلفة في زغرب في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٣؛ وأتاح هذا الحدث أيضاً للمتخصصين من المنطقة فرصة التواصل مع زملاء من المجتمع الدولي خلال الجلسات ذات الصلة في "المؤتمر الدولي السابع لاستخدام الاختبارات غير المتلفة في مجالات التصديق وتوحيد المقاييس"، الذي عُقِد أيضاً في زغرب خلال ذلك الشهر. وتلقّى عشرون مشاركاً حصلوا بالفعل على تصديق

بممارسة المستوى الثاني للتصوير الإشعاعي وينتمون إلى أحد عشر بلداً تدريباً إضافياً استعداداً للمستوى التالي من التصديق.

المشروع *AZB/8/002: المراحل الأولى لتشييد مرفق المعالجة الإشعاعية في أذربيجان.*

١١٥- وفي أذربيجان، تم تقديم خدمات الخبراء وتدريب الموظفين المحليين وتوفير المرافق اللازمة من أجل جهاز تشعيع بالكوبالت-٦٠ ومختبرات لقياس الجرعات وعلم الأحياء المجهرية في إطار المشروع AZB/8/002، المعنون 'استحداث قدرات في مجال المعالجة الإشعاعية'. ويجري تشييد مبانٍ لاستيعاب جهاز التشعيع الغامي بالكوبالت-٦٠ لأغراض المعالجة الإشعاعية على الصعيد الوطني.

١١٦- وتملك بيرو تضاريس جيولوجية يُحتمَل أن تحتوي على رواسب من اليورانيوم ومعادن مشعة أخرى. وفي إطار المشروع PER/2/016، المعنون 'تقييم إمكانات وجود اليورانيوم في البيئات الصهارية بمنطقة الأنديز الشرقية'، أقام معهد بيرو للطاقة النووية علاقات تعاون مع معهد الجيولوجيا والتعدين وعلم المعادن. وكان لذلك أثره في تسهيل الوصول إلى الخرائط الجيولوجية، والعمل الميداني، وتحليل الصخور وإعداد العينات. وتم تحليل العينات لاكتشاف اليورانيوم والثوريوم والبوتاسيوم في المختبر الخاص بمعهد بيرو للطاقة النووية، حيث تأكّد وجود مناطق تتسم ببعض الظواهر الشاذة والمظاهر التي تتصف بها رواسب اليورانيوم. وقد دعم المشروع تدريب موظفين فنيين جدد في مجال جيولوجيا اليورانيوم، فضلاً عن تقديم توجيهات من قِبَل أحد خبراء التنقيب عن اليورانيوم خلال العمل الميداني.

١١٧- وتوثّق التقارير التي صيغت من خلال المشروع RLA/0/037، المعنون 'دعم تحقيق زيادة مستدامة لاستخدام مفاعلات البحوث في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي من خلال الربط الشبكي وتبادل الخبرات والحفاظ على المعارف وتدريب الموارد البشرية (ARCAL CXIX)، وضع الإنتاج الحالي واستخدام النظائر المشعة والمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية والطلب عليها في المنطقة، كما تشمل اقتراحات على المدى المتوسط والطويل للوصول إلى الاكتفاء الذاتي. وقد عزّز المشروع استخدام المفاعلات البحثية والمرافق التابعة لها في المنطقة بشكل أفضل وأكثر كفاءة.

١١٨- وتعكف هيئة الطاقة النووية في شيلي على بناء مجموعة من ست خلايا ساخنة جديدة لرفع مستوى مرفقها الخاص بإنتاج النظائر الطبية، وذلك بالتعاون مع الوكالة من خلال المشروع CHI/4/022، المعنون 'تحديث مختبر إنتاج النظائر المشعة التابع لمركز لا رينا النووي من خلال إدراج مفاهيم متقدمة للأمان وممارسات تصنيع جيدة'. وقد تم التوصل إلى اتفاق لتصنيع الخلايا الساخنة محلياً، على أن توفر الوكالة الخبرة وبعض المكونات الأساسية، في حين يقدم البلد القوى العاملة والمواد اللازمة. وحقّق هذا الاتفاق قيمة أفضل مقابل الأموال المنفقة، مع دعم الامتثال لممارسات التصنيع الجيدة ولاعتبارات الأمان الإشعاعي، وضمان نقل الدراية المطلوبة لتشييد الخلايا.

هاء- تخطيط الطاقة، والقوى النووية

هاء-١- أبرز الملامح الإقليمية

١١٩- إن ضعف القدرات في مجال الطاقة يضر بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية. وعلى الرغم من كون أفريقيا غنية بموارد الطاقة والموارد المعدنية المتنوعة، فإن قدراتها محدودة في مجال الطاقة. وقد قدمت الوكالة مساعدات مصممة لتلبية احتياجات الدول الأعضاء في المنطقة، وذلك من خلال مشاريع وطنية وإقليمية تركز على إنشاء أو تعزيز القدرات الوطنية بهدف تطوير التقارير المتعلقة بدراسة التخطيط للطاقة كأداة مساعِدة في اتخاذ القرار.

١٢٠- كما تتوفر أيضاً أنشطة تستهدف المساعدة والتوعية للبلدان المعنية بالإدارة المأمونة والفعالة لليورانيوم وأنشطة التعدين الأخرى ذات الصلة بالمواد المشعة.

١٢١- وتواصل دول عديدة أعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ اهتمامها بمجال القوى النووية، وقد اتخذ عدد منها خطوات ملموسة نحو تشييد أولى محطاتها للقوى النووية. وتقدم الوكالة المساعدة من خلال مشاريع وطنية وإقليمية على حد سواء، مع تعزيز القدرات الوطنية على تطوير البنى الأساسية الوطنية للقوى النووية في البلدان التي شرعت في هذا المجال، فضلاً عن دعم البلدان التي تقوم بتشغيل محطات للقوى النووية.

١٢٢- وعلى سبيل المثال، قُدِّم دعم واسع النطاق لماليزيا، التي تأخذ الخيار النووي بعين الاعتبار، بهدف وضع إطار قانوني ورقابي مناسب، وتطوير البنية الأساسية الضرورية للقوى النووية، وبناء قدرات الموارد البشرية الوطنية ذات الصلة. وبشكل أكثر تحديداً، في إطار تنفيذ خطة العمل المتكاملة لبرنامج القوى النووية في ماليزيا، استعرضت الوكالة ٢١ من اللوائح والمبادئ التوجيهية بشأن مواضيع مثل المسؤولية النووية، والضمانات، والأمان الإشعاعي والنووي، والأمن النووي.

١٢٣- وفي منطقة أوروبا، يتلقى عدد من الدول الأعضاء المهتمة دعماً ذا صلة ببناء أولى محطات القوى النووية في تلك الدول، أو بالاستعدادات لإدخال القوى النووية، أو بغرض اتخاذ قرارات بشأن خيار القوى النووية. والأولوية البرنامجية في هذا المجال هي توفير الدعم من أجل بناء البنية الأساسية المناسبة وتطوير الموارد البشرية اللازمة لنشر القوى النووية بصورة مأمونة وآمنة. والبلدان المستهدفة الرئيسية في أوروبا هي بولندا وتركيا، اللتان اتخذتا قرارات بالبدء في برامج، وبيلاروس، التي بدأت في تشييد أولى محطاتها للقوى النووية.

هاء-٢- تخطيط الطاقة

١٢٤- تتلقى النيجر مساعدة تقنية من خلال المشروع NER/2/003، المعنون 'تقييم احتمالات مساهمة القوى النووية في خليط الطاقة الوطني من أجل صوغ استراتيجيات مستدامة للطاقة والتخطيط للأخذ بالقوى النووية'. ويتمثل أحد أهداف المشروع في تمكين البلد من وضع خطة بغرض تنمية الطاقة المستدامة باستخدام النماذج التي وضعتها الوكالة لتخطيط العرض والطلب في مجال الطاقة. وتشمل هذه النماذج نموذج تحليل الطلب على الطاقة، ونموذج بدائل الاستراتيجيات الخاصة بإمدادات الطاقة وآثارها البيئية العامة (MESSAGE). وقد عُقِدت حلقتا عمل للتدريب على هذه النماذج في شباط/فبراير ونيسان/أبريل ٢٠١٣ في نيامي، وأُعِدّ تقرير أولي عن تحليل الطلب والعرض من الكهرباء في مجال الطاقة على الصعيد الوطني في المدى الطويل (حتى عام

٢٠٣٥). ووفرت الوكالة تدريباً في فيينا في آب/أغسطس ٢٠١٣ لثلاثة من المسؤولين الوطنيين الضالعين في تنفيذ البرنامج، وساهم هؤلاء المسؤولون لاحقاً في التقرير.

١٢٥- وزادت كمبوديا أيضاً قدراتها في مجال تخطيط الطاقة من خلال دورة تدريبية وطنية بشأن استخدام نموذج MESSAGE، وذلك عبر المشروع KAM/2/001، المعنون 'تنمية القدرات الوطنية لتخطيط الطاقة واقتصادياتها'. وتلقّى بعض الحاصلين على منح دراسية تدريباً مكثفاً في فيينا بشأن تطبيق نموذج MESSAGE على سيناريوهات مزيج الطاقة في كمبوديا.

١٢٦- وتم تنفيذ مشاريع وطنية لبناء القدرات بغرض تخطيط الطاقة في اثنتين من الدول الأعضاء ضمن البلدان الأقل نمواً، وهما بنن وبوروندي. وبالإضافة إلى ذلك، تلقّى ٢٤ من البلدان- هي الأردن، وألبانيا، وإندونيسيا، وأوروغواي، وبنغلاديش، وتونس، وجمهورية تنزانيا المتحدة، وجمهورية موريتانيا الإسلامية، وزيمبابوي، وسريلانكا، وسنغافورة، والسنغال، والسودان، وسيشيل، وعُمان، وغانا، وكرواتيا، وكينيا، ومالي، وماليزيا، وملاوي، وموزامبيق، ونيبال، وهندوراس- دعماً تقنياً بهدف تعزيز خبراتها في مجال التخطيط من أجل التنمية المستدامة للطاقة.

هاء-٣- الأخذ بالقوى النووية

١٢٧- تدعم الوكالة بناء القدرات للأخذ بالقوى النووية من خلال مشاريع وطنية وإقليمية وأقاليمية. ففي أفريقيا، يهدف المشروع الإقليمي RAF/0/033، المعنون 'زيادة الوعي على مستوى اتخاذ القرارات بشأن المتطلبات والتحديات المتعلقة بجدوى برامج القوى النووية'، إلى دعم الدول الأعضاء الأفريقية التي ترغب في الشروع في مجال القوى النووية من خلال دعم دراسات الجدوى بشأن المتطلبات والتحديات والالتزامات المتعلقة ببرامج القوى النووية.

١٢٨- وقد شارك ما يصل إلى ثماني عشرة من الدول الأعضاء في المشروع، بهدف اكتساب قدرات التقييم الذاتي لبرامج القوى النووية من خلال حلقات عمل ودورات تدريبية واجتماعات ومساعدات مقدَّمة من خبراء. وعُقِدت في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٣ في نيجيريا حلقة عمل إقليمية حول متطلبات وضع الخطط الاستراتيجية وخرائط الطريق ودراسات الجدوى الخاصة ببرامج القوى النووية. وفي جنوب أفريقيا، أُجرِيَت في عام ٢٠١٣ بعثة للاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية، مموَّلة من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية ومساهمة خارجة عن الميزانية من جنوب أفريقيا، وقَدمت توصيات ومقترحات بشأن تطوير البنية الأساسية لدعم مشاريع إنشائية جديدة. وفي أوغندا، خلال اجتماع عُقِد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ لوضع خلاصة نهائية، اتفقت الدول الأعضاء المشارِكة والوكالة على مواصلة الجهود المشتركة لبناء القدرات فيما يخص البلدان التي تسعى إلى القوى النووية كخيار لمزيج الطاقة الوطني الخاص بها في دورة مشاريع التعاون التقني المقبلة، وعلى إنشاء شبكة إقليمية لبرامج القوى النووية الناشئة في أفريقيا. وتم تمويل المشروع من خلال صندوق التعاون التقني ومن قِبَل الولايات المتحدة الأمريكية عبر مبادرة الاستخدامات السلمية.

١٢٩- وفي نيجيريا، في إطار المشروع NIR/2/007 المعنون 'استحداث بنية أساسية للقوى النووية موجهة نحو التعليم والتدريب وتطوير المرافق لضمان نجاح تنفيذ البرنامج الوطني المعتمد للقوى النووية'، قُدِّمت المساعدة بغرض إنشاء برنامج متعدد الطبقات لتطوير البنية الأساسية للقوى النووية بما من شأنه أن يتيح نمو الموارد البشرية والبنية الأساسية الحرجة اللازمة لنجاح تنفيذ البرنامج الوطني للقوى النووية. وتم شراء وتركيب جهاز

متعدد الوظائف للمحاكاة في مجال القوى النووية، ويُستخدَم حالياً من قِبَل جميع أصحاب المصلحة الوطنيين، بما في ذلك الهيئة الرقابية، لأغراض التعليم والتدريب.

١٣٠- وفي إطار المشروع، MAL/2/005، المعنون 'تدعيم الإمكانات والقدرات الوطنية لتخطيط برامج القوى النووية'، والمشروع MAL/9/014 ، المعنون 'تعزيز قدرات الهيئة الرقابية لكفالة الأمان والأمن والضمانات في إطار برنامج للقوى النووية '، واصلت الوكالة مساعدة ماليزيا في تعزيز القدرات الوطنية على اتخاذ القرارات المتصلة ببرنامجها للقوى النووية. واستُخدمت أموال مبادرة الاستخدامات السلمية لدعم المنح الدراسية وتطوير القدرات في مجال تحليل الأمان باستخدام شفرات النظم الهيدروليكية الحرارية فيما يخص استجابة المحطات للحوادث. كما قُدِّم الدعم إلى العديد من بعثات الخبراء بغرض تطوير وتنفيذ نظم إدارية متكاملة تقوم على معايير الأمان الأساسية الدولية، وكذلك على أدلة الأمان ذات الصلة، للهيئات الرقابية والمنظمات المشغِّلة التي تركز على تصميم وتشييد محطات القوى النووية وإدخالها في الخدمة قبل تشغيلها. وعلاوة على ذلك، نُفِّذت عمليات استعراض لاستراتيجية وخطط ماليزيا الهادفة إلى تعزيز إشراك أصحاب المصلحة مع موظفي الخدمة المدنية في ماليزيا، فضلاً عن عمليات التواصل مع الجمهور فيما يتعلق بخطط تطوير الطاقة النووية. وبالإضافة إلى ذلك، استهدفت المشاريع تعزيز تقاسم الخبرات بين الدول المتقدمة والدول الوافدة الجديدة في إجراء استطلاعات الرأي العام، والمشاركة مع المجتمعات المحلية، وإقامة معارض متنقلة.

١٣١- وفي إطار خطة العمل المتكاملة الخاصة بفييت نام للفترة ٢٠١١-٢٠١٥، وبفضل الدعم المستمر من الوكالة، اتخذ البلد خطوات هائلة نحو تطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية. وقد أدى المشروع VIE/2/010، المعنون 'إرساء البنية الأساسية الخاصة بالقوى النووية - المرحلة الثانية'، إلى تعزيز التنسيق فيما بين المؤسسات الوطنية وضمان المشاركة الفاعلة لعدة مؤسسات وطنية في برنامج القوى النووية.

ما هي خطة العمل المتكاملة؟

يُسترشَد بخطة العمل المتكاملة في تنفيذ البرنامج الوطني للقوى النووية، كما أنها تعزز التنفيذ الفعال للأنشطة المخطط لها التي تدعمها الوكالة. وتندرج في خطة العمل المتكاملة كل المساعدات التقنية المقدَّمة من الوكالة لبرامج القوى النووية في الدول الأعضاء.

١٣٢- وفي بنغلاديش، قدمت الوكالة دعماً شاملاً بغرض تطوير البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية في إطار المشروع BGD/2/012، المعنون 'إقامة البنى الأساسية اللازمة لاستهلال العمل في محطة قوى نووية'. وقدمت بعثات استشارية وبعثات خبراء عديدة مساهمات مهمة لبناء القدرات المؤسسية في مجال تخطيط وإدارة محطة القوى النووية. وعلاوةً على ذلك، وبناءً على مشورة من الوكالة، أنشأت هيئة الطاقة الذرية في بنغلاديش منظمة مختصة بإدارة مشاريع تشييد محطات القوى النووية في أيار/مايو ٢٠١٣. وتعكف بنغلاديش أيضاً على وضع استراتيجية وطنية وخطط لإحداث تطوير مهم في قدرات الموارد البشرية من أجل إنشاء مركز وطني للتدريب على التكنولوجيا النووية. وقامت الوكالة منذ ذلك الحين بإجراء تقييم مفصل للاحتياجات، ووضعت المواصفات التقنية لجهاز المحاكاة التدريبي المطلوب.

١٣٣- وفي شباط/فبراير ٢٠١٣، بعد صدور قانون مراقبة الطاقة الذرية لعام ٢٠١٢، أنشأت بنغلاديش الهيئة الرقابية للطاقة الذرية في بنغلاديش ككيان منفصل هيكلياً وعيَّنت رئيسًا للهيئة الرقابية الجديدة. وعلى ضوء الاحتياجات الملحّة لبرنامجها الخاص بمحطات القوى النووية، تكثف بنغلاديش الجهود الرامية إلى تعزيز الهيئة المذكورة.

١٣٤- ومن خلال المشروع JOR/2/007، المعنون 'إرساء بنية أساسية نووية بغرض تشييد وتشغيل محطة للقوى النووية'، قُدِّم دعم لـ١٩ نشاطاً في إطار خطة العمل المتكاملة الخاصة بالبرنامج الوطني للقوى النووية في الأردن. وشملت هذه الأنشطة بناء قدرات المنظمات الرئيسية، واستعراض مسح المواقع على نطاق البلد والاستعدادات لتوصيف المواقع، وإدخال تحسينات على استراتيجية التخفيف من المخاطر المالية، وإشراك أصحاب المصلحة من خلال الإعلام العام، ووضع وتنفيذ خطة استراتيجية للموارد البشرية المختصة بالقوى النووية، والمساعدة في إنشاء جهة قديرة مالكة/مشغِّلة في مجال القوى النووية. وقُدِّمت أيضاً معلومات عن آخر التطورات المتصلة بالمفاعلات النمطية الصغيرة مع دعم من الخبراء بغرض دراسة جدوى المشاريع القابلة للتمويل، فضلاً عن إجراء مراجعة للقوانين واللوائح وتوفير الدعم لتعزيز الأمان والأمن النوويين.

١٣٥- ووقَّعت كلٌّ من الإمارات العربية المتحدة والوكالة خطة عمل متكاملة في ٥ حزيران/ يونيه ٢٠١٣ من شأنها أن تيسر تعزيز علاقة العمل بين الوكالة والمنظمات الوطنية الضالعة في برنامج القوى النووية لدولة الإمارات. ويمثل استخدام القوى النووية لتوليد الكهرباء أولوية وطنية لدولة الإمارات، وتمضي الأنشطة الجارية قُدُماً وفق الخطة الموضوعة. وقد بدأ تشييد المفاعل الثاني في ٢٨ أيار/مايو ٢٠١٣. ويدعم توقيع خطة العمل المتكاملة الأولويات المتعلقة بالقوى النووية حسبما هو مبيَّن في الإطار البرنامجي القُطري لدولة الإمارات فيما يخص الفترة ٢٠١٢-٢٠١٦،كما يعزز التعاون المشترك بين دولة الإمارات والوكالة بما يضمن التقدم بنجاح في برنامج القوى النووية لدولة الإمارات.

الإمارات العربية المتحدة والوكالة توقعان على خطة عمل متكاملة دعماً لتنفيذ البرنامج الوطني للقوى النووية في دولة الإمارات.

١٣٦- وفي أوروبا، يقدم المشروع RER/2/007، المعنون 'تعزيز البنى الأساسية للقوى النووية بالنسبة للبلدان التي تفكر في وضع أو توسيع برامج للقوى النووية'، الدعم في مجال بناء قدرات الموارد البشرية لبلدان المنطقة التي تجتاز مراحل مختلفة من برامجها الخاصة بالقوى النووية. وفيما يتعلق بالقضايا التي تتناول التعاون الإقليمي والعابر للحدود في برامج القوى النووية، فضلا عن اتبِّاع نهج متكامل بشأن الأمان والأمن والضمانات، فإنها تعالَج من منظور المرافق المختصة بالتشغيل. ومن خلال المشروع أيضاً، تم إشراك مختبر أوك ريدج الوطني بالولايات المتحدة الأمريكية في أنشطة تتصل بالتعاون التقني للمرة الأولى. وكمشروع فرعي خاص،

يجري تقديم الدعم من أجل تطوير البنية الأساسية للقوى النووية في تركيا، وقد تم الانتهاء من استعراض وطني للنظراء من خلال المرحلة الثانية لإحدى بعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية.

المشروع *RER/2/007*: *زيارة إلى محطة واتس بار للقوى النووية في ولاية تينيسي أثناء حلقة العمل حول الإدارة الفعالة لقضايا الأمان والأمن وعدم الانتشار في المرافق النووية العاملة، أوك ريدج، الولايات المتحدة الأمريكية.*

١٣٧- وفي إطار المشروع BYE/2/004، المعنون 'إرساء البنية الأساسية للقوى النووية ووضع نظام لتدريب الموظفين لأغراض برنامج للقوى النووية'، أجرت الوكالة بعثة استعراض متكامل للبنية الأساسية النووية، ودعمت مواصلة بناء قدرات المنظمة القائمة على تنفيذ برامج الطاقة النووية، وساعدت حكومة بيلاروس في اعتماد خطة وطنية جديدة لتنمية الموارد البشرية. ويدعم نظام تدريبي قائم على الحاسوب ومختبر للتوربينات القاعدة التعليمية للجامعات في بيلاروس. وقد تم تعزيز المنظمة المشغِّلة من خلال توفير المستندات الخاصة بتدريب وإعادة تدريب الموظفين. ومضى العمل قُدُماً في تعزيز معهد سوسني المشترك لأبحاث القوى والأبحاث النووية (المنظمة الرئيسية التي تقدم الدعم التقني) من خلال التدريب الفردي للموظفين. وبدأت بيلاروس في تشييد أولى محطاتها للقوى النووية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣.

١٣٨- كما تمت زيادة قدرات الوكالة الوطنية البولندية للطاقة الذرية من أجل الإشراف بكفاءة على برنامج للقوى النووية من خلال تدريب الموظفين في إطار المشروع POL/9/021، المعنون 'تعزيز قدرات الهيئة الرقابية النووية للإعداد لإدخال القوى النووية'. وقُدّم تدريب لموظفين فرديين من خلال السلطات الرقابية ومراكز التدريب على الأمان النووي في إسبانيا وألمانيا وسلوفاكيا وفرنسا وفنلندا والولايات المتحدة الأمريكية. وبالإضافة إلى ذلك، عُقِدت عدة أحداث تدريبية وطنية لموظفي الوكالة الوطنية للطاقة الذرية، غطّت نظم الإدارة، والتشريعات المتعلقة بمنح التراخيص، والتخطيط لتنمية الموارد البشرية، والضبط الرقابي وتقييم أمان التصميم. واستضافت بولندا أيضاً بعثة استعراض متكامل للبنية الأساسية النووية في نيسان/أبريل ٢٠١٣.

١٣٩- وفي عام ٢٠١٣، دعمت الوكالة تعزيز قدرات هيئة الطاقة الذرية التركية على إدارة عملية منح التراخيص والإشراف على إجراءات التشييد والإدخال في الخدمة والتشغيل الخاصة بمحطات قوى نووية وطنية متعددة الوحدات يُزمَع بناؤها في موقعي Akkuyu وSinop. وتم ذلك بالتعاون مع حكومة تركيا، التي موّلت المشروع TUR/9/017، المعنون 'تعزيز قدرات هيئة الطاقة الذرية التركية في ميدان الإشراف الرقابي على تشييد محطات القوى النووية الجديدة وإدخالها في الخدمة وتشغيلها'. وأُوفِدت بعثة استعراض متكامل للبنية الأساسية النووية إلى تركيا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣.

١٤٠- وكان للتدريب العملي وللتوجيهات المقدَّمة من الخبراء في إطار المشروع ALB/2/014، المعنون 'دعم إمدادات مأمونة ومستدامة من الكهرباء' دور أساسي في إعداد الوثيقة التقنية المعنونة *تحليل خيارات إمدادات الطاقة لألبانيا حتى عام ٢٠٤٠* . وعُرِضت أهم إنجازات المشروع في حلقة دراسية وطنية حول سيناريوهات

تنمية الطاقة على أصحاب المصلحة الرئيسيين وواضعي السياسات وصانعي القرار في ألبانيا داخل قطاع الطاقة، الذين أقرّوا بقيمة التعاون من جانب الوكالة في مجال تنمية الطاقة المستدامة.

١٤١- وفي جورجيا ، اكتمل المشروع GEO/0/003، المعنون 'دعم العمل على تطوير بنية أساسية وطنية من أجل التطبيق المحتمل للطاقة النووية' بصدور مسودة دراسة عن الطاقة في جورجيا. وتضمَّن ذلك مراجعة جميع القضايا ذات الصلة فيما يتعلق بتطبيق الطاقة النووية وتخصيص اعتمادات لها واستخدامها. وأدى المشروع أيضاً إلى تعزيز الخبرات المحلية بشأن تحليل وتخطيط نظم الطاقة. وقد رتَّبت الوكالة دورات تدريبية متعددة للعاملين في جورجيا، وقام خبراء الوكالة بزيارة البلد لإدخال أدوات الوكالة الخاصة بتخطيط الطاقة وتوجيه أعضاء فريق المشروع في مجال جمع الإحصاءات والبيانات المتصلة بالطاقة. كما قُدِّمت برامجيات ومعدات حاسوبية من أجل دعم الاستخدام الكفء للأدوات التحليلية في إطار المشروع، الذي دعم أيضاً إنشاء المركز الوطني للشبكة الدولية للمعلومات النووية (شبكة إينيس) بغرض تبادل المعلومات النووية من خلال المعدات والتدريب.

هاء-٤- مفاعلات القوى النووية

١٤٢- أتمّ المشروع RER/9/125، المعنون 'تعزيز قدرات تقييم الأمان النووي من خلال الاستفادة من برنامج التعليم والتدريب في ميدان تقييم الأمان'، بنجاح سنته الثانية والأخيرة في عام ٢٠١٣، بعد أن مهّد الطريق أمام الدول الأعضاء في أوروبا التي شاركت في برنامج التعاون التقني لضبط مناهجها التدريبية في مجال الأمان النووي والإشعاعي بما يلائم الاحتياجات الراهنة. وكان المشروع ذا أهمية خاصة نظراً لإنجاز خطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي. وضمن المشروع RER/9/125، تم تنظيم حلقة عمل هي الأولى من نوعها لتجميع ردود فعل الدول الأعضاء بشأن المستوى الثالث من التقييم الاحتمالي للأمان، وهو موضوع جديد نسبياً على البلدان صاحبة القوى النووية.

١٤٣- ويتسم التشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم بأهمية حيوية فيما يخص محطات القوى النووية الأقدم عمراً. وتختلف مجموعة القوانين والنُهُج الوطنية في منطقة أوروبا من حيث التفاصيل، مما قد يؤدي لنتائج مختلفة إلى حد كبير فيما يتعلق بالتشغيل الطويل الأجل. وبالتالي، كانت هناك حاجة إلى عملية مواءمة. وفي إطار المشروع RER/2/009، المعنون 'تعزيز القدرات من أجل إدارة العمر التشغيلي لمحطات القوى النووية على المدى الطويل'، نوقِش بتعمُّق إجراء موحد محسَّن لتقييم مكونات ومجموعات أنابيب المحطات التي تعمل بمفاعلات مبرّدة ومهدّأة بالماء على مدى عمرها VERLIFE[٣١]، وتم توفير التدريب في مجال التشغيل الطويل الأجل وإدارة التقادم. وقد ساعدت المعرفة التي اكتسبتها الدول الأعضاء في إطار المشروع على إعداد استراتيجيات منسقة لإدارة وتشغيل محطات القوى النووية على مدى عمرها.

١٤٤- وكان الهدف من المشروع RER/9/124، المعنون 'تحسين الأمان التشغيلي لمحطات القوى النووية'، هو تقاسم المعلومات والخبرات، وتقديم الدعم من أجل التغلُّب على أوجه قصور في مجالات معيّنة تتعلق بالأمان التشغيلي لمحطات القوى النووية ظهرت فيها بعض المشاكل، وتنفيذ برامج لإدخال تحسينات. وقد تبادل المشاركون المعلومات والدروس المستفادة والتوصيات والمقترحات والممارسات الجيدة المستمدة من بعثات فرقة استعراض أمان التشغيل، وتقاسموا الخبرات المستفادة من تنفيذ توصيات ومقترحات الفرقة المذكورة،

[٣١] إجراء موحَّد لتقييم مكونات ومجموعات أنابيب محطات القوى النووية التي تعمل بمفاعلات مبرَّدة ومهدَّأة بالماء أثناء التشغيل على مدى عمرها.

وقدموا المشورة إلى الوكالة بشأن الكيفية التي يمكن بها تحسين فعالية سير العمل في الفرقة. وتساهم الأنشطة المنفَّذة في إطار المشروع RER/9/124 في زيادة استخدام برنامج هذه الفرقة في المنطقة، بما سيساهم في إدخال تحسينات على الأمان التشغيلي.

١٤٥- وفي رومانيا، قُدِّم دعم من أجل تعزيز القدرات الهندسية فيما يتعلق بتكنولوجيا إزالة التريتيوم، وإنشاء وتشغيل المرفق البحثي لإزالة التريتيوم في إطار المشروع ROM/2/009، المعنون 'الارتقاء بالقدرة على تطوير وتنفيذ تكنولوجيا إزالة التريتيوم من الماء الثقيل في محطة تشرنافودا للقوى النووية'. وقد ساهم المشروع في توفّر موظفين مدرَّبين تدريباً جيداً ويتمتعون بالكفاءة على النحو المطلوب لدعم المرفق الجديد.

١٤٦- وأُنجِز في أيلول/سبتمبر ٢٠١٣ المشروع RLA/9/060، المعنون 'الارتقاء بالأمان التشغيلي في المنشآت النووية'، الذي نفّذته الوكالة وشارك في تمويله الاتحاد الأوروبي. وساعد المشروع المشغلين في عدد من بلدان منطقة أمريكا اللاتينية التي تقوم بتشغيل محطات للقوى النووية على تعزيز إجراءاتهم وممارساتهم الراهنة بشأن ثقافة الأمان، بالاعتماد على الخبرة المكتسبة من الولايات المتحدة الأمريكية وبعض البلدان في أوروبا التي توجد لديها برامج متقدمة في مجال القوى النووية. ويتمثل أحد المخرجات الرئيسية للمشروع في المنصة النووية الأيبيرية-الأمريكية للمشغلين في مجال الأمان ((PIANOS، وهي منصة قائمة على شبكة الإنترنت لدعم التعاون وتقاسم المعرفة فيما بين المهنيين العاملين بمرافق القوى النووية في أمريكا اللاتينية. وقد أُطلِقت منصة PIANOS رسمياً في ١٠ تموز/يوليه ٢٠١٣ خلال احتفال حضره موظفون من البعثات الدائمة للبرازيل والمكسيك والمفوضية الأوروبية، فضلاً عن مسؤولين كبار في الوكالة. وانضم موظفون من محطات القوى النووية في أمريكا اللاتينية وممثلون عن المرافق الإسبانية إلى الحفل عبر مؤتمر عُقِد بالفيديو.

المشروع *RLA/9/060: إطلاق المنصة النووية الأيبيرية-الأمريكية للمشغِّلين في مجال الأمان PIANOS.*

هاء-٥- دورة الوقود النووي

١٤٧- يهدف المشروع الإقليمي RAF/3/007، المعنون 'تعزيز القدرات الإقليمية بشأن تعدين ومعالجة اليورانيوم وتنظيم الأنشطة ذات الصلة'، إلى تعزيز قدرات الدول الأعضاء الأفريقية على إدارة موارد اليورانيوم والخامات المشعة الأخرى بفعالية وكفاءة، كما يدعم وضع إطار تشريعي معزز. وقد شارك عدد يصل الى ٢٨ دولة عضواً في المشروع، مما أدى إلى النهوض بمعارف تلك الدول وخدماتها المؤسسية في مجال استخراج ومعالجة اليورانيوم. واستهدف المشروع أيضاً تحسين المجالات المتصلة بالبيئة والصحة والأمان والجوانب التقنية لدورة إنتاج اليورانيوم من خلال عقد حلقات عمل ودورات تدريبية واجتماعات، وتقديم المساعدة من الخبراء. وقامت بعثة أُوفِدت إلى جمهورية تنزانيا المتحدة في أيار/مايو-حزيران/ يونيه ٢٠١٣ لتقييم مواقع إنتاج اليورانيوم باستعراض العمليات الخاصة باليورانيوم في البلد ومراجعة الأداء فيما يتعلق بالبيئة والأمان، بما في ذلك مشروع نهر مكوجو. وركزت البعثة على النهوض بالأداء التشغيلي وأمان المرافق عبر دورة إنتاج اليورانيوم. وعزّزت الدول الأعضاء المشارِكة في المشروع RAF/3/007 قدراتها الوطنية الخاصة بالموارد البشرية، وذلك من خلال حلقة عمل إقليمية حول التنقيب عن اليورانيوم وموارده في أفريقيا (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣، ملاوي) ودورتين تدريبيتين إقليميتين إحداهما حول إدارة نفايات تعدين اليورانيوم (أيار/مايو ٢٠١٣، زامبيا) والأخرى عن تعدين اليورانيوم وفرص التنمية الاجتماعية والاقتصادية في أفريقيا (آب/أغسطس٢٠١٣، جمهورية الكونغو الديمقراطية). وقد تم تمويل المشروع بواسطة صندوق التعاون التقني، من خلال أموال قدّمتها الولايات المتحدة الأمريكية في إطار مبادرة الاستخدامات السلمية.

واو- الوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي

واو-١- أبرز الملامح الإقليمية

١٤٨- يتم تطبيق النويدات المشعّة والإشعاعات المؤيِّنة في مجالات الزراعة ومكافحة الآفات، والطب والصناعة. وتتطلب هذه التطبيقات التنظيم والمراقبة والرصد. وتقدم الوكالة الدعم المستمر للدول الأعضاء في تنفيذ معايير الأمان الأساسية الدولية، وإرساء الممارسات لإدارة المصادر المشعّة بشكل آمن وفرض رقابة تنظيمية بشأنها. وتحظى عدة مشاريع في هذا المجال بدعم كبير من خلال موارد من خارج الميزانية من الاتحاد الأوروبي، ومبادرة الاستخدامات السلمية، ومن فرادى الدول الأعضاء.

واو-٢- البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي

١٤٩- في إطار المشروع RAF/9/042 المعنون 'تحقيق استدامة البنية الأساسية التنظيمية لمراقبة المصادر الإشعاعية'، عُقدت أول دورة تدريبية إقليمية بشأن ترخيص وتفتيش عمليتي تعدين اليورانيوم وتجهيزه في جنوب أفريقيا. وكمن الهدف من تلك الدورة في تدريب المنظِمين في الدول الأعضاء الأفريقية على ترخيص وتفتيش عمليتي تعدين اليورانيوم وتجهيزه من أجل تعزيز الرقابة التنظيمية على هذه الأنشطة. وساعدت الدورة أيضا الدول الأعضاء في تعزيز الرقابة التنظيمية على تعدين اليورانيوم وتجهيزه من خلال تطبيق برامج فعالة بشأن الترخيص والتفتيش.

١٥٠- وفي إطار المشروع RAF/9/038 المعنون 'تشجيع التقييم الذاتي للبنى الأساسية الرقابية المعنية بالأمان والربط الشبكي للهيئات الرقابية في أفريقيا'، تم توجيه الجهود صوب تعزيز وتحسين أداء النظم الرقابية وضمان الامتثال للمعايير الدولية من خلال التقييم الذاتي وتعزيز التعاون الإقليمي. وعُقد الاجتماع التنسيقي النهائي للمشروع في أروشا، في جمهورية تنزانيا المتحدة، في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، إذ تمكّن من خلاله جميع نظراء المشروع وممثليهم من استعراض حالة الدول الأعضاء المشاركة في استخدام عملية التقييم الذاتي، وتسجيل الدروس المستفادة وخبرات البلدان طوال فترة الخمس سنوات للمشروع. وأكملت ست عشرة دولة مشاركة دورة حياة تقييم ذاتي كاملة: مرحلة الاستجابة، ومرحلة التحليل ومرحلة وضع خطة عملٍ.

١٥١- وقد تلقت سنغافورة مساعدة في تعزيز قدراتها للتصدي لتعرض ممكن للإشعاع ومعالجته في قطاعات الصناعة والطب أو غيرها من الصناعات المحلية، وكذلك الحادثات الإشعاعية والنووية الممكنة التي يمكن أن تكون لها آثار عابرة للحدود. وشارك أربعة عشر شخصًا من سنغافورة في الدورات التدريبية والزيارات العلمية إلى اليابان والدنمارك حول موضوع التأهب لحالات الطوارئ والتصدي لها، في إطار المشروع SIN/9/018 المعنون 'تعزيز الإمكانات البشرية في مجال الوقاية من الإشعاعات والأمان النووي'. بالإضافة إلى ذلك، تلقت سنغافورة المساعدة بشأن التصرف في النفايات المتعلقة بالإخراج من الخدمة، التي عززت قدراتها على التصرف في النفايات المشعّة. وتم استعراض الممارسات الحالية للتخلص من المواد المتبقية التي تحتوي على مستويات معزّزة من النويدات المشعّة الطبيعية.

١٥٢- وفي ماليزيا، دعّم المشروع MAL/9/014 المعنون 'تعزيز قدرات الهيئة الرقابية لكفالة الأمان والأمن والضمانات في إطار وضع برنامج للقوى النووية'، حلقات عمل وطنية بشأن أداة التقييم الذاتي للاستعراض المتكامل للبنية الأساسية للأمان، فضلاً عن الاستراتيجيات والنُهج الرقابية، بما في ذلك الهياكل التنظيمية وهياكل سلك التوظيف. وتلقت ماليزيا أيضاً المساعدة في مجال التخطيط الاستراتيجي للبرامج من أجل التخلص في حفر

الدفن من المصادر المشعّة المختومة المهملة، دعمًا لجهود البلد لتحديد مواقع مناسبة للتخلص من النفايات الضعيفة الإشعاع ومن المصادر المشعّة المختومة المهملة.

١٥٣- وفي إطار المشروع MON/9/006 المعنون 'تعزيز الإمكانات التقنية في المجال الرقابي ومجال الوقاية من الإشعاعات'، تم تقديم أجهزة ومعدات كشف لأغراض الرصد لمنغوليا بغية تعزيز القدرات الوطنية في مجالي الرقابة والوقاية من الإشعاعات.

١٥٤- وتمضي كمبوديا قدماً في بناء بنيتها الأساسية للأمان الإشعاعي، بدعم من المشروع KAM/9/001 المعنون 'إرساء بنية أساسية وطنية للأمان الإشعاعي'. وعُقدت دورة تدريبية وطنية لمدة ثلاثة أسابيع في عام ٢٠١٣ بشأن تنظيم وتنفيذ برنامج رقابي وطني للتحكم في المصادر الاشعاعية.

١٥٥- وفي آب/أغسطس ٢٠١٣، نظمت وزارة نيبال للعلوم والتكنولوجيا والبيئة اجتماعاً إقليمياً رفيع المستوى حول البنية الأساسية الرقابية من أجل التحكم في المصادر الإشعاعية، حضره ٣٦ مشاركاً من ١٦ دولة عضواً وكيان واحد في آسيا ومنطقة المحيط الهادئ. والاجتماع، الذي عقد في إطار المشروع RAS/9/062 المعنون 'تعزيز وصون البنى الأساسية الرقابية للتحكم في المصادر الإشعاعية'، تناول التنوع الواضح في التقدم صوب تنفيذ البنية الأساسية الرقابية المتوافقة مع معايير الوكالة ذات الصلة. وخلص المشاركون إلى أنه للاستجابة بفعالية للاحتياجات المتنوعة في المنطقة، من الضروري تكييف برامج التوعية لواضعي السياسات وأيضاً أنشطة بناء القدرات، مع الأوضاع في الدول الأعضاء.

١٥٦- ونظّمت اسرائيل دورة تدريبية لمدة أسبوع واحد لستة نظراء فلسطينيين بشأن تطبيق طيف أشعة غاما لمراقبة النشاط الإشعاعي البيئي، وأخذ العينات، وإعداد العينات وقياس العينات وتحليلها في إطار المشروع PAL/9/006 المعنون 'إرساء البنية الأساسية التشريعية والرقابية، والبنية الأساسية لمراقبة أمان التعرض المهني والطبي، وبناء القدرات على التصدي للطوارئ'.

١٥٧- وفي أوروبا، تلقت الدول الأعضاء المساعدة في وضع أطر قانونية وطنية ملائمة لتطبيق الاستخدامات المأمونة والسلمية للطاقة النووية في إطار المشروع RER/9/105 المعنون 'إرساء أطر قانونية وطنية'، ودعم امتثالها للالتزامات الدولية والمتطلبات الأساسية للصكوك القانونية والمعايير الدولية ذات الصلة.

١٥٨- وفي إطار المشروع BYE/9/017 المعنون 'تعزيز فعالية الهيئة الرقابية المعنية بالأمان النووي والإشعاعي بزيادة الكفاءة في تأهيل الأخصائيين والخبراء'، وبالتوازي مع وضع البنية الأساسية النووية الوطنية في بيلاروس، نظّمت الوكالة زيارات علمية إلى الجهات الرقابية في كل من الاتحاد الروسي وأرمينيا والجمهورية التشيكية وفرنسا والمجر. وتم عقد حلقات عمل وطنية بشأن وضع تشريعات ولوائح بخصوص الأمان النووي والأمان الإشعاعي، ووضع برامج للتفتيش الرقابي، وبشأن نظام الترخيص لمحطات القوى النووية. وتم إيفاد بعثات خبراء لمراجعة الإطار القانوني والرقابي الوطني للأمان النووي والأمان الإشعاعي، واستعراض الاستراتيجية الوطنية بشأن التصرف في النفايات المشعّة. ودعّمت هذه البعثات أيضاً تنفيذ تقييم منهجي للكفاءات الرقابية لتنمية قدرات الموظفين وإنشاء مركز إدارة الأزمات في حالات الطوارئ النووية في بيلاروس.

١٥٩- وفي أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، وفي إطار المشروع RLA/9/064 المعنون 'تعزيز البنى الأساسية الرقابية الوطنية اللازمة لمراقبة المصادر الإشعاعية' تم إعداد أدلة رقابية منسّقة للتفتيش والترخيص بشأن عشر ممارسات تنطوي على مخاطر محتملة ذات صلة من المجالين الطبي والصناعي.

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

١٦٠- وبدأت الوكالة إعداد تقريرها بشأن فوكوشيما في عام ٢٠١٣، ليتم الانتهاء منه بحلول نهاية عام ٢٠١٤. وفي إطار المشروع RAS/9/068 المعنون 'تعزيز ومواءمة القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، قُدِّم الدعم للخبراء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لحضور اجتماعات الفريق العامل والمساعدة في صياغة التقرير الخاص بالحادث.[٣٢] كما تم من خلال برنامج التعاون التقني دعم مشاركة خبراء من أفريقيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي.

١٦١- وتواصل الوكالة تقديم الدعم لمحطة بوشهر للقوى النووية (BNPP-1) في جمهورية إيران الإسلامية من خلال برنامج التعاون التقني، مع التركيز على قضايا الأمان. وتتلقى الهيئة الرقابية النووية الإيرانية دعماً لتحسين بنيتها الأساسية الرقابية النووية ويجري تقديم دعم لشركة التصرف في النفايات النووية التابعة لإيران من أجل ضمان البناء الآمن لمخزن خاص بالنفايات المشعّة ومرفق للتخلص من النفايات المشعّة في تالميزي، اللّذان سيتلقيان النفايات المشعّة من محطة BNPP-1 في المستقبل القريب.

واو-٤- وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات

١٦٢- يقدم استخدام الإشعاعات في الإجراءات التشخيصية والجراحية والعلاجية في ميدان الطب فوائد لمئات الملايين من الأشخاص كل عام. ولكن، يتعين على الأطباء تقييم بعناية الفوائد المحتملة مقابل المخاطر المرتبطة بتعرض الأشخاص للإشعاعات عند استخدام هذه الإجراءات الطبية. وتعكف الوكالة على المساعدة في تقليص التعرضات غير الضرورية للإشعاعات المؤيِّنة في ميدان الطب، بما أن نسبة كبيرة من التعرضات الطبية الفردية غير مبرّرة.

١٦٣- وتدعم الوكالة الترويج لرصد الوقاية الفعّالة من الإشعاعات في حالات التعرض المهني من خلال المشروع RAF/9/043 المعنون 'تعزيز نقل الخبرات المتعلقة بالوقاية من الإشعاعات المهنية في تطبيقات الصناعة النووية وغيرها من التطبيقات التي تنطوي على إشعاعات مؤيِّنة'. وضمن نطاق المشروع، وتمشياً مع متطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية وأدلة الأمان ذات الصلة، تم البدء في عملية مقارنة لنظم قياس الجرعات لدى الموظفين. وتم الانتهاء من هذا النشاط بنجاح في منطقة أفريقيا بالتعاون مع المختبر الثانوي الجزائري لقياس الجرعات القياسية. وشاركت سبع وعشرون دولة عضوًا أفريقية في هذه العملية، مقدِّمة مساعدة على تعزيز نهج منسّق لتنفيذ متطلبات الأمان المحددة. وشاركت ثلاثة بلدان خارج المنطقة أيضاً بناء على طلب خاص، وذلك بهدف تعزيز التواصل من أجل تحقيق نهج منسّق على المستوى الدولي.

---

[٣٢] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ٥ من منطوق الفرع ٢ من القرار GC(57)/RES/11 بشأن تقديم خدمات المساعدة والدعم إلى الدول الأعضاء وتحديد وتطبيق الدروس المستفادة من حادث فوكوشيما دايتشي النووي".

وساهم مشاركون من ٢٧ دولة عضوًا أفريقية في عملية مقارنة لنظم قياس الجرعات لدى الموظفين.

١٦٤- ويهدف المشروع RAF/9/044 المعنون 'تعزيز وقاية المرضى من الإشعاعات خلال التعرّض الطبي'، إلى تعزيز وقاية المرضى والعاملين الصحيين من الإشعاعات وفقاً لمتطلبات معايير الأمان الأساسية الدولية. ويعمل المشروع على بناء القدرات الوطنية، وذلك باستخدام المتخصصين المحليين المدرَبين، وتطوير القدرات التقنية، في إطار مشاريع سابقة يعود تاريخها إلى عام ٢٠٠٥. ويكمن التركيز الرئيسي للمشروع في تحقيق أعلى منفعة مع أدنى حد ممكن من المخاطر لجميع المرضى من خلال الاستخدام الآمن والمناسب للإشعاعات المؤيِّنة في الطب. وبناء على الجهود التي بُذلت في المشاريع الإقليمية السابقة والإنجازات التي حققتها، سجّل المشروع الحالي فرقًا كبيرًا. ونتيجة لذلك، فقد تمت في كثير من البلدان معالجة مسألة اتِّساق كل من تبرير التعرض للإشعاعات الطبية وتحقيق المستوى الأمثل في استخدامها مع معايير الأمان الأساسية الدولية، وتم اعتماد إجراءات ضمان الجودة والمستويات المرجعية للتشخيص. وتكمن النتائج المستدامة الرئيسية في إنشاء شبكة مهنية نشطة تتّسم بالفعالية والكفاءة تُتيح منتدى لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات والدروس المستفادة.

١٦٥- وتم تنظيم تدريب محدد بشأن الوقاية من الإشعاعات في طب الأسنان الإشعاعي للمرة الأولى في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي في إطار المشروع RLA/9/067 المعنون 'ضمان الوقاية من الإشعاعات للمرضى أثناء حالات التعرض للإشعاعات الطبية'. وفحوصات طب الأسنان هي الأكثر استخدامًا للإجراءات الإشعاعية وتمثل ٢١٪ من إجمالي التعرض للإشعاعات على الصعيد العالمي.[٣٣] ونتيجة للمشروع، أطلقت ١٥ دولة عضوًا برامج وطنية لتقليص الجرعة في التصوير الإشعاعي في طب الأسنان.

١٦٦- وتم تقديم خدمات تقنية وطنية لقياس الجرعات الشخصية ورصد أماكن العمل في إطار المشروع RLA/9/066 المعنون 'تقوية القدرات التقنية وتحديثها في مجال وقاية صحة وأمان العمال المعرضين مهنياً للإشعاعات المؤيِّنة'. وكجزء من ضمان الجودة لمختبرات قياس التعرض، أجريت خمس عمليات مقارنة لضمان مستوى موحَّد للقدرة على تحليل النتائج. وعلاوة على ذلك، تم إعداد نموذج أولي لتسجيل جرعة وطنية لفائدة الدول الأعضاء لاعتماده باعتباره إحدى أفضل الممارسات.

---

[٣٣] http://www.unscear.org/unscear/en/publications/2000_1.html.

١٦٧- وفي عام ٢٠١٣، تم توسيع نطاق التعاون مع الشركاء الاستراتيجيين لتحسين برامج الأمان الإشعاعي في الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. وقام الاتحاد الأوروبي بتمويل مشاريع لدعم الدول الأعضاء في التبكير في تحديد وتوصيف المصادر المشعّة المختومة والمهملة، وفي استنباط استراتيجيات وطنية لاستعادة وتحسين السيطرة على المصادر المهمَلة. وفي إطار المشروع RLA/9/068 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الوطنية والإطار الرقابي لحماية الجمهور والبيئة على الصعيد الوطني بغرض التصرف المأمون في النفايات المشعّة'، تلقى ٣٦ مهنيًا من ١٤ دولة عضوًا تدريبًا متخصصًا في هذا المجال.

١٦٨- وفي البرازيل، نفّذ ٣٠ معهدًا طِبِّيًا في كل من ريو دي جانيرو وساو باولو وبيلو هوريزونتي وسلفادور وبورتو أليغري برامج الوقاية من الإشعاعات وبرامج ضمان الجودة لتحقيق المستوى الأمثل في الجرعة التي يتعرض لها المرضى والعمال، بدعم من المشروع BRA/9/056 المعنون 'دعم التقييم الوطني لمراقبة الجودة والوقاية من الإشعاعات في إدارات طب القلب التدخلي'، وبالتعاون مع الجمعية البرازيلية لديناميكا الدم وطب القلب التدخلي.

واو-٥- أمان النقل

١٦٩- من أجل بناء الكفاءات والحفاظ عليها فيما يتعلق بالبنية الأساسية للأمان الإشعاعي وأمان النقل وأمان النفايات، أرست إحدى عشرة دولة عضوًا في أمريكا اللاتينية (إكوادور وأوروغواي والبرازيل وبوليفيا وبيرو والجمهورية الدومينيكية وجمهورية فنزويلا البوليفارية وغواتيمالا وكوبا وكوستاريكا والمكسيك) تقييمًا كاملاً لاحتياجات التعليم والتدريب بشأن المرافق والأنشطة الحالية والمقررة داخل بلدانها. وحظي هذا النشاط بدعم من خلال المشروع RLA/9/070 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية للتعليم والتدريب وبناء الكفاءات في مجال الأمان الإشعاعي'. بالإضافة إلى ذلك، تم تحديد المستويات الحالية للكفاءة وموارد التدريب المتاحة، وتم تحديد الأولويات بالنسبة للاحتياجات في مجالي التعليم والتدريب.

واو-٦- التأهب والتصدّي للطوارئ

١٧٠- عُقدت سلسلة من أنشطة التأهب والتصدّي لحالات الطوارئ في منطقة أفريقيا في إطار المشروع RAF/9/047 المعنون 'تعزيز ومواءمة القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'. وموّل المشروع مشاركة المراقبين والحاضرين في حلقة العمل بشأن ممارسة التصدّي لحالات الطوارئ الإشعاعية، وعقدت دورات تدريبية إقليمية حول الاستجابة الطبية للطوارئ الإشعاعية وعلى الإجراءات العامة للتصدّي لحالات الطوارئ النووية أو الإشعاعية في مفاعلات البحوث.

١٧١- في آب/أغسطس عام ٢٠١٣، استضافت الوكالة، من خلال برنامج التعاون التقني ومركز الحادثات والطوارئ، حلقة عمل لاستعراض مشروع الخطة الإقليمية بشأن التأهب للطوارئ الإشعاعية والنووية التابعة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية، من أجل تقديم توصيات للتحسين واسداء المشورة بشأن الاتجاهات المقبلة. وهذه الخطة هي الأولى من نوعها؛ وتهدف إلى وضع نظام إقليمي مشترك للتصدّي للطوارئ قصد ضمان بأن تكون الدول الأعضاء، في حال وقوع كارثة نووية أو إشعاعية، قادرة على توفير سُبل فعّالة وملائمة للتصدّي لحالات الطوارئ على نحو منسّق ومتكامل. وقيّمت حلقة العمل مدى اتِّساق هذه الخطة مع معايير العدد GS-R-2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة بعنوان *"التأهب للطوارئ النووية أو الإشعاعية والتصدي لها"*. وناقشت حلقة العمل أيضاً احتياجات دول الخليج فيما يتعلق بتنمية الموارد البشرية والتدريب والمعدات والدراية

اللازمة لتنفيذ الخطة، وحدّدت إجراءات المتابعة للأنشطة المقبلة والتعاون مع الوكالة. وتم تنظيم حلقة العمل في إطار المشروع الإقليمي RAS/2/015 المعنون 'دعم الأخذ بالقوى النووية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر'.

١٧٢- وتم تحديد إجراءات التأهب والتصدي لحالات الطوارئ كأولوية منذ فترة طويلة داخل منطقة أوروبا. وفي عام ٢٠١٣، ركّزت الأنشطة المضطلع بها في إطار المشروع RER/9/100 المعنون 'إرساء ترتيبات وقدرات وطنية بشأن التأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، مع تمويل إضافي من الاتحاد الأوروبي، على تحسين وتطوير البنية الأساسية الوطنية في هذا المجال ودعم إيفاد بعثة استعراض التأهُّب للطوارئ إلى الأردن. وساعد هذا المشروع، جنباً إلى جنب مع المشروع RER/9/118 المعنون 'تعزيز ومواءمة القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، الدول الأعضاء في إرساء أو تعزيز نظم وطنية منسَّقة للتأهب والتصدي لحالات الطوارئ النووية والإشعاعية، باتِّباع نهج متكامل يشمل كل المخاطر. وفي عام ٢٠١٣، نُظمت عدة اجتماعات للخبراء بُغية وضع خطط التصدي الوطنية وترقيتها في إطار المشروعين RER/9/100 وRER/9/118، مما أدى إلى زيادة قدرات الدول الأعضاء على اتخاذ إجراءات لتعزيز بناها الأساسية الخاصة بالتأهب للطوارئ.

١٧٣- في ليتوانيا، ونتيجة المشروع LIT/6/005 المعنون 'إنشاء مختبر وطني لقياس الجرعات البيولوجية للتحليل الوراثي الخلوي للتعرض للإشعاعات المؤيِّنة وتقييم الجرعات البيولوجية'، تم تدشين مختبر جديد لقياس الجرعات البيولوجية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣، وهو ما شكل خطوة هامة نحو زيادة تعزيز الأمان الإشعاعي للبنية الأساسية لليتوانيا في مجال التأهب لحالات الطوارئ والتصدي لها.

١٧٤- وفي إطار المشروع RLA/9/074 المعنون 'تعزيز ومواءمة القدرات الوطنية من أجل التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، تم وضع، لفائدة أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، مواد تدريبية إقليمية جديدة بشأن حالات الطوارئ الإشعاعية الناجمة عن الكوارث الطبيعية والاستجابة لمعالجة التعرض المفرط للإشعاعات. وتم تعزيز الكفاءات المؤسسية المتعلقة بالاستجابة الطبية، وقياس الجرعات البيولوجية، والتواصل مع الجمهور. وموّل المشروع مشاركة المراقبين في تمرين بشأن حالة طوارئ شاملة في المنطقة.

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

١٧٥- تساعد الوكالة الدول الأعضاء الأفريقية في إرساء أو تحسين مخزونات النفايات المشعّة، من أجل تحسين مرافقها الخاصة بالتصرف في النفايات، من خلال المشروع RAF/3/006 المعنون 'تحسين البنية الأساسية للتصرف في النفايات في أفريقيا (أفرا)'. وتشمل أنشطة المشروع أيضاً جمع وتكييف المصادر المشعّة المستهلكة.

١٧٦- وفي الكاميرون، قُدمت المساعدة في إطار هذا مشروع لدعم وضع تشريعات وطنية واستراتيجية وطنية بشأن التصرف في النفايات. وتم أيضاً تنظيم تدريب في البحث عن المصادر المشعّة والمصادر المشعّة اليتيمة وتأمينها. وفي نيجيريا، قدّمت الوكالة مساعدة في استعراض ومراجعة التصميم الهندسي لمرفق معالجة وتخزين النفايات المشعّة المنخفضة والمتوسطة الإشعاع الذي سيتم إرساؤه في مركز التكنولوجيا النووية في شيدا. وقد أتاح التصميم المنقّح مساحات للتفريغ والفصل، والفصل بين المناطق التي فيها نفايات مشعة والمناطق التي ليس فيها نفايات مشعة، ومنطقة تخزين عازلة، ومنطقة للمعالجة والتخزين، ومساحة لمختبر، وصهاريج تخزين النفايات تحت الأرض من أجل النفايات السائلة، الخ. وفي بوتسوانا، يجري إنشاء مرفق تخزين النفايات المشعّة

للمصادر المختومة. وتم تقديم مشروع التصميم الهندسي النهائي واستعراضه بمساعدة من الوكالة في الفصل الأخير من عام ٢٠١٣. وقد تبدأ عملية تشييد المرفق في أواخر عام ٢٠١٤.

١٧٧- ولدى العديد من الدول الأعضاء الأفريقية مصالح محدّدة تتعلق بإرث عمليات التعدين الماضية والتراكم الجاري للنفايات التشغيلية، وخاصة المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية. وأدى المشروع RAF/3/006 إلى زيادة تنمية القدرات الوطنية، ولا سيما قدرات الموارد البشرية، في ميدان المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية، من خلال حلقات عمل وطنية في كل من أوغندا وبوركينا فاسو والكاميرون. وزادت تلك الأحداث الوعي بالمخاطر التي تشكلها المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية، والإرشادات المتعلقة بإجراءات التخفيف الممكنة.

١٧٨- وتشكل المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية مصدر قلق في مناطق أخرى أيضاً، خاصة في بلدان الشرق الأوسط المنتجة للنفط. وفي قطر، يعالج المشروع QAT/9/006 المعنون 'رصد وتقييم المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية والناتجة عن صناعة النفط والغاز'، قضايا التصرف في النفايات في صناعة النفط في البلد من خلال بناء القدرات الوطنية للمساعدة على ضمان التصرف المناسب للنفايات الملوَّثة جراء المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية. وسوف يتيح ذلك ظروف عمل آمنة للعاملين في مجالي النفط والغاز، وضمان الحماية البيئية لعامة الناس.

١٧٩- وتواصل الوكالة تقديم المساعدة للعراق من خلال مشروع IRQ/9/007 المعنون 'إخراج المرافق والمواقع النووية السابقة من الخدمة واستصلاحها'، والمشروع IRQ/9/009 المعنون 'تعزيز البرنامج الوطني للتصرف في النفايات المشعّة'. وقد أدت الجهود إلى الانتهاء من المرحلة ١ الإخراج من الخدمة والانتهاء من التخطيط وبدء المرحلة ٢ الإخراج من الخدمة، بما في ذلك مفاعل البحوث تموز-٢، ومرفق تصنيع الوقود، وموقع عداية للدفن النووي.

١٨٠- وقد تم تدريب فرق عراقية على الأنشطة التقنية للإخراج من الخدمة، بما في ذلك التخطيط لمشاريع مخصّصة لمواقع معيّنة وزيادة وضع تدابير الوقاية من الإشعاعات. وقد تم تقديم دعم الوكالة لوضع خطة وطنية للتصرف في النفايات، وتنمية القدرات الرقابية للتصرف في النفايات والتخلص منها (بما في ذلك مراجعة لوائح التصرف في النفايات والتخلص منها) وتم تنفيذ حالة أمان وتقييمه بخصوص المرافق الجديدة للنفايات الضعيفة الإشعاع، ونظام إدارة الجودة.

المشروع IRQ/9/009: زيارة قام بها فريق عراقي إلى مرفق أندرا للتخلص الجيولوجي في بور في فرنسا عام ٢٠١٣.

١٨١- في عام ٢٠١٣، تم الانتهاء من المشروع RER/3/010 المعنون 'دعم الاستعدادات لاستصلاح مواقع إنتاج اليورانيوم الموروثة'. ومن نتائج المشروع الهامة إعداد الاختصاصات لتقييم الأثر البيئي وإجراء دراسة جدوى لخمسة مواقع ذات أولوية عالية في أوزبكستان وطاجيكستان وقيرغيزستان. وإضافة إلى التدريب المكثف، والعديد من البعثات الميدانية وزيارات المواقع التي بها برامج استصلاح راسخة، جمع المشروع مجموعة من أصحاب المصلحة الدوليين يمكن أن يكون لها دور أساسي في متابعة ذات الجهود الاستصلاحية المكلِّفة. وبالتعاون مع المفوضية الأوروبية، أنشئ فريق التنسيق المعني بمواقع اليورانيوم الموروثة من أجل

تبادل المعلومات، وإسداء المشورة الفنية وتنسيق أعمال الأعضاء لتحقيق أقصى قدر من التآزر وتجنب ازدواجية الجهود. وبالمثل، فقد ساعد المشروع RER/9/121 المعنون 'دعم برامج الاستصلاح البيئي'، على زيادة قدرات التأهب لتنفيذ، على نحو آمن ومجدي من حيث التكلفة، مشاريع الاستصلاح البيئي في الدول الأعضاء في منطقة أوروبا. ومن خلال سلسلة من الأحداث التدريبية، ساعد المشروع في تهيئة البلدان المشارِكة لتنمية القدرات في التخطيط للمشاريع وإدارتها في مجال الاستصلاح البيئي.

١٨٢- وفي عام ٢٠١٣، أنجزت الوكالة برنامجاً تدريبياً لمدة أحد عشر عاماً في مجال التخلص الجيولوجي العميق من النفايات المشعّة عالية الإشعاع من خلال المشروع الإقليمي RER/9/103 المعنون 'التدريب على تكنولوجيات التخلص من النفايات المشعة باستخدام المرافق البحثية الجوفية'، والذي واصل أنشطة المشروع INT/9/173 المعنون 'التدريب على تكنولوجيات التخلص من النفايات المشعّة في المرافق البحثية الجوفية'، في عام ٢٠٠٩، وأتاح مشاركة الدول الأعضاء من جميع المناطق المستفيدة من برنامج التعاون التقني، وهي: أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية. وأرست تلك المشاريع الثقة والكفاءات في التخلص الجيولوجي كأنجع خيار لمناولة النفايات المشعّة. وقد تم تدريب قرابة ٥٠٠ محترف من ٢٩ دولة عضواً بشأن الجوانب الفنية المختلفة، وكذلك بشأن إشراك أصحاب المصلحة وبناء ثقة الجمهور، من خلال ٣٣ دورة تدريبية و٣ حلقات عمل، وزيارة علمية جماعية واحدة و ١٥ منحة دراسية. وبفضل المساهمة الكبيرة من خلال الاستضافة التي قدّمها أعضاء شبكة المرافق البحثية المقامة تحت الأرض، تسنّى تنفيذ أنشطة المشروع، والذين عمّموا خبراتهم الواسعة وأتاحوا إمكانية الوصول إلى المرافق البحثية المقامة تحت الأرض التي صُمِّمت في برامجهم المتقدمة للتخلص الجيولوجي في جميع أنحاء العالم، ولا سيما ألمانيا، وسويسرا، وفرنسا، وكندا والمملكة المتحدة والسويد، والولايات المتحدة الأمريكية واليابان.

المشروع RER/9/103: المتدربين والمدرب التابعين للوكالة في مختبر البحوث القائم تحت الأرض في ميوز-هوت مارن في فرنسا.

١٨٣- في سلوفاكيا، يرتبط المشروع SLR/9/010 المعنون 'تحسين تقنيات تحديد الخصائص لأغراض مشروع إخراج محطة القوى النووية A1 من الخدمة'، مباشرة مع مشروع بوهونيس الوطني لإخراج محطة القوى النووية A1 من الخدمة. وقد تم تنفيذ تقنيات متقدمة لتحديد الخصائص وقُدِّمت المعدات المرتبطة بذلك ويجري استخدامها في مشروع بوهونيس لإخراج محطة القوى النووية A1 من الخدمة. وقد زادت معرفة النظراء، ولا سيما بشأن تحديد الخصائص لغرض معالجة النفايات المشعّة والتخلص منها.

١٨٤- وفي إطار المشروع EGY/9/039 المعنون 'إنشاء وحدة تشغيلية وطنية لإزالة التلوث في المختبرات الساخنة ومركز للتصرف في النفايات'، في إنشاص في مصر، تم تعزيز القدرات الوطنية على التصرف الآمن في المواد والنفايات المشعّة. وشملت الأنشطة بعثات خبراء إلى مصر، وزيارات علمية لأخصائيين مصريين للتصرف في النفايات وإخراج المرافق من الخدمة في ألمانيا وسلوفاكيا، وزيارة موقع للمرافق في الجمهورية التشيكية، والمشتريات الجارية للمعدات اللازمة لإزالة تلوث المواد المعدنية.

١٨٥- وفي عام ٢٠١٣، قُدم دعم من خلال المشروع INT/9/174 المعنون 'الربط الشبكي لتعزيز الاتصال والتدريب'، قصد زيادة تعزيز بنية محتوى منصة 'الربط الشبكي لتعزيز الاتصال والتدريب' (شبكة كونكت) وقُدمت مساعدة في بناء قدرات الدول الأعضاء على استخدام هذه المنصة. وتمكِّن شبكة كونكت الدول الأعضاء من تعميم وتبادل المعارف ضمن شبكات الوكالات المتخصصة، بما في ذلك شبكات التصرف في النفايات المشعّة، على نحو مناسب أكثر من حيث التوقيت والفعالية والتكلفة. ومن أجل تعزيز نقل المعلومات فيما بين الدول الأعضاء المشاركة، توفر شبكة كونكت مواد تدريبية متنوعة، بما في ذلك وحدات التعلم الإلكتروني، وأشرطة الفيديو، والمكتبات، فضلاً عن قاعدة بيانات ويكي بشأن مواضيع الإخراج من الخدمة والاستصلاح البيئي. وقدَّم الاتحاد الأوروبي أيضاً تمويلاً لتعزيز هذه المنصة ووضع مواد التعلم الإلكتروني.

زاي- تطوير المعارف النووية وإدارتها

١٨٦- تم بناء قدرات تعليمية وبحثية متزايدة في تقنيات قياس طيف أشعة غاما وتألق الأشعة السينية في جامعة جزر الهند الغربية في جامايكا، من خلال مشروع JAM/0/004 تحت عنوان "تطوير القدرات الوطنية اللازمة لتطبيق العلوم النووية". وتشمل القدرات الآن مختبرات للإيكولوجيا الإشعاعية، وبحوث وتدريس الفيزياء الطبية، وإعداد العيِّنات التحليلية. وتم تحليل ما يفوق ٢٠٠ عيِّنة من التربة، والوحل الأحمر، والمحاصيل الغذائية باستخدام مقياس طيف أشعة غاما منخفض الخلفية و١٠٠٠ عيِّنة باستخدام جهاز يدوي لقياس طيف تألق الأشعة السينية (التربة، وغبار المنازل، والخضروات، والمحاصيل الغذائية، والأعشاب البحرية، ومختلف أنواع اللحوم بما في ذلك الأسماك والأنسجة البشرية). وتم تقديم خدمات مختبرية وتحاليل موقعية لشركتي بوكسيت لقياس النويدات المشعّة في مواد نفايات البوكسيت. وتم إصدار ثلاثة منشورات في مجلاّت يستعرضها النظراء تتعلق بقياسات طيف أشعة غاما في جامعة جزر الهند الغربية.

١٨٧- ويقتضي الاستخدام المتزايد للتكنولوجيا النووية ومعدّاتها صيانة وتطوير واختبارات ورصد جودة المعدّات. ففي أفريقيا، تواجه عدة بلدان تحديات في معدات تقديم الخدمات، بسبب قلة أو عدم وجود خدمات الصيانة، لا سيما في المجال الطبي. ويرجع مصدر نقاط الضعف إلى التطور السريع الذي تشهده التكنولوجيات الناشئة، والعدد المحدود لموظفي الصيانة المؤهلين في الدول الأعضاء، الذي تدهور بسبب هجرة الكفاءات، وقلة الوثائق التقنية الخاصة بتصليح المعدات وصيانتها، وحالات انقطاع الكهرباء في بعض الدول.

١٨٨- ويساعد المشروع الإقليمي RAF/0/041 المعنون 'تقاسم أفضل الممارسات في ميدان الصيانة الوقائية للمعدات النووية (أفرا)' الدول الأعضاء في معالجة تلك القيود. ويستند هذا المشروع إلى الإنجازات التي حققها مشروع سابق وهو RAF/4/021 بعنوان 'تعزيز المرافق الوطنية لصيانة وإصلاح الأجهزة الطبية والعلمية (AFRA IV-14)'، ويولي أولوية للترويج لثقافة الصيانة الوقائية في الدول الأعضاء الأفريقية كجزء من استراتيجية وطنية متكاملة للمشتريات. ويساهم المشروع، إضافة إلى برنامج تدريبي مخصّص لبناء القدرات بشأن الصيانة الوقائية التشغيلية للمعدات العلمية والطبية، يُقدِّمه عن طريق آليات إقليمية ووطنية على حد سواء، في تطوير الدراية الإقليمية في بعض الدول الأعضاء التي تُتيح تقديم بعض من التدريب على الصيانة الأوّلية. ويشمل ذلك عناصر متنوعة لتكييف القوى، والصيانة، وإيجاد الحلول، والتصليح، ورصد الجودة، والمعايرة، والاختبارات، وبرمجة النظم. وبالإضافة إلى ذلك، تم تشجيع البلدان المشاركة على إرساء برنامج صيانة مركزي وطني وشبكة مختبرات. وروّج المشروع للتعاون التقني فيما بين البلدان النامية والأنشطة التعاونية مع الشركاء للمساعدة المتبادلة والاعتماد على الذات على الصعيد الإقليمي، فضلاً عن التنفيذ التدريجي لنظم إدارة الجودة وتعزيز التقنيات الحديثة للصيانة باستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

١٨٩- وفي الغابون والجمهورية الإسلامية الموريتانية، تساعد الوكالة السلطات الوطنية من خلال مشروعين وطنيين وهما المشروع GAB/0/004 تحت عنوان 'إقامة نظم للصيانة الوقائية والإدارة المستدامة للمعدات الطبية والعلمية في معهد علاج الأورام في ليبرفيل'؛ والمشروع MAU/0/003 تحت عنوان 'دعم إرساء كفاءات تقنية وطنية في مجال الصيانة الوقائية والإدارة المستدامة للمعدات النووية للمركز الوطني لعلاج الأورام' من أجل بناء قدرات مهندسي الطب الأحيائي للتعامل مع الصيانة الوقائية للمعدات الطبية النووية. وقد أقامت هذه البلدان مؤخراً أحدث خدمات الطب الإشعاعي، ويساعد المشروع على وضع خطة وطنية مستدامة لإدارة الصيانة الوقائية والموظفين المهرة، من أجل التقليل من وقت توقف المعدات عن العمل.

١٩٠- وفي إطار المشروع RAS/0/065 المعنون 'دعم استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ' دعّم برنامج التعاون إدارة المعارف لفائدة الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من خلال المساعدة على وضع مجموعة نموذجية من المواد خارج المنهاج الدراسي بشأن العلوم والتكنولوجيا النووية للمدارس الثانوية. وستُتيح المجموعة المذكورة مواد مرجعية يمكن للبلدان استخدامها عند وضع أو تحسين استراتيجياتها وبرامجها بشأن التعليم الوطني والتواصل. وتمثِّل المجموعة توليفة من الموارد والأنشطة لفائدة مدرسي وطلاب المدارس الثانوية، وتتكون من أفضل الممارسات المستقاة من جميع أنحاء العالم. وتم تطوير هذه المجموعة من طرف فريق استشاري متخصص من خبراء من أستراليا وإسرائيل وجمهورية كوريا وفنلندا والهند والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، فضلاً عن موظفي الوكالة. وتُضيف وتكمل مجموعة مشفوعة من المواد الإرشادية الأنشطة الخارجة عن المنهاج الدراسي والمنهاج الأكاديمي. وعندما تصل المجموعة المذكورة المرحلة النهائية من الإنجاز في عام ٢٠١٤، يمكن لعدد من الدول الأعضاء أن تختار تجريبها كجزء من مبادرة للشروع في برامج التواصل وتوسيعها في مجال العلوم والتطبيقات النووية في المدارس الثانوية.

١٩١- وبمساعدة الوكالة من خلال المشروع ISR/0/003 المعنون 'تنمية الموارد البشرية ودعم تطبيقات التكنولوجيا النووية – إنشاء مركز إعلامي ومعرض بشأن الطاقة النووية وتطبيقاتها'، تم في ٣٠ حزيران/يونيه ٢٠١٣ تدشين مركز إعلامي ومعرض بشأن الطاقة النووية وتطبيقاتها حضره رئيس إسرائيل. ويهدف هذا المركز، الذي يُعدّ الأول من نوعه في إسرائيل، إلى تثقيف الجمهور بشأن فوائد الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، باستخدام نماذج وأساليب المحاكاة وغير ذلك من المواد التعليمة. والمركز له صلة بالنظام التعليمي الوطني ويدعم المنهاج الدراسي، واستقبل قرابة ٥٠٠٠٠ زائر منذ افتتاحه.

١٩٢- وفي أوروبا، دعّم المشروع RER/0/034 المعنون 'تعزيز تحديد خصائص المصنوعات التراثية الثقافية وحفظها وحمايتها'، توطيد شبكة فريدة من نوعها من المختصين في العلوم النووية ومؤسسات الحفظ من ٢٨ دولة عضوًا في منطقة أوروبا. وفي كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، تم اطلاق موقع إلكتروني جديد – ويُعد ذلك نتيجة رئيسية من نتائج المشروع – لدعم تبادل المعارف والخبرات في مجال استخدامات التكنولوجيا النووية لتوصيف التراث الثقافي وتأريخه والحفاظ عليه في منطقة أوروبا. ويمكن الولوج إلى الموقع على العنوان التالي http://nuclculther.eu/.

١٩٣- أُتيحت الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط (سيسامي) لطائفة أوسع من الجمهور من خلال أنشطة التواصل والتشبيك بدعم من المشروع INT/0/086 المعنون 'بناء القدرات البشرية اللازمة لتشييد وتشغيل واستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط'، في عام ٢٠١٣. وشمل ذلك استضافة الوكالة لاجتماع مجلس سيسامي، ولجلسة إعلامية خاصة للبعثات الدائمة الكائنة في فيينا يوم ٢٩ أيار/مايو ٢٠١٣، ولمعرض خلال المؤتمر العام للوكالة.

المرفق ٢

ميادين نشاط برنامج التعاون التقني، مصنَفة في مجموعات لأغراض تقديم التقارير[٣٤]

تطوير المعارف النووية وإدارتها
• بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف (٠١) • إنشاء البنى الأساسية القانونية النووية الوطنية (٠٣)
التطبيقات الصناعية/التكنولوجيا الإشعاعية
• منتجات مرجعية لأغراض العلوم والتجارة (٠٢) • مفاعلات البحوث (٠٨) • تكنولوجيا النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية للتطبيقات الصناعية (١٨)
الطاقة المستدامة
• تخطيط الطاقة (٠٤) • الأخذ بالقوى النووية (٠٥) • مفاعلات القوى النووية (٠٦) • دورة الوقود النووي (٠٧)
الأغذية والزراعة
• إنتاج المحاصيل (٢٠) • إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي (٢١) • إنتاج الثروة الحيوانية (٢٢) • مكافحة الآفات الحشرية (٢٣) • سلامة الأغذية (٢٤)
الصحة والتغذية
• الوقاية من السرطان ومكافحته (٢٥) • العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان (٢٦) • الطب النووي والتصوير التشخيصي (٢٧) • استخدام النظائر المشعة والمستحضرات الصيدلانية الإشعاعية والتكنولوجيا الإشعاعية في تطبيقات الرعاية الصحية (٢٨) • قياس الجرعات والفيزياء الطبية (٢٩) • التغذية لتحسين الصحة (٣٠)
المياه والبيئة
• إدارة الموارد المائية (١٥) • البيئات البحرية والبرية والساحلية **(١٧)**
الأمان والأمن
• البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي (٠٩) • أمان المنشآت النووية، بما في ذلك تحديد المواقع وتحديد سمات المخاطر (١٠) • البنية الأساسية الرقابية الحكومية لأمان المنشآت النووية (١١) • وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الإشعاعات (١٢) • أمان النقل (١٣) • الأمن النووي (١٤) • التأهب والتصدّي للطوارئ (١٦) • التصرف في النفايات المشعة، والإخراج من الخدمة، والاستصلاح البيئي (١٩)

[٣٤] يرد رقم ميدان النشاط بين قوسين

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(58)/INF/5

14-22126