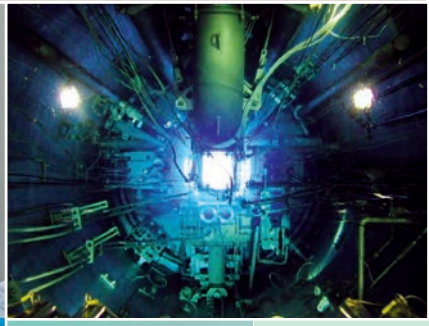
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٢

تقرير من المدير العام



IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

تقرير التعاون التقني
لعام ٢٠١٢

تقرير من المدير العام

GC(57)/INF/4

طُبِع من قِبَل
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تموز/يوليه ٢٠١٣

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية

مقدّمة

طلب مجلس المحافظين أن يُحال إلى المؤتمر العام التقريرُ الملحق عن أنشطة التعاون التقني لعام ٢٠١٢، الذي نظر المجلس في مسودته في دورته التي انعقدت في حزيران/يونيه ٢٠١٣.

وبهذا التقرير يستجيب المدير العام أيضاً للطلب الوارد في القرار GC(56)/RES/11 المعنون "تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة".

المحتويات

الموجز ..... '٣'
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام ..... '٥'
تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٢ ..... ١

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة ٥
ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٢: لمحة عامة ٥
ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٢: سياق برنامج التعاون التقني ٥
ألف-١-٢- الاستجابة بحسب المناطق: كيف يتم تصميم برنامج التعاون التقني ليناسب احتياجات الدول الأعضاء ٦
ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات ٧
استخدام التعلّم الإلكتروني لدعم التدريب ٨
المنح الدراسية والزيارات العلمية والتدريب المتخصص ٩
دعم تبادل الخبرات من خلال إقامة الشبكات بين البلدان ١١
دعم المساواة بين الجنسين: المرأة في برنامج التعاون التقني ١١
ألف-١-٤- الغذاء من أجل المستقبل: مواجهة التحديات بواسطة التطبيقات النووية ١٣
ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءة وفعالية ١٧
ألف-٢-١- الأطر البرنامجية القُطرية والاتفاقات التكميلية المنقَّحة ١٧
ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج: تحسين التفاعل مع منظومة الأمم المتحدة وبناء الشراكات ١٧
ألف-٢-٣- استحضار الماضي ومعانقة المستقبل: وضع الصيغة النهائية لبرنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥ ..... ١٩

باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه ٢٣
باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية ٢٣
باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني ٢٣
باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية ٢٤
باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني ٢٦
باء٢-١- الإنجاز المالي ٢٦
باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص ٢٦
باء-٢-٣- الموارد البشرية ٢٧
باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي ٢٧

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٢: لمحة عامة إقليمية ٣١
جيم-١- أفريقيا ٣١
جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ ٣٥
جيم-٣- أوروبا ٤٠
جيم-٤- أمريكا اللاتينية ٤٢
جيم-٥- المشاريع الأقاليمية ٤٥

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام ٤٧

المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٢: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي ٥١
الصحة البشرية ٥١
الإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي ٦١
رصد وإدارة الموارد المائية والبيئة ٧٠
التطبيقات الصناعية ٧٥
تخطيط الطاقة، والقوى النووية ٧٨
الوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي ٨٣

المرفق ٢- مجالات النشاط في إطار برنامج التعاون التقني، مصنَفة
في مجموعات لأغراض تقديم التقارير ٩٣

الأشكال

الشكل ١: المبالغ المدفوعة حسب مجالات النشاط المقسمة إلى مجموعات لعام ٢٠١٢ ..... '٦'
الشكل ٢: الدعم المقدَّم لبرنامج التعاون التقني حسب إدارة المسؤول التقني
الرئيسي عن كل مشروع ..... '٦'
الشكل ٣: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠٠٨-٢٠١٢ ..... ١٢
الشكل ٤: مشاركة الإناث في التدريب، ٢٠٠٨-٢٠١٢ ..... ١٢
الشكل ٥: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٣-٢٠١٢ ..... ٢٣
الشكل ٦: اتجاهات معدل التحقيق، ٢٠٠٣-٢٠١٢ ..... ٢٤
الشكل ٧: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع
الجهة المانحة، ٢٠٠٣-٢٠١٢ ..... ٢٥
الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني ٣١
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٢
حسب المجال التقني ٣٥
الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني ٤٠
الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية في عام ٢٠١٢ حسب
المجال التقني ٤٢
الشكل ١٢: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني ٤٥

الجداول

الجدول ١: موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٢ ..... ٢٤
الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف
البرنامجية المقررة الاسترداد ٢٤
الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية في برنامج التعاون التقني
حسب الجهات المانحة، ٢٠١٢ (باليورو) ٢٥
الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف، ٢٠١٢ (باليورو) ٢٥
الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشّرات
المالية لعامي ٢٠١١ و٢٠١٢ ..... ٢٦
الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو) ٢٦
الجدول ٧: تنفيذ المُخرجات: المؤشّرات غير المالية لعامي ٢٠١١ و٢٠١٢ ..... ٢٧
الجدول ٨: مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٢ ..... ٢٧
الجدول ٩: المشاريع الأقاليمية العاملة ٤٦

الموجز

١- يتألف تقرير التعاون التقني لهذا العام من ثلاثة أجزاء، وهي: ألف، تعزيز أنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني؛ باء، موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه؛ جيم، أنشطة البرنامج والإنجازات التي تحققت في عام ٢٠١٢: لمحة عامة إقليمية. ويقدِّم المرفق ١ أمثلة عن أنشطة المشاريع والإنجازات التي تحققت في مجالات مواضيعية محددة.

٢- والجزء ألف مُقسَّم إلى قسمين. ويقدِّم القسم الأول لمحة عامة عن أنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٢ في سياق التنمية العالمية، ويقدِّم معلومات عن كيفية تصميم البرنامج ليناسب احتياجات محددة لدى الدول الأعضاء في كل منطقة (مع التركيز على تنمية الموارد البشرية)، ويسلِّط الضوء على أنشطة التعاون التقني في مجالات الإنتاج الغذائي وحماية الأغذية وسلامة الأغذية، وهي المواضيع التي يتناولها المحفل العلمي لعام ٢٠١٢.

٣- ويأتي تركيز المدير العام في عام ٢٠١٢ على الأمن الغذائي ليُعبِّر عن أهمية هذا الموضوع في كل منطقة يعمل فيها برنامج التعاون التقني. وطيلة عام ٢٠١٢، ساهمت مشاريع التعاون التقني في منطقة أفريقيا في الإنتاجية الزراعية وتحقيق الأمن الغذائي باستخدام التكنولوجيا النووية. وتساعد المشاريع في بناء قدرات الدول الأعضاء على القضاء على ذباب تسي تسي وداء المثقبيات باستخدام تقنية الحشرة العقيمة، وتحسين أصناف الأرز من خلال الاستيلاد الطفري والتكنولوجيا الحيوية. وركّزت المشاريع الأخرى على تحسين استخدام الموارد الزراعية، ومكافحة تآكل التربة عن طريق تحقيق المستوى الأمثل للزراعة الحافظة ودعم الممارسات الابتكارية لمكافحة تدهور حالة الأراضي وتعزيز إنتاجية التربة من أجل تحسين الأمن الغذائي. وقُدِّمت المساعدة لتحسين إنتاجية المواشي من خلال التحسين الجيني، بما في ذلك التلقيح الاصطناعي.

٤- وفي آسيا والمحيط الهادئ، أدت المساعدة المقدمة إلى الدول الأعضاء في هذا المجال إلى بناء قدرات في إدارة العلاقة بين التربة والماء وتغذية المحاصيل، وكذلك في الاستيلاد الطفري، بهدف تعزيز الإنتاجية الزراعية واستحداث أصناف مناسبة من المحاصيل تكون قادرة على التكيّف مع تغير المناخ. وركّزت مشاريع إضافية على التلقيح الاصطناعي ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود.

٥- وفي أوروبا، ركَّزت أنشطة التعاون التقني في الأغذية والزراعة على نقل التكنولوجيات التي تسمح بالتشخيص المبكّر والسريع للأمراض الحيوانية العابرة للحدود، وتحسين قدرة المحاصيل على التكيّف ورفع جودتها، وتسهيل استئصال الآفات التي تصيب الفاكهة.

٦- وفي أمريكا اللاتينية، استحدثت المشاريع قدرات على إدارة إنتاج المحاصيل بأسلوب أفضل وتحسين خصوبة التربة وغلال المحاصيل، وبالتالي زيادة الدخل لا سيما بالنسبة لصغار المالكين. وعلى الصعيد الأقاليمي، يجري إحراز تقدّم في استحداث محصول مقاوم للفطر Ug99، وهو فطر يتسبب في مرض الصدأ الأسود لسيقان القمح الذي يؤدي إلى إتلاف محاصيل القمح.

٧- ويركّز القسم الثاني من الجزء ألف على الجهود الجارية لبناء برنامج أكثر كفاءة وفعالية في مجال التعاون التقني، يشمل أدوات التخطيط على المدى الطويل، مثل الإطار البرنامجي القُطري، والجهود الرامية لإقامة الشراكات وتعزيزها مع المنظمات الأخرى التابعة للأمم المتحدة (مع التركيز على المشاركة في عمليات

إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية)، ويُختَتم القسم الثاني بتقديم لمحة عامة عن الأنشطة التي يُضطلع بها لإعداد دورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥.

٨- ويُقدِّم الجزء باء من هذه الوثيقة موجزاً للمؤشرات، ويستعرض تعبئة الموارد لبرنامج التعاون التقني من خلال صندوق التعاون التقني، ويعرض المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية. ويعبِّر عن تنفيذ البرنامج باستخدام المؤشرات المالية وغير المالية على السواء. وقد بلغ مجموع التعهدات لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٢ ما قدره ٥٥,٦ مليون يورو (لا تشمل تكاليف المشاركة الوطنية أو التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد أو الايرادات المتنوعة)، أي بنسبة ٨٩,٣% من الهدف البالغ ٠٠٠ ٣٠٢ ٦٢ يورو المقرَّر لصندوق التعاون التقني لذلك العام. وقد وصلت الموارد الجديدة من خارج الميزانية لعام ٢٠١٢ إلى ١١,٤ مليون يورو وبلغت المساهمات العينية ١,٢ مليون يورو. وإجمالاً، بلغ معدل التنفيذ فيما يخص صندوق التعاون التقني نسبة ٧٦,٥% وهي نسبة أعلى من نسبة ٧٣,٩% المسجَّلة في عام ٢٠١١.

٩- ويستجيب الجزء جيم من هذه الوثيقة لفقرات منطوق القرار GC(56)/RES/11، التي تغطي مسألة مساعدة الدول الأعضاء على تطبيق تقنيات الطاقة الذرية والتقنيات النووية في مجالات محددة تطبيقاً سلمياً ومأموناً وآمناً وخاضعاً لضوابط رقابية. ويسلِّط ذلك الجزء الضوء على الأنشطة والإنجازات على الصعيد الإقليمي في مجال التعاون التقني في عام ٢٠١٢. وعند النظر في توزيع البرامج على الصعيد العالمي، استأثرت الصحة والأغذية بأعلى حصة من المبالغ المدفوعة لبرنامج التعاون التقني بنسبة ٢٦,٢%.[١] وتلى ذلك الأمان والأمن بنسبة ٢٢,٦%، ثم الأغذية والزراعة بنسبة ١٤,٨%. وكان التوزيع متفاوتاً بعض الشيء حسب الأولويات على الصعيد الإقليمي، فعلى سبيل المثال كانت المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا أعلى في مجال الأمان والأمن بنسبة ٤٠,٣%. بينما احتلت الصحة والتغذية الصدارة في المناطق الثلاث الأخرى.

١٠- وتقدَّم أمثلة عن المشاريع في المرفق ١ وفقاً للمجالات المواضيعية، وهي تغطي مجالات الصحة البشرية والتغذية، والإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي، ورصد وإدارة الموارد المائية والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي.

---

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

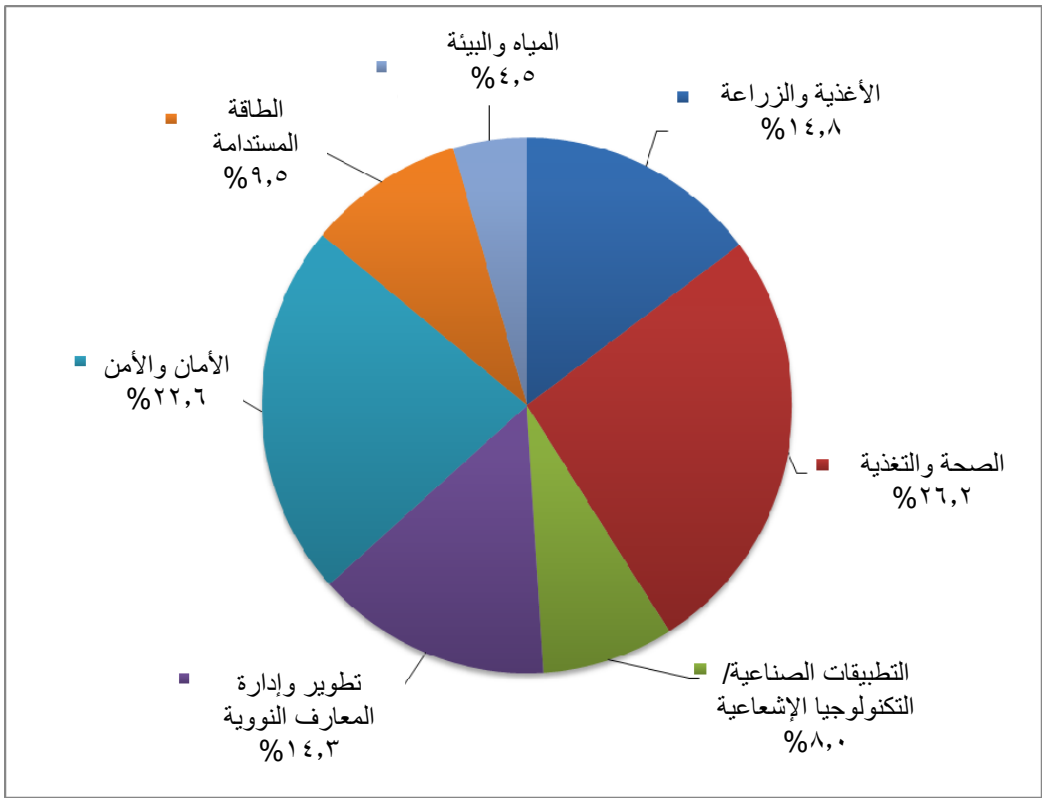
برنامج الوكالة للتعاون التقني بالأرقام
(في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢)

المبلغ المستهدف للتبرعات في صندوق التعاون التقني لعام ٢٠١٢	٦٢ ٣٠٢ ٥٠٠ يورو
معدل التحقيق (للتعهدات) في نهاية عام ٢٠١٢	٪٨٩,٣
الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	٧٠,٧ مليون يورو
صندوق التعاون التقني[٢]	٥٨,١ مليون يورو
الموارد الخارجة عن الميزانية[٣]	١١,٤ مليون يورو
المساهمات العينيّة	١,٢ مليون يورو
ميزانية التعاون التقني في نهاية عام ٢٠١٢[٤] (صندوق التعاون التقني، والموارد الخارجة عن الميزانية، والمساهمات العينية)	١١٨,٨ مليون يورو
معدل الإنجاز في صندوق التعاون التقني	٪٧٦,٥
البلدان/الأقاليم التي حصلت على دعم	١٢٥
الاتفاقات التكميلية المنقحة (كما في ٢٦ شباط/فبراير ٢٠١٣)	١٢١
الأطر البرنامجية القطرية الموقّع عليها في عام ٢٠١٢	١٨
الأطر البرنامجية القطرية السارية حالياً (في ٢٦ شباط/فبراير ٢٠١٣)	٧٨
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٢٥٠
المشاركون في الاجتماعات وغير ذلك من مهام موظفي المشاريع	٤٨٨٠
المنح الدراسية والزيارات العلمية	١٦٧٥
المشاركون في الدورات التدريبية	٣١١٧
الدورات التدريبية	١٩١

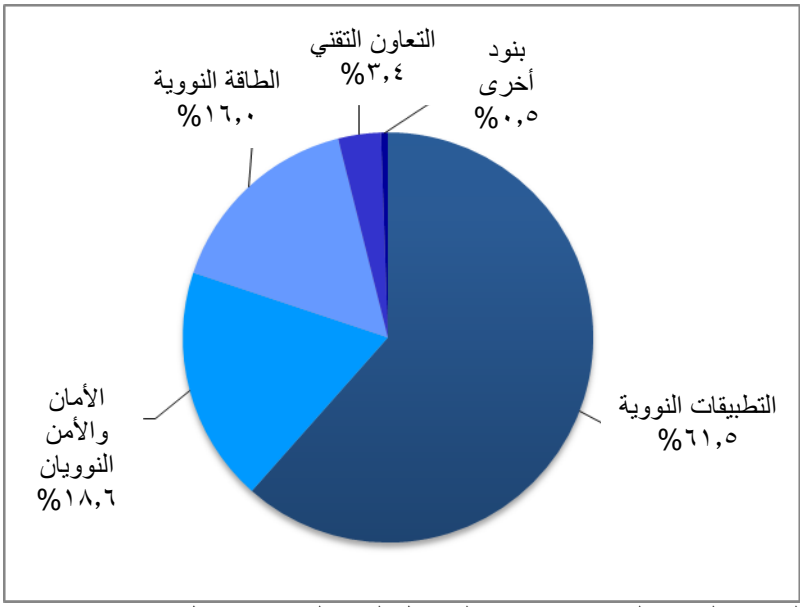
[٢] بما في ذلك مدفوعات صندوق التعاون التقني، وتكاليف المشاركة الوطنية، والتكاليف البرنامجية المقررة، والإيرادات المتنوعة.

[٣] تشمل مساهمات الجهات المانحة، وحصص الحكومات من التكاليف، وموارد برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. 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 المُرَحّلة من سنوات سابقة ولكنها لم تُنَفَّذ بعدُ.



الشكل ١: المبالغ المدفوعة[٥] حسب مجالات النشاط المقسمة إلى مجموعات[٦] لعام ٢٠١٢[٧]



الشكل ٢: الدعم المقدَّم لبرنامج التعاون التقني حسب إدارة المسؤول التقني الرئيسي عن كل مشروع (يرد كنسبة مئوية لمجموع عدد المشاريع)

---

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

[٦] ترد مجموعات مجالات النشاط في المرفق ٢ بهذا التقرير.

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

تقرير التعاون التقني لعام ٢٠١٢

تقرير من المدير العام

١- تستجيب هذه الوثيقة لطلب المؤتمر العام من المدير العام أن يقدم تقريراً عن تنفيذ القرار GC(56)/RES/11.

٢- ويقدِّم الجزء ألف من الوثيقة لمحة عامة عن أنشطة التعاون التقني من ١ نيسان/أبريل ٢٠١٢ إلى ٣١ آذار/مارس ٢٠١٣، ويعرض سياق برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٢، ويركّز على بناء القدرات في الدول الأعضاء، كما يقدم لمحة موجزة عن الجهود المبذولة لتحسين فعالية البرنامج وجودته. ويُعبِّر الجزء ألف عن موضوع المحفل العلمي لعام ٢٠١٢ ويسلّط الضوء على أنشطة التعاون التقني في الإنتاج الغذائي، وحماية الأغذية وسلامة الأغذية.

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. ويقدم الجزء باء أيضاً لمحة عامة عن تنفيذ البرنامج، بالمؤشرات المالية وغير المالية على حد سواء.

٤- أما الجزء جيم فيستجيب لفقرات منطوق القرار GC(56)/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 ٢٠١٢.

٥- ويقدِّم المرفق ١ أمثلة عن أنشطة المشاريع في المجالات المواضيعية للصحة البشرية والتغذية، والإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي، ورصد وإدارة الموارد المائية والبيئة، والتطبيقات الصناعية، وتخطيط الطاقة والقوى النووية، والوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي.

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة

ألف- تعزيز أنشطة التعاون التقني التي تضطلع بها الوكالة[٨]

ألف-١- التعاون التقني في عام ٢٠١٢: لمحة عامة[٩]

ألف-١-١- التطورات العالمية في عام ٢٠١٢: سياق برنامج التعاون التقني

٦- في عام ٢٠١٢، نُفِّذ برنامج الوكالة للتعاون التقني على خلفية إنمائية عالمية شملت الأهداف الإنمائية للألفية ومناقشات حول خطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد عام ٢٠١٥، ونتائج مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (مؤتمر ريو+٢٠). وما انفكت الأهداف الإنمائية للألفية توفِّر إطاراً عالمياً للتنمية منذ عام ٢٠٠٠. ورغم إحراز تقدّم هائل في العديد من مجالات هذه الأهداف، فلا يزال يتعيَّن القيام بمزيد من العمل في مجالات أخرى. ومع اقتراب ٢٠١٥، وهو العام المستهدف لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، من الواضح أنَّ الإطار يظل هاماً وضرورياً. ومن المتوقع أن يكون للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وهي مواطن القوة لدى الوكالة، دور أكبر في مبادرات التنمية لما بعد عام ٢٠١٥.

٧- وقد اعترف كذلك رؤساء الدول الذين حضروا مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (مؤتمر ريو+٢٠) في حزيران/يونيه ٢٠١٢، بمساهمات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية، وشدَّدوا على أهمية هذه العناصر في تحقيق التنمية المستدامة في مجالات مثل الصحة البشرية والتغذية والأغذية والزراعة وتغير المناخ والمياه والبيئات البحرية والتصحر والطاقة وتدهور حالة الأراضي والجفاف. ودعا رؤساء الدول إلى تعزيز التعاون التقني والعلمي في تنمية الموارد البشرية والتدريب وتقاسم الخبرات ونقل المعارف والمساعدة التقنية لتعزيز قدرات التنمية المستدامة.

٨- ولضمان قدرة برنامج التعاون التقني على أداء دوره بالتمام والكمال، وضمان استفادة العالم بفعالية من التطبيقات السلمية للتكنولوجيا النووية، شاركت الوكالة بفعالية في المناقشات التي جرت طيلة عام ٢٠١٢ حول خطة الأمم المتحدة للتنمية لما بعد عام ٢٠١٥. وكجزء من هذه الجهود، عقدت أمانة الوكالة اتصالات مع أعضاء المجتمع الإنمائي الدولي من خلال مشاركتها في العديد من المؤتمرات العالمية، بما في ذلك مؤتمر ريو+٢٠ والمنتدى العالمي للمياه، ومن خلال تقديم مساهمات في تقارير التنمية العالمية. وركَّزت الجهود على تأكيد مساهمة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية، وإذكاء الوعي ببرنامج التعاون التقني فيما بين الشركاء المحتملين.

---

[٨] يستجيب القسم ألف للقسم ٢، الفقرة ٢ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن تقوية أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج فعالة وذات نواتج محددة تحديداً جيداً.

[٩] يستجيب القسم ألف-١ للقسم ٢، الفقرة ٤ من منطوق القرار GC(56)/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 المناطق: كيف يتم تصميم برنامج التعاون التقني ليناسب احتياجات الدول الأعضاء[١٠]

٩- ويساعد برنامج التعاون التقني الدول الأعضاء في أربع مناطق جغرافية (أفريقيا، وآسيا والمحيط الهادئ، وأوروبا، وأمريكا اللاتينية) في تنمية قدراتها على استخدام التكنولوجيا النووية لتلبية الاحتياجات الإنمائية في المجالات التي توفِّر فيها التقنيات النووية مزايا أكبر مما توفِّره التقنيات الأخرى، أو في المجالات التي يمكن أن تكون فيها التقنيات النووية مكملاً مفيداً للوسائل التقليدية. ولكل منطقة احتياجات معيَّنة يتم تحديدها وتعريفها من خلال آليات التخطيط الوطنية المتوسطة الأجل، مثل الأطر البرنامجية القطرية والنماذج الإقليمية والأطر الاستراتيجية، ومختلف الأساليب الأخرى لتخطيط البرامج. وفي عام ٢٠١٢، استأثرت الصحة والتغذية على الصعيد العالمي بأعلى حصة من المبالغ المدفوعة لبرنامج التعاون التقني بنسبة ٢٦,٢%. وتلى ذلك الأمان والأمن بنسبة ٢٢,٦%، ثم الأغذية والزراعة بنسبة ١٤,٨%. ويتفاوت التوزيع حسب الأولويات على الصعيد الإقليمي، فعلى سبيل المثال فإنَّ المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا هي أعلى في مجال الأمان والأمن بنسبة ٤٠,٣%.

١٠- وفي أفريقيا، ما زالت تلبية الاحتياجات البشرية الأساسية هي ما يركّز عليه برنامج التعاون التقني. وقد تم تعزيز المساعدة المقدمة في إطار البرنامج من خلال إقامة الشراكات وتعبئة الموارد بغية زيادة فعالية التنفيذ وتحقيق أوجه التآزر المحتملة مع الهيئات المتخصصة الأخرى في الأمم المتحدة. وقُدِّم دعم كبير في مجال الأغذية والزراعة لمساعدة الدول الأعضاء على زيادة الإنتاجية الزراعية وتحقيق الأمن الغذائي. وما زالت إتاحة المياه تُمثِّل أحد التحديات في المنطقة، وتستجيب الوكالة لهذا الاحتياج الأكثر إلحاحاً عن طريق إطلاق العديد من المشاريع الإقليمية والوطنية، بما في ذلك إطلاق مشروع إقليمي رباعي السنوات بشأن إدارة الموارد المائية لمنطقة الساحل. ويعتبر بناء القدرات المؤسساتية للصحة البشرية من المجالات الرئيسية الأخرى بالنسبة لبرنامج التعاون التقني في أفريقيا، مع التركيز على تنمية الموارد البشرية عبر التعليم والتدريب وتقديم خدمات الخبراء. وتبذل الدول الأعضاء الأفريقية جهوداً لترويج الخبرات الإقليمية والاعتماد على الذات وتعزيز التآزر والاستدامة باستخدام المؤسسات الأفريقية والمراكز الإقليمية المختارة للتعليم والتدريب التابعة للاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا). وتعتمد المنطقة كذلك، حيثما كان ذلك ضرورياً ومناسباً، على المؤسسات التعليمية والفرص التدريبية المتاحة في المناطق الأخرى. وأخيراً، هناك جزء جامع في برنامج التعاون التقني في أفريقيا يتألَّف من مشاريع الأمان الرامية إلى تعزيز الأمان الإشعاعي والبنية الأساسية الرقابية في كل أنحاء المنطقة.

١١- وفي آسيا والمحيط الهادئ، هناك مجال يتزايد فيه الدعم ويستجيب لتزايد احتياجات المنطقة للطاقة وتزايد اهتمام الدول الأعضاء بالقوى النووية. وبما أنَّ تطوير البنية الأساسية للقوى النووية هو عملية معقّدة وتستدعي مشاركة فعالة من عدة مؤسسات وطنية، فقد انصبَّ التركيز على استحداث خطط عمل متكاملة في البلدان المستجدة. وترسم خطط العمل هذه تسلسل الأنشطة الواجب القيام بها على المدى المتوسط من خلال مشاريع التعاون التقني الإقليمية والوطنية المنسّقة. كما أنَّ خطط العمل هذه تحدِّد المساهمة المتوقّعة من مختلف الجهات الفاعلة وتبيّن مستويات الإنجاز اللازمة. وأي خطة من هذه الخطط تقدِّم أساساً متيناً يدعم خرائط الطريق

---

[١٠] يستجيب القسم ألف-١-٢- للقسم ٣، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/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.

الوطنية التي ستفضي إلى تحقيق متطلبات البنى الأساسية اللازمة بالنسبة لأي برنامج قوى نووية قابل للتطبيق. وقد وُضعت هذه الخطط كأسلوب فعال لضمان الكفاءة في إيصال المساعدة التي تقدِّمها الوكالة. وقد صيغت مسودات خطط العمل المذكورة، بتشاور وثيق مع المؤسسات المستفيدة المحتملة، لفائدة الأردن والإمارات العربية المتحدة وبنغلاديش وفييت نام وماليزيا.

١٢- وفي منطقة أوروبا، وكما هو الشأن في كل مناطق التعاون التقني، يستند برنامج التعاون التقني إلى الاحتياجات ذات الأولوية لدى الدول الأعضاء ويسترشد بها، كما هي محدَّدة في الأطر البرنامجية القطرية والنماذج الإقليمية. وهناك احتياجات إضافية في مجالات معينة تُحدَّد من خلال آليات مختلفة. فعلى سبيل المثال، هناك قضايا تتعلق بالأمان التشغيلي حدّدتها خدمات استعراض أمان التشغيل وغير ذلك من الاستعراضات/المراجعات الداخلية أو الخارجية التي تقوم بها الوكالة. وفي مجال الصحة، تم تحديد احتياجات معيّنة من خلال بعثات الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة وبعثات ضمان الجودة في مجال الطب النووي، وكذلك من خلال البعثات المتكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان. وجرى تقييم قدرات العمل بالقوى النووية من خلال بعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية واستعراض إجراءات التأهب للطوارئ. وأهم ما خرجت به استعراضات النظراء هذه التوصيات المقدَّمة إلى الدول الأعضاء والوكالة، وقد أدت الكثير منها إلى اتخاذ إجراءات مستهدفة من خلال مشاريع التعاون التقني.

١٣- وفي أمريكا اللاتينية، استرشدت أنشطة البرنامج الإقليمية بالملف الاستراتيجي الإقليمي لأمريكا اللاتينية والكاريبي للفترة ٢٠٠٧-٢٠١٣. ويجري حاليا استعراض النموذج الاستراتيجي الإقليمي، وقد أنشئ الفريق العامل المعني بالتخطيط والتنسيق وستة أفرقة عاملة مواضيعية لتقييم الأولويات الإقليمية المقبلة في مجالات الصحة البشرية والبيئة والأمن الغذائي والطاقة والصناعة والأمان الإشعاعي. ومع مواجهة عدة دول أعضاء في المنطقة الآثار السلبية الناجمة عن تغير المناخ، فمن الضروري على وجه الخصوص توفير الدعم التقني والعلمي للمؤسسات الوطنية المسؤولة عن قياس هذه الآثار ورصدها لكي يتسنى وضع السياسات واللوائح اللازمة للتخفيف من الآثار والتكيّف معها بفعالية. ومن المجالات الهامة الأخرى تقديم الدعم للتجارة الزراعية للتغلب على الحواجز التي تعترض التجارة في مجال الصحة النباتية

ألف-١-٣- تنمية الموارد البشرية وبناء القدرات[١١]

١٤- يتطلَّب النجاح في تنفيذ برامج التكنولوجيا النووية كذلك وجود موظفين تقنيين ومهندسين من ذوي المهارات. وتُركِّز الوكالة كثيراً على تنمية الموارد البشرية في مجال الاستخدام والتطبيق السلميين للعلوم والتكنولوجيا النووية في جميع المناطق. وتُقدَّم منح دراسية قصيرة وطويلة الأجل وزيارات علمية ودورات تدريبية للعلماء المؤهلين، وتُستَخدم على نطاق واسع آليات لبناء القدرات، كالتعلم الإلكتروني وإنشاء الشبكات وتطويرها، واستحداث المناهج الدراسية والاعتراف بالمراكز الإقليمية في مجال التكنولوجيا النووية. وينصبُّ التركيز كذلك على البرامج التعليمية في الوقاية من الإشعاعات وأمان النفايات والهندسة النووية والصحة البشرية.

---

[١١] يستجيب القسم ألف-١-٣- للقسم ٢، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء.

١٥- وقد نُظِّمت عدة حلقات عمل في منطقة أفريقيا في إطار المشروع RAF/0/033 المعنون "زيادة الوعي على مستوى اتخاذ القرارات المتعلقة بجدوى برامج القوى النووية". وكان الهدف من حلقات العمل هو تعزيز الوعي بأهمية مشاركة أصحاب المصلحة وتوافر الموارد البشرية عند اتخاذ قرارات تتعلق بالشروع في برنامج للقوى النووية. وتم النظر أيضاً في مسائل من قبيل التعليم والتدريب وإنشاء برامج للاتصالات. ودرست إحدى حلقات العمل كيف يمكن تطبيق النماذج والنُهُج التعليمية والتدريبية القائمة في منطقة أفريقيا لتعزيز استدامة تنمية الموارد البشرية بأسلوب متكامل.

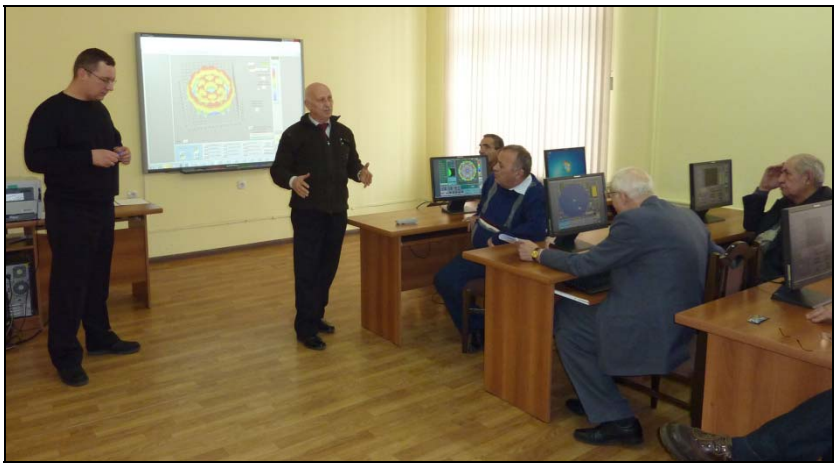
١٦- وحُدِّدت كذلك أنشطة التواصل كوسيلة للترويج للتنمية المستدامة في مجال الموارد البشرية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وفي إطار المشروع RAS/0/065 المعنون "دعم استدامة المؤسسات النووية الوطنية وإقامة شبكات فيما بينها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ"، نُظِّمت حلقة عمل في فيينا بالنمسا في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢ بشأن "النُهُج الابتكارية إزاء وضع نموذج للتنمية المستدامة للموارد البشرية والتواصل". ودرست حلقة العمل إمكانية تطبيق نماذج ونُهُج تنمية الموارد البشرية في البلدان لتعزيز استدامة تنمية الموارد البشرية، كما نظرت الحلقة في برامج التواصل القائمة في المنطقة، بالاعتماد على خبرات معهد القوى النووية التابعة للولايات المتحدة والمعهد الكوري لبحوث الطاقة الذرية. وناقشت حلقة العمل خبرات البلدان المستجدة في تنمية الموارد البشرية والتواصل، وسلَّطت الضوء على تزايد استخدام وسائل الإعلام الاجتماعية (كفايس بوك وتويتر) باعتبارها أساليب فعالة لتزويد الجمهور بمعلومات عن المسائل النووية. وحدَّدت حلقة العمل التعليم المبكر للشباب في مجالي العلوم والتكنولوجيا على أنه من الأولويات.

استخدام التعلّم الإلكتروني لدعم التدريب

١٧- نُظِّمت حلقة عمل تجريبية لفائدة آسيا والمحيط الهادئ في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢ في إطار المشروع RAS/0/064 المعنون "دعم التعليم والتدريب في المجال النووي من خلال التعلُّم الإلكتروني وغيره من أساليب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة". وركَّزت حلقة العمل على استخدام منصات التعلّم الإلكتروني كأداة تدريبية فعالة من حيث التكلفة في مجال العلوم النووية وتطبيقاتها، وعرضت عدداً من مجموعات المواد التدريبية الإلكترونية التي وضعتها الوكالة في مجال تصميم مشاريع التعاون التقني وتخطيط الطاقة والأمن النووي. ووُضِعت وحدة نمطية للتدريب الإلكتروني بشأن نهج الإطار المنطقي من أجل تحسين مهارات تصميم المشاريع، واستهدفت مسؤولي الاتصال الوطنيين والنظراء في المشاريع وموظفي الوكالة. وتكمِّل الوحدة النمطية فرص التدريب الأخرى، مثل حلقات العمل المباشرة بشأن أحداث تصميم المشاريع وتخطيطها وتقييمها. وهي تعرض أهم خطوات نهج الإطار المنطقي، بما في ذلك تحليل الأوضاع وأصحاب المصلحة وتحليل المشاكل والأهداف والمصفوفة الإطارية المنطقية، وهي متاحة على منصة التعلُّم الإلكتروني لأغراض التعليم والتدريب النوويين التابعة للوكالة.

١٨- وفي إطار المشروع ARM/0/006، المعنون "وضع وتنفيذ نظام لتحسين الإدارة المتكاملة للموارد البشرية في قطاع القوى النووية في أرمينيا"، ركَّبت الوكالة مختبراً تعليمياً قائماً على الحاسوب في جامعة أرمينيا الحكومية للهندسة بشأن "فيزياء المفاعلات ومراقبة وأمان تشغيل محطات القوى النووية"، وذلك من أجل تدريب الأخصائيين الشباب في مجالي الهندسة النووية وفيزياء المفاعلات. وأُدرِج برنامج حاسوبي لنمذجة محطات القوى النووية من طراز المفاعل المبرد والمهدأ بالماء WWER-1000. وساعد مجمع المختبر التعليمي كثيراً على تعزيز نظام التعليم والتدريب في الهندسة النووية في أرمينيا. وهذه مسألة هامة جداً إذا ما تقرَّر إنشاء محطة جديدة للقوى النووية في أرمينيا، لأنَّ ذلك يقدِّم مساهمة قيِّمة لتعزيز أمان محطات القوى النووية وتشغيلها.

واستناداً إلى النتائج الإيجابية للمشروع، استُهلت مشاريع التعاون التقني لإنشاء مختبرات تعليمية مماثلة في بيلاروس وأوكرانيا.



المشروع ARM/0/006: عرض لنظام محاكاة المفاعل المبرد والمهدأ بالماء في الجامعة الحكومية المتعددة التخصصات.

١٩- في إطار المشروع RLA/0/049، المعنون "بناء القدرات لدى الموظفين التقنيين وتدريبهم لصيانة الأجهزة النووية المستخدمة في التطبيقات الطبية، ولأغراض المختبرات ومراقبة جودة الخدمات الصحية"، استُحدثت دورة تدريبية إلكترونية لتقديم خلفية نظرية عن كاميرات أشعة غاما ولاستخدامها كدورة تدريبية تمهيدية عن هذا الموضوع.

المنح الدراسية والزيارات العلمية والتدريب المتخصص

٢٠- تدعم الوكالة البلدان المستجدة التي تأمل في إطلاق برامج قوى نووية أو في توسيع برامجها القائمة من خلال المشروع INT/2/013، المعنون "دعم بناء القدرات المتصلة بالبنى الأساسية للقوى النووية في الدول الأعضاء التي تقوم بإدخال القوى النووية وتوسيع نطاقها". ونُظِّمت عدة زيارات علمية وأنشطة تدريبية في إطار هذا المشروع في عام ٢٠١٢. وركّزت تلك الزيارات والأنشطة على قيادة برامج القوى النووية وإدارتها، بما في ذلك نظم الإدارة ونظم أمان الطاقة النووية ومبادرات دورات الوقود المتقدّمة، وجدوى إنشاء محطات القوى النووية والتعاقد بشأنها وتشييدها، والضمانات والأمن.

٢١- وفي إطار المشروع KEN/2/005، المعنون "بناء القدرات لتنفيذ برنامج للقوى النووية عن طريق تنمية الموارد البشرية والقدرات المؤسسية وتعزيز الإطار القانوني والرقابي" تلقى ٢٩ حاصلاً على منح دراسية في عام ٢٠١٢ عرضاً شاملاً عن القوى النووية في معهد القوى النووية التابع لجامعة A&M في تكساس. وصُمِّم التدريب ليتناسب مع احتياجات كل مشارك، وساعد على تحضير المشاركين لإجراء دراسة تمهيدية لجدوى الطاقة النووية تحت مظلة مشروع الكهرباء النووية الكيني. وكان من المهم إدراج جميع منظمات القطاع الرئيسية داخل برنامج بناء القدرات لتحديد مستوى التنسيق اللازم لتنمية القوى النووية منذ البداية. وقد موَّلت كينيا هذه الدورة التدريبية بالكامل من خلال مساهمة حكومية خارجة عن الميزانية.

٢٢- ويضطلع الفيزيائيون الطبيون بأدوار هامة جداً في الطب النووي، ويحافظون على ضمان جودة المعدات ويسهرون على حصول المرضى على أدنى جرعة ممكنة وفي الوقت ذاته الحصول على صور ذات

جودة تشخيصية جيدة. ولكن هناك وعي قليل في العديد من البلدان النامية بدور الفيزيائيين الطبيين في الطب النووي. وفي عام ٢٠٠٩، استُحدِث المشروع RAF/6/038، المعنون "تعزيز برامج ضمان الجودة المتعلقة باستخدام الفيزياء الطبية في مجال الطب النووي على الصعيدين الإقليمي والوطني"، لترويج تنمية الموارد البشرية والاعتراف بمهنة الفيزياء الطبية في أفريقيا. وبفضل الدعم المقدم من هذا المشروع ومن عدة مشاريع وطنية، يُعترف اليوم بالفيزياء الطبية كمهنة في أوغندا وبوركينا فاصو وجمهورية تنزانيا المتحدة وجنوب أفريقيا وزمبابوي والسودان وغانا وكينيا ومدغشقر ومصر وموريشيوس ونيجيريا. وعلاوة على ذلك، توجد اليوم برامج تدريبية أكاديمية في الجزائر ومصر وغانا وليبيا والمغرب ونيجيريا وجنوب أفريقيا والسودان وتونس. وتركِّز الجهود الحالية على تنسيق البرنامج التدريبي الأكاديمي والإكلينيكي في هذه البلدان. وقد صيغت مسودة لمنهاج دراسي منسّق ووُضعت النسخة النهائية في عام ٢٠١٢.

٢٣- وفي إطار المشروع RAS/6/054، المعنون "الارتقاء بخدمات الفيزياء الطبية في الدول الأطراف في عراسيا من خلال التعليم والتدريب (المرحلة الثانية)"، استكمل تسعة حاصلين على منح دراسية قادمين من الأردن وسوريا والعراق والمملكة العربية السعودية واليمن بنجاح تدريبهم لمدة عامين على الأقل في مجال المعايرة الإشعاعية وقياس الجرعات الإشعاعية في جامعة الأردن.

٢٤- كما استكمل خمسة أفغان حاصلين على منح دراسية برنامجاً تدريبياً لمدة عامين في ٢٠١٢ في مجال العلاج بالنظائر المشعة وبالإشعاعات في إطار المشروع AFG/6/012، المعنون "إنشاء مركز لعلاج الأورام بالأشعة في جامعة كابول الطبية". وقُدِّم التدريب في تركيا وجمهورية إيران الإسلامية والمملكة المتحدة. وعلاوة على ذلك، استكمل ثلاثة حاصلين على منح دراسية تدريباً ناجحاً بشأن العلاج الإشعاعي للأورام في مجال العلاج بالنظائر المشعة والإشعاعات في مستشفى تاتا التذكاري في الهند وفي جامعة عين شمس في مصر في إطار المشروع YEM/6/006، المعنون "توفير الدعم لإنشاء مركز لعلاج الأورام بالأشعة في مدينة عدن".

٢٥- وقام ثلاثة عشر مشاركاً من آسيا والمحيط الهادئ بزيارة علمية جماعية في إيطاليا في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٢ لدراسة التحكّم في التعرض الطبي. وتناولت الزيارة مواضيع مثل معايير الأمان الأساسية الدولية في العلاج الإشعاعي التشخيصي والإجراءات الإشعاعية، ونُظِّمت هذه الزيارة في إطار المشروع RAS/9/065، المعنون "تعزيز وقاية المرضى من الإشعاعات في مجال التعرّض الطبي".

٢٦- وكجزء من الجهود الجارية في سبيل دعم الدول الأعضاء لوقاية العاملين في المجال الإشعاعي والجمهور من المخاطر التي قد تنشأ جراء التعرض للإشعاعات المؤينة، نظّمت الوكالة دورة تعليمية عليا في الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة في كوالالمبور بماليزيا في الفترة من ١٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٢ إلى ٩ آذار/مارس ٢٠١٣. وأتاحت هذه الدورة التي دامت ستة أشهر الفرصة لثلاثة وعشرين مهنياً شاباً لاكتساب معرفة أساسية سليمة بأساسيات الأمان ذات الصلة. ومن المتوقَّع أن يضطلع المشاركون في الوقت المناسب بأدوار قيادية في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة في بلدانهم. وهناك دورات مماثلة نُظِّمت أو يجري تنظيمها في الجزائر وغانا لفائدة الدول الأعضاء الأفريقية، وفي بيلاروس واليونان لفائدة الدول الأعضاء الأوروبية.

٢٧- وفي منطقة أوروبا، يُستجاب لارتفاع الطلب على الأخصائيين المدرَّبين في علاج الأورام بالأشعة وخبراء تكنولوجيا العلاج الإشعاعي والفيزيائيين الطبيين عبر تنظيم دورات تدريبية في إطار المشروع RER/6/022، المعنون "تعزيز معارف الأخصائيين في علاج الأورام بالأشعة وأخصائيي العلاج الإشعاعي"

والمشروع RER/6/023، المعنون "تعزيز الفيزياء الطبية في مجال الطب الإشعاعي". وقد نُظِّمت في عام ٢٠١٢ خمس دورات بالتعاون مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام وتناولت مجالات مختلفة من علاج الأورام بالأشعة والتكنولوجيا الإشعاعية والفيزياء الطبية. وبالإضافة إلى دعم حضور الدورات التي تُنظِّمها الجمعية المذكورة، نُفِّذت كذلك دورة تدريبية نظَّمتها الوكالة في الفيزياء الطبية وأوفِدت بعثات خبراء لدعم نقل المناهج التدريبية الخاصة بهذه الجمعية لخبراء تكنولوجيا العلاج الإشعاعي على الصعيد الوطني.

دعم تبادل الخبرات من خلال إقامة الشبكات بين البلدان

٢٨- في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، قدَّم المشروع الإقليمي RAS/2/016 المعنون "دعم اتخاذ القرارات لتخطيط وتطوير القوى النووية" المساعدة على بناء قدرات الدول الأعضاء للأخذ بالقوى النووية من خلال تنظيم دورات تدريبية وحلقات عمل إقليمية بشأن مواضيع متعددة تتصل بنهج المعالم البارزة الخاص بالوكالة. وانطوت المجالات التي دُرست في عام ٢٠١٢ على تنمية الموارد البشرية والنماذج المالية والبنية الأساسية الرقابية والقانونية والبرامج التعليمية والتدريبية والإعلام العام وإشراك أصحاب المصلحة. وأنشئ برنامج توجيهي ناجح يضمُّ بلداناً تُشغِّل محطات القوى النووية مثل اليابان وجمهورية وكوريا والصين، ويتيح للبلدان المستجدة فرصة للاستفادة من تقاسم الخبرات في إطلاق برامج القوى النووية الناجحة.

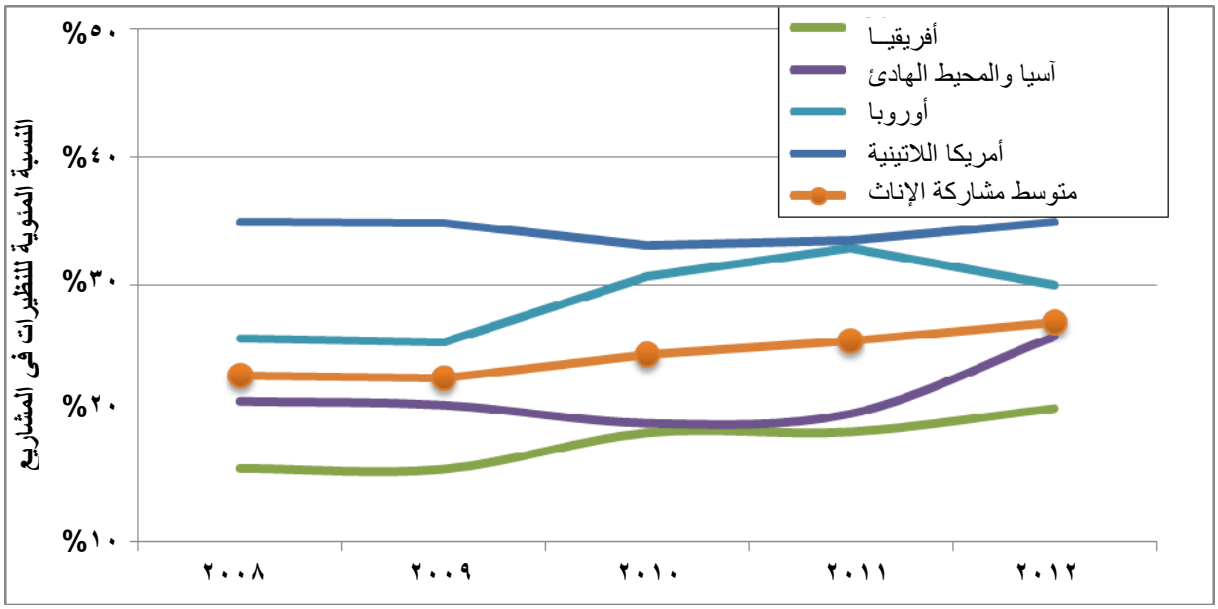
٢٩- وتركّز عدة مشاريع للتعاون التقني في منطقة أوروبا على تطوير قاعدة الموارد البشرية أو تعزيزها لأغراض الاستخدام المأمون والآمن والسلمي للتكنولوجيا النووية بما في ذلك من خلال تقاسم المعارف وإقامة الشبكات. فعلى سبيل المثال، وفي إطار المشروع RER/1/007، المعنون "تعزيز استخدام وأمان مفاعلات البحوث من خلال إقامة الشبكات والتحالفات وتقاسم أفضل الممارسات"، تواصل دعم أمان واستخدام مفاعلات البحوث على الصعيد الإقليمي حول مواضيع مدونة قواعد السلوك بشأن أمان مفاعلات البحوث والتعليم والتدريب في مجال مفاعلات البحوث والتحليل بالتنشيط النيوتروني واختبار الأداء المقارن. وفي الوقت ذاته، قُدِّم الدعم للتعاون دون الإقليمي من خلال اجتماعات تحالفات أوروبا الشرقية والاجتماعات الأوروبية الآسيوية ومنطقة البلطيق والبحر الأبيض المتوسط وشبكات مفاعلات البحوث التي أنشئت حديثاً في رابطة الدول المستقلة.

دعم المساواة بين الجنسين: المرأة في برنامج التعاون التقني[١٢]

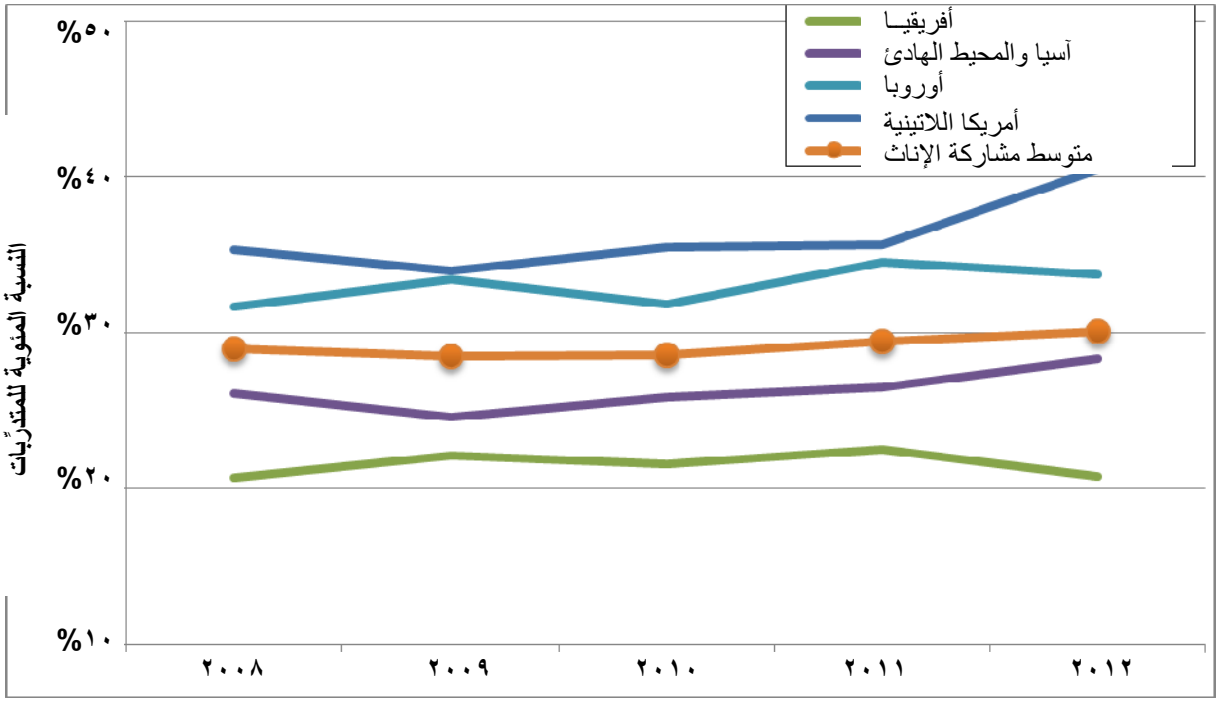
٣٠- تشجِّع الوكالة على مشاركة المرأة في جميع مجالات برنامج التعاون التقني. وتماشياً مع سياسة المساواة بين الجنسين التي تتبعها الوكالة، تعمل أنشطة التعاون التقني على تعميم الاعتبارات الجنسانية وتعزيز المساواة بين الجنسين. وفي عام ٢٠١٢، شاركت ٤ ٢٨٦ امرأة من جميع المناطق في برنامج التعاون التقني.

---

[١٢] يستجيب هذا القسم للقسم ٢، الفقرة ٣ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن تعزيز المساواة بين الجنسين وإحراز مزيد من التقدم نحو تحقيق التوازن بين الجنسين في برنامج التعاون التقني.



الشكل ٣: النظيرات في المشاريع حسب المنطقة، ٢٠٠٨-٢٠١٢.



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، ٢٠٠٨-٢٠١٢.

ألف-١-٤- الغذاء من أجل المستقبل: مواجهة التحديات بواسطة التطبيقات النووية

٣١- ركَّز المحفل العلمي لعام ٢٠١٢ على تحسين الإنتاج الغذائي وحماية الأغذية وسلامة الأغذية من خلال استخدام التطبيقات النووية. وبحلول عام ٢٠٥٠، يُتوقَّع أن يتجاوز عدد سكان العالم ٩ مليارات نسمة. ولتلبية احتياجات العالم من الأغذية، سيكون من الضروري إنتاج مزيد من الأغذية بنسبة ٧٠%. وسيكون من الضروري والمحتم لبلوغ هذا الهدف تكثيف الإنتاج الزراعي المستدام وتنويعه، فضلا عن إنتاج محاصيل ذات جودة أعلى يمكنها أن تقاوم تغير المناخ. ويتفاقم انعدام الأمن الغذائي العالمي بسبب الآفات والأمراض التي تضر الثروة الحيوانية والمحاصيل، وقد أشارت التقديرات إلى أن متوسط نسبة الخسائر الناجمة عن الأمراض والآفات قبل الحصاد وبعده تتراوح بين ٣٠% و٤٠% من المنتجات الزراعية. كما أنَّ مسائل السلامة الغذائية، كالتلوث والغش واقتفاء الأثر، هي مسائل تثير القلق على الصعيد العالمي. وتؤدي التكنولوجيا النووية دوراً هاماً في كل مجال على حدة.

٣٢- وفي أفريقيا، استُهلّ في عام ٢٠١٢ المشروع الرباعي السنوات RAF/5/063 المعنون "تدعيم ممارسات الزراعة الابتكارية التي تراعي حفظ الموارد لمحاربة تدهور حالة الأراضي وتعزيز إنتاجية التربة بغرض تحسين الأمن الغذائي"، وذلك من أجل إدراج استخدام النويدات المشعة المتساقطة لتقدير تآكل التربة وتقييم فعالية تدابير حفظ التربة في المنطقة. وتلقى بالفعل ما مجموعه ٢١ عالماً وتقنياً من جامعات ومنظمات حكومية التدريب على استخدام النويدات المشعة المتساقطة. وأُجريت ست بعثات خبراء، أربع بعثات منها في إطار المشروع الإقليمي، وبعثتان تتصلان بمشاريع وطنية في إطار التعاون التقني في مالي ومدغشقر، من أجل مساعدة النظراء على اختيار مواقع الدراسة ووضع استراتيجيات أخذ العينات. ويجري الترويج للتعاون فيما بين بلدان الجنوب، وسيتم تدعيم شبكة إقليمية ترمي إلى تعزيز ممارسات الزراعة الحافظة في أفريقيا لمكافحة تدهور الأراضي وتحسين جودة التربة والإنتاجية. ومن المتوقَّع أن تُتاح عمّا قريب في خمسة بلدان من البلدان العشرة المشاركة قدرات تحليلية جيدة للنويدات المشعة المتساقطة، مما سيتيح إجراء استقصاءات تجريبية في مجالات الدراسة في تلك البلدان وفي الدول الأعضاء المجاورة لها.

٣٣- ويعتبر الأرز (*Oryaza sativa*) غذاء أساسياً في جمهورية تنزانيا المتحدة، وهو محصول يزرعه صغار المزارعين وكبارهم على السواء لاستخدامه كغذاء وكذلك كمحصول له مردود نقدي. ويتأثر إنتاج الأرز في جمهورية تنزانيا المتحدة سلباً بالظروف المناخية وأمراض المحاصيل. ومن خلال المشروع URT/5/026، المعنون "تحسين أصناف الأرز من خلال الاستيلاد الطفري والتكنولوجيا الحيوية في زنجبار"، ساعدت الوكالة محطة كيزيمباني للبحوث والتدريب في زنجبار على تطبيق أساليب تكنولوجية حيوية لاستحداث أصناف جديدة من الأرز. وتم إرساء البنية الأساسية اللازمة وتطوير المعارف التقنية لدعم مواصلة البحوث من أجل استحداث أصناف أرز تقاوم الأمراض وتثمر غلة عالية. واستخدم المشروع معلومات مستقاة من المزارعين المحليين في اختيار أنماط جينية ممتازة، في عملية تُدعى اختيار الأصناف التشاركي، من أجل المساعدة على عزل سلالات الأرز المقاومة للأمراض وتلك التي تثمر غلة عالية، مثل السلالة المقاومة لمرض فسيفساء الأرز الصفراء وسلالة أخرى يُحتمل أن تُثمر غلات أعلى بخمسة أو ستة أضعاف للهكتار الواحد مقارنة بالأصناف المحلية. ويتوقَّع أن تعود أصناف الأرز التي استُحدِثت من خلال المشروع بفوائد اقتصادية عالية على صغار المزارعين، لا سيما المزارعات، وكذلك على عامة الجمهور.

٣٤- واستُهل ما مجموعه ١٠ مشاريع إقليمية في مجال الأمن الغذائي والسلامة الغذائية في عام ٢٠١٢ في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، وأجريت ثلاثة مشاريع منها في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين لآسيا والمحيط الهادئ (الاتفاق التعاوني الإقليمي)، وأجري مشروعان منها في إطار الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا). وثلاثة مشاريع من هذه هي مشاريع مشتركة بين التخصصات، وهي تضم تقنيات تتعلق بالاستيلاد الطفري وإدارة التربة لتعزيز الإنتاجية الزراعية واستحداث أصناف مناسبة من المحاصيل تكون قادرة على التكيّف مع تغير المناخ. ويركّز مشروعان آخران من هذه المشاريع على السلامة الغذائية، لا سيما نظم تعقّب أثر الأغذية ومراقبتها باستخدام التقنيات النووية، وكذلك تطبيق تشعيع الأغذية لأغراض الصحة والصحة النباتية. وتتناول المشاريع المتبقية تدهور التربة والاستيلاد الطفري والحشرة العقيمة وتقنيات مكافحة الآفات ذات الصلة، والإنذار والتصدي للأمراض الحيوانية العابرة للحدود ومكافحتها، والتلقيح الاصطناعي.

٣٥- وما انفكت الوكالة كذلك تساعد الدول الأعضاء في اتفاق عراسيا في مجال الاستيلاد الطفري طيلة السنوات الخمس الماضية من خلال المشروع RAS/5/048، المعنون 'استخدام الحثّ الطفري والاستيلاد الداعم والتكنولوجيات الحيوية لتحسين إنتاجية المحاصيل'. وما زال هذا الدعم يُقدَّم من خلال مشروع التعاون التقني RAS/5/058، المعنون "دعم استخدام الحثّ الطفري والاستيلاد الداعم والتكنولوجيات الحيوية لتحسين إنتاجية القمح والشعير – المرحلة الثانية". وتروِّج هذه المشاريع للشراكات الإقليمية لدعم استيلاد المحاصيل الاستراتيجية. وحتى اليوم تم استحداث مادة وراثية جديدة لسلالات طافرة واعدة ومتقدمة وأصناف مستنبتة من القمح الصلب وحنطة الخبز والشعير.

٣٦- وفي أوروبا، تم إطلاق ٣٢٠ مليون خادرة من ذبابة الفاكهة المتوسطية العقيمة في مساحة تجريبية تُنتج المندرين في وادي نيريتفا بكرواتيا في إطار المشروع الإقليمي RER/5/018، المعنون "دعم الوقاية من آفة ذباب الفاكهة ومكافحتها في منطقة البلقان وشرق البحر الأبيض المتوسط"، بشأن مكافحة ذباب الفاكهة لتقليص الخسائر وتقليل استخدام مبيدات الحشرات في هذا الوادي، ويشمل ذلك أراض رطبة هامة. ونتيجة لذلك، تضاءلت النسبة المئوية لشحنات صادرات الفواكه التي تحتوي على فواكه مصابة من أكثر من ٩٠% في عام ٢٠١١ إلى أقل من ٤٠% في عام ٢٠١٢، وتضاءلت نسبة الفواكه المصابة في الشحنات من متوسط يبلغ ٤,١% في عام ٢٠١١ إلى ٠,٩% في عام ٢٠١٢. ووُضعت الأسس لإنشاء "شبكة إقليمية لذباب الفاكهة"، لتوسيع نطاق أنشطة تقنية الحشرة العقيمة خارج المساحة التجريبية. وتلقى أخصائيون من المنطقة التدريب على الحجر الصحي وتحليل مخاطر الآفات.

المشروع RER/5/018: ذباب الفواكه البري من المساحة التجريبية التي طُبِّقت فيها تقنية الحشرة العقيمة في وادي نيريتفا بكرواتيا.

٣٧- وتناولت المشاريع التي تدعم الأمن الغذائي وسلامة الأغذية في أمريكا اللاتينية مجموعة واسعة من المواضيع في عام ٢٠١٢. واستُهل في عام ٢٠٠٩ المشروع RLA/5/054 الذي يركّز على سلامة الأغذية البحرية والمعنون "ضمان سلامة الأغذية البحرية في أمريكا اللاتينية والكاريبي من خلال برنامج إقليمي يكفل الرصد البيولوجي للملوّثات في الرخويات والأسماك (ARCAL CIII)"، وذلك لتحديد مستويات العناصر الكيميائية

والمكونات العضوية الثابتة في الرخويات والأسماك في المنطقة. وتلقى النظراء التدريب على جمع العينات ومعالجة العناصر العضوية وتحليلها والكشف عن المعادن الثقيلة. وقد تزايدت القدرات الإقليمية الخاصة بالرصد البيولوجي المائي. كما استُهل في عام ٢٠٠٩ مشروع آخر من مشاريع اتفاق أركال، هو المشروع 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 (ARCAL CVI)"، من أجل إنشاء مناطق خالية من ذبابة الفاكهة عن طريق إدراج تقنية الحشرة العقيمة على نطاق واسع بأسلوب مناسب. وكان المشروع يهدف إلى خلق فرص لتصدير الفواكه والخضار إلى الأسواق العالية القيمة التي تتطلَّب اتخاذ تدابير صحية نباتية قوية لمنع دخول السلالات الغريبة من ذباب الفاكهة. وقد تحقّق هذا الهدف وساهم كثيراً في خلق فرص العمل والتنمية في المناطق الريفية. كما تم بناء القدرات في مجال تقنية الحشرة العقيمة في جميع البلدان المشاركة.

٣٨- وسعى المشروع RLA/9/072، المعنون "دعم وضع قاعدة بيانات بشأن قيم النشاط الإشعاعي في الأغذية النموذجية بمنطقة أمريكا اللاتينية (ARCAL CXXIX)"، إلى إجراء تصنيف إشعاعي للأغذية النموذجية التي تُزرَع في أمريكا اللاتينية وإنشاء قاعدة بيانات جغرافية المرجع. ووسَّعت مختبرات المنطقة نطاق اعتمادها وفقاً لمعيار المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 17025 الخاص بمراقبة الأغذية، فنفَّذت التقنيات التحليلية واعتُمِدت فيما يتعلق برصد المخلفات، وعُرضت نتائج المشروع في حلقة عمل دولية. واستُحدث المشروع الوطني BOL/5/018 في بوليفيا، المعنون "تعزيز الأمن الغذائي باستخدام تقنيات تقليدية ونووية من أجل الحصول على بذور بطاطا تجارية تتحمّل تغيّر المناخ"، من أجل تطوير تكنولوجيات مستدامة تتصل بحث الطفرات وتكفل الحصول على بذور لها أهمية اقتصادية في البلد.

تسليط الضوء على حماية المحاصيل: استحداث أصناف من القمح تقاوم الصدأ الأسود لسيقان القمح

يساهم المشروع الأقاليمي INT/5/150، المعنون "التصدّي للخطر العابر للحدود المتمثل في الصدأ الأسود لسيقان القمح (Ug99)" في تسريع البحث في أصناف جديدة من القمح لتحديد الأصناف التي تقاوم الفطريات العدوانية. وتتسبَّب الفطريات (من نوع Ug99) في مرض الصدأ الأسود لسيقان القمح الذي يدمِّر الحصاد في البلدان الأفريقية والشرق الأوسط. وخلال السنوات الأربع الماضية، عملت البلدان المشاركة في المشروع على استيلاد أصناف من القمح والشعير تقاوم الصدأ الأسود لسيقان القمح في كلية شيبكواليل الجامعية في كينيا. وتم حتى الآن اختيار وتطوير عشر مواد وراثية طافرة من القمح وقُدِّمت أربع مواد منها لإجراء تجارب أداء وطنية في الموسمين ٢٠١١-٢٠١٢ و٢٠١٢-٢٠١٣. وتُزرَع في الوقت الحالي أكثر من ٢٥ مادة وراثية طافرة من القمح مقدّمة من البلدان المشاركة في مناطق زراعية إيكولوجية متنوعة، ويعاد فحصها للتحقق من تصدّيها للإصابة بالصدأ الأسود. وحضر مشاركون من دول أعضاء مختلفة لفحص واستعراض المواد في إيلدوريت بكينيا، وتقاسموا النتائج فيما بينهم خلال موسمي الحصاد في آذار/مارس وتشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٢.

المشروع INT/5/150: أداء الاختيار (أصناف خضراء غير مصابة بالصدأ الأسود) مقارنة بأصناف أخرى (شديدة الإصابة) في تجربة أداء وطنية بكينيا.

يتضّح في الصورة الواردة أدناه نجاح المشروع. وفي اليسار واليمين، تظهر سلالات متنافسة فانية بسبب الصدأ الأسود. وتظهر في الوسط أربع سلالات خضراء قادرة على المقاومة وعلى تحمّل الأوبئة الثلاثة الأكثر خبثاً من نوع Ug99. وقُيِّمت سلالتان من هذه السلالات على أنها عالية الغلة ويجري حاليا زرعها في ثلاثة فدادين لمضاعفة البذور (الهدف هو الحصول على ٦ أطنان)، وتوزيعها على المزارعين بغرض الإنتاج التجاري في آب/أغسطس ٢٠١٣. ويستغرق إطلاق صنف جديد نحو عشر سنوات في المتوسط، لذلك فإن إطلاق الصنفين الجديدين رسمياً في غضون أربع سنوات هو إنجاز كبير.

المشروع INT/5/150: أربع سلالات خضراء قادرة على مقاومة وتحمّل الأوبئة الثلاثة الأكثر فتكاً من نوع Ug99.

ألف-٢- بناء برنامج تعاون تقني أكثر كفاءةً وفعالية[١٣]

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

٣٩- تحدِّد الأطر البرنامجية القُطرية 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. ويضمن ذلك دمج تطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية مع مبادرات وخطط التنمية القائمة لدى الدول الأعضاء. وقد تم التوقيع على ١٨ من الأُطُر البرنامجية القُطرية في عام ٢٠١٢.[١٤]

الأُطُر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في عام ٢٠١٢	
إثيوبيا	كوستاريكا
إسرائيل	لاتفيا
ألبانيا	ليبيا
إندونيسيا	ليتوانيا
البرازيل	ليسوتو
بيرو	مالطة
جنوب أفريقيا	مالي
السلفادور	المغرب
العراق	مولدوفا

٤٠- وتنظِّم الاتفاقات التكميلية المنقحة تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة، وهي مطلوبة بموجب النظام الأساسي والمبادئ التوجيهية المنقحة والقواعد التشغيلية العامة الناظمة لتقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة (المرجع: الوثيقة INFCIRC/267). ويجب أن تُبرِمها الدول الأعضاء المشارِكة في برنامج التعاون التقني. ووُقِّعت أربعة اتفاقات تكميلية منقَّحة في عام ٢٠١٢ من طرف البحرين وبوروندي وبالاو ونيبال. وحتى ٢٦ شباط/فبراير ٢٠١٣، بلغ عدد الدول الأعضاء التي وقّعت على اتفاقات تكميلية منقحة ١٢١ دولة[١٥].

ألف-٢-٢- تعظيم تأثير البرنامج: تحسين التفاعل مع منظومة الأمم المتحدة وبناء الشراكات[١٦]

٤١- يتناول أكثر من نصف أنشطة برنامج التعاون التقني التي تُنفَّذ في الدول الأعضاء قطاعات ليست للوكالة فيها الولاية الرئيسية في الأمم المتحدة، مثل الصحة البشرية، والأغذية والزراعة، والمياه والبيئة. وإقامة شراكات فعالة مع منظمات الأمم المتحدة الرئيسية مسألة أساسية لتحقيق أثر اجتماعي واقتصادي ملموس للدعم الذي تقدِّمه الوكالة إلى الدول الأعضاء. وقد كان هناك تقدُّم واضح في التنسيق والتعاون مع منسِّقي الأمم المتحدة ومع فرادى منظمات الأمم المتحدة على الصعيد القطري كجزء من "مبادرة وحدة العمل في الأمم المتحدة" وعملية إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، وسيظل ذلك عنصراً أساسياً في الجهود التي تبذلها الوكالة في مجالي التواصل وإقامة الشراكات لدعم التنمية.

---

[١٣] يستجيب القسم ألف-٢- للقسم ٣، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/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.

[١٤] يُحسب مجموع التوقيعات على الأطر البرنامجية القُطرية وفقاً للسنة التي وقَّعت الدولة العضو فيها على الوثيقة المعنية.

[١٥] هذه الفقرة تستجيب للفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن التقيُّد بالنظام الأساسي والوثيقة INFCIRC/267؛ وللفقرة ٢ من المنطوق بشأن أهمية الاتفاقات التكميلية المنقَّحة.

[١٦] يستجيب القسم ألف-٢-٢- للقسم ٥، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/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؛ وللقسم ٥، الفقرة ٣ من منطوق القرار بشأن تطوير وتيسير اقتسام التكاليف والاستعانة بالمصادر الخارجية وغير ذلك من أشكال الشراكة والتطوير.

٤٢- وفي هذا الصدد، أحرزت الوكالة تقدماً في جهودها الرامية إلى المشاركة بدرجة أكبر في عمليات إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية وبناء أوجه التكامل مع سائر المنظمات الإنمائية الدولية والإقليمية. وبحلول نهاية عام ٢٠١٢، كانت الوكالة قد وقَّعت على ما مجموعه ٢٩ إطاراً من أُطُر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية. وفي الحالات التي لا يوجد فيها أي إطار وطني لعمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية، تتعاون الوكالة أو تتواصل مع منظمات الأمم المتحدة العاملة في البلد في المجالات التي يمكن للتكنولوجيات النووية أن تضيف إليها قيمة.

٤٣- وقد وقّعت الوكالة على ترتيب عملي مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) في عام ٢٠١٢، لتعزيز التعاون في بلدان تجريبية مختارة تستضيف مراكز وطنية للإنتاج الأنظف وتدعمها اليونيدو. ويسعى هذا التعاون إلى تطوير دور التكنولوجيات النووية التي يمكن أن تساهم في عمليات الإنتاج الصناعي الأنظف دعماً للنظم الاقتصادية الخضراء في قطاع الصناعة.

٤٤- واستُهلت أنشطة تواصل لتحسين اتساق برنامج التعاون التقني مع منظمة الأمم المتحدة للطفولة ومنظمة الصحة العالمية على الصعيد العالمي في مجال التغذية. وعلى الصعيد الإقليمي، وقَّعت الوكالة على ترتيب عملي مع منظمة الصحة العالمية ومنظمة الصحة للبلدان الأمريكية لفائدة منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، وذلك بهدف مضاعفة الجهود المتضافرة في مجالات مثل السرطان والفيزياء الطبية والأمراض غير السارية والتغذية والصحة البيئية والطوارئ الإشعاعية وضمان السلامة والجودة في الاستخدامات الإشعاعية في الطب.

٤٥- وتتعاون الوكالة تعاوناً وثيقاً مع مصلحة الزراعة وحماية المستهلك التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، بما في ذلك من خلال الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة، لتحديد أنشطة مشتركة في مجال التعاون التقني. وأُحرِز تقدم في إقامة شراكة في إطار الشراكة العالمية للتربة المدعومة من طرف الفاو، حيث تسعى الوكالة إلى ربط مشاريع التعاون التقني القائمة لإدارة التربة والمياه بأهداف الشراكة العالمية للتربة على الصعيد الإقليمي والوطني والعالمي. ولتحقيق هذا الهدف، شاركت إدارة التعاون التقني في "أسبوع التربة العالمي" في برلين، الذي نظمته الحكومة الألمانية والفاو والاتحاد الأوروبي لدعم الشراكة العالمية للتربة. وأنشئ موقع إلكتروني فرعي مخصص داخل الموقع الإلكتروني للتعاون التقني من أجل دعم الشراكة العالمية للتربة.

٤٦- ويواجه برنامج الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة التحدي المتمثل في تدهور الأراضي والتصحر من خلال مشاريع في مجال إدارة التربة والمياه، وتحسين تغذية المحاصيل. وخلال عام ٢٠١٢، أُجرِيت اتصالات مع أمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في محاولة لتوسيع نطاق وأثر أعمال الوكالة عن طريق ربط مشاريع الوكالة في مجال إدارة التربة والمياه بالجهود الوطنية والإقليمية المبذولة في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.

٤٧- وخلال عام ٢٠١٢، بُذلت جهود خاصة لتعميق المشاركة مع مختلف مؤسسات الاتحاد الأوروبي، وفي الوقت ذاته لتعزيز مكانة عمل الوكالة في مجال التنمية. وبينما هناك تعاون قائم بالفعل بين الاتحاد الأوروبي والوكالة في مجالات الأمان النووي والإشعاعي والأمن والضمانات، فإنَّ هناك إمكانات للتعاون في أنشطة الوكالة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وقد أُجرِيت زيارات متنوعة رفيعة المستوى طيلة عام ٢٠١٢، وكان هناك تعاون وثيق مع فريق بروكسل التابع للأمم المتحدة لإيصال رسالة الوكالة إلى مختلف مؤسسات الاتحاد الأوروبي بشأن المساهمة الهامة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية.

ألف-٢-٣- استحضار الماضي ومعانقة المستقبل: وضع الصيغة النهائية لبرنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥[١٧]

٤٨- بدأت في عام ٢٠١٢ الاستعدادات لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥، وتضمَّنت استنباطات استعراضات الجودة والدروس المستفادة من الدورات السابقة. وصدرت مذكرة شفوية ومبادئ توجيهية بشأن إعداد دورة البرنامج الجديدة وعُمِّمت على الدول الأعضاء في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢.

٤٩- ولتحسين برنامج التعاون التقني باستمرار، واصلت الأمانة تنفيذ آلية لاستعراض الجودة مكوَّنة من خطوتين بهدف إجراء تقييم منتظم لنوعية المشاريع التي يجري إعدادها لدورة التعاون التقني في الفترة ٢٠١٤-٢٠١٥. وانطوت المرحلة الأولى على استعراض نحو ٥٠% من مفاهيم المشاريع التي قدّمتها الدول الأعضاء حتى أيار/مايو ٢٠١٢. وأُرسلت إلى الدول التي قدّمت تلك المفاهيم ردود مفصَّلة. واتُخِذت خطوة إضافية في كانون الثاني/يناير ٢٠١٣، عندما استُعرضت نوعية تصاميم المشاريع الأولوية التي قُدِّمت في نهاية عام ٢٠١٢. واستُخدِمت الدروس المستفادة من دورتي برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠٠٩-٢٠١١ و٢٠١٢-٢٠١٣ من أجل تطوير منهجية الاستعراض، وجرى تقييم المشاريع للتأكد من امتثالها لمعايير مشاريع التعاون التقني[١٨]، ولنهج الإطار المنطقي. وهناك وحدة نمطية للتدريب الإلكتروني على نهج الإطار المنطقي متاحة على المنصة التعليمية الإلكترونية للتعليم والتدريب النوويين التي وضعتها الوكالة.

٥٠- وتواصل في عام ٢٠١٢ التنسيق الداخلي بين مكتب الخدمات الإشرافية الداخلية وإدارة التعاون التقني، وكانت هناك متابعة منهجية وتنفيذ للتوصيات المقبولة.

---

[١٧] يستجيب هذا القسم للقسم ٣، الفقرة ٣ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن تزويد الدول الأعضاء بمعلومات عن صوغ المشاريع وفقاً لمنهجية الإطار المنطقي؛ وللقسم ٣، الفقرة ٥ من منطوق القرار بشأن الآلية المكوَّنة من خطوتين في رصد نوعية مشاريع التعاون التقني؛ وللقسم ٣، الفقرة ٦ من منطوق القرار بشأن تعزيز الالتزام بالمعيار المركزي وبجميع متطلبات التعاون التقني.

[١٨] تتضمن معايير جودة التعاون التقني جدوى المشاريع وإمكانية تبني الدول الأعضاء لهذه المشاريع والالتزام بها، والاستدامة، والفعالية والكفاءة.

باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

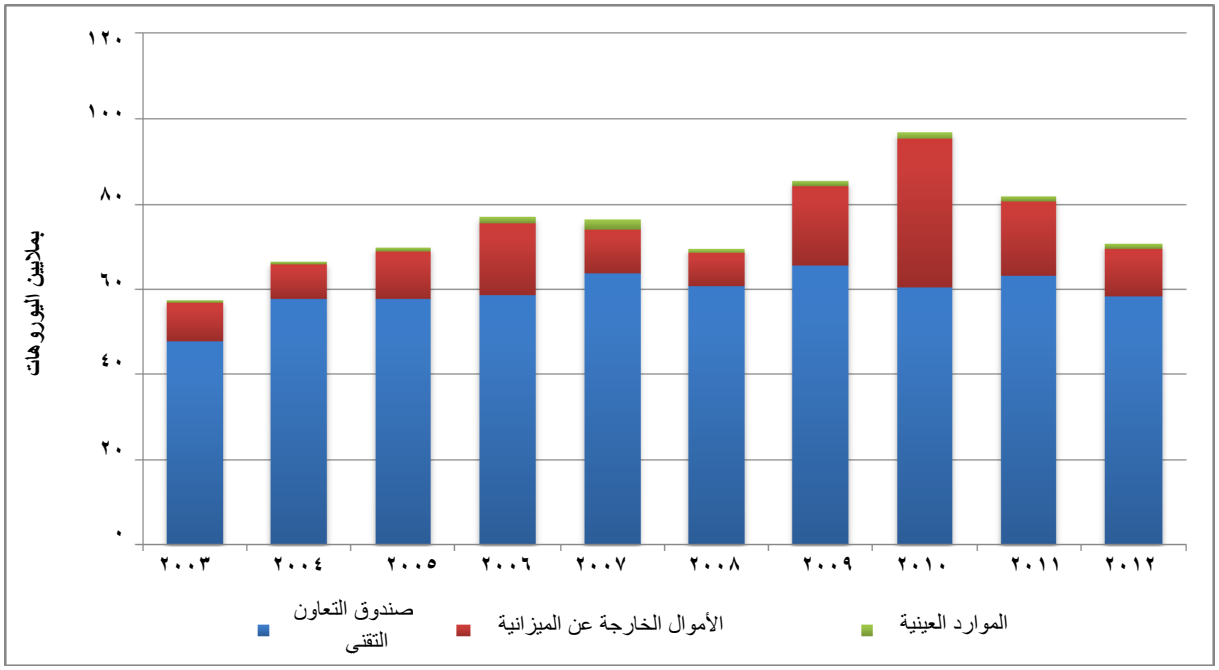
باء- موارد برنامج التعاون التقني وتنفيذه

باء-١- لمحة عامة عن الشؤون المالية

باء-١-١- الموارد المخصصة لبرنامج التعاون التقني[١٩]

٥١- في نهاية عام ٢٠١٢، تم التعهُّد بمبلغ ٥٥,٦ مليون يورو،[٢٠] أي ٨٩,٣٪ من المبلغ المستهدف ٠٠٠ ٣٠٢ ٦٢ يورو لصندوق التعاون التقني في عام ٢٠١٢، ووردت مدفوعات بمبلغ ٥٥,٠ مليون يورو. وبلغ مجموع موارد صندوق التعاون التقني، بما في ذلك تكاليف المشاركة الوطنية، ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، والإرادات المتنوعة ما قدره ٥٨,١ مليون يورو (٥٥,٠ مليون يورو لصندوق التعاون التقني، و٢,٨ مليون يورو لتكاليف المشاركة الوطنية، و٠,٢ مليون يورو للتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، و٠,١ مليون يورو للإيرادات المتنوعة)، وهو مبلغ أقل من الرقم المسجَّل في عام ٢٠١١ والبالغ ٦٣,٠ مليون يورو. وقد بلغت الموارد الجديدة من خارج الميزانية لعام ٢٠١٢ ما قدره ١١,٤ مليون يورو وبلغت المساهمات العينية ١,٢ مليون يورو.

٥٢- وكان معدل تحقيق التعهدات، في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢، هو ٨٩,٣% بالنسبة لعام ٢٠١٢ وهو المعدّل ذاته المسجّل في عام ٢٠١١. أما معدل تحقيق المدفوعات بالنسبة لعام ٢٠١٢ فقد كان هو ٨٨,٣% في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢ (وهو ما يعبِّر عن تعهّدات غير مسدَّدة بمبلغ ٠,٦ مليون يورو)، وهو أعلى من معدل ٨٦,٠% المسجّل في عام ٢٠١١، في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١١.



الشكل ٥: الاتجاهات في موارد برنامج التعاون التقني، ٢٠٠٣-٢٠١٢.

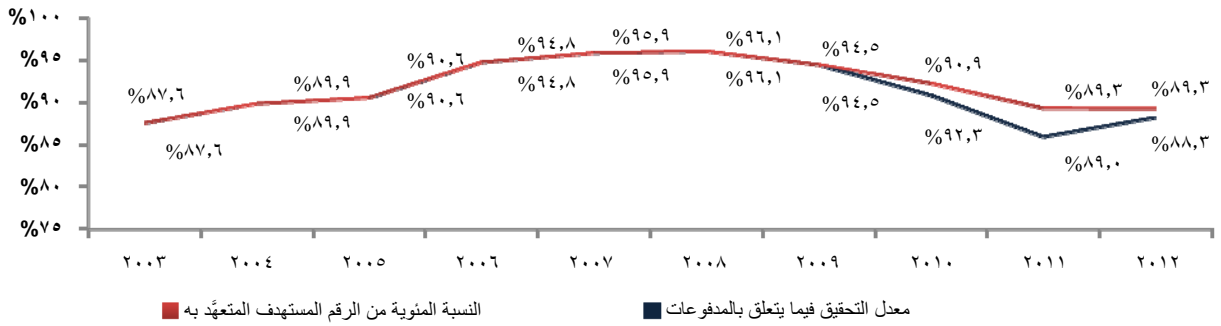
---

[١٩] يستجيب القسم باء-١-١- للقسم ٤، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن تسديد المساهمات لصندوق التعاون التقني وتسديد تكاليف المشاركة الوطنية، وتسديد متأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد، ويستجيب للقسم ٤، الفقرة ٥ من المنطوق بشأن تسديد المدفوعات لصندوق التعاون التقني في مواعيدها.

[٢٠] لا يشمل تكاليف المشاركة الوطنية أو التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد أو الإيرادات المتنوعة.

الجدول ١ موارد برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٢	
المبلغ المستهدف في عام ٢٠١٢ للتبرعات في صندوق التعاون التقني	٦٢,٣ مليون يورو
صندوق التعاون التقني وتكاليف المشاركة الوطنية والتكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد والإيرادات المتنوعة الموارد الخارجة عن الميزانية[٢١] المساهمات العينية	٥٨,١ مليون يورو ١١,٤ مليون يورو ١,٢ مليون يورو
مجموع الموارد الجديدة لبرنامج التعاون التقني	٧٠,٧ مليون يورو

الجدول ٢: تسديد متأخرات تكاليف المشاركة الوطنية ومتأخرات التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد		
	المتحصلات في عام ٢٠١٢	*المبالغ المستحقَّة الدفع*
تكاليف المشاركة الوطنية	٢,٨ مليون يورو	٠,٢ مليون يورو
التكاليف البرنامجية المقررة الاسترداد	٠,١٧ مليون يورو (٠,٢٣ مليون دولار)	١,٢ مليون يورو (١,٦ مليون دولار)



الشكل ٦: اتجاهات معدل التحقيق، ٢٠٠٣-٢٠١٢.

باء-١-٢- المساهمات الخارجة عن الميزانية والمساهمات العينية[٢٢]

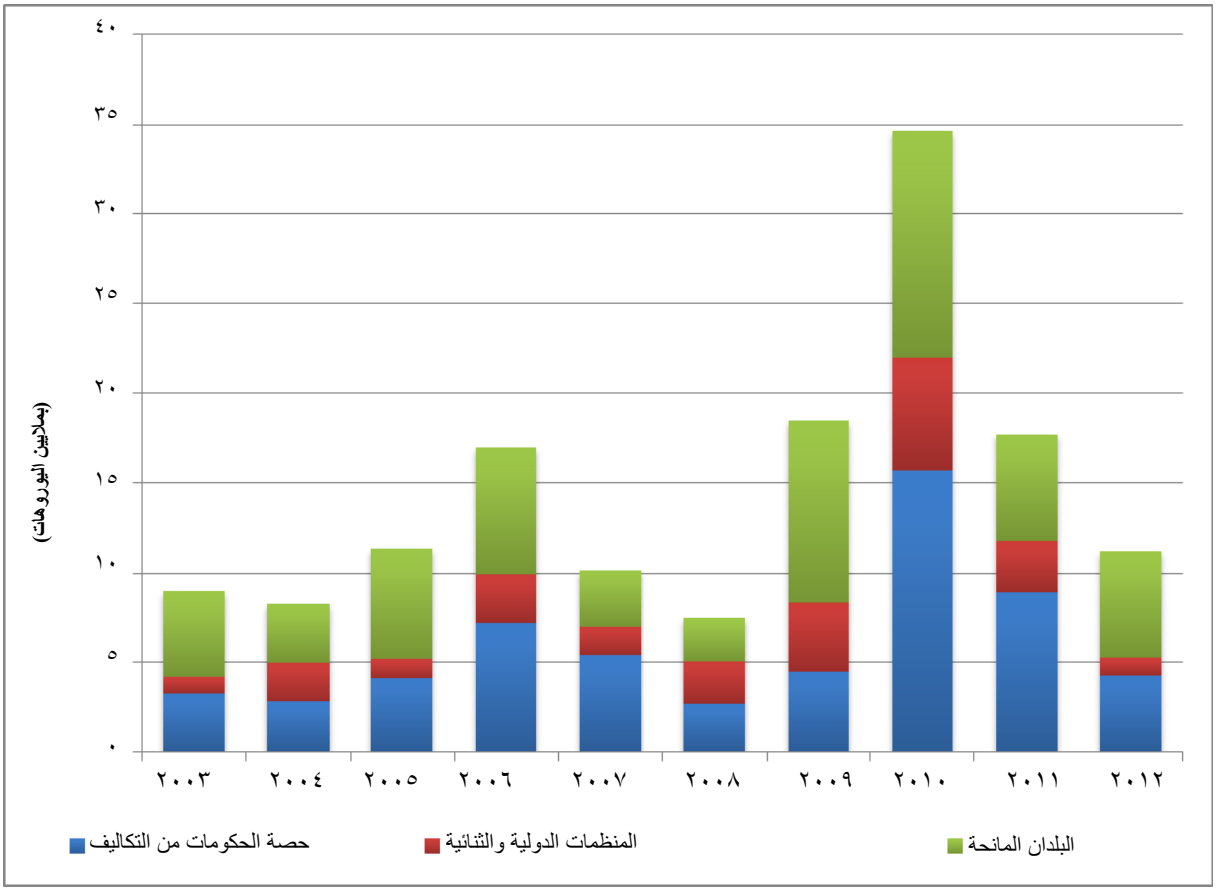
٥٣- بلغت المساهمات الخارجة عن الميزانية من جميع المصادر في عام ٢٠١٢ (البلدان المانحة، والمنظمات الدولية والثنائية، وحصة الحكومات من التكاليف) ١١,٤ مليون يورو، من بينها مبلغ ٤,٤ مليون يورو من الولايات المتحدة الأمريكية، خُصِّص منه ٣,٤ مليون يورو لمبادرة الاستخدامات السلمية. وبلغت المساهمات العينية ١,٢ مليون دولار في عام ٢٠١٢.

[٢١] يُرجى الرجوع إلى الجدول ألف-٥ في الملحق التكميلي لهذا التقرير للاطلاع على التفاصيل (الجدول ألف-٥ لا يشمل مبلغ ٠,٢ مليون يورو الوارد من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي).

[٢٢] يستجيب القسم باء-١-٢- للقسم ٤، الفقرة ٦ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن التماس الموارد لتنفيذ مشاريع الحاشية-أ/؛ وللقسم ٤، الفقرة ٧ من المنطوق بشأن التبرعات وتنفيذ مشاريع الحاشية -أ/؛ وللقسم ٤، الفقرة ٨ من المنطوق بشأن المساهمات الخارجة عن الميزانية، بما في ذلك مبادرة الاستخدامات السلمية.

الجدول ٣: المساهمات الخارجة عن الميزانية في برنامج التعاون التقني حسب الجهات المانحة، ٢٠١٢ (باليورو)			
إسبانيا	١٥٥ ٠٠٠	هنغاريا	٦٠ ٠٠٠
إندونيسيا	٨٨ ٠٠٠	الولايات المتحدة الأمريكية	٤ ٣٧٤ ٧٢٥
الجمهورية التشيكية	١٢٢ ٦٧٥	اليابان	٥٥٤ ٩٦٠
جمهورية كوريا	٤٠٨ ٠٥٢	صندوق اتفاق أفرا	٣١٦ ٧٠٨
سري لانكا	٣ ٨٧٠	المفوضية الأوروبية	٦٨١ ٢٥٩
شيلي	٨ ٠٤٠	الصندوق الموحد لمبادرة وحدة العمل في الأمم المتحدة	٤١ ٧٩٩
الصين	١٤٦ ٣١٨		

الجدول ٤: حصة الحكومات من التكاليف، ٢٠١٢ (باليورو)			
أذربيجان	٤٠ ٠٠٠	السلفادور	٤٩ ٤٩٠
الأردن	٥٤ ٧١٩	السودان	٥٣ ٨٠٣
إسرائيل	٢٥٠ ٠٠٠	شيلي	٢٠٤ ٠٠٠
ألبانيا	٥٠ ٠٠٠	طاجيكستان	٣٠ ٠٣٧
إندونيسيا	٣٢ ٥٨٩	الكاميرون	٢٥ ٠٠٠
أوروغواي	١٤٧ ٠٠٠	كوبا	٤٨٣ ٨٦٧
أوزبكستان	٦٩ ٥٢٧	كوستاريكا	١٥٩ ٤٠٠
باكستان	٢٩٠ ٤٣٠	كينيا	٢٣٦ ٨٥٢
تركيا	٤٧٠ ٢١٧	موريشيوس	٧٥ ٠٠٠
الجمهورية التشيكية	٥ ٢٠٦	نيجيريا	١ ٣٦٧ ٨١٧
جنوب أفريقيا	١٤٣ ٥٤١		



الشكل ٧: الاتجاهات في المساهمات الخارجة عن الميزانية وفقاً لنوع الجهة المانحة، ٢٠٠٣-٢٠١٢.

باء-٢- تنفيذ برنامج التعاون التقني

باء-٢-١- الإنجاز المالي

٥٤- يُعبَّر عن أداء برنامج التعاون التقني بمصطلحات مالية وغير مالية على حد سواء. ويُعبَّر عن التنفيذ المالي من حيث المبالغ المدفوعة والأعباء.[٢٣] أما الأداء غير المالي (أي المخرجات) فيمكن التعبير عنه عددياً، وذلك على سبيل المثال من حيث عدد الخبراء المستعان بهم، أو الدورات التدريبية المعقودة.

٥٥- وقد وصلت نسبة التنفيذ المالي بالنسبة لصندوق التعاون التقني، قياساً على ميزانية عام ٢٠١٢ كما في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢، إلى ٧٦,٥٪، وهي نسبة أعلى من نسبة ٧٣,٩% المسجَّلة في عام ٢٠١١ بالنسبة لهذا الصندوق (الجدول ٥).

الجدول ٥: تنفيذ المخرجات في إطار صندوق التعاون التقني: المؤشرات المالية لعامي ٢٠١١ و٢٠١٢		
المؤشر	***٢٠١١***	***٢٠١٢***
مخصّصات الميزانية في نهاية العام[٢٤]	٨٦ ٥٢٦ ٠٤٧ يورو	٧٩ ٥١٤ ٤٦٣ يورو
الأعباء + المبالغ المدفوعة	٦٣ ٩١٤ ٢٩١ يورو	٦٠ ٨٦٧ ٠٥٦ يورو
معدّل الإنجاز	٧٣,٩٪	٧٦,٥٪

باء-٢-٢- الرصيد غير المخصّص

٥٦- في نهاية عام ٢٠١٢، بلغ الرصيد غير المخصص[٢٥] ٩,٩ مليون يورو. ومن هذا المجموع، كان هناك نحو ٠,٧ مليون يورو من التعهدات غير المسدّدة لصندوق التعاون التقني، من بينها ٠,٦ مليون يورو فيما يتعلق بعام ٢٠١٢. وفي عام ٢٠١٢، تم تحصيل مبلغ ٣,٥ مليون يورو كمبلغ مدفوع مقدّماً لهذا الصندوق في عام ٢٠١٣. ويُحتفَظ بما قيمته نحو ١,٣ مليون يورو من الأموال النقدية في شكل عملات يصعب استخدامها في تنفيذ برنامج التعاون التقني.

الجدول ٦: مقارنة الرصيد غير المخصّص لصندوق التعاون التقني (باليورو)		
الوصف	**٢٠١١**	**٢٠١٢**
إجمالي الرصيد غير المخصّص	٤ ١٦٦ ٧٤٩	٩ ٩٢٤ ٧٩٩
تعهُّدات معقودة غير مسدَّدة بعد	(٣ ٩٣٩ ٦٣٨)	(٦٨١ ٥٧٨)
مبالغ مدفوعة مسبقاً في ٢٠١١ و٢٠١٢ لصندوق التعاون التقني عن السنة التالية	١ ٣١٤ ٠٨٤	٣ ٤٨٢ ٠٤١
عملات غير قابلة للتحويل لا يمكن استعمالها	(١٢ ٥٧٩)	(١٢ ٢٥٧)
عملات يصعب تحويلها ولا يمكن استخدامها إلا ببطء	(١ ٤٢١ ٠٦٩)	(١ ٣١١ ٥١٦)
رصيد غير مخصص معدَّل	١٠٧ ٥٤٧	١١ ٤٠١ ٤٨٩

[٢٣] تغيّرت المصطلحات مع تطبيق نظام المعلومات لدعم البرامج على نطاق الوكالة (نظام إيبس). والأعباء هي مقابل للالتزامات، أما المبالغ المدفوعة فهي مقابل للمصروفات.

[٢٤] تشمل المبالغ المُرحَّلة من العام السابق.

[٢٥] إجمالي الأموال غير المخصّصة لمشاريع التعاون التقني.

باء-٢-٣- الموارد البشرية[٢٦]

٥٧- تبيِّن مؤشرات الموارد البشرية التنفيذ غير المالي لبرنامج التعاون التقني. وتبيِّن مؤشرات عام ٢٠١٢ زيادة في المشاركة في الاجتماعات وفي المنح الدراسية والزيارات العلمية وفي عدد المشاركين في الدورات التدريبية.

الجدول ٧: تنفيذ المُخرجات: المؤشرات غير المالية لعامي ٢٠١١ و٢٠١٢

المؤشر	٢٠١١	٢٠١٢	*الزيادة/(النقصان)*
مهام الخبراء والمحاضرين	٣٣١٩	٣٢٥٠	(٦٩)
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٤٦٣٤	٤٨٨٠	٢٤٦
المنح الدراسية والموفَدون في زيارات علمية ميدانية	١٣٩٧	١٦٧٥	٢٧٨
المشاركون في دورات تدريبية	٣٠٥١	٣١١٧	٦٦
الدورات التدريبية	٢٠٥	١٩١	(١٤)

٥٨- وفي نهاية عام ٢٠١٢، كان هناك ٨٩٤ مشروعاً عاملاً و١٤٥ مشروعاً إضافياً في طور الإغلاق. وخلال عام ٢٠١٢، تم إغلاق ٤١٧ مشروعا، وأُلغيت سبعة مشاريع منها.

باء-٢-٤- مشاريع الاحتياطي البرنامجي[٢٧]

٥٩- نُفِّذت ثلاثة مشاريع مموَّلة من الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٢ بطلب من بالاو وباكستان وتايلند.

الجدول ٨: مشاريع الاحتياطي البرنامجي في عام ٢٠١٢

المشروع	المبالغ المدفوعة في نهاية ٢٠١٢	الأعباء في نهاية ٢٠١٢	المجموع
المشروع PAK/5/049 – دعم بناء القدرات في مجال جمع البيانات الأساسية اللازمة لمكافحة البعوض الناقل للحمى الدنجية في باكستان	٢١ ٨١٥,٧٢ يورو	٣ ٠٥٠,٢٥ يورو	٢٤ ٨٦٥,٩٧ يورو
المشروع PLW/9/001 – إرساء بنية أساسية وطنية للأمان الإشعاعي	٤ ٩٣١,٩٢ يورو	٧ ٩٦٠,٢٦ يورو	١٢ ٨٩٢,١٨ يورو
المشروع THA/5/050 – تقديم الدعم في حالات الطوارئ لجهود الإغاثة من الفيضانات وإعادة التأهيل في تايلند في مجالات إدارة المحاصيل والتربة والموارد المائية	١٧ ٦٧٧,٧٦ يورو	٠,٠٠ يورو	١٧ ٦٧٧,٧٦ يورو

[٢٦] يستجيب القسم باء-٢-٣- للقسم ٣، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/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.

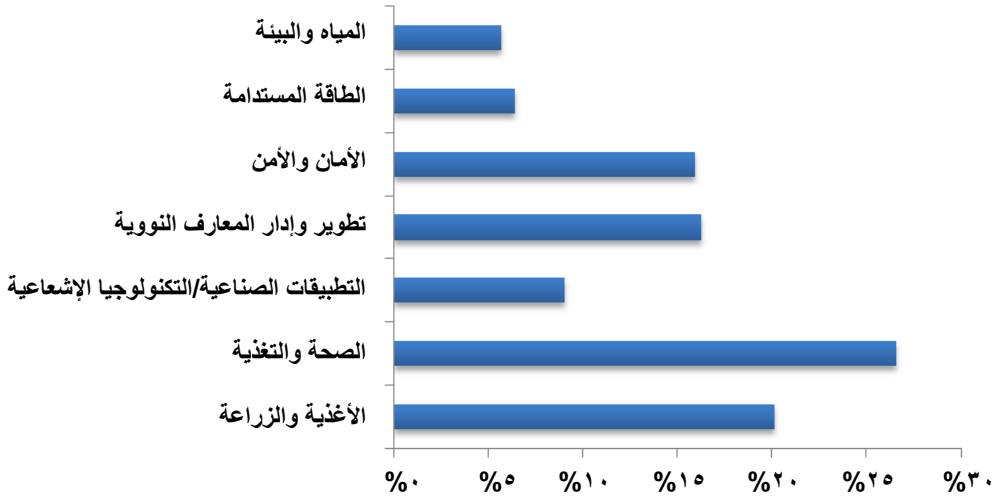
[٢٧] يتم تمويل مشاريع الاحتياطي البرنامجي بواسطة احتياطي البرنامج، وهو مبلغ يُنَحّى جانباً داخل صندوق التعاون التقني من قِبَل المجلس في كل سنة لتمويل المساعدات ذات الطبيعة العاجلة التي تُطلَب بعد أن يكون المجلس قد وافق على برنامج التعاون التقني.

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٢:
لمحة عامة إقليمية

جيم- أنشطة البرنامج وإنجازاته في عام ٢٠١٢:
لمحة عامة إقليمية[٢٨]

جيم-١- أفريقيا

الالتزامات والمبالغ المدفوعة	١٧,٧ مليون يورو
معدل الإنجاز الخاص بصندوق التعاون التقني	٧٤,٥٪
عدد البلدان المتلقّية للدعم في ميدان التعاون التقني	٤٠
مهام الخبراء والمحاضرين	٧١١
المشاركون في الاجتماعات وموظفو المشاريع الآخرون	١٢٢٦
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٥٨٢
المشاركون في الدورات التدريبية	٩٠٢
الدورات التدريبية	٥٠



الشكل ٨: المبالغ المدفوعة في منطقة أفريقيا في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني.

أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٢

٦٠- تعكف الوكالة، من خلال برنامج التعاون التقني، على تقديم الدعم المتواصل لدولها الأعضاء الأفريقية، بما فيها ٢٣ من البلدان الأقل نمواً، في ميدان استخدام التكنولوجيا النووية لتطوير المجالات ذات الأولوية في

---

[٢٨] يستجيب القسم جيم للقسم ٢، الفقرة ١ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن تيسير وتعزيز نقل التكنولوجيا النووية والدراية النووية بين الدول الأعضاء؛ وللقسم ٢، الفقرة ٢ من منطوق القرار بشأن تقوية أنشطة التعاون التقني عن طريق وضع برامج فعالة وذات نواتج محددة تحديداً جيداً؛ 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.

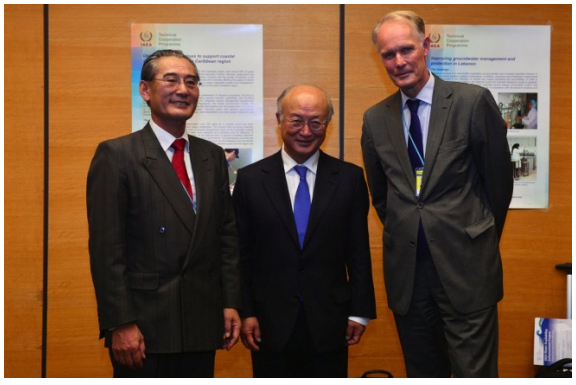
ميادين الصحة البشرية، والأغذية والزراعة، وإدارة الموارد المائية، وحماية البيئة، والتخطيط للطاقة، والأمان الإشعاعي. وحقق برنامج التعاون التقني في الإقليم الأفريقي معدل إنجاز بلغ ٧٤,٥٪.

٦١- وتم التوقيع على ستة أطر برنامجية قُطرية في أفريقيا في عام ٢٠١٢. ولدى ٨٧% من الدول الأعضاء الأفريقية المشاركة في برنامج التعاون التقني أطر برنامجية قُطرية سارية. وكانت الوكالة قد وقَّعت مع نهاية عام ٢٠١٢على ما مجموعه ١٦ إطاراً من أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية في المنطقة ، وهي تشارك في عملية صياغة أو تحديث أطر عمل أخرى في المنطقة.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أفريقيا في عام ٢٠١٢
إثيوبيا
جنوب أفريقيا
ليبيا
ليسوتو
مالـي
المغرب

التوقيع في المقر الرئيسي للوكالة على الإطار البرنامجي القُطري الخاص بالمغرب.

٦٢- ووافق مجلس محافظي الوكالة في دورته في حزيران/يونيه ٢٠١٢ على مشروع إقليمي RAF/7/011 من مشاريع التعاون التقني الخارجة عن الدورة بعنوان "الإدارة المتكاملة والمستدامة لنظم مستودعات المياه الجوفية والأحواض المشتركة في منطقة الساحل". ويرمي المشروع إلى تحسين قدرة البلدان في منطقة الساحل على تقييم الموارد المائية. ويجري العمل على المشروع بتعاون مع شركاء من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) ووكالة التعاون الدولي اليابانية ومرصد الصحراء الكبرى والساحل. وقُدِّم الدعم المالي لأنشطة التنفيذ الأولية من طرف اليابان والسويد والولايات المتحدة الأمريكية من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية.



حفل استقبال مشترك (أيلول/سبتمبر ٢٠١٢) استضافته البعثتان الدائمتان لليابان والسويد لإذكاء الوعي بمشروع التعاون التقني الإقليمي الواسع النطاق والرامي إلى تحسين إدارة المياه في منطقة الساحل. الصورة اليسرى: السيد توشيرو أوزاوا سفير اليابان، والسيد يوكيا أمانو المدير العام للوكالة، والسيد نيلز داغ سفير السويد. الصورة اليمنى: السيد أداني إيللو سفير النيجر، والسيد كواكو آنينغ نائب المدير العام للوكالة، والسيد سومانا ساندا وزير الصحة العامة في النيجر.

٦٣- وشاركت الوكالة في المؤتمر الثاني للدول الأطراف في معاهدة إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في أفريقيا (معاهدة بليندابا) في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٢ في المقر الرئيسي لمفوضية الاتحاد الأفريقي. ووزَّعت الوكالة وثيقة معنونة "معلومات واقعية عن حالة العلوم والتكنولوجيا النووية في أفريقيا" قدَّمت استعراضاً حديثاً للتطبيقات السلمية للعلوم والتكنولوجيا النووية ولأنشطة الوكالة في مجال التعاون التقني في المنطقة.

٦٤- ويظل الأمان والأمن النوويين من الأولويات الرئيسية في منطقة أفريقيا. وقد دأبت الوكالة طيلة عام ٢٠١٢ على تقديم برنامج مساعدة شامل في هذا المجال، وأطلقت سبعة مشاريع إقليمية جديدة في مجال الأمان الإشعاعي. وتتناول المشاريع فجوات وحالات تداخل محددة في تنظيم الهيئات الوطنية فيما يتعلق بالتحكم الرقابي في المصادر الإشعاعية، وكذلك أوجه القصور في البنية الأساسية الوطنية لحماية العاملين والمرضى والجمهور من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة. وسوف تساعد المشاريع على تعزيز فعالية واستدامة البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي، وسوف تساهم في مواصلة تحسين أداء الأمان لدى الهيئات الرقابية والمستخدمين النهائيين في البلدان المشاركة.

٦٥- وقد نظمت الوكالة بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية ومنظمة التعاون الإسلامي، في أيلول/سبتمبر ٢٠١٢ في جدة بالمملكة العربية السعودية، حلقة دراسية رفيعة المستوى شاركت فيها الدول الأعضاء الأفريقية في البنك الإسلامي للتنمية والوكالة. وكان الهدف من الحلقة الدراسية هو تعزيز التعاون بين البنك الإسلامي للتنمية ومنظمة التعاون الإسلامي والوكالة، إلى جانب الدول الأعضاء في الوكالة والبنك الإسلامي للتنمية في منطقة أفريقيا، بغية تعزيز الدعم الذي تقدّمه الوكالة لجهود مكافحة السرطان في المنطقة وإقامة شراكات مع الجهات المانحة المحتملة. واعتمدت الحلقة الدراسية خارطة طريق لتيسير وتوجيه إجراءات المتابعة، بما في ذلك تقديم الدول الأعضاء المشاركة وثائق مشاريع قابلة للتمويل لكي ينظر البنك الإسلامي للتنمية أو غيره من الجهات المانحة في تمويلها.

المشاركون في الحلقة الدراسية الرفيعة المستوى التي نُظِّمت في أيلول/سبتمبر ٢٠١٢ في جدة بشأن إقامة شراكات لمكافحة السرطان

التعاون والشراكات على الصعيد الإقليمي

٦٦- ما زال الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق أفرا) هو الآلية الرئيسية للتعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أفريقيا، ولتعزيز التعاون الإقليمي. وقد استُكمِل التقييم النهائي للإطار التعاوني الاستراتيجي الإقليمي لاتفاق أفرا للفترة ٢٠٠٨-٢٠١٣، وأقرَّت الدول الأطراف في اتفاق أفرا خلال الاجتماع الثالث والعشرين لممثلي هذا الاتفاق في أيلول/سبتمبر ٢٠١٢ إطاراً استراتيجياً إقليمياً جديداً للفترة ٢٠١٤-٢٠١٨. ويحدِّد الإطار الاستراتيجي الجديد مجالات التعاون التقني ويرتِّبها بحسب الأولية فيما يتعلق بالتطبيق السلمي للعلوم والتكنولوجيا النووية، ويحدِّد استراتيجية لتعبئة الموارد وإقامة الشراكات مع المنظمات الثنائية والمتعددة الأطراف ذات الصلة.

٦٧- وفي عام ٢٠١٢، وفي إطار برنامج اتفاق أفرا المخصص لطلاب الماجستير الحاصلين على منح دراسية في العلوم والتكنولوجيا النووية، حصل تسعة مرشحين من سبع دول أعضاء أفريقية (أوغندا وبنن وجمهورية الكونغو وجنوب أفريقيا وسيراليون ومالي ونيجيريا) على منح دراسية لمباشرة برنامج ماجستير لمدة سنتين في العلوم والتكنولوجيا النووية في جامعة الإسكندرية بمصر وجامعة غانا. ويساهم هذا البرنامج كثيراً في تدريب جيل جديد من العلماء الأفارقة الذين سوف يعملون على تعزيز التعليم والتدريب في العلوم والتكنولوجيا النووية من أجل تنمية أفريقيا. ويُعترف بقسم الهندسة النووية في جامعة الإسكندرية ومدرسة العلوم النووية والعلوم المرتبطة بها في جامعة غانا على أنهما مركزان إقليميان مخصصان في إطار اتفاق أفرا للتعليم العالي والمهني. ولكل مركز منهما القدرة على تنفيذ المنهاج الدراسي المنسّق الخاص بدرجة الماجستير في العلوم والتكنولوجيا النووية، والمطلوب لمنح هذه الدرجة في المنطقة.

٦٨- وفي عام ٢٠١٢، تم اختيار ٤٠ مرشحاً من الدول الأطراف في اتفاق أفرا للاستفادة من دورة تدريبية جماعية للحاصلين على منح دراسية لمدة ستة أشهر تبدأ في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٢ في إطار دورة للدراسات العليا في مجال الوقاية من الإشعاعات. ويستضيف هذه الدورة مركز البحث النووي الجزائري ومدرسة العلوم النووية والعلوم المرتبطة بها التابعة لجامعة غانا. وعُيِّن المركزان معاً في عام ٢٠١١ كمركزين إقليميين مخصصين في إطار اتفاق أفرا للتعليم والتدريب في مجال الوقاية من الإشعاعات.

الاستعداد لدورة التعاون التقني المقبلة[٢٩]

٦٩- استعداداً لدورة برنامج التعاون التقني في الفترة ٢٠١٤-٢٠١٥، تواصلت التفاعلات والمشاورات بشكل مكثّف طيلة عام ٢٠١٢. وتلقَّت الدول الأعضاء التشجيع على استحداث وتقديم عدد أقل من مفاهيم المشاريع ولكن من نوعية أفضل، تماشيا مع الأولويات المحدَّدة في الأطر البرنامجية القُطرية لكل دولة عضو على حدة. ورغم أنَّه ما زال من الضروري مواصلة بناء القدرات في إعداد البرنامج، فإن التدريب والدعم المقدَّمين من طرف الدول الأعضاء في مجال تصميم المشاريع قد أدى إلى تحسين جودة اقتراحات المشاريع المقدَّمة لدورة التعاون التقني المقبلة.

---

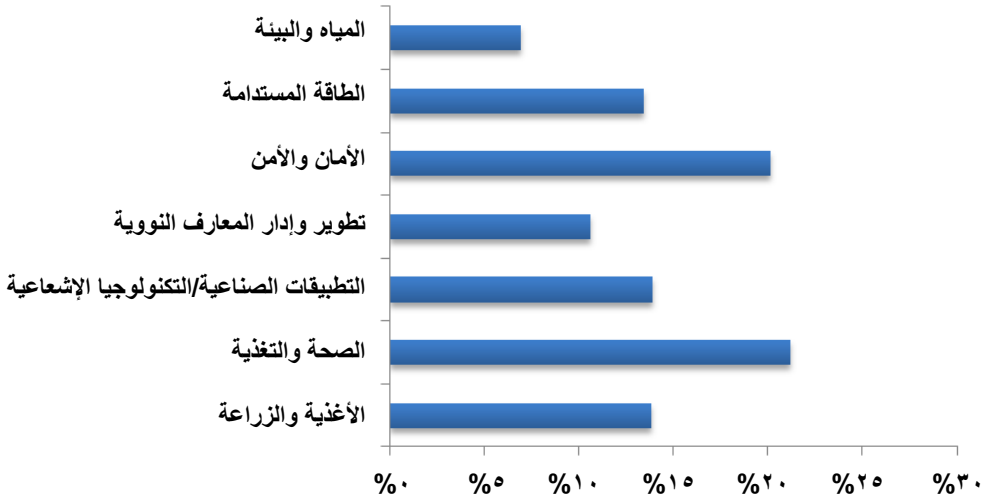
[٢٩] يستجيب هذا القسم للقسم ٣، الفقرة ٢ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن ترشيد عدد مشاريع التعاون التقني من أجل زيادة كفاءة البرنامج وإقامة أوجه تآزر بين المشاريع.

٧٠- وعُقد اجتماع لمسؤولي الاتصال الوطنيين والمنسِّقين الوطنيين لاتفاق أفرا في نيسان/أبريل ٢٠١٢ في المقر الرئيسي للوكالة. ووفَّر الاجتماع الدعم لإجراء تفاعلات فيما بين الدول الأعضاء في المنطقة، وأدى إلى صياغة خطة عمل بشأن القضايا الرئيسية المتصلة بالتعاون التقني، بما في ذلك تنفيذ البرنامج بفعالية، وصياغة برنامج له الأولوية في دورة التعاون التقني المقبلة، وإقامة الشراكات والبنية الأساسية للأمان الإشعاعي.

اجتماع مسؤولي الاتصال الوطنيين والمنسقين الوطنيين لاتفاق أفرا في المقر الرئيسي للوكالة، نيسان/أبريل ٢٠١٢.

جيم-٢- آسيا والمحيط الهادئ

الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٤,٥ مليون يورو
معدل الإنجاز في صندوق التعاون التقني	٧٤,٧٪
عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٣٤
مهام الخبراء والمحاضرين	٨١٣
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١١٦٢
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٤٣٩
المشاركون في الدورات التدريبية	٨١٢
الدورات التدريبية	٤١



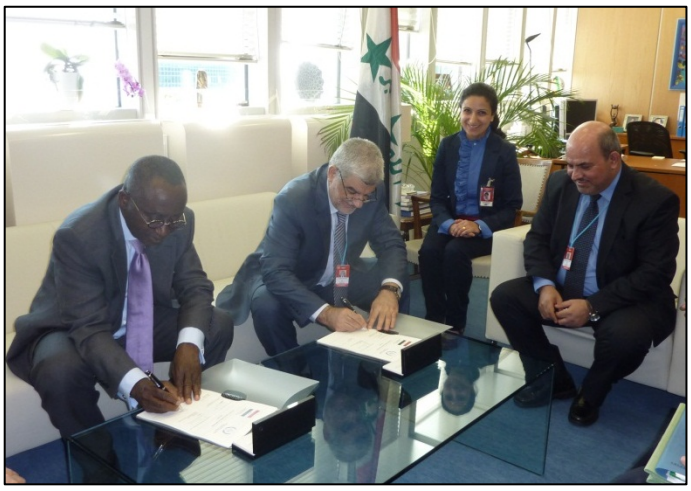
الشكل ٩: المبالغ المدفوعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني.

أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٢

٧١- بُذِلت جهود خاصة في عام ٢٠١٢ لتبسيط إدارة البرنامج والمشاريع في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لدعم تحقيق كفاءة أكبر في تنفيذ البرنامج. وحقّقت المنطقة مستويات عالية من تنفيذ البرنامج، ببلوغ معدل تنفيذ عام فيما يتعلق بصندوق التعاون التقني بنسبة ٧٤,٧%.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في آسيا والمحيط الهادئ في ٢٠١٢
إسرائيل
إندونيسيا
العراق

٧٢- ووُقِّع على ثلاثة أطر برنامجية قُطرية في آسيا والمحيط الهادئ في عام ٢٠١٢. وعلاوة على ذلك، تواصل الحوار بشأن السياسات وتواصلت المشاورات التقنية طيلة العام مع عدة دول أعضاء لديها مسودات متقدمة من الأطر البرنامجية القُطرية، بما في ذلك بنغلاديش وقطر والمملكة العربية السعودية واليمن، وذلك بهدف التوصل إلى اتفاق بينها.



التوقيع على الإطار البرنامجي القُطري للعراق في ١٨ أيلول/سبتمبر ٢٠١٢. وقّع على الإطار البرنامجي القُطري للعراق الدكتور عبد الكريم علي ياسين السامرائي وزير العلوم والتكنولوجيا، والسيد كواكو آنينغ، نائب المدير العام للوكالة لشؤون التعاون التقني.

٧٣- وفي فيينا نام، شاركت الوكالة في وضع خطة وحدة العمل في الأمم المتحدة للفترة ٢٠١٢-٢٠١٦، التي تعرض مجالات التركيز الثلاثة التي يتعيَّن أن تشترك الأمم المتحدة وحكومة فيينا نام في النظر فيها. وتشمل هذه المجالات النمو الشامل والعادل والمستدام، والحصول على خدمات أساسية عالية الجودة وعلى الحماية الاجتماعية، وتعزيز الحوكمة والمشاركة. وتم التوقيع على خطة وحدة العمل في الأمم المتحدة بين وكالات الأمم المتحدة وفيينا نام في ٢٧ آذار/مارس ٢٠١٢، وترد أنشطة الوكالة ذات الصلة كمرفق بالوثيقة الأساسية.

٧٤- ونُظِّم في شباط/فبراير ٢٠١٢ في فيينا بالنمسا اجتماع دام ثلاثة أيام لمسؤولي الاتصال الوطنيين من ٢٨ دولة عضواً في آسيا والمحيط الهادئ. وكان الهدف من الاجتماع هو تعزيز الحوار بشأن السياسات فيما بين الدول الأعضاء المشاركة وبين الدول الأعضاء والوكالة، وتعزيز فهم أدوار أصحاب المصلحة، (لا سيما دور مسؤولي الاتصال الوطنيين) وتحسين جودة برنامج التعاون التقني وكفاءته وفعاليته في المنطقة. وخرج الاجتماع بخطة عمل متفق عليها من شأنها أن تقدّم إطاراً مرجعياً لكل أصحاب المصلحة في البرنامج. وهي تدعم الهدف المشترك المتمثِّل في تحقيق كفاءة أعلى في مشاريع التعاون التقني الجارية، وزيادة فعالية الأنشطة التي تدعمها الوكالة على الصعيدين الوطني والإقليمي. وساهم الاجتماع في إرساء قاعدة متينة للأعمال التمهيدية الخاصة بدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥.

المشروع RAS/0/062: اجتماع مسؤولي الاتصال الوطنيين لآسيا والمحيط الهادئ في فيينا، النمسا. اجتمع مسؤولو الاتصال الوطنيين من منطقة آسيا والمحيط الهادئ في المقر الرئيسي للوكالة في الفترة من ٢١ إلى ٢٤ شباط/فبراير ٢٠١٢. وساعد الاجتماع في إرساء قاعدة سليمة للأعمال التمهيدية ونجح في صوغ فهم مشترك للتعاون الإقليمي.

٧٥- وعُقدت حلقة عمل تمهيدية لمسؤولي الاتصال الوطنيين/مساعدي الاتصال الوطنيين الجدد في آب/أغسطس ٢٠١٢ في فيينا بالنمسا. وشارك في حلقة العمل مسؤولو الاتصال الوطنيون ومساعدو الاتصال الوطنيون من إندونيسيا وباكستان وبنغلاديش والصين والعراق وفييت نام وقطر ولاوس ومنغوليا وميانمار ونيبال واليمن.

التعاون والشراكات على الصعيد الإقليمي

٧٦- من أجل تعزيز التعاون في الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا)، أنشأت الدول الأطراف في هذا الاتفاق فريقاً عاملاً لوضع المعايير الخاصة بتحديد مراكز الموارد الإقليمية والاعتراف بها في إطار اتفاق عراسيا، وذلك فيما يتصل بمجالات محددة تتعلق بالصحة البشرية والأغذية والزراعة، فضلاً عن الوقاية من الإشعاعات وحماية البيئة. وساهم برنامج التعاون التقني التابع لاتفاق عراسيا في إقامة تعاون متين وشبكات متينة فيما بين مختلف المؤسسات في الدول الأطراف في اتفاق عراسيا في مجالات الصحة البشرية والأغذية والزراعة والبيئة البحرية.

٧٧- واحتفل الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين في عام ٢٠١٢ بالذكرى السنوية الأربعين لتعاونه الفعال. ونُظِّمت أحداث احتفالية مختلفة على الصعيدين الإقليمي والوطني، بما في ذلك تنظيم معارض للاتفاق المذكور وإجراء حلقة نقاش خلال الدورة السادسة والخمسين للمؤتمر العام التابع للوكالة. ودخل اتفاق التمديد الخامس للاتفاق التعاوني الإقليمي حيز النفاذ في ١٢ حزيران/يونيه ٢٠١٢ لخمس سنوات إضافية.

المعرض الخاص بالذكرى السنوية الأربعين للاتفاق التعاوني الإقليمي، الذي نُظِم خلال المؤتمر العام للوكالة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٢.

٧٨- وتواصلت الجهود الرامية إلى تحسين جودة وفعالية برنامج الاتفاق التعاوني الإقليمي، بإنشاء لجنة رصد المشاريع المعنية بإعداد برنامج الاتفاق التعاوني الإقليمي. وواصل المكتب الإقليمي المكتب الإقليمي التابع للاتفاق التعاوني الإقليمي مساعيه الرامية إلى تعزيز الترويج للشراكات والتشجيع عليها. وبالإضافة إلى ذلك، عُرِضت آليات تصميم مشاريع الاتفاق التعاوني الإقليمي على أنَّها "أفضل الممارسات" لتكرارها في مناطق أخرى.

حضر ممثلون من جميع الحكومات الأطراف في الاتفاق التعاوني الإقليمي الاجتماع الرابع والثلاثين للممثلين الوطنيين في الاتفاق التعاوني الإقليمي والمعرض الخاص بالذكرى السنوية الأربعين لهذا الاتفاق في نيسان/أبريل ٢٠١٢ في بيجين بالصين.

الاستعداد لدورة التعاون التقني المقبلة[٣٠]

٧٩- استعداداً لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥، كُرِّست جهود جبارة لدعم التخطيط التمهيدي الاستراتيجي في الدول الأعضاء في المنطقة. وقُدِّم أكثر من ٢٠٠ مفهوم من مفاهيم المشاريع الوطنية. ويشتمل البرنامج الإقليمي المقترح على نحو ٣٠ مشروعاً إقليمياً. وقُدِّمت سبعة من هذه المشاريع في إطار برنامج للاتفاق التعاوني الإقليمي، وتناولت مواضيع مثل علاج السرطان بأسلوب أكثر فعالية، وتشعيع الأغذية والاستيلاد الطفري لمحاصيل الطاقة الحيوية، وتطبيق تقنيات نووية متقدِّمة لتعزيز الإنتاجية الصناعية.

[٣٠] يستجيب هذا القسم للقسم ٣، الفقرة ٢ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن ترشيد عدد مشاريع التعاون التقني من أجل زيادة كفاءة البرنامج وإقامة أوجه تآزر بين المشاريع.

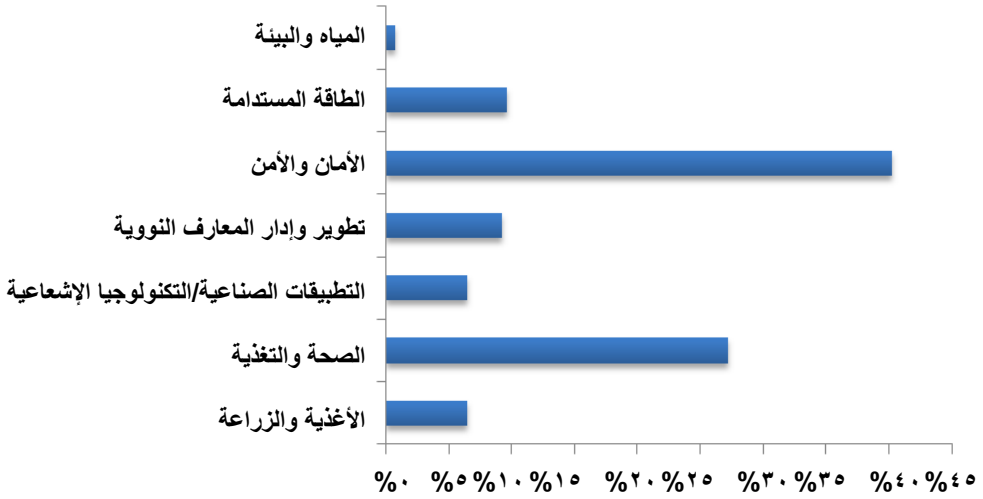
٨٠- وأخذ البرنامج الإقليمي المقترح لدورة برنامج التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥ في الحسبان الاهتمام المتزايد بالأمان في المنطقة والمرتبط ارتباطاً وثيقاً بزيادة عدد البلدان التي تستهل برامج القوى النووية أو التي توسّع نطاقها. ويشمل ذلك زيادة التركيز على التأهب للطوارئ والتصدي لها. كما يتجلى الاهتمام المتزايد بالطب النووي والتصوير التشخيصي في زيادة عدد مفاهيم المشاريع المقدَّمة في هذا المجال. وتضع المنطقة كذلك ضمن أولوياتها الزراعة وإدارة المياه والتربة، وكذلك استخدام النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية.

٨١- وأخيراً، نُظِّمت في فيينا في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢ حلقة عمل لتصميم المشاريع وحضرها ١٨ بلداً في المنطقة، ويُحتمل أن تشارك هذه البلدان في مشاريع بشأن السمنة لدى الأطفال والتغذية لدى الرضع وصغار الأطفال. وسعت حلقة العمل إلى استخدام الموارد المتاحة الاستخدام الأمثل عن طريق مشاركة جميع أصحاب المصلحة في عملية تصميم المشاريع.

المشروع RAS/0/063: حلقة العمل التمهيدية لمسؤولي الاتصال الوطنيين/مساعدي الاتصال الوطنيين، فيينا، النمسا. اجتمع مسؤولو الاتصال الوطنيون ومساعدو الاتصال الوطنيون القادمون من بلدان في منطقة آسيا والمحيط الهادئ في آب/أغسطس في المقر الرئيسي للوكالة، بهدف تعزيز فهمهم المشترك لبرنامج الوكالة للتعاون التقني.

جيم-٣- أوروبا

الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٢,٦ مليون يورو
معدل الإنجاز في صندوق التعاون التقني	٨٠,٢٪
عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٢٩
مهام الخبراء والمحاضرين	٨٠٣
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	١٦٤٣
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٢٣٦
المشاركون في الدورات التدريبية	٧٠٧
الدورات التدريبية	٦٢



الشكل ١٠: المبالغ المدفوعة في منطقة أوروبا في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني.

أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٢

٨٢- في أوروبا، شملت أنشطة التعاون التقني طيلة الأشهر الاثني عشر الأخيرة تطوير القوى النووية، والتطبيقات في الرعاية الصحية والقطاع الصناعي، وحماية البيئة واستصلاحها. وما زال هناك تركيز كبير على الحفاظ على مستويات مناسبة من الأمان والأمن في جميع جوانب الاستخدام السلمي للتكنولوجيا النووية. وبلغ معدل التنفيذ المالي لمكوِّن برنامج التعاون التقني في صندوق التعاون التقني في منطقة أوروبا ٨٠,٢%.

٨٣- وتواصلت عملية الإطار البرنامجي القُطري في أوروبا طيلة عام ٢٠١٢. وجرى تحديث الأطر البرنامجية القُطرية والتوقيع عليها للفترة ٢٠١٢-٢٠١٧ بالنسبة لألبانيا ولاتفيا وليتوانيا ومالطة ومولدوفا. وأُحرِز تقدّم كبير في تحديث الأطر البرنامجية القُطرية لأذربيجان وأوكرانيا وتركيا وطاجيكستان، يُنتظَر التوقيع عليها في عام ٢٠١٣.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أوروبا في عام ٢٠١٢
ألبانيا
لاتفيا
ليتوانيا
مالطة
مولدوفا

٨٤- وتواصلت الجهود الرامية إلى ترويج التعاون مع وكالات الأمم المتحدة الأخرى من خلال مشاركة إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية وعمليات وحدة

العمل في الأمم المتحدة، ومن خلال التفاعل مع أفرقة الأمم المتحدة القُطرية في الدول الأعضاء ذات الصلة. وفي عام ٢٠١٢، وقّعت الوكالة على إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية مع جمهورية مولدوفا.

٨٥- ونُظِّمت في أغيا باراسكيفي باليونان دورة تعليمية جامعية عليا باللغة الإنكليزية لمدة ١٨ أسبوعاً بشأن الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر الإشعاعية، وذلك بدعم من الوكالة في إطار المشروع الإقليمي للتعاون التقني *RER/9/101* المعنون "بناء القدرات من خلال التعليم والتدريب دعماً للبنى الأساسية للوقاية من الإشعاعات". وأتاحت هذه الدورة، التي انتهت في آذار/مارس ٢٠١٢، فرصة فريدة من نوعها لأربعة عشر من المهنيين الشباب من منطقة أوروبا لتلقي تدريبات عملية عالية المستوى في مجال الوقاية من الإشعاعات وأمان المصادر المشعة. وبدأت في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢ في مينسك ببيلاروس دورة مماثلة باللغة الروسية لفائدة ١٨ من المهنيين الشباب، وذلك في إطار المشروع الإقليمي *RER/9/109* المعنون "تعزيز البنى الأساسية للتعليم والتدريب وبناء الكفاءات في مجال الأمان الإشعاعي".

٨٦- وما زالت الوكالة تقدِّم للدول الأعضاء دعماً مكثَّفاً ومتخصِّصاً من خلال المدارس المعنية بصياغة لوائح الأمان النووي والإشعاعي، بهدف ضمان أن تتناول هذه اللوائح بدقة جميع جوانب الأمان اللازمة للأنشطة النووية واستخدامات الإشعاعات وأن تتماشى مع معايير أمان الوكالة وغيرها من معايير الأمان الدولية. وبتعاون مع المفوضية الأوروبية، جمعت الوكالة موظفين رقابيين من ١٣ دولة عضواً في منطقة أوروبا (أذربيجان وأرمينيا وألبانيا وأوكرانيا وتركيا وجمهورية مولدوفا ورومانيا وصربيا وطاجيكستان وقبرص وكازاخستان وكرواتيا وليتوانيا) لمساعدتهم على صياغة أو تنقيح لوائح الأمان الخاصة ببلدانهم. وأجرى كل مشارك مقارنة ودراسة للوائح المشارك الآخر واستخدم كل مشارك المعارف التي اكتسبها لصياغة لوائحه. وقضى المشاركون شهراً كاملاً في العمل مع الخبراء الدوليين والأخصائيين في الوكالة الذين قدَّموا مدخلات حول المسائل التقنية والقانونية والرقابية.

التعاون والشراكات على الصعيد الإقليمي

٨٧- مازال التعاون الإقليمي من مجالات التركيز الرئيسية لبرنامج التعاون التقني، ويُسترشَد في ذلك بالنموذج الإقليمي لأوروبا والاستراتيجية الخاصة بالتعاون التقني في منطقة أوروبا. وقد كانت الأنشطة المضطلع بها في إطار المشاريع الإقليمية أداة رئيسية للتعاون الثلاثي، مما سهَّل تقاسم التجارب والخبرات وكذلك إقامة الشبكات. وتم ترويج التعاون الإقليمي مع المنظمات والمؤسسات الإقليمية التي لها مصالح مشتركة. فعلى سبيل المثال، وقَّعت الوكالة على مذكرة تفاهم بشأن الدورات التدريبية لمشاريع التعاون التقني مع الجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام والرابطة الأوروبية للطب النووي. وتواصل التعاون مع المفوضية الأوروبية في مجالات الأمان والتأهب للطوارئ، وتسوية المشاكل البيئية التي تثيرها مواقع إنتاج اليورانيوم، لا سيما في آسيا الوسطى.

الاستعداد لدورة التعاون التقني المقبلة[٣١]

٨٨- في عام ٢٠١٢، قُدِّمت المساعدة للدول الأعضاء في تخطيط البرنامج الوطني والإقليمي للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥. وانطوى ذلك على التدريب على استخدام نهج الإطار المنطقي لتصميم المشاريع والالتزام بمعايير جودة التعاون التقني. وكان هناك حرص على ضمان استجابة البرامج الوطنية المحتملة للأولويات المحددة في الأطر

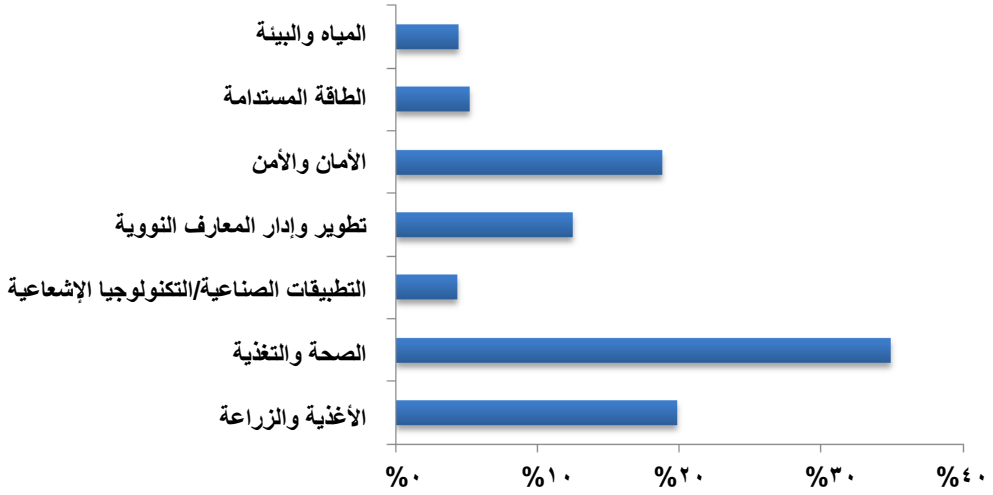
---

[٣١] يستجيب هذا القسم للقسم ٣، الفقرة ٢ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن ترشيد عدد مشاريع التعاون التقني من أجل زيادة كفاءة البرنامج وإقامة أوجه تآزر بين المشاريع.

البرنامجية القُطرية، وتركيز البرامج الإقليمية على المجالات ذات الأولوية المحددة في النموذج الإقليمي لأوروبا: وهي الأمان والأمن، والتصرف في النفايات وحماية البيئة، والصحة، والقوى النووية، والصناعة. وقدّمت الدول الأعضاء ما مجموعه ١٠٥ من مفاهيم المشاريع الوطنية و٣٨ من مفاهيم المشاريع الإقليمية.

جيم-٤- أمريكا اللاتينية

الأعباء والمبالغ المدفوعة	١٢,٧ مليون يورو
معدل الإنجاز في صندوق التعاون التقني	٨١,٣٪
عدد البلدان المتلقية للدعم في ميدان التعاون التقني	٢٢
مهام الخبراء والمحاضرين	٧٠١
المشاركون في الاجتماعات وغيرهم من موظفي المشاريع	٨٢٥
المنح الدراسية والزيارات العلمية	٤١٨
المشاركون في الدورات التدريبية	٦٩٦
الدورات التدريبية	٣٣



الشكل ١١: المبالغ المدفوعة في منطقة أمريكا اللاتينية في عام ٢٠١٢ حسب المجال التقني.

أبرز الملامح الإقليمية في عام ٢٠١٢

٨٩- تواجه الدول الأعضاء في أمريكا اللاتينية تحديات تثيرها آثار تغير المناخ والتلوث البيئي وندرة الموارد المائية والحاجة إلى ضمان الأمن الغذائي والسلامة الغذائية للأعداد المتزايدة من السكان. وتسعى استراتيجية البرنامج الخاصة بهذه المنطقة إلى تحسين مستويات الاعتراف والدعم فيما يتعلق بالمؤسسات العلمية والتقنية والرقابية النظيرة التي يُحتمل أن تكون لديها حلول لهذه المشاكل، والتي تحتاج مع ذلك إلى تمويلها وتزويدها بالموارد وإقامة روابط فيما بينها ودعم كلٍّ منها الأخرى لكي تكون فعالة. وقدَّم الاجتماع الذي عُقِد في آذار/مارس ٢٠١٢ مع مسؤولي الاتصال الوطنيين بشأن مسائل إدارة البرنامج مساهمة كبيرة في التنفيذ المالي لمكوِّن برنامج التعاون التقني في صندوق التعاون التقني في منطقة أمريكا اللاتينية بنسبة ٨١,٣%، وهي أعلى

نسبة مسجَّلة في المنطقة. ومن بين المسائل التي نوقِشت المشتريات على نطاق أوسع وإنجاز المشاريع في الوقت المناسب وإدارة أعباء العمل.

الأطر البرنامجية القُطرية الموقَّعة في أمريكا اللاتينية في عام ٢٠١٢
البرازيل
السلفادور

٩٠- ما زال الإطار البرنامجي القُطري هو الآلية الرئيسية لتخطيط وتصميم البرامج القُطرية في المنطقة. وسوف يشمل الجيل القادم من الأطر البرنامجية القُطرية تركيزاً إضافياً على مؤسستين أو ثلاث من المؤسسات الوطنية النظيرة الرئيسية التي يُتوقَّع أن تُقدِّم مساهمات هائلة في الأهداف الإنمائية الوطنية، بما في ذلك من خلال خطط واستراتيجيات الموارد البشرية اللازمة لضمان الحفاظ على المعارف والخبرات الأساسية. وفي عام ٢٠١٢، أُبرِمَ إطاران برنامجيان قُطريان في السلفادور والبرازيل. ويجري العمل على تحديث أطر برنامجية قُطرية للأرجنتين وأوروغواي وباراغواي وبنما وشيلي وفنزويلا وكوبا وهندوراس.

٩١- وتعمل الوكالة على نحو وثيق مع غيرها من وكالات الأمم المتحدة العاملة في الدول الأعضاء في منطقة أمريكا اللاتينية. وفي عام ٢٠١٢، وقَّعت الوكالة على إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية مع بليز، وهو يشمل التعاون في مجالات الصحة البشرية وإدارة الإمدادات المائية ورعاية الأمهات والأطفال والأمان المهني والصحة المهنية. كما وقَّعت الوكالة على إطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية مع بوليفيا في عام ٢٠١٢، وهو يشمل التعاون الجاري في مجالات البيئة والتنمية الريفية (الصحة الحيوانية والزراعة) والصحة البشرية (الأمراض غير السارية).

٩٢- وتواصلت الوكالة مباشرة مع فريق الأمم المتحدة القُطري في كوبا بشأن الاستعدادات الخاصة بإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية الخاصة بهذا البلد، كما تواصلت مع ١٢ من وكالات الأمم المتحدة. ومن شأن الاستعدادات الموازية لإطار عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية والإطار البرنامجي القُطري فيما يخص كوبا أن تساعد على إدماج أعمال الوكالة مع أعمال غيرها من وكالات الأمم المتحدة للاستجابة للاحتياجات الإنمائية الرئيسية في البلد. وأخيراً، أُجرِيت مناقشات أولية مع أفرقة الأمم المتحدة القُطرية في فنزويلا وباراغواي وأوروغواي فيما يتعلق بإعداد أو تحديث أطر عمل الأمم المتحدة للمساعدة الإنمائية الخاصة بهذه البلدان.

التعاون والشراكات على الصعيد الإقليمي

٩٣- ما زال البرنامج الإقليمي يسترشد بالنموذج الاستراتيجي الإقليمي للفترة ٢٠٠٧-٢٠١٣. وقد استُهلت عملية تنقيح للنموذج الاستراتيجي الإقليمي الحالي في عام ٢٠١٢، بهدف إعداد العملية التكرارية الحالية للفترة ٢٠١٦-٢٠٢٣. وسيعمل الاستعراض على تقييم التقدم المحرز من خلال المشاريع الإقليمية وسيحدد الدروس المستفادة. وستركِّز الوثيقة الجديدة بشكل خاص على تحديد الأهداف الاستراتيجية ومؤشرات الأداء المحددة والقابلة للقياس والقابلة للإنجاز والواقعية والمحددة بزمن (مؤشرات **SMART**) لرصد التقدم المحرز في المشاريع الإقليمية ورصد أثرها.

٩٤- وتم توسيع وتعزيز التعاون مع الشركاء الاستراتيجيين في المنطقة طيلة عام ٢٠١٢. وكانت البرامج المشتركة الجارية مع المفوضية الأوروبية فيما يتعلق بثقافة الأمان في محطات القوى النووية والوقاية من الإشعاعات المهنية قد حقَّقت من قبل نتائج هامة. ووفَّر التعاون القَيِّم الذي تم من خلال الشراكات الفعالة القائمة مع منظمة الصحة للبلدان الأمريكية، ومركز بحوث الطاقة والبيئة والتكنولوجيا، ورابطة أمريكا اللاتينية لعلم

الأورام الإشعاعي، والجمعية الأوروبية للعلاج الإشعاعي ودراسة الأورام، ورابطة الجمعيات الأمريكية اللاتينية لعلوم الأحياء والطب النووي، ورابطة أمريكا اللاتينية للفيزياء الطبية، الدعم لإجراء المراجعات وتنظيم الدورات التدريبية ونشر المواد التعليمية بشأن الطب النووي والاضطلاع بأنشطة في علم الأشعة التشخيصي والعلاج الإشعاعي للأورام. وفي مجال الأمان الإشعاعي، هناك تعاون متزايد مع الهيئة الرقابية النووية التابعة للولايات المتحدة ومع المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية. وبدأ التعاون مع المعهد الفرنسي للوقاية من الإشعاعات والأمان النووي.

٩٥- واستُهلَّ في عام ٢٠١٢ مشروع لتعزيز الاتصالات والشراكات في بلدان الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي (اتفاق أركال) من أجل تحسين استدامة التطبيقات النووية. وسوف يتم إعداد استراتيجيات للاتصالات والشراكات، ووضع نظام متكامل لإدارة المعلومات من أجل استحداث إجراءات لتسجيل وإدارة جميع المعلومات المستقاة عن مشاريع اتفاق أركال، وتقاسم المعلومات فيما بين أصحاب المصلحة والنظراء في المشاريع في إطار هذا الاتفاق.

٩٦- وتقاسمت الأرجنتين مع البلدان الأخرى في المنطقة من خلال اجتماع تقني تجربتها في إعداد خطة استراتيجية لقطاعها النووي في إطار المشروع RLA/0/050 المعنون "تعزيز القطاع النووي الإقليمي وتطبيق العلوم والتكنولوجيا النووية لأغراض التنمية من خلال التدريب وتيسير الأنشطة الاستراتيجية". كما عرضت البلدان الأخرى تجاربها في التخطيط لتطوير التكنولوجيا النووية على الصعيد الوطني. وأتاح الاجتماع للمشاركين فرصة جيدة لتقاسم أفضل الممارسات والاستفادة من تجارب الآخرين، وسوف تساعد هذه الحلقة في تحسين مضمون الأطر البرنامجية القُطرية، بالنظر في الأولويات والأهداف في الخطط الوطنية.

الاستعداد لدورة التعاون التقني المقبلة[٣٢]

٩٧- كان ٢٠١٢ أول سنة تجري فيها الاستعدادات لدورة التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥، وتم تكثيف الحوار مع الدول الأعضاء لضمان تماشي برامج التعاون التقني الوطنية والإقليمية مع الاحتياجات ذات الأولوية في المنطقة. ويؤدي اتفاق أركال الإقليمي دوراً أساسياً في وضع برنامج إقليمي متين لمعالجة المسائل والتحديات بين الأقاليم باستخدام التكنولوجيا النووية. ويضع البرنامج الإقليمي قيد الإعداد للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥ تركيزاً أكبر على القيادة الإقليمية والاعتماد على الذات، بالاستفادة من التعاون بين بلدان الجنوب والتعاون التقني فيما بين البلدان النامية.

٩٨- وفي المتوسط، قُدِّمت أربعة من مفاهيم المشاريع الوطنية لكل بلد للنظر فيها، كما قُدِّمت ٣٩ من مفاهيم المشاريع الإقليمية، بما في ذلك اقتراحات في إطار اتفاق أركال وأخرى خارج إطاره. ومقارنة بالدورات السابقة، تمثِّل هذه الأرقام خطوة هامة إلى الأمام نحو تبسيط مضمون برنامج التعاون التقني الخاص بالمنطقة من أجل وضع مشاريع أقل ولكنَّها أضخم وأفضل ولها أهمية أكبر.

٩٩- وحضر ٣٧ مشاركاً من ١٤ بلداً، منهم بالأساس نظراء في المشاريع الوطنية، حدثاً تدريبياً إقليمياً بشأن نهج الإطار المنطقي في بنما. وساعد الحدث التدريبي في تحسين تصميم المشاريع الوطنية، إذ استطاع كل نظير العمل على تصميم مشروعه. ونُظِّمت في باراغواي وجامايكا أحداث تدريبية بشأن نهج الإطار المنطقي على

---

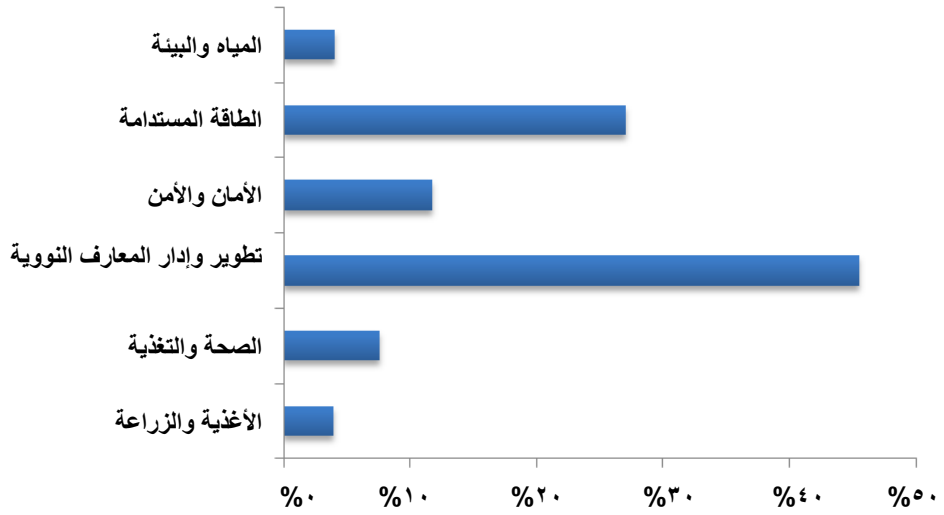
[٣٢] يستجيب هذا القسم للقسم ٣، الفقرة ٢ من منطوق القرار GC(56)/RES/11 بشأن ترشيد عدد مشاريع التعاون التقني من أجل زيادة كفاءة البرنامج وإقامة أوجه تآزر بين المشاريع.

المستوى دون الإقليمي وأخرى خاصة بكل بلد على حدة لمساعدة الدول الأعضاء التي أعربت عن حاجتها للدعم في تصميم المشاريع الوطنية، ونُظِّمت حلقة عمل في البرازيل وحضرتها أكثر من ٣٠ مؤسسة ستشارك في برنامج التعاون التقني الوطني.

١٠٠- ونُظِّمت حلقة عمل ابتكارية في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢ لاستعراض الجولة الأولى من تصاميم المشاريع الإقليمية. وحضر حلقة العمل أعضاء الفريق المعنيون بالمشاريع ومجموعة من الخبراء من المنطقة وموظفون من الوكالة. كما شارك خبراء معنيون بالتصميم والجودة والتدريب في مجال المشاريع وشركاء استراتيجيون. ونُظِّمت حلقة العمل كدورة تدريبية عملية مشتركة بشأن نهج الإطار المنطقي واستعراض تصاميم المشاريع، وحضر المشاركون محاضرات وتلقوا مشورة الخبراء بشأن إدارة المشاريع أثناء مراجعتهم للمشروع من منظور تقني. وهذه هي المرة الأولى التي يشارك فيها شركاء استراتيجيون في مرحلة مبكِّرة كهذه من تحضيرات المشاريع الإقليمية.

جيم-٥- المشاريع الأقاليمية

١٠١- تُلبّي المشاريع الأقاليمية الاحتياجات المشتركة للدول الأعضاء في مختلف المناطق. وهي تُصنَّف كأنشطة عبر إقليمية أو عالمية أو أنشطة لبناء القدرات أو أنشطة مشتركة. وفي عام ٢٠١٢، بلغ مجموع الأعباء والمبالغ المدفوعة في إطار المشاريع الأقاليمية ٢,٣ مليون يورو. ويوجد حاليا ٢٠ مشروعاً من المشاريع الأقاليمية العاملة في مجالات تشمل بناء القدرات البشرية، وتقاسم أفضل الممارسات، واستخدام وتشغيل مركز البحوث الخاص باستخدام الحزم الضوئية السنكروترونية في مجال العلوم والتطبيقات التجريبية في الشرق الأوسط (مختبر السنكروترون)، وصون التراث الثقافي العالمي، وتقييم أثر الاستيلاد الطفري، وبناء القدرات بشأن تقنية الحشرة العقيمة، وتقييم تكنولوجيا المفاعلات النووية، والصدأ الأسود لسيقان القمح (Ug99)، والتنقيب عن اليورانيوم، والجودة في مجال الطب النووي، وحماية البيئة البحرية.



الشكل ١٢: المبالغ المدفوعة في المشاريع الأقاليمية في عام ٢٠١٢ 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
INT5150	التصدّي للخطر العابر للحدود المتمثل في الصدأ الأسود لسيقان القمح (Ug99)	٢٠٠٩
INT6054	تعزيز الفيزياء الطبية في مجال الطب الإشعاعي	٢٠٠٩
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
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
INT1056	دعم القدرة على إنتاج الموليبدينوم-٩٩ باستخدام اليورانيوم غير المثرى بدرجة عالية (HEU) لتطبيقات 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
INT5151	تقاسم المعارف بشأن استخدام تقنية الحشرة العقيمة والتقنيات ذات الصلة لأغراض المكافحة المتكاملة للآفات الحشرية على نطاق المنطقة بالكامل	٢٠١٢
INT5152	دعم تقييم التأثير الناتج عن الاستيلاد الطفري	٢٠١٢
INT6056	دعم مراجعات إدارة الجودة في ممارسات الطب النووي (QUANUM)	٢٠١٢
INT9174	ربط الشبكات لتعزيز الاتصال والتدريب	٢٠١٢
INT9175	تعزيز أمان وكفاءة تنظيف المرافق والمواقع الملوثة إشعاعياً	٢٠١٢
INT9176	تعزيز مراقبة المصادر المشعة "من المهد إلى اللحد" في منطقة البحر المتوسط	٢٠١٢

قائمة المختصرات المتكررة الاستخدام

اتفاق أفرا	الاتفاق التعاوني الإقليمي الأفريقي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
الوكالة	الوكالة الدولية للطاقة الذرية
اتفاق عراسيا	الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
اتفاق أركال	الاتفاق التعاوني لترويج العلم والتكنولوجيا النوويين في أمريكا اللاتينية والكاريبي
الفاو	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
الاتفاق التعاوني الإقليمي	الاتفاق التعاوني الإقليمي للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين
الاتفاق التكميلي المنقَّح	الاتفاق التكميلي المنقح بشأن تقديم المساعدة التقنية من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية

المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٢: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

المرفق ١- الإنجازات في عام ٢٠١٢: أمثلة للمشاريع حسب القطاع المواضيعي

الصحة البشرية

تقدّم الوكالة المساعدة إلى الدول الأعضاء، من خلال برنامج التعاون التقني، على استخدام التقنيات النووية لمعالجة المشاكل الصحية المهمة. وتدعم خدمات الوكالة أعمال المهنيين والتكنولوجيين المعنيين بالرعاية الصحية، وواضعي السياسات، والرقابيين، والجامعات، والمرضى، وتزوّد الدولَ الأعضاء بالمهارات المتخصصة والبنية الأساسية اللازمة للوقاية من الأمراض الرئيسية والكشف عنها وعلاجها. وتساعد الوكالة الدول الأعضاء، ضمن هذا القطاع، على التصدي للتحديات التي تشكلها أمراض السرطان والملاريا والسل وسوء التغذية والسمنة والأمراض المزمنة. كما تدعم إدارة الجودة في مجالات الطب النووي وطب الأورام الإشعاعي وعلم الأشعة التشخيصي.

أبرز الملامح الإقليمية

١٠٢- في منطقة أفريقيا، ظل بناء القدرات البشرية والمؤسسية من أجل تعزيز مرافق الرعاية الصحية أولوية لأنشطة التعاون التقني. وفي عام ٢٠١٢، هدفت عدة مشاريع وطنية وإقليمية إلى تحسين الخدمات الصحية وتيسير الانتفاع بها، بما في ذلك عبر إنشاء وتعزيز مراكز العلاج الإشعاعي والطب النووي. ودعمت الأنشطة توفير التدريب الطويل الأجل لأخصائيي طب الأورام الإشعاعي والفيزيائيين الطبيين وأخصائيي الطب النووي والمهنيين ذوي الصلة، فضلا عن اقتناء المعدات وخدمات الخبراء الأساسية. وتلقت المؤسسات النظيرة دعما لاعتماد وتنفيذ الاستراتيجيات الوطنية لمكافحة السرطان ولتطوير الاعتماد على الذات في مجال بناء القدرات البشرية اللازمة لمعالجة السرطان. وعُززت القدرات الوطنية الخاصة بدراسة آثار الرضاعة الطبيعية على الحالة الغذائية للمرضعات المصابات بعدوى فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز وإمكانية انتقال هذه العدوى من الأم إلى الطفل.

١٠٣- وبُذلت جهود خاصة لبناء الشراكات من أجل تعبئة الموارد لتعزيز مرافق الرعاية الصحية الوطنية، ولاسيما على ضوء تزايد حالات الإصابة بالسرطان في المنطقة. ويشكل مشروع التعاون التقني NIR/6/022، المعنون 'توسيع نطاق خدمات الطب النووي'، مثالا لنجاح دولة عضو في تعبئة الموارد. وقد اعتُمد المشروع في عام ٢٠٠٩، بتمويل من صندوق التعاون التقني وبموجب الحاشية أ/. وتلقى المشروع مشاركة حكومية في التكاليف قدرها مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٠ وأكثر من ١,٧ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٢. وخُصص ٢,٢ مليون دولار أمريكي من هذه المشاركة لتوفير التدريب الطويل الأجل لـ١٦ من فيزيائيي الطب النووي من ١٠ مستشفيات إحالة، وخُصصت البقية لشراء المعدات الطبية. ومعظم الحاصلين على المنح الدراسية الذين تم تدريبهم سيعملون محاضرين في برنامج وطني للتدريب العالي سيبدأ في عام ٢٠١٦، إلى جانب واجباتهم الإكلينيكية. وقد حصلت المؤسسة الوطنية الرئيسية للمشروع، وهي شعبة الطب النووي بمستشفى كلية عبدان الجامعية، على دعم من فاعل خير هو السيد آفي بابالولا، الذي قدم نحو ٥ ملايين دولار أمريكي لتشييد المبنى الذي يؤوي مركز الطب النووي.

١٠٤- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ركَّزت أنشطة الصحة البشرية أيضا على تحسين جودة خدمات الرعاية الصحية وسهولة الحصول عليها في المنطقة. وأعطت الدول الأعضاء الأولوية للارتقاء باستخدام التكنولوجيات النووية لتشخيص الأمراض وعلاجها، وضمان الاستخدام المأمون لمصادر الإشعاع المؤيِّن،

واعتماد ممارسات ضمان الجودة اللازمة. وعُززت القدرات في مجالات معالجة السرطان والتشخيص الطبي المتقدم والتغذية.

١٠٥- وفي أوروبا، ركَّز برنامج الصحة البشرية على توسيع مرافق الطب النووي والعلاج الإشعاعي والارتقاء بها، من خلال استجلاب معدات عالية السعة وعالية الكفاءة. وشُدد على نوعية الخدمات، وتم تحديد الاحتياجات المعيَّنة من خلال بعثات الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة وبعثات ضمان الجودة في مجال الطب النووي. وإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية ذات الصلة بتشخيص الأمراض مهم أيضا للمنطقة.

١٠٦- وكان تركيز برنامج أمريكا اللاتينية في مجال الصحة البشرية منصبا على إيجاد القدرات الضرورية المنقوصة التمثيل في المؤسسات الوطنية المسؤولة عن الرعاية الصحية والخدمات الصحية. وطوال عام ٢٠١٢ ركَّز برنامج التعاون التقني في المنطقة على تحسين جودة خدمات الرعاية الصحية وسهولة الحصول عليها من خلال توفير المعدات (وذلك عادة بدعم عن طريق المشاركة الحكومية في التكاليف)، وتوفير التدريب لمهنيي علم الأورام الإشعاعي والطب النووي، ومن بينهم الفيزيائيون والتقنيون الطبيون، وتوفير مشورة الخبراء، من أجل أمان وفعالية التشخيص والعلاج وتلطيف الآلام. ففي الأرجنتين مثلا، استُهل استخدام تقنيات وأجهزة نووية متقدمة لأغراض الطب النووي، مع تركيز خاص على قضايا الجودة. وأدى المشروع إلى إرساء تقنيات التشخيص والعلاج المتقدمة في الأرجنتين، التي عززت نظام الصحة العامة وحسَّنت جودة العلاج الذي يتلقاه المرضى.

التصدي للسرطان وغيره من الأمراض غير السارية

١٠٧- في جمهورية تنزانيا المتحدة، ركَّزت المشاريع الوطنية على تطوير خدمات مكافحة السرطان. وأنشئت خدمات العلاج الإشعاعي والطب النووي في مركز بوغاندو الصحي في شمال البلد، وتم توسيع خدمات الطب النووي والارتقاء بجودة الخدمات الإكلينيكية في معهد أوشن رود لعلاج السرطان. وهذا المعهد هو أحد المراكز الإقليمية المختارة لبرنامج عمل الوكالة من أجل علاج السرطان، الذي يقدم الدعم لجمهورية تنزانيا المتحدة لإحياء وتعزيز اللجنة التوجيهية الوطنية القائمة لكي تقود عملية اعتماد استراتيجية وطنية شاملة لمكافحة السرطان، ولتطوير الاعتماد على الذات في بناء القدرات البشرية اللازمة لمعالجة السرطان. وقد تحققت إنجازات ملحوظة في بناء هذه القدرات، وإنشاء مرافق لمعالجة السرطان، وفي تدريب العاملين الطبيين في مجال التصوير الإشعاعي بالتعاون مع جامعة موهيمبيلي.

١٠٨- وعزز الدعم المقدم من الوكالة في إطار المشروعين ETH/6/013 وETH/6/014، وهما المرحلتان الأولى والثانية من مشروع 'تعزيز خدمات الطب النووي والعلاج الإشعاعي'، والمشروع ETH/6/015، 'توسيع خدمات العلاج الإشعاعي والطب النووي لأغراض تشخيص حالات مرضى السرطان وتقديم الرعاية العلاجية والتلطيفية لهم، ولتشخيص الأمراض الأخرى وعلاجها على نحو فعال'، خدمات الطب النووي والعلاج الإشعاعي في مستشفى بلاك لايون في أديس أبابا بإثيوبيا. ويشمل الدعم المقدم للمستشفى توفير التدريب الطويل الأجل لأخصائيي طب الأورام الإشعاعي والفيزيائيين الطبيين وشراء ماكينتي كوبالت-٦٠ وماكينة معالجة بُعادية جديدة ومفردات أخرى ضرورية، مع مشاركة حكومية في التكاليف.

المشـــــــاريع ETH/6/013 وETH/6/014 وETH/6/015: كـــاميرا أشـــعة غامـــا للتصـــوير المقطعـــي الحاســـوبي بالانبعـــاث الفوتـــوني المفـــرد، وأجهـــزة لمعـــايرة الجرعـات، وعـداد أشـعة غامـا، فـي مركـز بـلاك لايـون للعـلاج الإشـعاعي والطـب النـووي فـي مستشـفى بـلاك لايون، اشترتها الوكالة.

١٠٩- وعُقدت في إطار المشروع RAS/6/060، المعنون 'دعم المكافحة الوطنية الشاملة للسرطان'، حلقة عمل إقليمية حول مكافحة السرطان. والتقى في حلقة العمل سبعة وعشرون مشاركا من ١٦ دولة عضوا في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لمدة ثلاثة أيام لتحديد التوجهات الاستراتيجية والأولويات التي ينبغي التصدي لها، وللاتفاق عليها.

١١٠- ونُفذت بعثات متكاملة لبرنامج العمل من أجل علاج السرطان في الأردن وماليزيا في عام ٢٠١٢ في إطار مشروعي تعاون تقني إقليميين. وأجرى فريق البعثة في كل من البلدين تقييما شاملا للقدرات والاحتياجات الوطنية المتعلقة بمكافحة السرطان في مجالات التخطيط لمكافحة السرطان، والمعلومات/التسجيل فيما يخص بالسرطان، والوقاية، والكشف المبكّر، والتشخيص والعلاج، والرعاية التلطيفية، وأنشطة المجتمع المدني.

١١١- وفي آسيا، أخذ مرض الشريان التاجي يمثل مشكلة صحية حادة، ويرجع ذلك جزئيا إلى ازدياد انتشار السكري وارتفاع ضغط الدم وعادات التدخين. ومعدل الوفيات الناتجة من مرض الشريان التاجي أعلى في البلدان النامية، ويصيب الشباب والنساء بمعدلات غير متناسبة. ويشكل طب القلب النووي باستخدام التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد أداة قوية للكشف عن هذا المرض لدى المرضى الذين تظهر عليهم الأعراض والذين لا تظهر عليهم الأعراض. ويتصدى المشروع RAS/6/063، المعنون 'تعزيز تطبيق الطب النووي في معالجة أمراض القلب والأوعية الدموية'، للحاجة إلى التدريب في مجال طب القلب النووي في المنطقة، ولاسيما في البلدان النامية. ومن شأن التشخيص المبكر لهذا المرض أن يؤدي إلى العلاج المبكر، وتحسين التكهن بسير المرض، والحد من المضاعفات.

١١٢- وتم في ألبانيا في عام ٢٠١٢، في إطار المشروع ALB/6/013، المعنون 'دعم التنفيذ الآمن للتقنيات المتقدّمة في العلاج الإشعاعي والطب النووي'، تعزيز القدرات الوطنية على توفير الرعاية المتخصصة من أجل الوقاية من السرطان وتشخيصه وعلاجه. وزاد التدريب العملي للمهنيين الرئيسيين وشراء المعدات المتخصصة قدرة مركز مستشفى الأم تيريزا الجامعي على تقديم خدمات تشخيصية وعلاجية مأمونة ومعزَّزة. ويسهم المشروع في نجاح تنفيذ برنامج التعاون في إطار مبادرة وحدة العمل في الأمم المتحدة في ألبانيا.

١١٣- وبفضل المشروع BUL/6/008، المعنون 'التطبيق الروتيني للتشعيع العالي التخصص لكامل الجسم قبل نقل النخاع العظمي'، يتاح الآن في بلغاريا الإجراء العلاجي العالي التخصص والعالي التكلفة المتمثل في نقل النخاع العظمي مع تشعيع كامل الجسم وتشعيع الدم. وبدأ في عام ٢٠١٢ تقديم الخدمات في مستشفى الملكة جيوفانا الجامعي وفي المستشفى التخصصي للمعالجة الفعالة للأطفال المصابين بسرطانات الجهاز الدموي. ولهذه الإجراءات العلاجية قيمة عالية بوجه خاص للأطفال.

المشروع BUL/6/008: طفل مريض في عيادة أمراض الأطفال في مستشفى الملكة جيوفانا الجامعي في صوفيا، بلغاريا.

١١٤- وفي بيلاروس، وفرت الوكالة معجِّلا خطِّيا طبِّيا جديدا لمركز غوميل الإقليمي لعلاج الأورام، في إطار المشروع BYE/6/009، المعنون 'تحسين خدمات العلاج الإشعاعي في الأراضي المُضارة بحادث تشرنوبل، بجلب مُعجِّل خطي أحادي النسق'. ويستكمل هذا الجهاز المرافق الموجودة، وقد أدى إلى تحسن كبير في قدرات علاج السرطان في هذه المنطقة من بيلاروس، التي تأثرت كثيرا بحادث تشيرنوبيل. وسيكتمل المشروع بإيفاد بعثة مراجعة من الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة التابع للوكالة تعنى بجودة خدمات العلاج الإشعاعي.[٣٣]

المشروع BYE/6/009: علاج المرضى باستخدام المعجِّل الخطِّي في مركز غوميل الإقليمي لعلاج الأورام في بيلاروس.

١١٥- ودُرِّب ما مجموعه ١٦٣ مهنيا في أمريكا اللاتينية في إطار المشروع RLA/0/039، المعنون 'استحداث شبكة خاصة بأمريكا اللاتينية للتعاون والتعليم في مجال الطب النووي (ARCAL CXX)'، والمشروع RLA/6/061، المعنون 'توفير التدريب وتحديث المعارف في مجال الفيزياء الطبية (ARCAL CVII)'، والمشروع RLA/6/065، المعنون 'تعزيز ضمان الجودة في مجال الطب النووي (ARCAL CXI)'، والمشروع RLA/6/067، المعنون 'وضع خطة دون إقليمية للوقاية من السرطان وللرعاية المتكاملة لمرضى السرطان في أمريكا الوسطى والجمهورية الدومينيكية (ARCAL XCIII)'، والمشروع RLA/6/068، المعنون 'تحسين ضمان الجودة في مجال العلاج الإشعاعي في منطقة أمريكا اللاتينية (ARCAL CXIV)'. ويُثبت توسيع القدرات الذي نتج من هذا التدريب التزام الوكالة الطويل الأجل بتعزيز المعارف المؤسسية في المجالات الرئيسية للرعاية الصحية، مثل الطب النووي.

١١٦- وفي هندوراس، تدعم الوكالة تعزيز خدمات العلاج الإشعاعي في مستشفى سان فيليبي في إطار المشروع HON/6/003، المعنون 'تعزيز خدمات العلاج الإشعاعي الخارجية في مستشفى سان فيليبي العام'. ومستشفى سان فيليبي هو المؤسسة الصحية العامة الرئيسية التي توفر العلاج الإشعاعي في البلد. وسيتمكن

[٣٣] تستجيب هذه الفقرة للفقرة ٥ من منطوق الفرع ٢ من القرار GC(56)/RES/11 بشأن تقديم المساعدة والدعم الخاص بعلم الأشعة إلى أكثر البلدان تضررا في التخفيف من عوقب كارثة تشرنوبيل.

المستشفى، من خلال شراء نظام لتخطيط العلاج الإشعاعي ومن خلال تدريب العاملين الطبيين على استعمال قياس الجرعات الإشعاعية الثلاثي الأبعاد، من زيادة عدد المرضى المعالجين في وحدة العلاج الإشعـــاعي بنسبة ٥٠%.

١١٧- وتم تركيب معجِّل خطِّي جديد (ليناك) لتوفير علاج الأورام للمرضى المنخفضي الدخل في غواتيمالا في إطار المشروع GUA/6/017، المعنون 'تعزيز العلاج الإشعاعي في غواتيمالا عن طريق تحسين قسم العلاج الإشعاعي في معهد الدكتور برناردو ديل فالي س. للسرطان'. وهذه هي المرة الأولى التي يتاح فيها علاج من هذا النوع في مستشفى عمومي في البلد.

١١٨- ولا تتاح خدمات الطب النووي في باراغواي إلا في المراكز الخصوصية. ومن خلال المشروع PAR/6/014، المعنون 'تعزيز الطب النووي لأغراض التشخيص والعلاج'، عُززت رعاية مرضى السرطان والقلب بإدخال تحسينات على جودة الخدمات التشخيصية والمنتجات الصيدلانية الإشعاعية التي يوفرها القطاع العام. وباقتناء كاميرا أشعة غاما في عام ٢٠١٣ وتدريب العاملين ذوي الصلة، سيصبح معهد بحوث العلوم الصحية أول مؤسسة صحية عامة تقدم هذه الخدمات في باراغواي.

١١٩- وتساعد الوكالة فنزويلا على تعزيز قطاع الصحة البشرية فيها من خلال مشروعين وطنيين. ففي إطار المشروع VEN/6/015، المعنون 'دعم ضمان الجودة الإكلينيكية للعلاج الإشعاعي للأورام'، تم تحسين ضمان جودة خدمات العلاج الإشعاعي المقدمة في المستشفى الجامعي في كاراكاس. وتلقى العاملون الطبيون تدريبا على تطبيق مختلف تقنيات العلاج الإشعاعي العصرية. وأوجه التقدم في العلاج الإشعاعي، مثل تقنيات تجزيء الجرعات وتقنيات العلاج الإشعاعي المكيَّف، تعني الإبقاء على الخلايا والأنسجة السليمة. وتم تعزيز خدمات الطب النووي من خلال المشروع VEN/6/016، المعنون 'تطوير تقنيات طب القلب النووي'. وترجع حالة من كل خمس حالات وفاة في فنزويلا إلى مرض القلب والأوعية، الذي يصيب أساسا من تتراوح سنهم بين ٤٤ عاما و٦٤ عاما. ويهدف المشروع إلى تعميم تصوير تروية عضلة القلب، كأداة للتشخيص والرصد والإرشاد في المعاملة العلاجية للمرضى. وتشارك في المشروع خمس مؤسسات صحية مختلفة. ويوفَّر تدريب متعدد التخصصات ونوعي للعاملين من أجل إنشاء قدرات على تنفيذ وتفسير تصوير تروية عضلة القلب.

١٢٠- وفي عام ٢٠١٢، نُظمت عدة دورات تدريبية للأطباء البشريين والفيزيائيين والتكنولوجيين والجراحين في إطار المشروع RLA/6/063، المعنون 'تحسين معالجة أمراض القلب ومرضى السرطان عن طريق تعزيز تقنيات الطب النووي في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي'. وتم تعزيز تقنيات الطب النووي وتحسين جودة العلاج.

التصوير

١٢١- في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، استُهل المشروع RAS/6/061، المعنون 'تحسين معالجة السرطان بالتصوير الطبي النووي الهجين'، في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي، بغية تحسين معالجة السرطان لدى المرضى عبر تحسين الإبلاغ عن صور المسح بالتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي وصور المسح بالتصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي وتحسين شمول ذلك الإبلاغ. وسينتفع ممارسو الطب النووي ومستعملو الخدمات (أخصائيو علاج الأورام الطبيون والجراحيون والإشعاعيون؛ وأطباء الجهاز العصبي؛ وأطباء القلب؛ وجراحو العظام؛ وأطباء الروماتزم) من تحسين فهم عملية تطور المرض، الأمر الذي سيعزز الرعاية الإكلينيكية.

١٢٢- ونُفذت في عام ٢٠١٢ ثماني دورات تدريبية إقليمية في إطار المشروع RER/6/026، المعنون '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'. وشملت هذه الدورات دورة تدريبية حول التصوير الهجين باستخدام التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي، عُقدت في فيلنيوس بليتوانيا. وعزز المشاركون في الدورة معارفهم ومهاراتهم في مجال تنفيذ هذه التكنولوجيا في الممارسة الإكلينيكية؛ وحددوا السيناريوهات الطبية التي يمكن أن يُطبق فيها التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي؛ وأجروا تحليلا مقارنا للتكلفة والمنفعة؛ ووضعوا إجراءات للأمان الإشعاعي بغية جعل التطبيقات أكثر أمانا. وفي إطار المشروع ذاته، عُقدت في إيطاليا دورة تدريب نظري وعملي من أجل الأخذ بأحدث تقنيات التصوير الهجين باستخدام تكنولوجيا التصوير المقطعي الحاسوبي بالانبعاث الفوتوني المفرد/التصوير المقطعي الحاسوبي والتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي في حالات سرطان الرأس والرقبة. وركزت الدورة بشدة على الجوانب العملية للممارسة الإكلينيكية، باستخدام استمارة موحدة تعامل بواسطتها المشاركون مع حالات حقيقية لمرضى يخضعون للتصوير النووي وللتصوير المقطعي للأوعية الدموية.

توفير التدريب والدعم للفيزيائيين الطبيين

١٢٣- تدعم الوكالة منذ عام ٢٠٠٧ تنمية قدرات الموارد البشرية في الدول الأعضاء في الاتفاق التعاوني للدول العربية الواقعة في آسيا للبحث والتنمية والتدريب في مجال العلم والتكنولوجيا النوويين (اتفاق عراسيا) من أجل التصدي لنقص الفيزيائيين الطبيين الإكلينيكيين في المنطقة. ويركز مشروعا التعاون التقني RAS/6/052 وRAS/6/054، وهما المرحلتان الأولى والثانية من المشروع المعنون 'الارتقاء بخدمات الفيزياء الطبية في الدول الأعضاء في اتفاق عراسيا من خلال التعليم والتدريب'، إلى جانب المشروع الجاري RAS/6/068، المعنون 'دعم برنامج تدريبي إكلينيكي إقليمي تجريبي في مجال الفيزياء الطبية للعلاج الإشعاعي للأورام في المملكة العربية السعودية'، على جوانب عديدة من الفيزياء الطبية. وشمل ذلك توفير التعليم الأكاديمي والتدريب الإكلينيكي وإنشاء برامج مهيكلة وخاضعة للإشراف للتدريب الإكلينيكي في مجال الفيزياء الطبية للتصوير المقطعي الإشعاعي، فضلا عن صوغ الوثائق ومواد التدريب الضرورية لدعم هذه الجهود. وخلال هذه الفترة حصل ١٥ فيزيائيا على دعم كامل من برنامج التعاون التقني ونالوا درجات الماجستير.

المشروعان RAS/6/052 وRAS/6/054: 'الارتقاء بخدمات الفيزياء الطبية في الدول الأعضاء في اتفاق عراسيا من خلال التعليم والتدريب'، المرحلتان الأولى والثانية.

١٢٤- ويشكل نقص الفيزيائيين الطبيين المؤهلين تحديا أيضا في عدد من بلدان الاتفاق التعاوني الإقليمي، وتدعو الحاجة الماسة حاليا إلى التدريب الإكلينيكي السليم في هذه المهنة. وفي إطار مشروع الاتفاق التعاوني الإقليمي RAS/6/038، المعنون 'تعزيز الفيزياء الطبية من خلال التعليم والتدريب'، قدمت الوكالة مساعدة تقنية

لوضع نهُج إقليمية بشأن تعليم الفيزيائين الطبيين وتدريبهم. وسعى المشروع ايضا إلى تحسين وترقية ممارسات التشغيل المأمونة والمعايير التقنية عن طريق إنشاء برنامج مشترك لضمان الجودة/مراقبة الجودة. ووُضعت أدلة تدريبية قائمة على الكفاءة في مجالات الفيزياء الطبية للعلاج الإشعاعي للأورام، والفيزياء الطبية للتصوير الإشعاعي التشخيصي، والفيزياء الطبية للطب النووي، وتم اختبارها تجريبيا. واستفادت المؤسسات التي تستخدم الإشعاعات المؤيِّنة للأغراض الطبية في المنطقة استفادة كبيرة من أنشطة المشروع. وقد خضعت البرامج التدريبية التي وُضعت من خلال المشروع للاستعراض والاختبار التجريبي والتحسين بصورة جيدة، وتُظهر إمكانية كبيرة للاستخدام في البلدان الأخرى.

١٢٥- ومنذ بضع سنوات استهلت جامعة جزر الهند الغربية الكائنة في جامايكا، بدعم من الوكالة، برنامجا تعليميا رسميا في ميدان الفيزياء الطبية على مستوى البكالوريوس. وفي عام ٢٠١٢ كان مشروع التعاون التقني JAM/6/011، المعنون 'بناء القدرات البشرية اللازمة للفيزياء الطبية'، أول محاولة لتطوير القدرات المحلية اللازمة للتدريب المستدام على مستوى التعليم العالي في مجال الفيزياء الطبية. وقد اختير ستة أشخاص للالتحاق بأول برنامج لنيل درجة الماجستير في الفيزياء الطبية، عقب وضع مفهوم لـ 'تدريب المدرِّبين'.

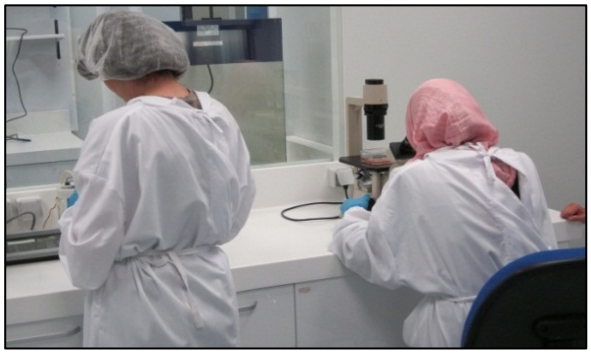
١٢٦- وتوسّع استخدام العلاج الإشعاعي في البوسنة والهرسك توسعا كبير خلال السنوات الثلاث الأخيرة، من أربع ماكينات للعلاج الإشعاعي الخارجي في سارايفو في عام ٢٠٠٩ إلى١١ ماكينة للعلاج الإشعاعي الخارجي في خمسة مراكز في عام ٢٠١٢. ونتيجة لذلك واجه البلد طلبا متزايدا على الفيزيائيين الطبيين ذوي الخبرة، واحتاج حاجة ملحة إلى التعليم المستمر والتدريب الإكلينيكي المستمر. وهدف مشروع التعاون التقني BOH/6/012، المعنون 'إنشاء مركز للفيزياء الإشعاعية الطبية'، إلى إقامة مركز، ممتثل للمعايير الدولية، للتدريب المستدام للفيزيائيين الطبيين وللتنمية المستمرة للمهارات المهنية. واستُهل في عام ٢٠٠٩ برنامج للماجستير في الفيزياء الطبية، نظمته كلية العلوم الطبيعية والرياضيات في جامعة سارايفو وشعبة الفيزياء الطبية والأمان الإشعاعي في المركز الطبي. ودعما لبرنامج الماجستير، نُظمت في نطاق المشروع دورة دراسية عليا في الفيزياء الطبية. ونتيجة للمشروع، أنشئ مركز للفيزياء الإشعاعية الطبية في المركز الإكلينيكي في جامعة سارايفو يستطيع أن يوفر التدريب الإكلينيكي والتعليم في مجال الفيزياء الطبية والوقاية من الإشعاعات. ولدى البوسنة والهرسك الآن مجموعة مهنية أكبر من الفيزيائيين الطبيين، وتفي بنيتها الأساسية بالمعايير المقبولة دوليا للتدريب في كل الميادين الرئيسية لتطبيقات الفيزياء الإشعاعية الطبية، وهي العلاج الإشعاعي والتصوير الإشعاعي التشخيصي والطب النووي.

المشروع BOH/6/012: إنشاء مركز للفيزياء الإشعاعية الطبية.

١٢٧- وفي عام ٢٠١٢ اكتمل في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقًا تنفيذ المشروع MAK/0/005، المعنون 'ترقية مختبر التدريب الخاص بالعلوم النووية (المرحلة الثانية)'. وقد ساعد المشروع على إنشاء بنية أساسية للتدريب في مجال الفيزياء النووية والطبية، بما في ذلك التمارين المختبرية الملائمة لطلاب الفيزياء وغير الفيزياء. ويتعلم الطلاب من خلال هذه التمارين قوانين الفيزياء النووية ويتدربون على تطبيق أساليب وتقنيات

الفيزياء النووية، ولا سيما للأغراض الطبية والبحوث البيئية والحفاظ على البيئة. وأنشئ مرفق تجريبي لتوفير التدريب على استعمال الفيزياء الطبية النووية/الإشعاعية للطلاب وللعاملين المقبلين في المستشفيات.

١٢٨- وفي الجزائر، قُدمت مساعدة لإنشاء مختبر للبيولوجيا الإشعاعية في مركز البحث النووي الكائن في مدينة الجزائر في إطار المشروع ALG/7/004، المعنون 'تطوير القدرات الوطنية في مجال علم الأحياء الإشعاعي'. وقُدم الدعم من خلال الخدمات الاستشارية والتدريب في مجال التقنيات الأساسية لعلم الخلايا وعلم الأنسجة. وتم توفير معدات ومستهلكات، شملت جهاز انسياب طبقي، وثلاجة فائقة البرودة مزودة برفّ تخزين، وطاردة مركزية مبرَّدة متغيرة السرعة ومتعددة الدوارات ومستكملة بأنابيب، ووصلات مهايئة، وعدَّاد جسيمات من طراز Z1 Dual Threshold Particle Counter، وجهاز تعقيم. وبدعم من الحكومة الجزائرية، أصبح مختبر البيولوجيا الإشعاعية عاملا في عام ٢٠١٢.



المشروع ALG/7/004: جهاز للتحكم في سرعة المحركات ذو دوَّرات متعددة، وموظفات يعملن في مختبر البيولوجيا الإشعاعية في مركز البحث النووي الكائن في مدينة الجزائر.

التغذية

١٢٩- في موريشيوس، تم توثيق تزايد انتشار الأمراض غير السارية وعوامل الخطر المؤدية إليها، مثل السِّمنة وفرط الوزن. وبما أن السِّمنة تؤدي إلى مقاومة الإنسولين وإلى داء السكري، فمن المهم أهمية حاسمة التصدي للمشكلة في سن مبكرة، بحيث يمكن إطلاق برنامج وقائي وطني للمكافحة والتوعية. ومن خلال البرنامج MAR/6/009، 'تقويم عوامل الخطر الصحية المرتبطة بداء السكري'، دعمت الوكالة تطوير القدرات في مستشفى فكتوريا في مجال استعمال النظائر المستقرة لتقدير تركيب الجسم، باستخدام طريقة تخفيف الديوتريوم. وجُمعت بيانات وحُللت، وأدى ذلك إلى تحسين فهم معالجة داء السكري والوقاية منه في سن مبكرة. ويجري النظر في إمكانية أن يصبح المستشفى مركز تدريب للمنطقة الفرعية.

المشروع MAR/6/009: الفوتومتر الطيفي الخاص بمطيافية الأشعة تحت الحمراء باستخدام عملية تحويل فوريه لتحليل النظائر المستقرة، الذي اشترته الوكالة، في مستشفى فكتوريا بموريشيوس.

١٣٠- وفي الجمهورية الدومينيكية، يدعم المشروع DOM/6/007، المعنون 'تقييم السِّمنة وعوامل الخطر المرتبطة بها لدى النساء'، إجراء هذا التقييم للنساء اللائي في سن الإنجاب العاملات في مؤسسات عامة مثل وزارتي التربية والزراعة وجامعة سانتو دومينغو المستقلة. ومن خلال هذا المشروع، أنشئت قدرات تحليلية في مؤسسة بحوث التغذية في وزارة الصحة العمومية، وتشارك ٣٠٠ امرأة حاليا في تقييم حالتهن الغذائية. وزُودت النساء بمعلومات وتوصيات غذائية، استنادا إلى النتائج المستخلصة حتى الآن، وقُدمت إرشادات محددة لمن تبيَّن أنهن معرضات لخطر شديد. وستنطوي المرحلة النهائية من التقييم على تقييم تركيب الجسم باستخدام التقنيات النظيرية. وستوفر النتائج أساسا تستند إليه حملة توعية ترمي إلى إدراج الممارسات الجيدة في بيئة العمل بغية الحد من عوامل الخطر المتصلة بالسِّمنة.

التغذية وفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز

١٣١- في بوتسوانا، أصبح فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز تحديا رئيسيا، يهدد الصحة العمومية والتنمية الاقتصادية. وقد عزز مشروع التعاون التقني BOT/6/003، المعنون 'تقييم التدخلات التغذوية المرتبطة بفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز'، القدرات الوطنية اللازمة لدراسة آثار الرضاعة الطبيعية على الحالة التغذوية للنساء المرضعات المصابات بعدوى فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز. واختيرت جهة المشروع النظيرة، وهي المركز الوطني لبحوث تكنولوجيا الأغذية، الكائن في مدينة كانييه، لتكون مركزا مختارا لاتفاق أفرا، كما أنه الآن مركز تدريب للمنطقة.

١٣٢- وفي جنوب أفريقيا، يتولى المشروع SAF/6/015، المعنون 'تحديد تأثير المضادات البكتيريّة الحية في الحد من الوفيات وتحسين الحالة المناعية لدى المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز'، بناء القدرات الوطنية اللازمة لتحديد حالة القياسات البشرية للمصابين باعتبارها جانبا حاسم الأهمية في رصد الحالة التغذوية والمرضية. ويسمح استخدام تقنية تخفيف الديوتريوم بإجراء تحديد دقيق للتغيرات الصغيرة، ولكن هامة، في كتلة الجسم الخالية من الدهون، التي لا يمكن تحديدها باستخدام التقنيات غير النووية المتاحة. وقد وُفر في إطار المشروع ما يلزم من معدات وتدريب لدراسة الحالة من حيث المضادات البكتيريّة الحية وفيروس نقص المناعة البشرية.

الجودة

١٣٣- نُفذت بعثة بشأن ضمان الجودة في مجال الطب النووي في إسرائيل في إطار المشروع ISR/6/019، المعنون 'تحسين إدارة الجودة والممارسات الإكلينيكية في ميدان الطب النووي'. وركَّز فريق المراجعة المعني بضمان الجودة في مجال الطب النووي على المجالات الثلاثة التالية: الإدارة وتنمية الموارد البشرية، وإدارة المخاطر، والخدمات الإكلينيكية العامة. وعُقدت في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢ حلقة عمل وطنية أولى بشأن ضمان الجودة في مجال الطب النووي، للمساعدة على تحسين جودة خدمات الطب النووي.

١٣٤- وفي تايلند، عُقدت في إطار المشروع INT/6/056، المعنون 'دعم مراجعات إدارة الجودة في ممارسات الطب النووي'، حلقة عمل حضرها ٢٠ مشاركا من منطقة آسيا والمحيط الهادئ. ودعمت حلقة العمل المواءمة بين الآراء حول منهجية المراجعة في المنطقة. ونوقش تصميم وتنفيذ نظام لإدارة الجودة في مجال مراجعات الطب النووي وفقا للمبادئ التوجيهية الصادرة عن الوكالة.

١٣٥- وفي إطار المشروع RAS/6/070، المعنون 'دعم تدريب الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة'، عُقدت في جاكارتا بإندونيسيا وفي بانكوك بتايلند دورتان تدريبيتان بشأن الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة. وفي الدورة التي عُقدت في جاكارتا (وحضرها ٢٦ مشاركا)، تم تدريب فرق المراجعين الوطنيين على منهجية مراجعات الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة. وفي الدورة التي عُقدت في بانكوك (وحضرها ٢٤ مشاركا)، عُرضت منهجية مراجعات الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة على مهنيين يعملون في شُعب العلاج الإشعاعي التي تخضع للمراجعة. واستندت الدورتان إلى وثيقة الوكالة المعنونة 'المراجعات الشاملة لممارسات العلاج الإشعاعي: أداة لتحسين الجودة - الفريق المعني بضمان الجودة في علاج الأورام بالأشعة'، وساعدتا على مواءمة منهجية المراجعات وتحسين جودة ممارسات العلاج الإشعاعي في المنطقة.

الإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي

تساعد الوكالة الدول الأعضاء، في شراكة مع الفاو، على تحسين الأمن الغذائي. وتركّز الجهود على تحسين الغلّة والجودة عن طريق تعزيز تنوّع المحاصيل وقدرتها على التكيُّف. وتساعد مشاريع التعاون التقني الدول الأعضاء أيضاً على الحد من استخدام مبيدات الآفات وتقليل خسائر المحاصيل الناجمة عن الآفات والأمراض، وكذلك التغلّب على الحواجز التي تواجه التجارة في مجال الصحة النباتية.

وتساعد الوكالة الدول الأعضاء أيضاً على تحسين إنتاجية الماشية. وتركِّز المشاريع على الاستخدام الفعال للموارد العلفية المتاحة محلياً، وتحسين التقنيات الإنجابية وبرامج الاستيلاد لسلالات الحيوانات الأصلية والمحسّنة، فضلاً عن تحسين القدرات التشخيصية والاستراتيجيات الوقائية الخاصة بمكافحة الأمراض الحيوانية المهمة العابرة للحدود، بما في ذلك الأمراض التي تنتقل من الحيوان إلى الإنسان.

أبرز الملامح الإقليمية

١٣٦- طوال عام ٢٠١٢، ساهم أكثر من ٧٥ مشروعا جاريا و١٠ مشاريع إقليمية من مشاريع التعاون التقني في منطقة أفريقيا في تحسين الإنتاجية الزراعية وتحقيق الأمن الغذائي باستخدام التكنولوجيا النووية. ونُفذت المشاريع لبناء قدرات الدول الأعضاء على التصدي لذباب تسي تسي وداء المثقبيات باستخدام تقنية الحشرة العقيمة، ولتحسين أصناف الأرز من خلال الاستيلاد الطفري والتكنولوجيا البيولوجية. وركّزت مشاريع أخرى على تحسين استخدام الموارد الزراعية، ومكافحة تآكل التربة عن طريق تحقيق المستوى الأمثل للزراعة الحافظة للموارد، ودعم الممارسات الابتكارية لمكافحة تدهور حالة الأراضي وتعزيز إنتاجية التربة من أجل تحسين الأمن الغذائي. وقُدِّمت مساعدة لتحسين إنتاجية الأبقار من خلال التحسين الجيني، بما في ذلك التلقيح الاصطناعي.

١٣٧- وفي آسيا والمحيط الهادئ، أدت المساعدة المقدمة إلى الدول الأعضاء إلى بناء القدرات في مجال إدارة العلاقة بين التربة والماء وتغذية المحاصيل، وكذلك في مجال الاستيلاد الطفري، بهدف تعزيز الإنتاجية الزراعية واستحداث أصناف مناسبة من المحاصيل تكون قادرة على التكيّف مع تغير المناخ. وفيما يتصل بالإنتاج الحيواني وصحة الحيوان، ركّزت المشاريع على التلقيح الاصطناعي ومكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود.

١٣٨- وفي أوروبا، ركَّزت أنشطة التعاون التقني في عام ٢٠١٢ على نقل التكنولوجيات التي تتيح التشخيص المبكّر والسريع للأمراض الحيوانية العابرة للحدود، وتحسين جودة المحاصيل وقدرتها على التكيّف، وتسهيل استئصال الآفات التي تصيب الفاكهة.

١٣٩- وفي أمريكا اللاتينية، ركزت الأنشطة على تكوين القدرات اللازمة لتحسين إدارة إنتاج المحاصيل وتحسين خصوبة التربة وغلة المحاصيل، ومن ثم زيادة الدخل، لا سيما لأصحاب الحيازات الصغيرة.

سلامة الأغذية

١٤٠- أنشئت شبكة عاملة ومستدامة ذاتيا للمختبرات ومراكز التميّز في أمريكا اللاتينية في إطار المشروع RLA/5/055، المعنون 'إنشاء شبكة إقليمية في أمريكا الجنوبية للمختبرات الوطنية والمرجعية الخاصة بالمواد

ذات النشاط الصيدلاني والملوِّثات الموجودة في الأغذية ذات المنشأ الحيواني، من خلال تنفيذ تقنيات تحليلية نووية وتقليدية معتمدة (ARCAL CIV)'. وتعمل الشبكة على تعزيز سلامة الأغذية والأمن الغذائي لصالح المستهلكين في المنطقة من خلال إجراءات منسَّقة ومحسَّنة لتحليل المواد ذات النشاط الصيدلاني والملوّثات الموجودة في الأغذية ذات المنشأ الحيواني. وستسهم الشبكة في تحسين التصرف في مخلفات العقاقير البيطرية، وبذلك تزيد من فرص التجارة الدولية في المنتجات الغذائية المستمدة من الحيوانات.

الإنتاج الحيواني والصحة الحيوانية

١٤١- في تشاد، يركز المشروع CHD/5/004، المعنون 'تحسين إنتاجية الأبقار من خلال التحسين الجيني، بما في ذلك التلقيح الاصطناعي، للمساهمة في الحد من الفقر ومكافحة انعدام الأمن الغذائي'، على إنشاء مركز وطني للتوالد الحيواني في منطقة انجمينا. ويهدف المشروع إلى تحسين إنتاجية سلالات البقر المحلية من خلال التلقيح الاصطناعي، وتطوير السلالات المحلية، وإنشاء أربعة مراكز إقليمية لترويج المزارع شبه الصناعية. ويهدف المشروع أيضا إلى إيصال منتجات البحوث إلى المنتجين، وإلى دعم إقامة مزارع الألبان في المدن الكبيرة. وفي إطار المشروع، تلقت المختبرات المشاركة معدات وتدريبا لتمكينها من جمع البيانات وتنفيذ التلقيح الاصطناعي.

المشروع CHD/5/004: سلالات محلية اختيرت للتلقيح.

١٤٢- وفي زامبيا، يدعم المشروع ZAM/5/028، المعنون 'تحسين إنتاجية حيوانات إنتاج الحليب المربّاة في المزارع الصغيرة، عن طريق التربية الانتقائية والتشخيص والمكافحة الفعالين للأمراض باستخدام التقنيات النظيرية والنووية'، أصحاب مزارع الأبقار في أربعة مراكز لمزارع الألبان في منطقة لوساكا والمقاطعة الجنوبية. وقد حصل المزارعون على بذور لأعشاب العلف والبقوليات المحسَّنة، بما في ذلك أشجار العلف، فضلا عن إرشاد بشأن تجهيز العلف المطمور والتبن لاستخدامه خلال موسم الجفاف. ويجري تدريب المرشدين الزراعيين من خلال دورات تدريبية وطنية حول التلقيح الاصطناعي ورصد مكافحة الأمراض. وتوفر دائرة التلقيح الاصطناعي الوطنية المني المجمَّد المستمد من السلالات المحلية والأجنبية، ويرصد معهد البحوث البيطرية المركزي داء البروسيلات والسل والأمراض التي ينقلها القراد، كما يرصد الفلزات الثقيلة الموجودة في الحليب والماء. وقد وفرت الوكالة معدات لتحليل الأعلاف وللتلقيح الاصطناعي، علاوة على تدريب على التقنيات المختبرية ومعالجة المني.

١٤٣- ويمكن تحسين حياة مزارعي الكفاف الريفيين في سيراليون تحسينا مباشرا بزيادة إنتاجية الحيوانات المجترة الصغيرة والدجاج. وقد دعم مشروع التعاون التقني SIL/5/011، المعنون 'مكافحة الأمراض ذات الأهمية الاقتصادية التي تصيب الثروة الحيوانية'، تصميم الاستقصاءات الوبائية والأخذ بالتقنيات المختبرية السريعة الملائمة لتشخيص طاعون الحيوانات المجترة الصغيرة ومرض نيوكاسل لدى الحيوانات المجترة

الصغيرة والدجاج. ودُعمت تنمية الموارد البشرية من خلال منح للدراسة في الخارج ومن خلال دورة تدريبية وطنية. ووفرت الوكالة أيضا ما يلزم من المعدات والمستهلكات والأدوات، وأُقيم نظام لإنتاج الكهرباء بالطاقة الشمسية لضمان استمرار تشغيل أجهزة التبريد والتجميد، وتشغيل معدات المختبرات لإنتاج مصل مرض نيوكاسل، وإجراء التشخيص الجزيئي. وبسبب المشروع، أنشئت قدرة وطنية في مجال الاستقصاءات الوبائية والتقنيات المختبرية الخاصة بتشخيص طاعون الحيوانات المجترة الصغيرة ومرض نيوكاسل لدى الحيوانات المجترة الصغيرة والدجاج المحلي. ويمكن الآن أن يتم محليا إنتاج المصل الصامد للحرارة المضاد لمرض نيوكاسل لأغراض الاستعمال الميداني، والأمصال متاحة الآن خارج مدينة نجالا والمناطق المجاورة لها.

١٤٤- وعلاوة على ذلك، أدى المشروع إلى إقامة مرفق لإنتاج الدواجن يزوِّد مختبر الأمصال بالبيض ويدعم اختبار الأمصال. وأتاح تركيب نظام الطاقة الشمسية، للمرة الأولى، التخزين البارد المأمون للمواد الكاشفة والعينات المجمدة لأغراض التحليل. وهذا المختبر هو المختبر البيطري الوحيد في البلد الذي يؤدي الاختبار التشخيصي المضمون الجودة في مجال علم الأمصال والكشف عن الأمراض باستخدام الوسائل الجزيئية.

١٤٥- وفي أوروبا، وافق خبراء من ١٣ بلدا على مجموعة موحدة من الإجراءات والأساليب التشغيلية القياسية للتشخيص المبكر لحمى غرب النيل، وحمى الخنازير الأفريقية والعادية، والتهاب الكبد هاء، وفقر الدم المُعدي لدى الخيل، بدعم من المشروع RER/5/016، المعنون 'دعم المكافحة المنسّقة للأمراض الحيوانية العابرة للحدود ذات الأثر الاجتماعي والاقتصادي والتي تؤثّر في الصحة البشرية'. ومثَّل ذلك، مع التدريب العملي المقدم في عام ٢٠١٢ بشأن جميع الأمراض المستهدفة، خطوة هامة صوب قابلية البيانات للمقارنة وتنسيقها على الصعيد الإقليمي.

المشروع RER/5/016: جلسة تدريب عملي في المختبر على التكنولوجيات النووية والمتصلة بالمجال النووي للتشخيص والتتبع المبكرين والسريعين لحمى غرب النيل والتهاب الكبد هاء وفقر الدم المُعدي لدى الخيل (إزمير، تركيا).

١٤٦- وفي بليز، يعزز المشروع BZE/5/005، المعنون 'تقديم المساعدة التقنية والتدريب للارتقاء بقدرة المختبر الوطني'، الممارسات الراهنة في مجال استخدام تقنيات النظائر المستقرة لمراقبة جودة العمليات والاختبارات التحليلية. ويجري استخدام النظائر المستقرة لقياس النسب النظيرية في المواد الكيميائية الزراعية، وللاضطلاع بإدارة جودة التحاليل، ولإتاحة القابلية للتتبع، وللرصد المتكامل للممارسات الزراعية الجيدة.

حث الطفرات في المحاصيل

١٤٧- أنشئت في كولومبيا في إطار المشروع COL/5/023، المعنون 'تعزيز الطفرات الوراثية والتكنولوجيا البيولوجية المستخدمة في تحسين الأرز'، قدرة تقنية وبشرية على تطبيق تقنيات الطفرات الوراثية من أجل زيادة التنوع الوراثي للأرز، ودعم المشروع أيضا إقامة البرنامج الوطني للتحسين الوراثي للأرز. وفي بوليفيا، يدعم المشروع BOL/5/018، المعنون 'تعزيز الأمن الغذائي باستخدام تقنيات تقليدية ونووية من أجل الحصول على

بذور بطاطا تجارية تتحمّل تغيّر المناخ'، استخدام تكنولوجيات حث الطفرات لاستحداث خصائص في بذور الطماطم تقاوم تغير المناخ. وعُززت القدرات على إجراء البحوث المستقلة في ميدان حث الطفرات، دعما لبرنامج البذور الوطني الذي يدعم الأمن الغذائي في البلد. ويُتوقع أن تحسِّن سلالات الطماطم التي أُنتجت حديثا سبل معيشة المزارعين البوليفيين، لأن محاصيلهم ستصبح أكثر تحملا للضغوط غير البيولوجية وأكثر مقاومة للضغوط البيولوجية. ويُتوقع أن تزداد التجارة في الطماطم وتصديرها.

١٤٨- وفي إطار المشروع RAF/5/056، المعنون 'نشر أصناف محاصيل محسّنة وتقييمها ميدانياً باستخدام تقنيات الاستيلاد الطفري والتكنولوجيا الحيوية (AFRA II-5)'، طورت البلدان الأفريقية المشاركة محاصيل غذائية محسّنة أكثر إنتاجية وذات نوعية غذائية أعلى. وحُسِّنت محاصيل منقوصة الاستغلال ومهملة، مثل جوز البامبارا والقلقاس والفاصوليا اليامية الأفريقية والترمس والنوغ واليام النرجيلي، عن طريق التقنيات الطفرية والمختبرية. وأُدمجت هذه المحاصيل في النظم الزراعية الجديدة، فوفرت مدخلات إضافية لنظام غذائي متوازن.

١٤٩- وقد عزز المشروع القدرات الإقليمية على نشر أصناف المحاصيل وتقييمها في الميدان باستخدام الاستيلاد الطفري والتقنيات البيولوجية التي تعزز الكفاءة، وساعد الدول الأطراف في اتفاق أفرا على تطوير ونشر محاصيل أساسية وسوقية محسَّنة. وتشمل إنجازات المشروع الرئيسية تعزيز القدرات البحثية والبنية التحتية الأساسية وتدريب العاملين في معظم البلدان المشاركة، وإيجاد مختبرات تعمل جيدا لاستنبات الأنسجة في ١٤ بلدا. وفضلا عن ذلك، تتوافر أجيال مبكرة وسلالات طافرة متقدمة في معظم البلدان المشاركة، وأصبح المسؤولون والجمهور الآن أكثر إدراكا لفوائد حث الطفرات في تحسين المحاصيل في معظم البلدان. وقد استُهلت شراكات مع شركات القطاع الخاص في جمهورية تنزانيا المتحدة وزامبيا.

١٥٠- وفي السودان، قُدم دعم في إطار المشروع SUD/5/030، المعنون 'تحسين إنتاجية محاصيل مختارة باستخدام تقنيات مرتبطة بالمجال النووي'، لمعالجة فجوات القدرات وتحسين اعتماد الأصناف المحصولية الجديدة. وتلقى باحثون شباب تدريبا، وأُطلق صنفان من الطماطم (سِنَّار-٤ وسِنَّار-٨) مقاومان لفيروس التجعّد الأصفر لورق الطماطم. وللصنفين كليهما غلة من الثمار أعلى (أكثر من ٣٥ طنا للهكتار)، ونوعية من الثمار أفضل (حجم الثمار مضاعف وتماسكها أشد)، وتصبح جاهزة للحصاد في وقت أبكر. والصنفان الجديدان أشد تحملا لفيروس التجعّد الأصفر لورق الطماطم ومرض ارمداد الطماطم، مقارنة ليس بالصنف الأم وحسب بل أيضا بأصناف الطماطم التجارية المستنبتة التي تشيع زراعتها بقدر أكبر.

١٥١- وفي إطار المشروع MAK/5/006، المعنون 'تحسين القمح والشعير والقمح الصلب لأغراض الأغذية والأعلاف في المناطق المعرّضة للجفاف، باستخدام التقنيات النووية'، اختيرت مواد تربية أولية وأُرسلت إلى مختبر الوكالة لتشعيعها بأشعة غاما بغية حث الطفرات. وتم تطوير ثلاث مجموعات طافرة من الجيل M2 من القمح والشعير والقمح الصلب. وتم في عام ٢٠١٢ فحص الجيل M3 وتحديد خصائصه الظاهرية، وسيتم اختيار أفضل الخطوط الطافرة لإجراء المزيد من عمليات التربية والدراسات الجينية عليها. ويهدف المشروع إلى استحداث أصناف تتحمل الجفاف وذات غلة أعلى. وأنشئ في إطار المشروع في كلية العلوم الزراعية والأغذية في جمهورية مقدونيا اليوغوسلافية سابقًا مختبر لعلم الوراثة الجزيئي ومراقبة النوعية للحبوب، يتيح فرص بحوث المحاصيل لأسرة الكلية وكذلك مرافق ممتازة للطلاب.

١٥٢- وتقدم الوكالة الدعم منذ عام ٢٠٠٩ للدول الأعضاء في منطقة أوروبا من خلال المشروع RER/5/013، المعنون 'تقييم التنوّع الجيني الطبيعي والطفري في الحبوب باستخدام التقنيات النووية والجزيئية'، لتطوير مواد

وراثية طافرة جديدة من الحبوب ومن أصناف من الفصيلة الباذنجانية مثل البطاطس والفليفلة والطماطم والباذنجان. ويتوافر الآن عدد أكبر من الخطوط التمهيدية للتربية وخطوط التربية ذات الخصائص المرغوبة.

استخدام تقنية الحشرة العقيمة لأغراض إنتاج المحاصيل والتنمية الريفية

١٥٣- في موريشيوس، تم في إطار المشروع MAR/5/016، المعنون 'دراسة جدوى لقمع ذبابة البطيخ (Bactrocera Cucurbitae) في مناطق مختارة من موريشيوس'، استحداث نهج للمكافحة المتكاملة للآفات من أجل الحد من خسائر المحاصيل واستخدام مبيدات الحشرات بطريقة ملائمة للبيئة ومن أجل إنتاج فواكه وخضروات ذات نوعية أفضل. واضطُلع بأنشطة تعليمية وإعلامية وقدِّم للعاملين تدريب في الموقع على تقنية الحشرة العقيمة، وأنشئ نظام لمراقبة ذبابة البطيخ. ونتيجة للمشروع، انخفضت نسبة إصابة القرعيات بذبابة البطيخ، التي كانت أكثر من ٣٠% قبل تنفيذ المشروع، إلى ٥% بنهاية المشروع. وسُجل انخفاض في تواتر استخدام مبيدات الآفات، مع ازدياد في إنتاج القرعيات. ونجح المشروع في نقل هذه التكنولوجيا الملائمة للبيئة الخاصة بمكافحة الآفات، وعزز القدرات الوطنية في موريشيوس.

المشروع MAR/5/016: يرقات ذبابة البطيخ في مرفق التربية، وذباب البطيخ البالغ في قفص في مرفق التربية، موريشيوس.

١٥٤- وفي هندوراس، تدعم الوكالة بناء القدرات في مجال تقنية الحشرة العقيمة من خلال المشروع HON/5/006، المعنون 'استخدام تقنية الحشرة العقيمة للحصول على الاعتراف بمنطقة خالية من ذبابة الفاكهة المتوسطية في وادي نهر أغوان'. وعند الاعتراف بهذه المنطقة كمنطقة خالية من ذبابة الفاكهة، سينتفع المزارعون وكذلك سكان المنطقة من تصدير الفواكه والخضروات.

١٥٥- ويساعد الدعم المقدم من الوكالة من خلال مشروع استئصال ذباب تسي تسي من وادي الصدع الجنوبي، في إطار المشروع ETH/5/014، المعنون 'رصد الأمراض الحيوانية الرئيسية ومكافحتها'، والمشروع ETH/5/015، المعنون 'إنشاء منطقة خالية من ذباب تسي تسي في وادي الصدع الجنوبي'، على التصدي لذباب تسي تسي، وهو الناقل المسؤول عن داء المثقبيات لدى الحيوانات، الذي هو مصدر الكثير من الفقر في إثيوبيا. وقد أدى هذا الدعم، المقدم عن طريق نهج شامل متعدد التخصصات، إلى القيام بأكثر حملة فعالية لمكافحة الآفات على نطاق المناطق الكاملة لمكافحة الآفات الحشرية في إثيوبيا، وإنشاء أكبر مرفق لتربية ذباب تسي تسي في أفريقيا. وأتاحت تنمية قدرات الموارد البشرية من خلال المنح الدراسية الخارجية والتدريب المحلي ازدياد الانتاج الحيواني لدى المجتمعات المحلية في أنحاء من مساحة المشروع البالغة ٠٠٠ ٢٥ كيلومتر مربع. واجتذب المشروع الدعم ايضا من عدة شركاء خارجيين، منهم مصرف التنمية الأفريقي والفاو وصندوق الأمم المتحدة الاستئماني للأمن البشري والولايات المتحدة.

١٥٦- والدعم المقدم من الوكالة ليس موجها إلى نقل تقنية الحشرة العقيمة للقضاء على ذباب تسي تسي وحسب، بل هو يسهم، بالتعاون مع الشركاء الآخرين، في التصدي للقضايا الاقتصادية الاجتماعية الأوسع المتعلقة بالتنمية الزراعية والحيوانية المستدامة. وتبعا لذلك نُفذت، إلى جانب قمع ذباب تسي تسي وداء المثقبيات، تحسينات في إنتاجية المواشي وأنشطة تنمية زراعية، وأخذت هذه الأنشطة تُثبت أنها حاسمة الأهمية في تنشيط التنمية الريفية في مناطق كانت سابقا غير مستغلة.

المشروعان ETH/5/014 وETH/5/015: عمليات الإطلاق الجوي في إطار تقنية الحشرة العقيمة في إثيوبيا.

١٥٧- ومنطقة نيابيس في السنغال ملائمة بوجه خاص لزراعة الحدائق بغرض التسويق، وزراعة الأشجار، وتربية القطعان. ومن المؤسف أن الظروف مؤاتيه أيضا لذباب تسي تسي. وتعمل السنغال مع الوكالة منذ عقد من الزمان على التصدي لهذه المشكلة، وتتلقى الدعم حاليا في إطار المشروع SEN/5/03، المعنون 'دعم المرحلة التنفيذية من القضاء على ذباب تسي تسي من نوع *Glossina palpalis gambiensis* في منطقة نيابيس عن طريق تشجيع تطوير التربية المتكاملة للحيوانات الزراعية'. ويركِّز المشروع على تحضير وتنفيذ إطلاق الذكور العقيمة، ويقدِّم الدعم التقني والمالي من خلال البعثات من أجل دعم الخبرة المحلية في مجال تحديد الاحتياجات وتحليل البيانات المجموعة وإدارة مختبر الحشرات وتوفير التدريب.

١٥٨- وطلبت باكستان من الوكالة تقديم دعمها الذي كانت لديها حاجة ماسة إليه عقب وقوع انتشار حاد لحمى الضنك في البلد في عام ٢٠١٢. وأنشئ المشروع الوطني PAK/5/049، المعنون 'دعم بناء القدرات في مجال جمع البيانات الأساسية اللازمة لمكافحة البعوض الناقل لحمى الضنك في باكستان'، باعتباره أحد مشاريع الاحتياطي البرنامجي للوكالة، من أجل تقديم مساعدة فورية في مجالين رئيسيين هما: المراقبة والمكافحة الأساسيين لنواقل حمى الضنك، مع التركيز على مكافحة النواقل بغية الحد من المرض ومن عوامل نشوئه وتطوره؛ وتشخيص الحالات ومعالجتها بالتصدي للقضايا الإكلينيكية المحيطة بمكافحة الأوبئة. وعُقدت حلقتا عمل في إسلام اباد، في أيار/مايو وتشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢، حضر كلا منها نحو ٨٠ مشاركا وطنيا.

١٥٩- وفي سري لانكا، نُفذت بعثة خبراء من الوكالة في إطار مشروع التعاون التقني SRL/5/044، المعنون 'دعم دراسة جدوى لاستخدام تقنية الحشرة العقيمة للمكافحة المتكاملة للبعوض'، في سياق حملة مكافحة الملاريا، لتقديم المشورة حول إنشاء مستوطنات البعوض وحول تربيته. وركزت بعثة ثانية على اختيار المواقع التجريبية

ومراقبة تجمعات البعوض. ووُفرت معدات ومستهلكات مختبرية لتيسير إنشاء المستوطنات، ودُعم تخطيط المشروع من خلال زيارة علمية إلى مختبر مكافحة الآفات الحشرية في زايبرسدورف.

١٦٠- ورغم أن معدل الإصابة بالملاريا في جنوب أفريقيا انخفض كثيرا، لاتزال الملاريا إحدى مشاكل الصحة العمومية التي يمكن أن تشكل أكبر تهديد في البلد. وتتوزع الملاريا في جنوب أفريقيا في الطرف الجنوبي الأقصى 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 لقمع البعوض الناقل للملاريا، بدعم من المشروع SAF/5/013، المعنون 'تقييم استخدام تقنية الحشرة العقيمة لمكافحة البعوض الناقل للملاريا'. والمشروع جزء من مبادرة استخدام التكنولوجيات النووية في الطب والعلوم البيولوجية، التي هي برنامج تعاوني وطني تديره شركة جنوب أفريقيا للطاقة النووية. وفي عام ٢٠١٢ نُقلت إلى الجهة النظيرة سلالة من بعوض الأنوفيليس أرابينسيس قائمة على تقنية فصل الجنسين وراثيا، إلى جانب البروتوكولات الخاصة بصيانة السلالة وتنقيتها، ودُرِّب العاملون على معالجة السلالة وإدارتها. وتم أيضا استعراض حالة مختبر الحشرات وحالة تربية البعوض.

إدارة خصوبة التربة والمغذيات

١٦١- الذرة الصفراء (Zea mays) هي أحد المحاصيل الرئيسية في زامبيا، ولكن حاجة المحصول إلى السماد غير العضوي تحد من الإنتاجية العالية لتلك الذرة. وبدعم من المشروع ZAM/5/027، المعنون 'تطوير أنماط وراثية للذرة قادرة على مقاومة الجفاف وضعف خصوبة التربة'، أُجريت دراسة لتقييم الكيفية التي يمكن أن يحدِّد بها استخدام النيتروجين والفسفور معدلات الاستخدام المثلى للأسمدة المكسوَّة، وذلك باستخدام السماد الموسوم بالنيتروجين-١٥ لمعرفة الكيفية التي يمكن أن يؤدي بها ذلك إلى تحسين كفاءة استخدام النيتروجين وامتصاص النبات للنيتروجين وأن يزيد غلات الذرة الصفراء.

المشروع ZAM/5/027 (إلى الأعلى): اليوريا المكسوة بمادة الأغروتين.

المشروع ZAM/5/027 (إلى اليمين): الدكتور مونيندا (النظير المعني بالمشروع) يشرح الدراسة لزائر.

١٦٢- وأثبتت الدراسة أن تكنولوجيا الأسمدة المكسوة يمكن أن تكون شديدة الفعالية في زيادة غلة حبوب الذرة الصفراء بمعدلات نيتروجين منخفضة في أنواع التربة ذات الأس الهيدروجيني (pH) المتوسط إلى العالي. وأمكن الحصول على غلات عالية من الحبوب (٥ أطنان/هكتار) بنصف جرعة النيتروجين الموصى بها (١٠٠ كلغم نيتروجين/هكتار)، وأدى ذلك إلى اقتصاد كبير من حيث مدخلات سماد النيتروجين، ومن ثم

النفقات، على مساحة ٥٠٠ ٠٠٠ هكتار مزروعة بالذرة الصفراء. ويرجح أن تحدد نتائج هذه الدراسة السياسة الخاصة بنوع السماد المستخدم وواردات الأسمدة في زامبيا.

الحفاظ على التربة والمياه

١٦٣- في إطار المشروع MAG/5/019، المعنون 'تحسين استخدام الموارد الزراعية ومكافحة تآكل التربة عن طريق تحقيق المستوى الأمثل للزراعة الحافظة للموارد وصوغ الاستراتيجيات اللازمة لنشرها'، يجري تكييف نظم الزراعة الحافظة للموارد – وهي نهُج معيَّنة لزراعة المحاصيل تستند إلى تقشيش التربة وتحمي التربة من خلال الاحتفاظ ببقايا المحصول وتقليل الحراثة إلى الحد الأدنى وتعاقب المحاصيل – لكي تلائم الظروف الزراعية الإيكولوجية للمرتفعات الرطبة في مدغشقر، من أجل تعزيز الإنتاجية وضمان استدامتها. وتُستخدم التقنيات النظيرية والنووية لتحقيق الحد الأمثل للاستخدام المشترك لبقايا المحاصيل وزراعة البقول واستعمال الأسمدة في الزراعة الحافظة للموارد في تربة المرتفعات الملغاشية، وكذلك دور الزراعة الحافظة للموارد في مكافحة تآكل التربة وتحسين توافر المياه في التربة في أراضي المرتفعات الملغاشية. ويساعد المشروع أيضا المنظمات الوطنية على صوغ استراتيجيات لنشر النظم المكيَّفة للزراعة الحافظة للموارد. ومن خلال صلات قوية مع مشروع التعاون التقني الإقليمي RAF/5/063، المعنون 'دعم ممارسات الزراعة الابتكارية الحافظة للموارد من أجل مكافحة تدهور حالة الأراضي وتعزيز إنتاجية التربة بغرض تحسين الأمن الغذائي'، تم توسيع هذا المشروع الهام ليمتد إلى خارج المستوى الوطني.

١٦٤- ويتعاون أيضا الموظفون الملغاشيون المعنيون بمشروع التعاون التقني في المشروع البحثي المنسق 'جودة التربة وإدارة المغذيات لأغراض الانتاج المستدام للأغذية في نظم المحاصيل المستندة إلى تقشيش الأرض في أفريقيا جنوب الصحراء (D1.50.12)'، الذي تنسقه الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة. ويركز هذا المشروع البحثي المنسق على استحداث تقنيات نظيرية ابتكارية ومتينة وأكثر فعالية من حيث التكلفة للجيل القادم من هذه التقنيات من أجل تحسين إدارة التربة في المناطق المدارية، وعلى التحقق من صلاحية تلك التقنيات. ويؤدي التآزر بين مشاريع التعاون التقني والمشاريع البحثية المنسقة الوطنية والإقليمية إلى زيادة كبيرة في سرعة نشر التقنيات النظيرية والنووية الابتكارية والجيدة التكييف على الدول الأعضاء.

١٦٥- وفي زمبابوي، أدى تغير المناخ إلى تفاقم مشاكل البلد المتمثلة في انخفاض رطوبة التربة وخصوبتها، مع عدم انتظام هطول الأمطار وحدوث فترات جفاف في منتصف الموسم الزراعي. ويشجع المشروع ZIM/5/018، المعنون 'تحقيق المستويات المثلى لاستخدام المياه وإنتاجية التربة بغية تعزيز الأمن الغذائي في المناطق الجافة عبر إشراك المزارعين في التكنولوجيات المستدامة'، تكنولوجيات التكيف مع تغير المناخ، التي تشمل إدارة سطح التربة، وحصاد المياه، وتعديل التربة، واستراتيجيات زراعة المحاصيل. وتدعم الوكالة بعثات الخبراء الرامية إلى بناء القدرات البشرية المحلية، وتقديم المنح الدراسية، وإتاحة الزيارات العلمية. وتوفر الوكالة أيضا المعدات للبحوث ولترقية مرافق المختبرات. وبنهاية المشروع، ستكون المؤسسات النظيرة ومخططو استخدام الأراضي في زمبابوي في وضع أفضل لنشر التقنيات المتحقق من صلاحيتها بين أصحاب المزارع الصغيرة في مناطق جغرافية مختارة.

١٦٦- وقد اختُتمت بنجاح في ١٧ آب/أغسطس ٢٠١٢ المنحة الدراسية الجماعية الأولى التي يسَّرتها الوكالة والمتعلقة باستخدام التقنيات النظيرية والنووية لإدارة التربة والمياه، والتي دُعمت من خلال المشروع RAS/5/064، المعنون 'تحسين إنتاجية المحاصيل المستغلة استغلالا ناقصاً على الصعيد المحلي من خلال نشر

المورثات الطفرية وتقييم ممارسات إدارة التربة والمغذيات والمياه'. واشتمل برنامج المنحة الدراسية الذي بلغت مدته أربعة أسابيع على مشاركة في ندوة دولية مدتها أسبوع واحد حول 'إدارة التربة لتحقيق الأمن الغذائي والتكيُّف مع تغيُّر المناخ والتخفيف من وطأته'، أعقبها تدريب مكثف لمدة ثلاثة أسابيع على استخدام النظائر ومن أجل فهم عمليات العلاقة بين التربة والمياه والمحاصيل ولتحديد استراتيجيات لتعزيز إنتاجية المحاصيل. وخلال التدريب الجماعي الذي دام ثلاثة أسابيع، حسَّن المشاركون قدراتهم التقنية ومهاراتهم ومعارفهم في مجال إدارة التربة والمياه والمحاصيل والمغذيات في ميدان الزراعة.

١٦٧- وشارك في المنحة الدراسية الخاصة بالتدريب الجماعي، المدعومة بمساهمة يابانية خارجة عن الميزانية مقدمة عن طريق مبادرة الاستخدامات السلمية، ٢٠ من العلميين والعاملين التقنيين من ١٦ بلدا في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. وهذه هي المرة الأولى التي تقدم فيها الوكالة تدريبا للحاصلين على منح دراسية في إطار جماعي. وكان من البلدان المشاركة أفغانستان وإندونيسيا وجمهورية إيران الإسلامية وباكستان وبالاو وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية وسري لانكا والصين وعمان والفلبين وفييت نام وكمبوديا وماليزيا وميانمار ونيبال واليمن.

المشروع AFG/5/004: تعزيز إنتاجية المحاصيل من خلال الاستيلاد الطفري ومكافحة الآفات. الحاصلون على المنح الدراسية يجتمعون بموظفي الوكالة لدى إكمال برنامج التدريب في آب/أغسطس ٢٠١٢.

١٦٨- ونُفذت في المكسيك دورة تدريبية إقليمية لـ٢٨ مشاركا باستخدام أدوات التمثيل البياني للمعلومات الجغرافية المكانية بالاستناد إلى الإنترنت، في إطار المشروع RLA/5/051، المعنون 'استخدام النويدات المشعّة البيئية كمؤشّرات لتدهور الأراضي في النظم الإيكولوجية لأمريكا اللاتينية والكاريبي وأنتاركتيكا'. وهدف التدريب إلى نشر وترويج الأعمال التي تم الاضطلاع بها في مجال رصد تآكل التربة والحفاظ على الأراضي. وتتولد من هذا المشروع الذي مدته خمسة أعوام بيانات بالغة القيمة عن تآكل التربة ستستخدم لدعم التوصيات الخاصة بالحفاظ على الأراضي.

رصد وإدارة الموارد المائية والبيئة

يساعد برنامج الوكالة للتعاون التقني الدول الأعضاء على إنجاز أولوياتها الإنمائية مع رصد وحماية الهواء والأرض والمحيطات. ومن خلال برنامج التعاون التقني، تزوّد الوكالة الدول الأعضاء بالمعلومات والمهارات في مجال تطبيق التكنولوجيات النووية في الأغراض السلمية من أجل تحسين فهم الموارد البيئية وتحسين إدارتها بطريقة مستدامة.

وتروِّج مشاريع التعاون التقني استخدام التقنيات النظيرية من أجل فهم مصدر الموارد المائية ومداها وسلوكها، ومن أجل دعم صوغ خطط شاملة وطنية وعابرة للحدود للموارد المائية بغرض الإدارة المستدامة للمياه.

وتساعد مشاريع التعاون التقني الدول الأعضاء أيضا على إنشاء أو تحسين مختبرات تحليل قادرة على قياس النشاط الإشعاعي البيئي والملوّثات في الهواء والأرض المحيطات، كما تدعم هذه المشاريع قدرة الدول الأعضاء على إدارة الموارد البحرية وحمايتها.

أبرز الملامح الإقليمية

١٦٩- يشكل الاستغلال والإدارة المستدامين لموارد المياه أولوية عالية للغاية للعديد من الدول الأعضاء الأفريقية في خططها الإنمائية الوطنية. وتعزز المساعدة التي تقدمها الوكالة القدرات الوطنية والإقليمية في مجال استخدام التقنيات النووية لأغراض الاستغلال الأمثل للموارد المائية. وقد استُخدمت التقنيات النووية لدراسة معدّل تغلغل مياه الأمطار في التربة، من أجل التجديد الاصطناعي لمناسيب المياه الجوفية في مستجمعات جوفية مختارة.

١٧٠- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ركَّزت أنشطة التعاون التقني في عام ٢٠١٢ على دراسات البيئة البحرية وعلى رصد التلوث. ويشمل ذلك تنفيذ أنشطة ضمن الدراسة المرجعية البحرية التي تجرى في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي والمتعلقة بالانبعاثات المشعة من محطة فوكوشيما في المنطقة. وكُرس الاهتمام أيضا لتعزيز الإدارة الاستراتيجية والمستدامة لموارد المياه الجوفية، بما في ذلك إعداد البيانات الهيدروجيولوجية والمناخية اللازمة.

١٧١- وفي أوروبا، ركَّزت الأنشطة على التصدي لتلوث البيئة الناتج من الصناعة وعلى رصد تلوث المياه وتلوث الغلاف الجوي.

١٧٢- وفي أمريكا اللاتينية، تواجه الدول الأعضاء تحديات مستمرة ومتزايدة من تأثير تغير المناخ، وتزايد مستويات التلوث البيئي وحالات تفشي تكاثر الطحالب الضارة، وتزايد شح موارد المياه، فضلا عن ضرورة صون البيئة ومواردها وحمايتها من أجل الأجيال القادمة. وتسعى أنشطة التعاون التقني إلى تحسين القدرات العلمية والتقنية بحيث يتسنى الحصول على الاعتراف والدعم للمؤسسات العلمية والتقنية والرقابية النظيرة التي يمكن أن تتوصل إلى حلول لهذه المشاكل.

إدارة المياه الجوفية

١٧٣- أدت المساعدة المقدمة من الوكالة لتطوير قاعدة بيانات المياه الجوفية الوطنية الإثيوبية في إطار المشروع ETH/8/007، المعنون 'التنقيب عن المياه الجوفية والموارد الجوفية الحرارية في وادي الصدع الإثيوبي والمناطق المتاخمة له'، والمشروع ETH/8/008، المعنون 'استخدام النظائر البيئية في إدارة المياه

الجوفية بمنطقة العَفَر'، والمشروع ETH/8/010، المعنون 'تقدير موارد المياه الجوفية في أحواض أنهار مختارة'، إلى تحقيق إنجازات كبيرة في تحليل العوامل المسببة لأحوال الجفاف الشديدة التي تعيشها مناطق كبيرة في إثيوبيا. ووُضعت أيضا خطة شاملة لإدراج الهيدرولوجيا النظيرية في برنامج تقييم الموارد المائية الجوفية الاثيوبية في عدة مناطق، وأُنشئ مختبر للهيدرولوجيا النظيرية في جامعة أديس أبابا ويعمل الآن بالكامل. ويجري تنفيذ خطة وطنية لجعل المختبر الهيدرولوجي مجديا من الناحية الاقتصادية وتوليد أموال محلية لتغطية تكاليف التشغيل وصيانة المعدات المتحصل عليها عن طريق مشاريع التعاون التقني.

١٧٤- ويُنظر في استخدام التجديد الاصطناعي من أجل المساعدة على استعادة التوازن الطبيعي لمناسيب المياه الجوفية ورفع مستويات ضغط المياه فيها، بما يبطئ تقدم تسرّب المياه المالحة إليها. وفي المغرب، وفي إطار المشروع MOR/7/004، المعنون 'استخدام التقنيات النووية والنظيرية لدراسة معدّل تسرب مياه الأمطار من أجل التجديد الاصطناعي لمناسيب المياه الجوفية في مستجمعات جوفية مختارة'، يجرى تقدير لأثر التجديد الاصطناعي للمياه الجوفية في موقع دراسة استرشادية، مع تطبيق التقنيات النظيرية وغيرها من التقنيات من أجل التنمية المستدامة للموارد المائية.

المشروع MOR/7/004: إلى اليسار: جمع عينات المياه في منطقة حدبة الحجر الجيري بمنطقة الريف في شمال المغرب.
إلى اليمين: منطقة التجديد الاصطناعي للمياه في مستجمع شرف العقب للمياه الجوفية.

١٧٥- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ، بدأ في عام ٢٠١٢ تنفيذ مشروع جديد في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي، وهو المشروع RAS/7/022، المعنون 'استخدام تقنيات النظائر لاستقصاء ديناميكيات المياه الجوفية ومعدل تجدّدها لأغراض الإدارة المستدامة لموارد المياه الجوفية'. ويسعى المشروع إلى إنشاء قاعدة بيانات هيدروكيميائية ونظيرية إقليمية، ستكون مفيدة للإدارة المستدامة لموارد المياه الجوفية. وتُجرى دراسات ميدانية على الصعيد الوطني، وأنشأت البلدان المشاركة آليات لتحليل البيانات وتبادل المعلومات.

١٧٦- وأُكمل في عام ٢٠١٢ المشروع RER/8/016، المعنون 'استخدام النظائر البيئية لتقييم أوجه التفاعل بين المياه الجارية والمياه الجوفية في مستجمعات مياه مختارة بحوض نهر الدانوب'. وشارك مديرو إدارة المياه والسلطة البيئية وشركات إمدادات المياه على الصعيد المحلي في جمع العينات وتحليل البيانات النظيرية وتفسيرها. وحصلت كل الدول الأعضاء المشاركة على أدوات برامجية حاسوبية لتحليل البيانات والنمذجة. وأُنشئت قاعدة بيانات إقليمية للبارامترات الخاصة بجودة المياه الجوفية ومياه الأنهار ومياه التهطال، تشتمل على مكونات نظيرية وكيميائية، لكي تستخدمها الأوساط الأوسع المعنية بإدارة موارد المياه. وتقدَّم معلومات وتوصيات، تشمل مشورة بشأن التدابير الوقائية والتخفيفية، مستمدة من استخدام تقنيات النظائر البيئية والتقنيات

الكيميائية، إلى مختلف المستخدمين النهائيين، ومن بينهم مديرو إمدادات المياه وسلطات المياه والإدارات الحكومية الأخرى المسؤولة عن سياسات إدارة موارد المياه.

١٧٧- ويجري في باراغواي، في إطار المشروع PAR/7/001، المعنون 'إثبات خصائص تفاعل المياه الجوفية مع مياه المستجمعات المائية المحلية والمياه السطحية في سَدّي إتايبو وياسيريتا'، دعم رصد وتقييم ديناميات تدفقات المياه الجوفية في موقعي السدين المذكورين باستخدام التقنيات النظيرية. وفي فنزويلا، يركّز المشروع VEN/7/004، المعنون 'استخدام مقتفيات التربة الإشعاعية الزراعية البيئية لتقييم وإدارة عمليات الترسّب التي تؤثر في الخزانات'، على تقييم وإدارة عمليات الترسّب التي تؤثر على الخزانات. ويجري توفير المعدات والتدريب، بقصد إنشاء قدرة في جامعة سيمون بوليفار على استقصاء عمليات الترسّب.

١٧٨- وفي المكسيك، يترك المشروع MEX/8/026 المعنون "دعم التحديد النظيري والجيوكيميائي المائي لسمات آبار مياه الشرب التي تزود وادي ليون، غواناخواتو (المرحلة الثانية)" أثرًا اجتماعيًا واقتصاديًا هامًا في منطقة وادي ليون. ويساهم المشروع في برنامج وطني هام للمياه تموِّله المكسيك.

رسم خرائط المستجمعات المائية

١٧٩- في حزيران/يونيه ٢٠١٢، استهل ثلاثة عشر بلدا أفريقيا والوكالة، بالتعاون مع أصحاب المصلحة والشركاء الإنمائيين الدوليين والإقليميين، المشروع الطويل الأمد RAF/7/011، المعنون 'الإدارة المتكاملة والمستدامة لنظم مستودعات المياه الجوفية والأحواض المشتركة في منطقة الساحل'. ويرمي المشروع إلى تعزيز المعرفة بنظم المستودعات المائية الجوفية الكبيرة الخمسة العابرة للحدود في المنطقة، لكي تتسنى الإدارة الرشيدة والمستدامة لموارد المياه الجوفية المشتركة، دعما للتنمية الاجتماعية الاقتصادية المستدامة. ونظم المستودعات المائية الجوفية هذه، التي تتشارك فيها ثلاث عشرة دولة عضوا ودولتان غير عضوين في الوكالة في أفريقيا، هي نظام المستودعات المائية إيلوميدين، ونظام ليبتاكو-غورما-فولتا العليا، والحوض السنغالي-الموريتاني، وحوض تشاد، وحوض تاوديني.

١٨٠- ويعتمد المشروع نهجا شاملا إزاء الإدارة المستدامة للمياه الجوفية، ويستفيد من طائفة واسعة من الجهات الفاعلة على نطاق الأمم المتحدة والحكومات الوطنية والسلطات المحلية في منطقة الساحل. وستشارك في المشروع السلطات المحلية والحكومية في منطقة الساحل على نطاق عدة قطاعات وعلى مستويات مختلفة تشمل المستوى عبر الوطني/عبر الحدودي، والمستوى الوطني مع الحكومات الوطنية، والمستوى المحلي مع الحكومات المحلية، ومستوى المجتمعات المحلية والمستهلكين، مع رابطات مستعملي المياه والقطاع غير الرسمي (أي مقدمي خدمات المياه المستقلين) والمستعملين النهائيين.

١٨١- واستُحدثت في السلفادور قدرة على تقييم تفاعلات الأنهار والمستودعات المائية الجوفية باستخدام النظائر البيئية، في إطار المشروع ELS/8/010، المعنون 'تحديد أوجه التفاعل بين المياه الجوفية والسطحية من أجل التثبّت من سلوك تدفّق الملوّثات في حوض نهر أسيلخواتي في اتّجاه مستجمعات المياه الجوفية في سان سلفادور وغوازابا وأغيلارس'. ووفرت نتائج المشروع معلومات لأغراض الإدارة المستدامة لحوض نهر أسيلخواتي ومستجمعات المياه الأخرى. ويستطيع البلد الآن تقديم معلومات موثوقة لمتخذي القرارات من أجل وضع خطط واستراتيجيات الإدارة، باستخدام الأساليب والتقنيات التشغيلية المتحصل عليها عن طريق المشروع.

١٨٢- وتم تطوير القدرات التقنية والبشرية للمعهد الوطني للموارد الهيدروليكية في الجمهورية الدومينيكية من خلال المشروع DOM/7/003، المعنون 'الحصول على تقديرات لتوازن المياه في منطقة مستجمعات المياه في

لوس هايتيسس لاستعمالها كمعلومات أساسية عند وضع برنامج لإدارة المياه يكفل الإمداد بالمياه العذبة الصالحة للاستخدام المأمون'، كما تم تقدير وتفسير توازن المياه وأوجه الضعف الموجودة في مستجمع مياه لوس هايتيسس، وكذلك وضع نماذج مفاهيمية هيدروكيميائية وخاصة بتدفق المياه. وباستخدام المعلومات المناخية، والهيدروليكية الجغرافية الفيزيائية، والكيميائية، والنظيرية، أمكن إثبات أن المنطقة المحمية المستعملة للحصول على مياه الشرب ملوثة في الواقع بروث الحيوانات وغيره من الملوثات. وكان منبع النهر الرئيسي الذي يغذي الينبوع مقدَّرا تقديرا خاطئا، وكانت التدابير الوقائية لا تشمل المصدر الحقيقي للتلوث. ولم يكن مثل هذا الاستنتاج ممكنا إلا من خلال تطبيق تقنيات النظائر المستقرة. وتدعم استنتاجات المشروع الأخرى التقدير الكمي لسعة تخزين المياه. وستؤدي المعلومات المتولدة من المشروع إلى تحسين إدارة هذا المستجمع المائي الهام بغية ضمان إمدادات المياه العذبة المأمونة للقرى الواقعة في الجزء الساحلي الأوسط من البلد.

رصد التلوث واستصلاح المواقع المتضررة بيئيا

١٨٣- في إطار المشروع CHI/1/019، المعنون 'تحديد منشأ التلوث بالفلزات الثقيلة في الماء والتربة'، تم تدريب سبعة مهنيين تشيليين على أساليب قياس الطيف الكتلي البلازمي المقرون بالحث، لأغراض تحليل العناصر السامة على مستويات التركيز النَّذرة في العينات البيئية، بما في ذلك إجراءات تحضير العينات، والمعايرة، والتقدير الكمي، وتقدير عدم اليقين، وتحديد المصدر المحتمل للتلوث.

١٨٤- واستنادا إلى نجاح مشروع بشأن تلوث الهواء سبق تنفيذه في إطار الاتفاق التعاوني الإقليمي، تنفذ الدول الأعضاء الواقعة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ المشروع الجديد RAS/7/023، المعنون 'دعم الرصد المستدام لتلوث الهواء باستخدام التكنولوجيا التحليلية النووية'، الذي يهدف إلى مساعدة الدول الأعضاء على تحديد مصادر وبصمة تلوث الهواء بالمواد الجسيمية. وستشكل البيانات الناتجة من المشروع، المولَّدة من خلال أخذ العينات وإجراء الدراسات على الصعيد الوطني، عنصرا إضافيا في قاعدة بيانات رصد الهواء الموجودة حاليا لأغراض التخطيط والتدخل.

١٨٥- وأُحرز في أوروبا في عام ٢٠١٢ تقدم كبير في تنفيذ المشروع RER/1/008، المعنون 'دعم إدارة جودة الهواء'. وجمعت الدول الأعضاء المشاركة وحللت مواد جسيمية عالقة في الهواء وفقا لبروتوكولات متفق عليها، بغية تحسين فهم حالة تلوث الغلاف الجوي في منطقة أوروبا. ودُرِّب اختصاصيون في مجال تقنيات التحليل النووي ذات الصلة، وعُزِّز في الوقت نفسه التعاون بين مؤسسات البحوث النووية والسلطات البيئية.

١٨٦- وفي أذربيجان، اعتُبر التلوث الإشعاعي لمواقع إنتاج اليود السابقة عائقا خطيرا للتنمية المحلية. وشكل إرث العمليات السابقة شواغل صحية محتملة للسكان لأن المواقع الملوثة كانت تقع على بعد نحو ١٥ كيلومترا إلى الشرق من وسط مدينة باكو، بالقرب من مطار باكو الدولي ومركز المعارض الوطني. وفي إطار مشروع التعاون التقني AZB/9/005، المعنون 'استحداث تكنولوجيا لإدارة المصادر المشعة المختومة المُهمَلة'، قُدمت مساعدة من خبراء لوضع توصيات بشأن تنظيف الأراضي المحيطة بمصانع اليود، التي كانت ملوثة بالفحم النباتي المحتوي على نويدات مشعة طبيعية في شبه جزيرة أبشيرون. ورُتبت بعثتا خبراء من الوكالة لتقديم توصيات بشأن تكنولوجيا إزالة التلوث ونقل النفايات والتخلص منها قبل عملية التنظيف واثناءها. ونتيجة لأنشطة التنظيف، تم التخلص من أكثر من ١٥٠ ٠٠٠ متر مكعب من التربة الملوثة بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية في وحدات تخلُّص شُيدت قرب المرفق الوطني لتخزين النفايات. وأكدت الوحدة المتنقلة التابعة للوكالة لتحديد خصائص المواقع الجودة العالية لأنشطة التنظيف وفعالية إزالة المواد الملوَّثة.

المشروع AZB/9/005: عمليات التنظيف في شبه جزيرة أبشيرون، أذربيجان - قبل التنظيف (إلى اليمين) وبعده (إلى اليسار).

التصدي للتلوث البحري والساحلي

١٨٧- أُطلق في تموز/يوليه ٢٠١١ المشروع الإقليمي RAS/7/021، المعنون 'دراسة مرجعية بحرية بشأن الأثر المحتمل للانبعاثات المشعّة من محطة فوكوشيما في منطقة آسيا والمحيط الهادئ'. وحصل المشروع على تمويل خارج عن الميزانية من كل من أستراليا وجمهورية كوريا ونيوزيلندا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان. وشمل المشاركون في المشروع ٢٤ بلدا في المنطقة، منها ست دول جزرية في المحيط الهادئ (بالاو وجزر سليمان وجزر كوك وجزر مارشال وفيجي وكيريباتي[٣٤]) تشارك لأول مرة في مشروع تعاون تقني. ويتقدم تنفيذ المشروع طبقا للخطة. وعُقد عدد من الدورات التدريبية الإقليمية، شمل دورات تدريبية حول أخذ العينات البحرية وتقدير المخاطر الإشعاعية ونظم إدارة الجودة في المختبرات. وخلص الاجتماع السنوي الأول لاستعراض المشروع، الذي عُقد في فييت نام في آب/أغسطس ٢٠١٢، إلى أن المشروع ساعد على تعزيز القدرات التقنية للبلدان المشاركة في مجال رصد النشاط الإشعاعي في البيئات البحرية. وتشمل هذه القدرات تقنيات جمع العينات وتحليلها وضمان الجودة وإدارة البيانات. وستجمَّع البيانات المولَّدة في قاعدة بيانات النشاط الإشعاعي البحري الإقليمية لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ، وستقدَّم إلى نظام المعلومات البحرية التابع للوكالة. وتم تعيين الفلبين وديعا لتنسيق قاعدة البيانات وإدارتها. وستكون قاعدة البيانات المذكورة قاعدة بيانات حية تحتوي على بيانات ومعلومات مفيدة. وتوفر قاعدة البيانات منصة لتجميع البيانات وكذلك تبادل المعلومات المتعلقة بالرصد البحري بين بلدان المنطقة.

١٨٨- وفي كوبا، ساهم المشروع CUB/7/008، المعنون 'تعزيز النظام الوطني لتحليل المخاطر ومواطن الضعف التي تشوب منطقة كوبا الساحلية عن طريق تطبيق التقنيات النووية والنظيرية'، في إنشاء القدرات التحليلية اللازمة لتقييم الجودة البيئية للنظم الإيكولوجية الساحلية. وقد أجريت تقييمات مختلفة، انطوت على تنفيذ أكثر من ٤٠٠٠ عملية قياس مختبرية للرِّكازات البيئية للفلزات الثقيلة والمواد المشعة والمركَّبات العضوية في النظم الإيكولوجية الرئيسية في البلد وكذلك في مناطق التصريف الصناعي إلى النظم الإيكولوجية البحرية من مصانع القوى الكهربائية والمصافي ومنشآت تربية الأحياء المائية، الخ. ومكّنت هذه التقييمات مقرري السياسات والسلطات البيئية من تصميم وتنفيذ إجراءات إدارية تقلل من المخاطر البيئية إلى الحد الأدنى.

---

[٣٤] جزر سليمان وجزر كوك وكيريباتي ليست دولا أعضاء في الوكالة.

التطبيقات الصناعية

يمكن استخدام العلوم والتكنولوجيا النووية في طائفة واسعة من التطبيقات الصناعية. كما يمكن استخدام مجموعة من التقنيات النووية المأمونة والمختَبرة من أجل قياس مستويات التلوّث، وتحديد وقياس خصائص المواد، ولأغراض التعقيم والتطهير، وتغيير الخصائص الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية. وتبني الوكالة قدرات الدول الأعضاء في مجال تكنولوجيات الإشعاع من خلال التدريب وإنشاء أو تطوير المراكز النووية، كما تكفل تقوية الضوابط الخاصة بضمان ومراقبة الجودة.

أبرز الملامح الإقليمية

١٨٩- تبدي الدول الأعضاء الأفريقية اهتماماً متزايداً بتطبيقات التكنولوجيا النووية والإشعاعية للأغراض الصناعية. وفي عام ٢٠١٢، ركّزت المساعدة المقدّمة من الوكالة على تعزيز القدرات اللازمة لتطبيق تكنولوجيا النظائر المشعّة والإشعاعات من أجل تحسين وتعزيز الكفاءة الصناعية في منطقة أفريقيا. وقد أخذ يزداد الطلب على التقنيات الاقتفائية؛ ويجري حالياً تطبيق عدة تقنيات محدّدة خاصة بالنظائر المشعّة (المصادر المختومة والمقتفيات) من أجل مساعدة الصناعات على زيادة كفاءتها الإنتاجية.

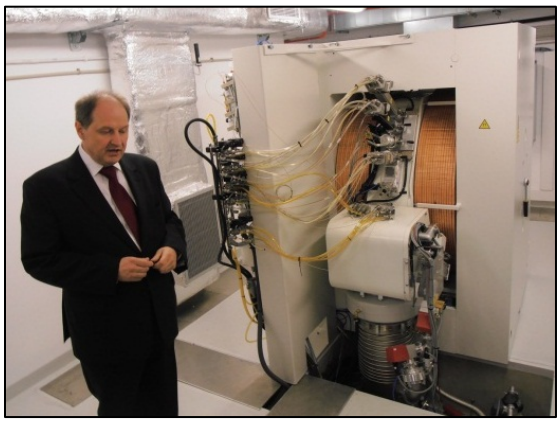
١٩٠- وفي منطقة آسيا والمحيط الهادئ ركّزت الجهود المبذولة في مجال التطبيقات الصناعية في عام ٢٠١٢ على بناء قاعدة البنى الأساسية والموارد البشرية اللازمة للتطبيقات الصناعية التي تُستخدَم فيها تقنيات نووية.

١٩١- وفي أوروبا، انصبّ التركيز على إنشاء البنية الأساسية الخاصة ببناء قدرات الموارد البشرية اللازمة للعلوم النووية وللتطبيقات الصناعية.

١٩٢- وفي أمريكا اللاتينية، يُعَدّ صونُ أو توسيع الاستثمارات العمومية في بناء القدرات والإمكانات اللازمة لتطبيق التكنولوجيا الإشعاعية الصناعي من الأولويات لدى كثير من الدول الأعضاء.

إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية

١٩٣- في عام ٢٠١٢، بعد انقضاء عدّة سنوات صعبة في تنفيذ عقود بتسليم المفتاح لإنشاء مرفق سيكلوتروني لإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية في جامعة وارسو، في إطار المشروع POL/4/016، المعنون 'المرفق السيكلوتروني لإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية اللازمة للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني'، والمشروع POL/4/018، المعنون 'إنشاء مرفق سيكلوتروني لإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية اللازمة للتصوير المقطعي بالانبعاث البوزيتروني، المرحلة الثانية'. استُكمل أخيراً بناء المرفق، وتمّ تركيب جهاز السيكلوترون وأصبح في طور التشغيل، كما تمّ تدريب موظفين من جامعة وارسو في مركز التدريب التابع للمقاول.



في إطار المشروع POL/4/016: افتُتح في أيار/مايو ٢٠١٢ مركز إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية والبحوث في جامعة وارسو.

١٩٤- وفي رومانيا، أُحرز تقدّم ملحوظ في عام ٢٠١٢ في تنفيذ المشروع ROM/6/017 المعنون 'إنشاء مرفق لتصنيع المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية اللازمة للتصوير المقطعي بالانبعاث السيكلوتروني والبوزيتروني وتنفيذ ممارسة التصنيع الجيدة والنظم الإدارية للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي المتّبعة لضمان الجودة'. وقد أوفدت الوكالة بعثتي خبراء إلى الميدان، حصلت من خلالهما الجهةُ النظيرة في المشروع على المعارف والمهارات اللازمة للاضطلاع ببرنامج تصديق وتأهيل بشأن معداتها، وكذلك على مُدخَلات قيّمة ذات صلة بالنوعية في تشغيل المرفق السيكلوتروني وإنتاج المستحضرات الصيدلانية المشعّة.

في إطار المشروع ROM/6/017: خبيران من الوكالة يفحصان تركيب أجهزة مرفق إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية المستخدمة في التصوير المقطعي بالانبعاث السيكلوتروني والبوزيتروني، في معهد هورياهولوبي الوطني للفيزياء والهندسة النووية، في رومانيا.

١٩٥- وأما المساعدة المقدّمة من الوكالة إلى تركيا من خلال المشروع TUR/6/011 المعنون 'تحسين الخبرة في إدارة مرفق معجِّل البروتونات التابع لهيئة الطاقة الذرية التركية وفي إنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية'، فقد أسهمت في إنتاج نظائر جيدة النوعية في هذا المرفق التابع للهيئة التركية. وأوفدت الوكالة بعثتي خبراء قدّمتا المساعدة إلى موظفي المرفق على ترسيخ أسلوب جيد في الإدارة وتحسين تشغيل الجهاز السيكلوتروني في المرفق بغية الحصول على نظائر جيدة النوعية.

التطبيقات الصناعية الأخرى

١٩٦- يهدف المشروع RAF/1/004 المعنون 'تعزيز تكنولوجيا النظائر المشعّة باعتبارها أداةً تشخيصيّة لقياس أداء مصانع المعالجة وتحقيق الأداء الأمثل فيها وحلّ المشاكل التي تواجهها (آفرا)' إلى الترويج لاستخدام تكنولوجيا النظائر المشعّة، وإلى تحسين وتعزيز عمليات المعالجة الصناعية التي يمكن أن تؤدي إلى اتّباع الأسلوب الأمثل في حلّ المشاكل التي تطرأ في مصانع المعالجة، وإلى ضمان استدامة استخدام تكنولوجيا النظائر المشعّة على المدى الطويل. وقد أُنشئ مختبر مقتفيات إشعاعية في إطار المشروع KEN/1/004 المعنون 'إنشاء مختبر للاختبارات غير المتلِفة في معهد العلوم والتكنولوجيا في جامعة نيروبي لأغراض التدريب والبحوث وتقديم الخدمات في ميدان تطبيقات الاختبارات غير المتلفة'، في مكتب المعايير في كينيا، مع تزويده بالقدرات والمرافق الأساسية اللازمة لتطبيقات المقتفيات الإشعاعية في مجالي الصناعة والبيئة،

في إطار المشروع KEN/1/004: مشاركون في الدورة يعملون على واحد من تطبيقات المقتفيات الإشعاعية لمعايرة أجهزة قياس التدفّق في كينيا.

وخصوصاً لأغراض قياس معدّل تدفّق المياه في الأنابيب من أجل معايرة عدّادات قياس التدفّق التي تُركَّب في كثير من مصانع المعالجة الصناعية. وتمّ توفير التدريب على البرامجيات الخاصة بتطبيقات المقتفيات الإشعاعية. وهذا المشروع الإقليمي الجاري حالياً يساعد على بناء القدرات، ويدعم الارتقاء بمستوى المعدّات والبرامجيات. ونُظّمت في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٢ دورة تدريبية إقليمية بشأن المقتفيات الإشعاعية. وقد أنشأت عدّة دول أعضاء الآن مختبرات للمقتفيات الإشعاعية والمصادر المختومة مزوّدة بالمعدات والبرامجيات الأساسية.

١٩٧- ولا تزال الوكالة تقدم المساعدة إلى لبنان من أجل تعزيز قدرات الهيئة اللبنانية للطاقة الذرية في مجال التحليل الكيميائي والهيكلي السطحي للمواد البيولوجية والعضوية، من خلال المشروع LEB/2/007. وقد عزّز المشروع القدرة على الأداء في إجراء التحاليل الكيميائية والهيكلية الواسعة الطيف في ميادين التحاليل الخاصة بالمواد الطبية الأحيائية والعضوية والبوليمرية، باستخدام طرائق قياس الطيف الكتلي للأيونات الثانوية بدلالة زمن الطيران (TOF-SIMS). وقد أُدخلت تطبيقات جديدة للتقنيات النووية في ميدان علوم التحاليل الجنائية ومراقبة الجودة بخصوص مواد صلبة مختلفة، مما ينطوي على تأثير علمي واقتصادي جدير بالاعتبار.

في إطار المشروع LEB/2/007: جهاز قياس الطيف الكتلي للأيونات الثانوية بدلالة زمن الطيران، المستخدم للتحاليل العنصرية والكيميائية والهيكلية السطحية للمواد البيولوجية والعضوية.

١٩٨- وفي الفلبين، أُنجزت أنشطةُ زمالاتٍ دراسية وزيارات علمية في ميادين الأجهزة النووية والإلكترونيات ومراقبة المفاعلات، وكذلك تطوير الطاقة الذرية عموماً، في إطار المشروع PHI/1/017، المعنون 'استخدام تكنولوجيا الحزَم الإلكترونية في التطبيقات الصناعية والبيئية والزراعية'. وهذا المشروع، الذي وُوفِق عليه في عام ٢٠١٢، يدعم أنشطة البحث والتطوير باستخدام تكنولوجيا الحزَم الإلكترونية.

١٩٩- ويدعم المشروع RER/0/034 المعنون 'تعزيز تحديد خصائص المصنوعات التراثية الثقافية وحفظها وحمايتها' مواصلةَ إتاحة الفرص من أجل إقامة الشبكات فيما بين المعنيين وكذلك توفير التدريب للاختصاصيين من المؤسسات المعنية بالعلوم النووية وبحفظ التراث من الدول الأعضاء الـ٢٨ المشاركة فيه من منطقة أوروبا. وقد أدى ذلك إلى تعزيز واسع للمعارف والمهارات التقنية الإقليمية في تطبيق ودمج تقنيات نووية مختلفة لتحديد خصائص المصنوعات التراثية الثقافية والحفاظ عليها.

٢٠٠- وأما المشروع URU/1/006، المعنون 'إنشاء مرفق للتشعيع الصناعي بأشعة غاما للاستخدام المتعدّد الأغراض" فيهّيئ الاستعدادات اللازمة في أوروغواي لإدخال التقنيات التشعيعية. وقد شُيّد مرفق تشعيع إيضاحي على نطاق شبه تجاري، ويتولّى تشغيلَه المختبرُ التكنولوجي في أوروغواي. وهذا المختبر يعمل مع الأوساط الصناعية الوطنية على نقل التكنولوجيا إلى القطاع التجاري، وخصوصاً صناعة الأغذية، وهي صناعة ذات أهمية للاقتصاد الوطني.

٢٠١- ومن خلال المشروع SAF/0/004، المعنون 'استكمال نظام التحليل بالطاقة العالية لقياس الطيف الكتلي بالمعجِّلات في مختبرات إيتيمبا (غوتنغ)'، حيث يجري بالاشتراك مع الجهة النظيرة في المشروع الارتقاءُ بمستوى نظام التحليل بالطاقة العالية لقياس الطيف الكتلي بالمعجِّلات (AMS) في مختبرات إيتيمبا لعلوم المعجّلات الأساسية في جنوب أفريقيا. ولدى الاستكمال التام لنظام التحليل لقياس الطيف الكتلي بالمجّلات، سوف توفّر مختبرات إيتيمبا حلقةَ وصلٍ حيويّة في سلسلة القيمة للابتكارات النووية، حيث إن جنوب أفريقيا تسعى إلى تحقيق رغبتها في أن تصبح بلداً مكتفياً بذاته تكنولوجياً، حسبما أعربت عنه الحكومة بوضوح. وفي الوقت الحاضر، يوجد زهاء ٤٦ مرفقاً من مرافق قياس الطيف الكتلي بالمعجّلات على نطاق العالم، خمسة منها فقط في نصف الكرة الجنوبي (ثلاثة في أستراليا وواحد في نيوزيلندا وواحد في البرازيل). ولابّد من استحداث مرفق لقياس الطيف الكتلي بالمعجّلات في القارة الأفريقية دعماً للارتقاء بمستوى هذا الميدان البحثي عبر أوسع طائفة من التخصصات العلمية من خلال الوفاء بالاحتياجات المحدّدة الجديدة في ميدان العلوم والتكنولوجيا الخاصة بكشف النظائر الفائقة النُدرة، وكذلك لكفالة صون وتطوير البنية الأساسية العلمية، ومن ثَمّ تعزيز إنجاز البحوث الممتازة التي تستمدّ موضوعاتها وأصولها من القارة الأفريقية. وقد سلّمت الوكالة المعدّات الثانوية، بما في ذلك نظام لكشف النظائر النادرة ونظام لمناولة الغازات.

تخطيط الطاقة، والقوى النووية

مع أن الأهداف الإنمائية للألفية لا تشمل تنمية الطاقة المستدامة من حيث هي هدف مستقل، فإنه من دون زيادة الاستثمار في قطاع الطاقة، وإدخال تحسينات كبيرة في خدمات الطاقة في البلدان النامية، لن يكون من الممكن بلوغ الأهداف الإنمائية للألفية. وتساعد الوكالة البلدان النامية على بناء القدرات الخاصة بتخطيط الطاقة، كما تدعم البلدان التي تبحث إنشاء برنامج للقوى النووية، أو تلك التي لديها مثل هذا البرنامج من قبلُ.

وهنالك عدد من البلدان النامية التي تنظر بجدّية في إدخال القوى النووية لتكون جزءاً من مزيج الطاقة الوطني لديها أو في توسيع نطاق استخدامها. وتشمل العوامل الرئيسية الدافعة للاهتمام بالقوى النووية دواعيَ القلق بشأن تغيّر المناخ، وتزايدَ الطلب العالمي على الكهرباء، وارتفاع أسعار الوقود الأحفوري وتقلّبها الشديد، ورغبةَ الحكومات في رفع مستويات أمن الطاقة على الصعيد الوطني. وعندما يفكّر بلد ما في إدراج القوى النووية في مزيجه الوطني من مصادر الطاقة، تنصحه الوكالة باتّباع نهج شامل في السير خطوة فخطوة (النهج القائم على المعالم البارزة المرحلية الذي استحدثته الوكالة الدولية للطاقة الذرية)، مع إدماج ما يتصل بذلك من الأعمال الخاصة بمؤسساته الحكومية والصناعية والتعليمية.

ومن خلال برنامج التعاون التقني، تدعم الوكالة الدول الأعضاء في إنشاء البنية الأساسية اللازمة للقوى النووية على نحو متكامل من خلال الخدمات ذات الصلة، المطوَّرة باستخدام آلية 'حزمة المساعدة المتكاملة' ومنهجّية تقييم مناسبة تشمل بعثات الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية. وقد استُخدمت لاحقاً عدّة بعثات للاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية (على سبيل المثال في بيلاروس وفييت نام)، لتكون الأساس الذي يُستنَد إليه في التخطيط الشامل ووضع الصيغة النهائية لخطط العمل المتكاملة في البلدان المعنية، مع إدماج كل إجراءات العمل والأنشطة اللازمة لاستحداث برنامج للقوى النووية على نحو مستدام.

أبرز الملامح الإقليمية

٢٠٢- مع أن الاحتياجات إلى الطاقة في أفريقيا هائلة جداً، فإن إمكانات الموارد الطبيعية المتاحة هناك لا تزال غير مسخَّرة – بل حتى غير مقيّمة على نحو صحيح. وإن المساعدة التي تقدّمها الوكالة في مجال تخطيط الطاقة تعين الدول الأعضاء في هذه المنطقة على أن تخطط كيف تلبّي احتياجاتها إلى الطاقة. كما إن المشاريع الوطنية والمشاريع الإقليمية يكمل بعضها بعضاً في بناء القدرة الوطنية التي تدعم فهم وتقييم كيف يتسنى تلبية الطلب على الطاقة على الصعيد الوطني في المستقبل من خلال موارد الطاقة المتاحة، وكذلك تدعم القيامَ بتحليل إمكانات وفرص الإمداد بالطاقة على الصعيد الإقليمي بغية تقييم تجميع موارد الطاقة الإقليمية والتشارك فيها. ويُوجّه انتباه خاص أيضاً إلى الاعتبارات البيئية والجدوى المالية لمختلف الخيارات المتاحة. وقد ركّزت الأنشطة في عام ٢٠١٢ على إعداد خطط وطنية بشأن الطاقة، وتحسين سبل الحصول على الطاقة ومدى يُسْرِ تكلفتها، وتعزيز أمن الطاقة، والتخطيط لتنمية الطاقة المستدامة.

٢٠٣- وهنالك عدد من الدول الأعضاء في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لا تزال تبدي اهتماماً بمجال القوى النووية، وقامت عدّة دول منها بخطوات ملموسة في سبيل تشييد أولى محطاتها للقوى النووية. وقد ركّزت المساعدة المقدَّمة من خلال المشاريع الوطنية والإقليمية على تعزيز القدرات الوطنية اللازمة لتطوير البنى الأساسية للقوى النووية في البلدان المستجدّة التي تباشر العمل في هذا المضمار، وكذلك على دعم البلدان التي تشغّل محطات قوى نووية. ولكنّ تنمية الموارد البشرية اللازمة لبرامج القوى النووية في بعض البلدان تمثّل تحدّيات معيّنة تتطلّب اتّباع نهوج ابتكارية. وفي هذا السياق، وُضعت برامج توجيهية في المنطقة بالتعاون في العمل مع بلدان متمرّسة بالخبرة بهذا الخصوص، ومنها مثلاً جمهورية كوريا والصين واليابان. وهذه البرامج تمكّن كبار المديرين ومتّخذي القرارات من البلدان المستجدة التي تباشر مجال القوى النووية من اكتساب المعارف والمعلومات السليمة اللازمة لأغراض اتخاذ القرارات. وبالنظر إلى العدد الكبير من الدول الأعضاء التي تمعن النظر في دخول مضمار القوى النووية في المنطقة، بُذلت جهود مخصوصة أيضاً لمساعدة البلدان على وضع وتنفيذ استراتيجيات وطنية بشأن تنمية الموارد البشرية، بما في ذلك التعليم في ميدان الهندسة النووية.

٢٠٤- وفيما يخصّ البلدان المستجدّة المتقدّمة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، دعمت الوكالة منهجية التقييم الذاتي وتنفيذ الاستعراضات المتكاملة للبنى الأساسية النووية. وقد استكملت فييت نام عمليةً للتقييم الذاتي، واستهلّتها ماليزيا. واضطُلع ببعثة للاستعراض المتكامل للبنية الأساسية النووية، المرحلة الثانية[٣٥]، في فييت نام في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٢. واستعرضت البعثة حالة تطوير البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية في إطار ١٩ مسألة محدّدة المجالات، استناداً إلى نهج المعالم البارزة المعياري الذي استحدثته الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وعقب إجراء مشاورات مستفيضة مع الوكالة، تمّ تحديث خطة العمل المتكاملة لتطوير البنية الأساسية الوطنية للقوى النووية في فييت نام على نحو إضافي. وُوضعت أيضاً خطة عمل متكاملة للفترة ٢٠١٢-٢٠١٦ من أجل ماليزيا واعتمدتها، واستهلّت الإمارات العربية المتحدة وضع خطة عملها المتكاملة. وبعد استهلال وضع خطة العمل المتكاملة من أجل بنغلاديش، اعتُمدت خطة عمل متكاملة للفترة ٢٠١٢-٢٠١٥ ويجري تنفيذها سعياً إلى بلوغ المعلَم البارز ٢.

٢٠٥- في أوروبا، واصل برنامج التعاون التقني توفير الدعم لبناء القدرات المستهدفة من أجل العمل على تحقيق الفعالية في تخطيط الطاقة وإنشاء البنية الأساسية اللازمة للأخذ بخيار القوى النووية. وقد عُني بتشجيع

[٣٥] المرحلة الثانية: هي الأعمال التحضيرية لتشييد محطة قوى نووية بعد اتخاذ قرار سياسي في هذا الشأن.

تبادل المعارف والخبرات فيما بين الدول الأعضاء، وانصبّ التركيز في ذلك على كفالة أن يتوفّر لدى أيّ دولة عضو تخطّط لبدء استخدام القوى النووية وتوسيع نطاقه، الفهمُ الكامل لطائفة القضايا والأنشطة المتنوّعة التي ينبغي التصدي لها قبل تنفيذ مشروعِ قوى نووية.

٢٠٦- وفي أمريكا اللاتينية، يتمثل هدف البرنامج، فيما يخصّ تخطيط الطاقة والقوى النووية، في الحرص على أن تستند القرارات والسياسات العامة الوطنية بشأن إنتاج الطاقة واستخدامها على نحو مستدام إلى أفضل المنهجيات والتقنيات المتاحة. وتركّز أنشطةُ التعاون التقني أيضاً على تيسير التشارك والتبادل في الخبرات والمعارف بشأن نُظم الطاقة، وخصوصاً القوى النووية، فيما بين الدول الأعضاء.

تخطيط الطاقة

٢٠٧- يوفّر مشروع التعاون التقني الإقليمي RAF/2/009، المعنون 'التخطيط لتنمية الطاقة المستدامة' تدريباً شاملاً لتيسير وضع خططٍ بشأن الطاقة على الصعيد دون الإقليمي متوافقةٍ مع أهداف التنمية الوطنية. ويتّسع إطار التخطيط، فلا يقتصر على أختصاصيي النمذجة، بل يشمل الإدارات الحكومية المسؤولة عن تنفيذ خطط الطاقة. وبغية تدارك النقص في الخبرة في المنطقة، يشمل هذا المشروع في عداد أولوياته الأنشطةَ المعنية بتدريب المدرِّبين، التي قُدّم من خلالها التدريب على نموذج بدائل الاستراتيجيات الخاصة بإمدادات الطاقة وآثارها البيئية العامة (البرنامج الحاسوبي MESSAGE).

٢٠٨- وفي سيشيل، استُهِلّ في عام ٢٠١٢ المشروع SEY/2/001، المعنون 'بناء قدرات هيئة الطاقة على تخطيط الطاقة وإعداد خطة رئيسية للطاقة للفترة ٢٠١٤-٢٠٣٠ من أجل تحسين أمن الطاقة، وذلك للاضطلاع بذلك التحسين والتحكّم بالاعتماد على واردات النفط، مع الترويج أيضاً للتنمية المستدامة. وقد استُكملت بنجاح في عام ٢٠١٢ المرحلة الأولى من هذا المشروع، واشتملت على إعداد تصوّرات للطلب على الطاقة، باستخدام نموذج تحليل الطلب على الطاقة (MAED) الذي وضعته الوكالة. ونظّمت الوكالة دورة تدريبية وطنية، ودرّبت زميلين دارسين في فيينا على استخدام بيانات الطاقة الوطنية الخاصة ببلدهما لوضع تصوّرات طويلة الأمد للطلب على الطاقة. ثم لدى عودتهما، قدّم الزميلان الدارسان مسودة تقرير إلى كبار المسؤولين عن الطاقة. وقد سلّط التقرير الضوء على ضرورة توسيع نطاق منظومة الكهرباء الوطنية لكي تلبّي الطلب المقدّر على الطاقة في المستقبل. وقد حظي التقرير المقدّم بحسن القبول، وتقرّر أن يُعدّ الفريق ورقة تحديد موقف تُقدّم إلى مجلس الوزراء للنظر فيها.

٢٠٩- وفي الجمهورية الإسلامية الموريتانية، دعم المشروع MAU/0/003، المعنون 'تنمية الطاقة المستدامة – تعزيز قدرات التخطيط لتنمية الطاقة المستدامة' إنشاءَ قدرات وطنية بشأن التخطيط لتنمية الطاقة المستدامة بغية تنويع مصادر إنتاج الطاقة. وقد أسهم المشروع في إعداد تقرير وطني عن تخطيط الطاقة، باستخدام نموذج الوكالة الخاص بتحليل الطلب على الطاقة (MAED) للتنبّؤ بتوقعات الطلب مستقبلاً. ويشمل تحليل الطلب على الطاقة في البلد الفترة من عام ٢٠٠٢ إلى عام ٢٠٢٥؛ وعُرضت نتائج الدراسة على كبار المسؤولين الوطنيين من أجل استخدامها أداةً لدعم علمية اتخاذ القرارات بشأن الطاقة في البلد.

٢١٠- وفي هندوراس، في إطار المشروع HON/2/001، المعنون 'تحديد المواقع المحتملة لتوليد الكهرباء باستخدام الطاقة الحرارية الأرضية'، تمّ توفير التدريب والمعدات من أجل تكوين القدرة على تحديد مواقع مصادر الطاقة الجيولوجية الحرارية التي سوف تُستخدَم لتوليد الكهرباء. وفي عام ٢٠١٢، نُظّمت دورة تدريبية

محدّدة خاصة بتنمية الطاقة الجيولوجية الحرارية، وتقنيات أخذ عيّنات المياه الجوفية الحرارية وتحليلها، وذلك لصالح فريق من شركة الكهرباء الوطنية.

٢١١- ونُظِّمت في أوروغواي أنشطةٌ تدريبية حول استخدام أدوات تخطيط الطاقة التي استحدثتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وذلك في إطار المشروع URU/2/015 المعنون 'استخدام أدوات التخطيط الطويل الأمد للطاقة لتقييم تأثير السياسات العامة التي تعالج مسألة اعتماد الطاقة على الإمدادات الخارجية'، بغية كفالة مراعاة القرارات الوطنية بشأن البنى الأساسية للطلب والعرض الخاصين بالطاقة لكل خيارات العرض والطلب الممكنة بخصوص الطاقة، وكذلك كفالة تماشي تلك القرارات مع السياسات العامة الوطنية بشأن الطاقة والتنمية.

٢١٢- وأما المشروع RLA/0/040، المعنون 'بناء القدرات لأغراض تنمية الطاقة المستدامة (المرحلة الثانية)' فيُعدّ نشاطاً هاماً جداً لمنطقة أمريكا اللاتينية، حيث يزوّد الجهات النظيرة المشاركة بالمعلومات والمعارف اللازمة لإسداء المشورة لواضعي السياسات العامة ومتّخذي القرارات بشأن تنويع مصادر الإمداد بالطاقة وترشيد استخدام الطاقة. وقد عزّز المشروع القدرات الوطنية في قطاع الطاقة فيما يخصّ التحليل والتخطيط الخاصين بالطاقة. وسوف تسهم نتائج المشروع في تحسين كفاءة استخدام موارد الطاقة، وسوف تقلّل من حالات انعدام اليقين بشأن الإمدادات من الأسواق الدولية. ومن المتوقّع بلوغ مستوى من الاستقلال في مجال الطاقة أعلى من قبلُ، بما يتوافق مع خطط التنمية الوطنية. وقد استفاد المشروع من التعاون في العمل مع منظمات إقليمية ومنها مثلاً منظمة أمريكا اللاتينية لشؤون الطاقة (OLADE).

الأخذ بالقوى النووية

٢١٣- تقدّم الوكالة الدعم في مجال بناء القدرات في عدّة دول أعضاء فيها حول العالم بخصوص البُنى الأساسية للقوى النووية، لأغراض استحداث برامج للقوى النووية وتوسيع نطاقها، من خلال المشروع الأقاليمي INT/2/013 المعنون 'دعم بناء القدرات الخاصة بالبُنى الأساسية للقوى النووية في الدول الأعضاء التي تقوم بإدخال القوى النووية وتوسيع نطاقها'. ويهدف هذا المشروع أيضاً إلى دعم إنشاء شبكة عالمية لتبادل المعلومات والتشارك في الخبرات ونقل المعارف اللازمة لتعزيز نهج المعالم البارزة المرحلية. وقد تلقّت الدول الأعضاء المشاركة في المشروع أدوات وآليات عمل لدعم إرساء بنية أساسية مستدامة في هذا المجال.

٢١٤- ونُظِّمت في الإمارات العربية المتحدة حلقتا عمل وطنيتان في إطار المشروع UAE/2/003، المعنون 'دعم تنمية البُنى الأساسية الوطنية الخاصة بتوليد الكهرباء'. كانت حلقة العمل الأولى حول موضوع المقياس الدولي للأحداث النووية والإشعاعية (إينيس)، وقد عرّفت المشاركين بهذا المقياس؛ في حين كان موضوع حلقة العمل الثانية 'تنفيذ اتفاق الضمانات الشاملة والبروتوكول الإضافي'. وخُصصت لتزويد المشاركين بمعرفة أساسية عن تنفيذ التزامات الضمانات في الإمارات العربية المتحدة، بما في ذلك عرض بعض الخبرات العملية والممارسات الجيدة في دول أخرى أعضاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢١٥- أما المشروع JOR/2/007، المعنون 'تطوير بنية أساسية نووية لتشييد وتشغيل محطة قوى نووية'، في الأردن، فيهدف إلى بناء القدرات في مؤسسات وطنية رئيسية من أجل دعم تطوير البنية الأساسية النووية اللازمة لتنفيذ برنامج القوى النووية الأول في البلد. وقد أُوفدت بعثة في إطار هذا المشروع في عام ٢٠١٢ لاستعراض الحالة الراهنة لبرنامج القوى النووية في الأردن وتحديث خطة العمل المتكاملة في هذا الخصوص.

٢١٦- أما المنطقة الأوروبية فتتلقّى المساعدة بشأن جوانب معيّنة في مجال إنشاء البُنى الأساسية للقوى النووية، وذلك من خلال المشروع RER/2/007 المعنون 'تعزيز البُنى الأساسية للقوى النووية في البلدان التي

تنظر في وضع أو توسيع برامج القوى النووية'. ويجري هنالك التشارك في الخبرات من خلال حلقات عمل إقليمية تُنظَّم بشأن القضايا المشتركة الخاصة بالبُنى الأساسية. واشتملت ثلاث حلقات عمل إقليمية عُقدت في عام ٢٠١٢ على مواضيع الأمان المتكامل، والأمن والضمانات، ودراسات الجدوى والتمهيد لدراسات الجدوى، وكيف يصبح زبون القوى النووية على معرفة ودراية في هذا الشأن.

٢١٧- وتقدّم الوكالة الدعم في إرساء البنية الأساسية للقوى النووية في بيلاروس في إطار المشروع BYE/2/004 المعنون 'تطوير البنية الأساسية للقوى النووية ووضع نظام لتدريب الموظفين لأغراض برنامج للقوى النووية'. وفي عام ٢٠١٢، تمّ تسليم وحدات نمطية لنظام تدريبي قائم على الحاسوب ومختبر لفيزياء المفاعلات إلى الجامعة البيلاروسية التقنية الوطنية، من خلال هذا المشروع. وفي حزيران/يونيه ٢٠١٢، أوفدت بعثة استعراض متكامل للبنية الأساسية، فبيّنت إحرازَ تقدّم هام في تطوير البنية الأساسية للقوى النووية في بيلاروس.

في إطار المشروع BYE/2/004: فريق بعثة الاستعراض المتكامل للبنية الأساسية يزور موقع تشييد محطة القوى النووية في أوسروفيتس.

مفاعلات القوى النووية

٢١٨- يساهم المشروع ARG/2/013 المعنون 'دعم برنامج إدارة الأعمار التشغيلية للمحطات لضمان التشغيل الطويل الأمد لمحطات القوى النووية من طراز أتوشا' في إعداد برنامج إدارة الأعمار التشغيلية لضمان التشغيل الطويل الأمد لمحطتي القوى النووية أتوشا ١ وأتوشا ٢، وذلك بتوفير التدريب في هذا المجال للموظفين المكلّفين برصد حالات التدهور أو الاستقرار في الخرسانة والأداء الطويل الأمد في الحواجز والخرسانة المسلحّة.

٢١٩- وفي المكسيك، يهدف المشروع MEX/2/016 المعنون "تقييم آثار الارتقاء بالقدرات لتجديد رخصة تشغيل محطة لاغونا فردي للقوى النووية" إلى تقييم آثار تمديد الارتقاء بالقدرات في آليات تقادم هياكل ونظم ومكونات محطة لاغونا فردي للقوى النووية. وسيترك المشروع آثرًا اقتصاديًا كبيرًا ويساهم في برنامج الطاقة الوطني للمكسيك.

الوقاية من الإشعاعات، والأمان النووي والأمن النووي

تُقدَّم المساعدةُ في الوقاية من الإشعاعات والأمان الإشعاعي إلى الدول الأعضاء من خلال مشاريع إقليمية مخصّصة لهذه الأغراض، تشمل تعزيز البُنى الأساسية الرقابية، والرقابة على التعرّض المهني للإشعاعات، والرقابة على التعرض الطبي للإشعاعات، وحماية الجمهور العام والبيئة أيضاً من الممارسات الإشعاعية والطوارئ النووية والإشعاعية، والتعليم والتدريب، وأمان النقل.

وتؤدي المساعدة التي تقدّمها الوكالة من خلال مشاريع التعاون التقني الإقليمية دوراً محورياً أيضاً في تعزيز قدرات الدول الأعضاء على منع الحوادث المتعلقة بالمواد النووية وغيرها من المواد المشعّة وكشف تلك الحوادث، وكذلك على التصدي لمثل هذه الحوادث. وتسعى هذه المشاريع إلى دعم تنفيذ الصكوك القانونية ذات الصلة وبلوغ الهدف النهائي المتوخّى في إرساء بُنى أساسية مستدامة للأمن وتعزيز الجوانب المتعلقة بالأمن النووي، ومنها مثلاً القدرات الوقائية في المرافق التي تحتوي على مواد نووية ومواد مشعّة أخرى، وكذلك القدرات على الكشف والتصدي على الحدود وغيرها من نقاط التفتيش.

ويساعد التدريبُ السلطات الوطنية على وضع وتنفيذ مبادئ الحماية ومتطلّباتها التي تشمل هندسة النظم والتحليل الخاص بالمرافق والتنسيق بين السلطات المسؤولة عن مهام الأمن النووي.

أبرز الملامح الإقليمية

٢٢٠- إن دعم إنشاء البنية الأساسية للأمان النووي والرقابة هو نشاط رئيسي من انشطة التعاون التقني في منطقة أفريقيا. فإن تنامي الطلب على خدمات الرقابة على السرطان وغير ذلك من التطبيقات التي تُستّخدم فيها التكنولوجيا النووية، وكذلك أنشطة التعدين والتنقيب الخاصة باليورانيوم، إنّما يتطلّب كلُّه وجودَ هيئات رقابية مختصّة وفاعلة في الدول الأعضاء. وقد قامت الوكالة بوضع وتنفيذ برنامج مساعدة موسّع في المنطقة، مبني حول سبعة مجالات مواضيعية خاصة بالأمان[٣٦]، يهدف إلى إنشاء وتعزيز البنية الأساسية الوطنية للأمان الإشعاعي مع توفير إطار قانوني سليم وموارد بشرية ذات كفاءة في هذا المضمار، امتثالاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

٢٢١- في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، تقدّم الوكالةُ مساعدةً شاملة في مجالات الإشعاعات والأمان النووي والأمن النووي. وقد أسهم ذلك في تحسين البنية الأساسية للأمان والأمن في الدول الأعضاء في هذه المنطقة. وعلى سبيل المثال، نُفّذت دورات تدريبية إقليمية ووطنية مركّزة على التحكّم الرقابي الفعّال والمستدام في المصادر الإشعاعية في إطار المشروع الإقليمي RAS/9/062 المعنون 'تعزيز وصون البُنى الأساسية الرقابية للتحكّم في المصادر الإشعاعية'. وتهدف تلك الدورات إلى تعزيز المعارف والمهارات العملية لدى موظفي الرقابة، وإلى تحسين فعالية العملية الرقابية. وسوف يُنفَّذ في أوائل عام ٢٠١٣ إنشاء أول مدرسة لصياغة اللوائح التنظيمية الرقابية الخاصة بالأمان في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

---

[٣٦] تشمل المجالات المواضيعية السبعة ما يلي: تقوية البنية الأساسية الرقابية؛ والتحكّم في التعرّض المهني؛ والتحكّم في التعرّض الطبي؛ وحماية الجمهور والبيئة من الممارسات الإشعاعية؛ والطوارئ النووية الإشعاعية؛ والتعليم والتدريب؛ وأمان النقل.

٢٢٢- وقُدّم دعم شامل إلى كلٍ من الأردن وإندونيسيا وفييت نام وماليزيا من خلال مشاريع وطنية مخصّصة، تركّز على تعزيز البُنى الأساسية الرقابية لديها، وعلى وضع الصكوك الرقابية ونظم العمل اللازمة للتنظيم الرقابي لمراحل تحديد المواقع والتشييد والتشغيل الخاصة ببرامج القوى النووية في كل بلد منها.

٢٢٣- وفي منطقة أوروبا، لا تزال قضايا الأمان النووي والإشعاعي، وكذلك الأمن النووي، من الأولويات العليا فيما يخصّ هذه المنطقة. وقد شملت مشاريع التعاون التقني هناك عدة مجّالات مختلفة، بما فيها وقاية المرضى والعاملين من الإشعاعات، وأمان تشغيل مفاعلات البحوث والقوى، وإخراج المرافق من الخدمة، والتصّرف في النفايات، وجوانب رقابية.

٢٢٤- وفي منطقة أمريكا اللاتينية، يزداد النظر إلى قضايا الأمان الإشعاعي وأمان النفايات والأمن النووي باعتبارها من الأولويات البرنامجية، حيث إن البلدان في هذه المنطقة تعمل على زيادة قدرتها على استخدام التكنولوجيا النووية.

تعزيز البُنى الأساسية الرقابية

٢٢٥- في عام ٢٠١٢، اضطُلع بعملٍ أساسي في منطقة أفريقيا في مجال الأمان والأمن الإشعاعيين. وأنجزت الوكالة برنامَج مساعدةٍ شاملاً مصمّماً على نسق منظمّ بقصد دعم مجالات الأمان المواضيعية الخاصة بالبنية الأساسية للأمان الإشعاعي، والوقاية المهنية، ووقاية المرضى، والتصرّف في النفايات، والاستعداد لحالات الطوارئ والتصدّي لها؛ وقد أسهم في تعزيز فعالية واستدامة البُنى الأساسية الرقابية الوطنية، وفي مواصلة القيام بتحسينات في أداء الهيئات الرقابية في البلدان المشاركة في البرنامج. وفي عام ٢٠١٢، استُهلّت سبعة مشاريع إقليمية جديدة بشأن الأمان الإشعاعي، تُعنى بتدارك الثغرات وحالات التداخل في تنظيم السلطات الوطنية المسؤولة عن التحكّم الرقابي في المصادر الإشعاعية، وكذلك مواطن القصور في البنية الأساسية الوطنية بشأن وقاية العاملين والمرضى والجمهور من الآثار الضارة التي تنتج عن الإشعاعات المؤيِّنة.

٢٢٦- وسعياً إلى الامتثال لمعايير الأمان الدولية، وإلى إرساء بنية أساسية سليمة لأمان المصادر الإشعاعية في جميع أنحاء المنطقة، فإن ذلك يتطلّب التزاماً وإحساساً بامتلاك زمام المسؤولية في هذا المضمار من جانب الحكومات. ولعلّ تطبيقَ أداة التقييم الذاتي ضمن الهيئات الرقابية أن يحدّد أنسب أشكال الدعم اللازم لمواصلة تحسين الأطر الرقابية الوطنية الخاصة بالأمان الإشعاعي، في نطاق خطة عمل وطنية قائمة على تحقيق نتائج عملية.

٢٢٧- وفي إطار المشروع UGA/9/005 المعنون 'استحداث بنية أساسية رقابية وطنية ووضع برنامج وطني للرّقابة على التعرّض المهني للإشعاعات'، والمشروع UGA/9/006 المعنون 'تعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية ووضع نظام وطني للأمن النووي للرقابة على المصادر الإشعاعية وعلى التعرّض المهني للإشعاعات'، أحرزت أوغندا تقدماً جيداً في المجالات المواضيعية الثلاث الأولى في غضون ثلاث سنوات ليس غيرُ. وقد نظّمت الوكالة في المرحلة الأولى حلقةَ عمل لتدريب موظفي مجلس الطاقة الذرية المنشأ حديثاً، وللتباحث بشأن أنشطة ومشاريع التعاون التقني ذات الصلة بالتنظيم الرقابي والأمان. وأدّى ذلك إلى وضع خطة عمل، أُحرز من خلالها تقدّم سريع في المجالين المواضيعيين الأول والثاني. وقد عزّزت الآن أوغندا بنيتها الأساسية الرقابية الخاصة بالأمان الإشعاعي والأمان النووي، من خلال التواصل الدائم ومن خلال وجود بنية تنظيمية جيدة خاصة بتنفيذ المشروع UGA/9/006.

٢٢٨- وأما إنشاء الهيئة الوطنية للوقاية من الإشعاعات (RPA) في موريشيوس فيصلح أن يكون نموذجاً جيداً تتّبعه البلدان الصغيرة. ومن خلال المشروع MAR/9/003 المعنون 'استحداث بنيةٍ أساسية تنظيمية وطنية للرقابة على التعرّض المهني للإشعاعات'، ساعدت الوكالة البلَد على إنشاء سلطة رقابية، ولم يكن من اللازم أن تكون كبيرة الحجم على نحو مخصوص. وقد عيّنت الهيئة الوطنية للوقاية من الإشعاعات ما مجموعه ستة موظفين تقنيين خلال الفترة بين عام ٢٠١٠ وعام ٢٠١٢. وقدّمت الوكالة المساعدة في توفير التدريب الوافي لأولئك الموظفين، وكذلك في الحصول على عدة أجهزة من معدات كشف الإشعاعات ورصدها. وبفضل ذلك كله استطاعت موريشيوس تحقيق المتطلّبات الدنيا فيما يخص مجالي الأمان المواضيعيين الأول والثاني في غضون ثلاث سنوات.

٢٢٩- وتبذل الوكالة الرقابية للطاقة الذرية في إندونيسيا (BAPETEN) جهوداً في سبيل تعزيز البنية الأساسية الرقابية الوطنية، مّما هو وثيق الصلة بتشييد وتشغيل محطة للقوى النووية. وتقدّم الوكالة الدولية للطاقة الذرية الدعم من خلال مشروع وطني، INS/9/023، عنوانه 'تعزيز القدرة الرقابية الخاصة بالأمان النووي'. وقد أُنجزت بنجاح، في تموز/يوليه ٢٠١٢، مهام بعثة أُوفدت لاستعراض اللوائح التنظيمية الرقابية الوطنية فيما يتعلق بمسألة الترخيص لبناء محطات قوى نووية، وكذلك لتقييم نظم الإدارة لدى الهيئة الرقابية للأمان.

٢٣٠- كما أَوفدت الوكالة إلى فييت نام بعثةً استشارية لاستعراض أمان الموقع، في إطار المشروع VIE/9/011 المعنون 'تحسين القدرة على تحديد خصائص المواقع وعلى تقييم المنشآت النووية الجديدة'؛ وقَدّمت المساعدة إلى الوكالة الفييتنامية للأمان النووي والإشعاعي (VARANS) بشأن وضع الصيغة النهائية لمسودة المذكرة التعميمية بشأن متطلبات الأمان النووي من أجل اختيار مواقع محطات القوى النووية. وهذه الوثيقة القانونية هي أهم لائحة تنظيمية فيما يتعلق بجوانب الأمان الخاصة بأولى محطات القوى النووية في فييت نام.

٢٣١- وتقدّم الوكالة الدعم إلى لبنان في إطار المشروع LEB/9/005 المعنون 'إنشاء نظام لشبكات الإنذار الإشعاعي المبكّر'. ويشتمل النظام على ٢٠ محطة رصد بعيدة، إضافةً إلى محطة مركزية. وهذا النظام سوف يتيح للسلطات اللبنانية الإمكانية لتعزيز بنيتها الأساسية الخاصة بالأمان الإشعاعي ولزيادة قدرتها على التأهّب والتصدي للطوارئ.

٢٣٢- وفي جمهورية إيران الإسلامية وصلت الوحدة-١ في محطة القوى النووية الأولى في موقع بوشهر إلى مرحلة العمل بكامل قدرتها في أغسطس/آب ٢٠١٢. وقد ركّزت المساعدة المقدمة من الوكالة من خلال برنامج التعاون التقني على السلامة، وأسهمت في تعزيز قدرات المؤسسة التي تملك وتشغّل محطة بوشهر الأولى للقوى النووية على القيام على نحو صحيح بمهامها الوظيفية ومسؤولياتها في بدء تشغيل الوحدة-١ الناجح.

٢٣٣- وفي أمريكا اللاتينية، قُدّمت مساعدة متخصّصة إلى البلدان التي تحتاج اكثر من غيرها إلى تعزيز بنيتها الأساسية الرقابية الحالية الخاصة بالأمان الإشعاعي، وذلك ضمن إطار المشروع RLA/9/071 المعنون 'إرساء بُنى أساسية رقابية وطنية مستدامة للرقابة على المصادر الإشعاعية في هايتي وبليز وجامايكا وهندوراس'. وفي عام ٢٠١٢، زُوّدت هذه البلدان بالمعدّات الأساسية اللازمة لرصد الإشعاعات وأداء الوظائف التفتيشية في هذا المجال، مع تقديم مشورة الخبراء وغير ذلك من المساعدات العامة إليها. وإضافةً إلى ذلك، وفي إطار المشروع RLA/9/064 المعنون 'تقوية البُنى الأساسية الوطنية الخاصة بالرقابة على المصادر الإشعاعية'، أُعدّت مجموعة من الإرشادات والنصائح العملية بشأن الاضطلاع بعملية الترخيص بشأن عدد من الممارسات الصناعية والطبية، والقيام بمهام التفتيش الرقابي في أثناء العمل. وسوف تُنظّم في عام ٢٠١٣ بعثات ميدانية لإذكاء الوعي

من أجل إعلام السلطات الوطنية عن حالة البنية الأساسية الخاصة بالأمان الإشعاعي والتحسينات الضرورية لبلوغ المستوى المطلوب بمقتضى معايير الأمان الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

٢٣٤- وعُقدت في هافانا، كوبا، حلقة عمل لرؤساء الهيئات الرقابية للأمان النووي والإشعاعي في منطقة أمريكا اللاتينية، في إطار ذلك المشروع نفسه. وقد نُظّمت حلقة العمل في مناسبة الذكرى الخامسة عشرة لتأسيس المحفل الأيبيري الأمريكي للوكالات الرقابية الإشعاعية والنووية، وأتاحت فرصة ممتازة لتكوين علاقات تآزر بين برنامج الوكالة للتعاون التقني وبين المحفل. وحدّد المشاركون في حلقة العمل الأولويات الإقليمية في ميدان الأمان الإشعاعي وذلك استعداداً لبدء دورة مشاريع التعاون التقني للفترة ٢٠١٤-٢٠١٥. وأُنجزت دورتان تدريبيتان حول الرقابة التنظيمية بشأن السيكلوترونات الخاصة بالتصوير المقطعي الإشعاعي بالانبعاث البوزيتروني/التصوير المقطعي الحاسوبي (PET/CT)، وهي تقنيات يزداد استخدامها في هذه المنطقة، وكذلك حول نظام معلومات الهيئات الرقابية (RAIS)، الذي صمّمته الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وأصدرته في صيغته 3.2 (RAIS) على شبكة الويب. وفي كانون الأول/ديسمبر، نُظّم اجتماع حظي بحضور واسع في ريو دي جانيرو، البرازيل، للتباحث بشأن أمان نقل المواد المشعّة، ومعالجة المسائل الخاصة بحالات رفض شحنات هذه المواد في هذه المنطقة.

٢٣٥- وكذلك في أمريكا اللاتينية، وبدعم من المفوضية الأوروبية، نُظمت عدّة حلقات عمل للتشارك في الخبرات في إشاعة ثقافة الأمان فيما يتعلق بالوقاية من الإشعاعات في الميدان المهني، وذلك في إطار المشروع RLA/9/066 المعنون 'تقوية وتحديث القدرات التقنية الخاصة بتوفير الوقاية الصحّية والأمان للعاملين المعرَّضين مهنياً للإشعاعات المؤيّنة'. وشملت حلقة العمل أيضاً قضايا التحسين الأمثل لبرامج الوقاية من التعرّض المهني للإشعاعات في المرافق ذات الصلة بإنتاج النويدات المشعّة، وضمان الجودة في خدمات منظمات الدعم التقني والعلمي من أجل الوقاية من التعرّض المهني للإشعاعات، وبلوغ المستوى الأمثل من حيث التعرّض المهني المأمون للإشعاعات في صناعات المواد المشعّة الموجودة في البيئة الطبيعية.

٢٣٦- وجرى توفير التدريب لمهنيي الرعاية الصحية في منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي، وكذلك توفير أو تحسين المعدات الأساسية في بعض البلدان المشاركة في المشروع RLA/9/067 المعنون 'ضمان الوقاية من الإشعاعات للمرضى أثناء حالات التعرّض الطبي للإشعاعات'. كما وضعت مبادئ توجيهية لغرض دعم إعداد إجراءات عالية النوعية بشأن إخلاء سبيل المرضى الذين خضعوا لعلاج طبي نووي. واستُحدث برنامج حاسوبي بشأن مراقبة النوعية في التصوير الإشعاعي للثدي، وذلك في إطار المشروع نفسه، ونُظّمت عدّة أنشطة لتحسين التدابير الكفيلة بمنع وقوع حوادث وإصابات أثناء العلاج الإشعاعي، وتحسين الإجراءات التدّخلية العلاجية.

التصرّف في النفايات

٢٣٧- تقدّم الوكالة المساعدة إلى العراق من خلال برامج مختلفة بشأن التعامل مع النفايات المشعّة الناتجة عن تدمير المواقع النووية السابقة. فتساعد الوكالة السلطات العراقية على إخراج المرافق النووية السابقة من الخدمة بأمان، وعلى التصرّف في النفايات المتولّدة عن ذلك. وهذا يشمل تحقيق الأمان في مرحلة ما قبل التخلّص من النفايات المشعّة ومرحلة التخلّص من النفايات المشعّة على حد سواء، وكذلك وضع الاستراتيجيات الملائمة بشأن التقييم البيئي والاستصلاح لبيئة المواقع النووية السابقة. وقد وافقت الوكالة على مشروعي التعاون التقني: المشروع IRQ/9/007 المعنون 'إخراج المرافق والمواقع النووية السابقة من الخدمة واستصلاحها'، والمشروع IRQ/9/009 المعنون 'تعزيز البرنامج الوطني للتصرّف في النفايات المشعّة'، وذلك لمدّة أربع سنوات من أجل

دعم جهود العراق الرامية إلى التصدي لهذه القضايا، بناءً على الاستفادة من الجهود الوطنية والدولية الجارية في هذا المجال.

في إطار المشروعين IRQ/9/007 و IRQ/9/009: تحديد الخصائص الإشعاعية للخلايا الساخنة وصهاريج النفايات.

٢٣٨- أسهم المشروع ARG/9/012 المعنون 'توطيد القدرات الوطنية على التصرّف في النفايات المشعّة' في الجهود الوطنية في الأرجنتين لتحسين حالة الموارد البشرية وتوطيد البنية الأساسية القائمة من أجل مواجهة متطلّبات التصرّف في النفايات، وخصوصاً في مرحلة ما قبل التخلّص من النفايات المشعّة، وتطوير الطرائق والعمليات التي تُتَّبَع في تحديد خصائص النفايات النووية ومعالجتها وتكييفها. وقد سُلّم في إطار هذا المشروع جهاز منخفض الخلفية أحادي المحور لكشف الجيرانيوم العالي النقاء.

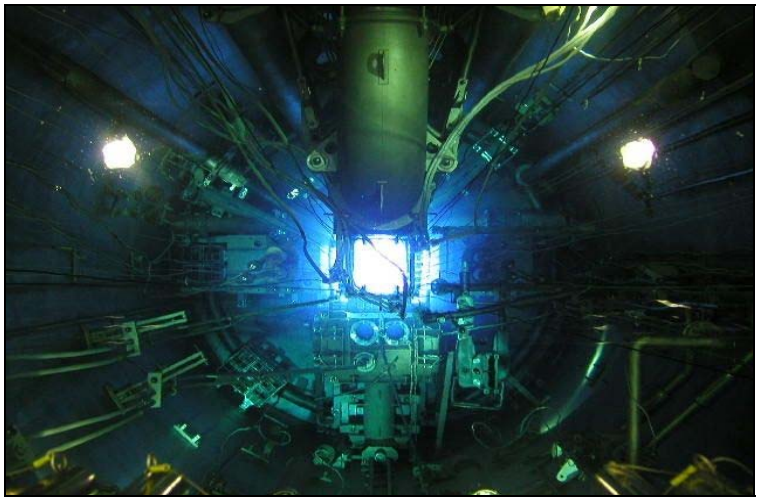
٢٣٩- في لاتفيا، في إطار المشروع LAT/9/009 المعنون 'الارتقاء بنظام الرصد الإشعاعي لمستودع "الرادون" في موقع بالدوني'، أنجز فريق من خبرا دوليين تقييماً لاحتياجات الارتقاء بنظام الرصد الإشعاعي للمستودع، ممّا أتاح الإمكانية لشراء المعدات المناسبة اللازمة.

٢٤٠- كما أُنجز في عام ٢٠١٢ المشروع SLO/3/005 المعنون 'وضع مجموعة برامج تكرارية جديدة لإخراج المرافق من الخدمة والتصرّف في الوقود المستهلك المنخفضة الإشعاع والمتوسطة الإشعاع من أجل محطة كرسكو للقوى النووية'. ومن خلال هذا المشروع، قُدّمت توصيات بشأن الظروف الحدّية، ومرحلة ما قبل التخلّص من النفايات المشعّة، بما في ذلك النفايات الناتجة عن إخراج المرافق من الخدمة، والخيارات المتاحة من أجل تخزين الوقود المستهلك فيما يخصّ البرامج التكرارية الجديدة لإخراج المرافق من الخدمة. وقُدّمت أيضاً للخبراء السلوفينيين لمحة تعريفية عن النهوج المتبَّعة في إخراج المرافق من الخدمة والتصرّف في النفايات في بلدان مختلفة.

٢٤١- وفي إطار المشروع ROM/3/007 المعنون 'تحسين التصرّف في الوقود المستهلك والنفايات المشعّة في الوكالة الوطنية للنفايات المشعّة (ANDRAD)'، دُعم في رومانيا تطوير القدرات وعُزّزت طرائق التصرّف في الوقود النووي والنفايات المشعّة، وذلك بالمساعدة على تطوير أساليب صحيحة وآمنة لإدارة التصرّف في النفايات المشعّة المنخفضة الإشعاع والمتوسطة الإشعاع في البلد. وقُدّمت من خلال هذا المشروع مشورة الخبراء كما قُدّم التدريب للعاملين.

دعم الأمان في محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث

٢٤٢- توجد في أفريقيا عشرة مفاعلات أبحاث في ثمانية بلدان. وتؤدي هذه المفاعلات دوراً هاماً في تطبيقات الطاقة النووية للأغراض السلمية في المنطقة، فيما يسهم في تعليم وتدريب المهندسين النوويين والاختصاصيين في العلوم النووية، وكذلك في إنتاج النظائر المشعّة لأغراض التطبيقات الطبية والصناعية. كما إنها تؤدي دوراً حاسماً في توفير البيانات عن الوقود النووي لأغراض توليد القوى، وعن المواد وقابلية النظم ذات الصلة للاستدامة؛ وتؤدي أيضاً دوراً إيجابياً في التنمية الاقتصادية الاجتماعية في هذه المنطقة.



مفاعل البحوث ETRR-2 في مصر

٢٤٣- أما المشروع RAF/4/022، المندرج في إطار (اتفاق آفرا)، والمعنون 'تعزيز أمان مفاعلات البحوث والاستفادة منها' فيشدّد على تدريب الموارد البشرية، وهو مُوجَّه على وجه الخصوص نحو القيام بتحسينات في مجالات محدّدة خاصة بالأمان. وتشمل هذه المجالات الإشراف التنظيمي الرقابي على أمان مفاعلات البحوث، وإدارة التقادم وبرامج الصيانة، وبرامج الوقاية من الإشعاعات، وتقارير تحليل الأمان. والحدود والشروط التشغيلية، والتأهّب للطوارئ. ويوفّر هذا المشروع إطاراً ممتازاً للتشارك في المعلومات التشغيلية فيما بين المشاركين فيه، ويدعم التعاون القوي على الصعيد الإقليمي.

٢٤٤- وإن تأسيس اللجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث في أفريقيا (RASCA) هو مَعلَم بارز هام جداً في مجال تحسين الأمان في مفاعلات البحوث الأفريقية، وذلك من خلال التعاون والعلاقات الشبكية على الصعيد الإقليمي. وهذا النهج الاستراتيجي المعتمد بين هيئة اتفاق آفرا والوكالة المتَّبَع في تسهيل إقامة العلاقات الشبكية الفعّالة من خلال إنشاء اللجنة الاستشارية المذكورة من شأنه أن يؤدّي إلى المضيّ قُدماً بمزيد من الخطوات صوب تعزيز أمان مفاعلات البحوث والاستفادة منها في أفريقيا، مع زيادة الإحساس بامتلاك زمام المسؤولية لدى الدول الأطراف في اتفاق آفرا المشمولة في المشروع. وقد عُقد الاجتماع الإقليمي الأول للجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢ في جمهورية الكونغو الديمقراطية في إطار المشروع الإقليمي 'تعزيز أمان مفاعلات البحوث والاستفادة منها'، بتمويلٍ من الاتحاد الأوروبي، بغية تعزيز دور ومسؤوليات اللجان الوطنية لأمان مفاعلات البحوث.

٢٤٥- ومن ضمن الأعضاء الحاليين في اللجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث الدول التالية الأطراف في اتفاق آفرا: جمهورية الكونغو الديمقراطية والسودان و غانا ومصر والمغرب ونيجيريا.

وتشمل الدول الأخرى الأطراف في اتفاق آفرا التي دُعيت إلى الانضمام إلى اللجنة الاستشارية تونس والجزائر وجنوب أفريقيا وليبيا.

٢٤٦- والغرض الرئيسي المتوخى من اللجنة الاستشارية الإقليمية لأمان مفاعلات البحوث هو ضمان بلوغ مستوى عال في أمان مفاعلات البحوث في منطقة أفريقيا. وأما الأهداف المنشودة لدى اللجنة الاستشارية فهي: '١' توفير منصة لتشجيع التعاون الإقليمي، وتبادل الخبرات الاختصاصية في مختلف مجالات الأمان من خلال استعراضات النظراء الخاصة بمفاعلات البحوث؛ '٢' تبادل المعلومات والتشارك في المعارف، وتقديم التعقيبات المفيدة عن الخبرات في التشغيل، وممارسات الأمان الجيدة، '٣' تيسير تنمية الموارد والاستفادة منها إلى أقصى حد؛ '٤' الترويج لإقامة العلاقات الشبكية مع بنى تنظيمية مماثلة.

٢٤٧- أما في منطقة أوروبا، فهنالك عدة مشاريع متنوعة جارية من أجل دعم الأخذ ببرامج القوى النووية. ففي بيلاروس، يندرج تعزيز الهيئة الرقابية في عداد الضرورات ذات الأولوية فيما يتصل ببرنامج القوى النووية الجديد. وفي عام ٢٠١٢، نُفّذت عدة أنشطة لاستعراض التشريعات الوطنية ووضع استراتيجية وطنية جديدة بشأن التصرف في النفايات المشعة، وذلك من خلال عقد الاجتماعات وتقديم المساعدة بواسطة خبراء. وكذلك في عام ٢٠١٢، ومن خلال المشروع POL/9/021 المعنون 'تعزيز قدرات الهيئة الرقابية النووية إعداداً لإدخال القوى النووية'، نُظّمت في بولندا دورات تدريب في إطار مِنَح الزمالات الدراسية، وعُقدت اجتماعات خبراء بشأن اللوائح التنظيمية للأمان النووي فيما يخص عمليتي تقديم عطاءات المناقصة وإصدار التراخيص، وكذلك بشأن نظم الإدارة في الهيئة الرقابية. وقد قررت تركيا أيضا الانطلاق ببرنامج للقوى النووية. ومن خلال بعثات خبراء موسعة، وفي إطار المشروع TUR/9/017 المعنون 'تعزيز قدرات هيئة الطاقة الذرية التركية بشأن الإشراف الرقابي على تشييد محطات القوى النووية الجديدة وإدخالها في الخدمة وتشغيلها'، أحرزت تركيا تقدماً هاماً في تقييم الخصائص الزلزالية لموقع محطة القوى النووية في آكويو، وبشأن تحسين مهارات تقييم الأمان لدى موظفي هيئة الطاقة الذرية التركية.

٢٤٨- وفي إطار المشروع RER/3/009 المعنون 'دعم تخطيط عملية إخراج محطات القوى النووية ومفاعلات البحوث النووية من الخدمة (المرحلة الثانية)'، قُدّم الدعم لتنظيم تجارب عملية وتمارين ميدانية بالتعاون مع الشبكة الدولية المعنية بإخراج المرافق من الخدمة (IDN)، حيث أُتيح للقائمين بمهام الرقابة والقائمين بمهام التشغيل الحصول على فهم واقعي للتحديات التقنية التي تُواجَه وتدابير الأمان المناسبة للتصدي لها. وقد أصبحت الآن كل المفاعلات الموجودة في البلدان المشاركة مزوّدة على أقل تقدير بخطة أولية للإخراج من الخدمة، كما أصبح يتوفر لها شبكة حقيقية من العاملين المهنيين الواثقين بنفسهم والمعتمدين على ذاتهم الذين لديهم الرغبة والقدرة للتعاون فيما بينهم على إيجاد الحلول لأصعب المشاكل التقنية التي تأتّت خلال المشروع.

٢٤٩- وفي عام ٢٠١٢، دعم المشروع RER/9/117 المعنون 'الارتقاء بالقدرات الوطنية على الضبط الرقابي لتعرّض الجمهور للإشعاعات' أعمال تحسين القدرات الإقليمية في أوروبا على تقييم وطأة التأثيرات الإشعاعية، ودمج أو إقامة شبكات الرصد البيئي من أجل التشارك في المعارف والخبرات التقنية فيما يخص الضبط الرقابي لتعرض الجمهور للإشعاعات. وحظيت بالانتباه أيضاً قضية حماية البيئة، مع التركيز على معايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

٢٥٠- وكذلك نال موضوع أمان مفاعلات البحوث والاستفادة منها مزيداً من الدعم على المستوى الإقليمي في منطقة أوروبا، في إطار المشروع RER/1/007 المعنون 'تعزيز استخدام وأمان مفاعلات البحوث من خلال إقامة

الشبكات والتحالفات والتشارك في أفضل الممارسات'. ودُعمت أيضاً مواضيع مدونة قواعد السلوك الخاصة بأمان مفاعلات البحوث، والتعليم والتدريب فيما يخص مفاعلات البحوث، وتقنيات التحليل بالتنشيط النيوتروني، واختبار الأداء المقارن، وذلك عقب النقلة المقترحة من التعاون على الصعيد دون الإقليمي إلى اتّباع نهج مواضيعي. وفي الوقت نفسه، دُعم التعاون على الصعيد دون الإقليمي من خلال اجتماعات تحالفات أوروبا الشرقية والاجتماعات الأوروبية الآسيوية ومنطقة البلطيق ومنطقة البحر الأبيض المتوسط وتحالف مفاعلات البحوث الذي أُنشئ حديثاً في إطار رابطة الدول المستقلة.

٢٥١- ويهدف مشروع التعاون التقني ROM/9/030 المعنون 'توفير المساعدة التقنية للهيئة الرقابية النووية لتحسين المهارات الرقابية (المرحلة الثانية)' في رومانيا إلى تعزيز قدرة الجهة النظيرة في ميدان الأمان النووية، وإدارة الجودة، والأمان الإشعاعي. وفي عام ٢٠١٢، دعمت الوكالة مشاركة خبراء وطنيين في اجتماعات وثيقة الصلة بذلك، ومنها اجتماع كبار المسؤولين الرقابيين واجتماع بشأن تحقيق المستوى الأمثل في الصيانة وإدارة فترات انقطاع الإمداد في محطات القوى النووية. وقُدّمت مِنَح زمالات دراسية في إطار دورات تدريبية وزيارات علمية في مجالات تقييم تدابير الأمان بشأن التخلص من النفايات المشعّة، والبنية الأساسية الرقابية للأمان النووي. وإضافةً إلى ذلك، أجريت دورة تدريبية وطنية لصالح ٥٠ مشاركاً في ميدان إرساء البنى الأساسية الرقابية لأمان الإشعاعات والنفايات.

٢٥٢- وحُدّدت مجالات معينة توجد فيها مشاكل خاصة بأمان التشغيل في الدول الأعضاء من منطقة أوروبا، وذلك من خلال خدمات استعراض أمان التشغيل التي تقدّمها الوكالة الدولية للطاقة الذرية (بواسطة فرقة أمان التشغيل واستعراضات النظراء للخبرة المكتسبة في أداء الأمان التشغيلي بشأن التشغيل الطويل الأمد، وفرقة استعراض تقييم ثقافة الأمان، وغير ذلك من عمليات الاستعراض/المراجعة الداخلية أو الخارجية (بواسطة الرابطة العالمية للمشغِّلين النوويين)، والأحداث التي تقع في محطات القوى النووية، وبرامج التقييم الذاتي الداخلية في المنظمات المشغلة (محطات القوى النووية والمرافق النووية). وفي إطار المشروع RER/9/124 المعنون 'تحسين الأمان التشغيلي في محطات القوى النووية'، قدمت المساعدة إلى الدول الأعضاء في تعزيز أمان تشغيل محطات القوى النووية، وذلك من خلال التشارك في المعلومات والدعم المتبادل بغية تدارك مواطن القصور وتنفيذ برامج التحسين. وقد جرت في عام ٢٠١٢ أربع حلقات عمل اشتملت على أكثر من ٦٠ مشاركاً من البدان التي تشغل مفاعلات محطات قوى نووية.

٢٥٣- وقد أسندت دول أعضاء كثيرة من منطقة أوروبا أولوية عليا لموضوع التشغيل الطويل الأمد لمحطات القوى النووية بما يتجاوز الإطار الزمني الذي كان مرتقباً أصلاً (أي ٣٠ أو ٤٠ سنة). وفي عام ٢٠١٢، نُظّمت دورات تدريبية وحلقات عمل، في إطار المشروع RER/2/009 المعنون 'تعزيز قدرات إدارة العمر التشغيلي لمحطات القوى النووية من أجل تشغيلها الطويل الأمد'، اشتملت على أكثر من ١٢٠ مشاركاً من البدان التي تشغل مفاعلات قوى نووية. وساعدت هذه الفعاليات الدول الأعضاء على جمع المعلومات، والتشارك فيها، عن الممارسات الجيدة في إدارة عمر المحطات من أجل تشغيلها لأمد طويل، وذلك بإجراء مقارنات بين مختلف النهوج المتبعة في الاستعراض المرجعي الدوري للأمان وباستخلاص الدروس المتعلمة من التطبيقات والتجارب ذات الصلة بذلك.

في إطار المشروع RER/2/009، حلقة العمل الإقليمية حول النهج المتبع في إدارة عمر المحطات وإدارة تقادم المحطات من أجل تشغيلها الطويل الأجل، في بلغاريا، نيسان/أبريل ٢٠١٢.

٢٥٤- وفي عام ٢٠١٢، وفي إطار المشروعين الإقليميين، المشروع RER/9/125 المعنون "تعزيز القدرات على تقييم الأمان النووية من خلال الاستفادة من برنامج التعليم والتدريب في ميدان تقييم الأمان (SAET)"، والمشروع RER/9/126 المعنون "الدفع قُدُما بقدرات تقييم الأمان والمواءمة بين تقييمات الأمان وإيجاد روابط التآزر بين تحليلات الأمان القطعية والاحتمالية"، عقدت عشرة حلقات عمل حول أمان المنشآت النووية بغية مساعدة الدول الأعضاء على تنفيذ جوانب معينة من خطة عمل الوكالة بشأن الأمان النووي.

٢٥٥- كما أُنجزت بعثات وحلقات عمل بشأن تصميم المواقع والأحداث الخارجية (SEED)، وذلك من خلال برنامج التعاون التقني في عام ٢٠١٢ في كل من الأردن وتركيا والجزائر وجمهورية إيران الإسلامية وفييت نام ولبنان ونيجيريا. وقدم الدعم أيضاً بشأن اتخاذ القرارات الخاصة باختيار المواقع، وذلك في إطار المشروع INT/2/013 المعنون 'دعم بناء قدرات البُنى الأساسية للقوى النووية في الدول الأعضاء التي تقوم بإدخال القوى النووية وتوسيع نطاقها'.

تقديم المساعدة التشريعية

٢٥٦- في إطار المشروع RAS/0/056، المعنون 'تقديم المساعدة التشريعية'، والمشروع RAF/0/034، المعنون 'وضع إطار قانوني للاستخدامات المأمونة والآمنة والسلمية للطاقة النووية'، والمشروع RLA/0/044، المعنون 'تقديم المساعدة التشريعية'، والمشروع RER/9/105 المعنون 'إنشاء أطر قانونية وطنية'، تواصل الوكالة مساعدة الدول الأعضاء على استعراض وصوغ تشريعات وطنية تنظم الاستخدامات المأمونة والسلمية للطاقة النووية. وإلى جانب استعراض مشاريع القوانين النووية الوطنية حسبما تطلبه الدول الأعضاء، قُدّم الدعم إلى المشاركين من كل المناطق من أجل حضور الدورة السنوية الثانية لمعهد القانون النووي، التي عُقدت في بادن بالنمسا، في الفترة من ٢٣ أيلول/سبتمبر إلى ٥ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢. وقد حضر تلك الدورة ٦٠ ممثلاً عن ٥١ دولة عضواً.

التأهب والتصدي للطوارئ

٢٥٧- مع أن الدول الأعضاء في منطقة أوروبا أحرزت تقدماً هاماً في إرساء قدرات وطنية بشأن التأهب للطوارئ والتصدي لها، فإن دولاً كثيرة منها مهتمة بالسير قدماً في تعزيز ومواءمة الترتيبات الوطنية الخاصة بالتصدي للطوارئ الإشعاعية والنووية، وفي تحسين الامتثال للمعايير الدولية (GS-R-2). وفي عام ٢٠١٢،

قُدّمت مساعدات جديرة بالاعتبار إلى دول أعضاء بمفردها، في إطار المشروع RER/9/118، المعنون 'تعزيز ومواءمة القدرات الوطنية على التصدي للطوارئ النووية والإشعاعية، وذلك من خلال عقد حلقات عمل وتنظيم دورات تدريبية وتوفير خدمات الخبراء على الصعيد الإقليمي. وعلى سبيل المثال، قُدّم دعم إلى ليتوانيا من أجل تقييم بنيتها الأساسية وترتيباتها وقدراتها الوطنية الخاصة بالتأهب والتصدي للطوارئ، وفقاً للمبادئ التوجيهية لخدمات استعراض إجراءات التأهب للطوارئ (EPREV). وفي بلغاريا، أوفدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية بعثة خبراء لإسداء المشورة بشأن وضع خطط لاستحداث مركز جديد لإدارة التصدي للحوادث يقع خارج محيط محطة القوى النووية في كوزلودوي.

في إطار المشروع RER/9/118: بعثة استعراض إجراءات التأهب للطوارئ الموفدة إلى ليتوانيا في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢.

٢٥٨- وفي كل من بلغاريا وليتوانيا، قُدّم الدعم في إطار المشروع BUL/6/010 المعنون 'إنشاء مركز طبي لعلاج الأشخاص المعرضين للإشعاعات بنقل نخاع العظام'، والمشروع LIT/6/005، المعنون 'إنشاء مختبر وطني لقياس الجرعات البيولوجية في التحليل الوراثي الخلوي للتعرض للإشعاعات المؤينة وتقييم الجرعات البيولوجية'، بخصوص أهداف محددة في بناء القدرات وتوفير إرشادات خبراء وشراء الآلات المتخصصة، مما أسهم على نحو هام في عام ٢٠١٢ في تعزيز البنى الأساسية الوطنية للتأهب للطوارئ، والتصدي لها في كلا البلدين.

٢٥٩- وفي إطار المشروع RER/9/100، المعنون 'استحداث ترتيبات وقدرات وطنية بشأن التأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية'، الذي يُنفَّذ بالتعاون مع المفوضية الأوروبية، يجري إنشاء أو تعزيز النظم الوطنية للتأهب والتصدي للطوارئ النووية والإشعاعية، وذلك باتّباع نهج متكامل يشمل كل المخاطر المحتملة، في كل من الأردن وأرمينيا وأوكرانيا وبيلاروس وجورجيا ومصر. وقد اضطُلع ببعثات استعراض لإجراءات التأهب للطوارئ في أربع دول أعضاء، والتحضير جار للاضطلاع ببعثتين أخريين.

رصد المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية

٢٦٠- بناء على طلب قطر، أوفدت بعثتا خبراء إلى البلد في إطار المشروع QAT/9/006، المعنون 'رصد وتقييم المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية والناتجة عن صناعة النفط والغاز'. فاضطلعت بعثة الخبراء الأولى، في تموز/ يوليه، بتقييم المسائل الوطنية الخاصة بالمواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية والناتجة عن صناعة النفط والغاز، وتحديد الاحتياجات ذات الأولوية، وعقد حلقة عمل لمدة يومين عن إرشادات الوكالة بشأن هذه المواد المشعة. وقامت بعثة الخبراء الثانية، في كانون الأول/ ديسمبر، بالعمل مع الهيئة الرقابية الوطنية، على استعراض الإطار التشريعي والقانوني الحالي والمقترح فيما يتعلق بالتصرّف في المواد المشعة الموجودة في البيئة الطبيعية، وإجراء تقييم على الصعيد الوطني بخصوص هذه المواد المشعة، وفقاً لمعايير الأمان الصادرة عن الوكالة.

المرفق ٢- مجالات النشاط في إطار برنامج التعاون التقني، مصنّفة في مجموعات لأغراض تقديم التقارير

تطوير وإدارة المعارف النووية
• بناء القدرات وتنمية الموارد البشرية وإدارة المعارف • إرساء البنى الأساسية القانونية النووية الوطنية
التطبيقات الصناعية/التكنولوجيا الإشعاعية
• منتجات مرجعية لأغراض العلوم والتجارة • مفاعلات بحوث • إنتاج النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض التطبيقات الصناعية
الطاقة المستدامة
• تخطيط الطاقة • الأخذ بالقوى النووية • مفاعلات القوى النووية • دورة الوقود النووي
الأغذية والزراعة
• إنتاج المحاصيل • إدارة المياه والتربة في الميدان الزراعي • إنتاج الثروة الحيوانية • مكافحة الآفات الحشرية • سلامة الأغذية
الصحة والتغذية
• الوقاية من السرطان ومكافحته • العلاج الإشعاعي للأورام في إطار مكافحة السرطان • الطب النووي والتصوير التشخيصي النووي • إنتاج النظائر المشعة والتكنولوجيا الإشعاعية لأغراض تطبيقات الرعاية الصحية • قياس الجرعات والفيزياء الطبية • التغذية من أجل تحسين الصحة
المياه والبيئة
• إدارة الموارد المائية • البيئات البحرية والبرية والساحلية
الأمان والأمن
• البنية الأساسية الرقابية الحكومية للأمان الإشعاعي • أمان المنشآت النووية، بما في ذلك اختيار المواقع وتحديد سمات المخاطر • البنية الأساسية الرقابية الحكومية لأمان المنشآت النووية • وقاية العاملين والمرضى والجمهور العام من الإشعاعات • أمان النقل • الأمن النووي • التأهب والتصدي للطوارئ • التصرف في النفايات المشعة وإخراج المرافق من الخدمة واستصلاح البيئة

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(57)/INF/4

13-23176