IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام

GOV/INF/2013/11-GC(57)/INF/11
٦ أيلول/سبتمبر ٢٠١٣

مجلس المحافظين
المؤتمـــــر العـــام

توزيع عام
عربي
الأصل: انكليزي

نسخة مخصصة للاستخدام الرسمي

البند ٥ من جدول الأعمال المؤقت للمجلس
(الوثيقة GOV/2013/37)
البند ١٨ من جدول الأعمال المؤقت للمؤتمر
(الوثيقة GC(57)/1، وإضافتها Add.1 وAdd.2 وAdd.3)

تجديد مختبرات الوكالة للعلوم والتطبيقات النووية في زايبرسدورف

تقرير من المدير العام

ملخص

تُمثل مختبرات إدارة العلوم والتطبيقات النووية (مختبرات التطبيقات النووية) التابعة للوكالة عنصرا أساسيا في تنفيذ البرنامج الرئيسي ٢ وجزءًا من البرنامج الرئيسي ١. وتقدم مساعدة كبيرة لبرنامج التعاون التقني التابع للوكالة. وتلبي هذه المختبرات مباشرة الاحتياجات العلمية والتقنية للدول الأعضاء في مجال العلوم والتطبيقات النووية في كل من ميدان الأغذية والزراعة والصحة البشرية والبيئة والأجهزة.

وفي السنوات الاحدى والخمسين من إنشاء مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية عام ١٩٦٢، لم تشهد هذه المختبرات أي تجديد شامل أو تحديث كامل للمعدات قصد ضمان استمرار قدرة المختبرات على تلبية احتياجات الدول الأعضاء المتنامية. وقد أعرب المدير العام، في ملاحظاته الافتتاحية في دورة المؤتمر العام العادية السادسة والخمسين في ٢٠١٢، عن نيته إطلاق مبادرة لتجديد وتحديث مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية. وقد دعا القرار GC(56)/RES/12.5 الصادر عن المؤتمر العام في ٢٠١٢ إلى تحديث هذه المختبرات.

وعليه، تم تضمين خطة الاستثمارات الرأسمالية الرئيسية لبرنامج وميزانية فترة ٢٠١٤-٢٠١٥ (الوثيقة GC(57)/2) مشروعا رأسماليا لدعم تجديد وتحديث مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية تحت اسم "ReNuAL" وهو اختصار بالإنكليزية لعبارة (تجديد مختبرات الوكالة للعلوم والتطبيقات النووية). وسيقتضي اكمال هذا المشروع أيضا موارد كبيرة من خارج الميزانية.

تجديد مختبرات الوكالة للعلوم والتطبيقات النووية في زايبرسدورف

تقرير من المدير العام

ألف- معلومات أساسية

١- استجابت دورة المؤتمر العام العادية السادسة والخمسين في قرارها GC(56)/RES/12.5 لدعوة المدير العام لتحديث مختبرات إدارة العلوم والتطبيقات النووية (مختبرات التطبيقات النووية) التابعة للوكالة في زايبرسدورف. وفي هذا القرار، أيّدت الدول الأعضاء تماماً مواصلة الولاية والدور المنوطين بمختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية تحت القيادة الاستراتيجية لإدارة العلوم والتطبيقات النووية وأقرت بالحاجة الملحّة إلى التحديث نظرا لتطور وتعقد نطاق الطلبات المتنامية للدول الأعضاء للتطور التكنولوجي الآخذ في التزايد. ويُعد تعزيز المختبرات أيضا عنصرا رئيسيا لاستراتيجية الوكالة المتوسطة الأجل للفترة ٢٠١٢-٢٠١٧.

٢- وفي القرار GC(56)/RES/12، طلب أيضا المؤتمر العام من الأمانة وضع خطة استراتيجية لتحديث مختبرات التطبيقات النووية بالاستناد إلى دور المختبرات في تلبية الاحتياجات الراهنة والمقبلة للدول الأعضاء. وقامت الأمانة بالخطوات الأولى للاستجابة لهذا الطلب خلال حلقتي العمل المالية والإدارية التي عُقدتا في نيسان/أبريل وأيار/مايو ٢٠١٣، حيث نُظمت جلسات إعلامية لفائدة الدول الأعضاء لتقديم العناصر الأولية لمبادرة التحديث.

٣- وتم تقدير ميزانية أولية مؤقتة بمبلغ ٣١ مليون يورو لهذه المبادرة. وعليه، تم إدراج مشروع رأسمالي جديد، بمبلغ ٢,٦ مليون يورو لكل من العامين ٢٠١٤ و٢٠١٥ من الميزانية العادية الرأسمالية، في خطة الاستثمارات الرأسمالية الرئيسية في إطار برنامج وميزانية ٢٠١٤-٢٠١٥ (الوثيقة GC(57)/2) من أجل دعم هذه المبادرة. كما يُتوقع زيادة بمبلغ ٥,٤ مليون يورو لكل من العامين ٢٠١٤ و٢٠١٥ في متطلبات الموارد الخارجة عن الميزانية. ومن المزمع أن يبدأ هذا المشروع، الذي سيدعى مشروع "ReNuAL" اختصارا بالإنكليزية لعبارة (تجديد مختبرات الوكالة للعلوم والتطبيقات النووية) في ١ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤. وقد تم الشروع في التخطيط الأولي لهذه المبادرة في ٢٠١٣ وسيتواصل هذا التخطيط حتى موعد بداية المشروع الرسمية.

٤- ورجا المؤتمر العام من المدير العام أن يقدم تقريراً عن الإنجازات المحرزة في تنفيذ القرار GC(56)/RES/12 إلى مجلس المحافظين في دورته في أيلول/سبتمبر ٢٠١٣ والى المؤتمر العام في دورته السابعة والخمسين. وتورد الوثيقة GOV/2013/32-GC(57)/9 تقريرا مرحليا عن تنفيذ هذا القرار، تحت عنوان "*تعزيز أنشطة الوكالة المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا النووية وتطبيقاتها*". وتقدم الوثيقة الراهنة مزيدا من التفاصيل عن الإجراءات الجارية والخطوات المقبلة في إطار عملية وضع الخطة الاستراتيجية لتحديث مختبرات التطبيقات النووية.

ألف-١- الوضع الراهن

٥- تشمل مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية ثماني مجموعات من المختبرات تدعم ثلاثة برامج مواضيعية تندرج تحت البرنامج الرئيسي ٢ في مجالات الأغذية والزراعة والصحة البشرية والبيئة، فضلا عن مجال في العلوم النووية ممولّ من البرنامج الرئيسي ١. وتدعم المختبرات تقديم خدمات العلوم والتطبيقات النووية من خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني، بواسطة أنشطة ممولّة من الميزانية العادية، مثل المشروعات البحثية المنسقة، وبواسطة آليات التمويل الخارج عن الميزانية. ويوجد حاليا ٨٧ موظفا في مختبرات التطبيقات النووية في زايبرسدورف يساعدهم خبراء مجانيون، وعلماء زائرون ومتدربون يمثلون نحو ٣٠% من مجموع موظفي إدارة العلوم والتطبيقات النووية. وتحافظ مختبرات التطبيقات النووية على توازن بين أنشطة البحث والتطوير التطبيقية/التكيفية، والتعليم والتدريب، والخدمات العلمية والتقنية.

٦- ويمكن تلخيص الأنشطة الرئيسية التي تضطلع بها المختبرات فيما يلي:

- **أنشطة البحث والتطوير التطبيقية/التكيفية:** تؤدي جميع المختبرات دورا محوريا في وضع وتكييف منهجيات وتكنولوجيات مثبتة لنقلها إلى الدول الأعضاء. والطلب هو الذي يحفز أنشطة البحث الذي يؤدي إلى اكتشاف إمكانات جديدة في تقديم الخدمات التي بدورها تدعم أنشطة البحث في مختبرات الدول الأعضاء. وتدعم حاليا مختبرات زايبرسدورف بشكل مباشر أكثر من ٥٠ مشروعا بحثيا منسقا.

- **التعليم والتدريب:** تُقدم مختبرات التطبيقات النووية للمتدربين والحاصلين على منح دراسية الوافدين من الدول الأعضاء تدريبا عمليا على التقنيات النووية من خلال برنامج التعاون التقني وبواسطة تمويل خارج عن الميزانية. ويقارب حاليا عدد الحاصلين على منح دراسية والزائرين العلميين والمشاركين في الدورات التدريبية وحلقات العمل ٣٥٠ خبيرا من الدول الأعضاء كل سنة. ومعظم الدورات التدريبية تستقبل عددا كبيرا من المسجلين ولا يوجد حاليا مزيدا من القدرات لاستقبال عدد أكبر من المشاركين.

- **الخدمات التقنية والعلمية:** تقدم المختبرات خدمات تقنية جيّدة، مثل عمليات تدقيق المعايرة وقياس الجرعات، والمواد المرجعية، واختبار مدى الكفاءة وغير ذلك من خدمات الدعم التحليلية. وتشمل خدمات المختبرات دعم أنشطة البحث التي تضطلع بها المؤسسات العلمية التابعة للدول الأعضاء من خلال إرساء وتعميم الممارسات الفضلى في جميع أنحاء العالم وبناء شبكات علمية عالمية تعاونية. ولا يزال يتزايد الطلب على خدمات المختبرات. فعلى سبيل المثال، تضاعف عدد المواد المرجعية التي قدمها مختبر البيئة البرية خلال العشر سنوات الفائتة. وازداد عدد عمليات الفحص التي أجراها مختبر المعايرة لخطوط الحزم الإشعاعية على مدى العشرين سنة الفائتة بنسبة ٦٠٠%، من حوالي ٩٠ عملية فحص في ١٩٩٠ إلى قرابة ٧٠٠ عملية في ٢٠١٢.

- **دعم تنفيذ مشاريع التعاون التقني:** تقدم حاليا مختبرات التطبيقات النووية الدعم لقرابة ٣٠٠ مشروع من مشاريع التعاون التقني من خلال الأنشطة التعليمية والتدريبية، والخدمات العلمية والتقنية وإسداء المشورة التقنية.

باء- ضرورة تحديث مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات التقنية

٧- لم تشهد مختبرات زايبرسدورف أي تجديد كامل في السنوات الاحدى والخمسين الماضية، ولا أي تحديث شامل للمعدات من أجل ضمان استمرار قدرة المختبرات على تلبية احتياجات الدول الأعضاء. وفي الوقت ذاته، تزايدت الطلبات على مختبرات التطبيقات النووية مع تزايد عدد الدول الأعضاء في الوكالة (ارتفع عدد الدول الأعضاء من ٧٩ دولة عضوا في ١٩٦٢ إلى ١٥٩ دولة عضوا في ٢٠١٣)، ومع تزايد الاعتراف بقيمة المختبرات والتماس الدعم منها. ومن المتوقع أن تزداد هذه الطلبات أكثر في المستقبل في حين يستمر تزايد عدد المسائل التي يُتوقع من المختبرات معالجتها. وأصبح الآن من الضروري الشروع في استثمار جديد في المساحة والمعدات من أجل ضمان مستقبل المختبرات لفائدة الدول الأعضاء ومن أجل ضمان أن تكون جميع المختبرات وعمليات الدعم ممتثلة امتثالا تاما لأحدث معايير الأمان والأمن المتعلقة بمرافق البحث في الميدان النووي.

٨- وقام الفريق الاستشاري الدائم المعني بالتطبيقات النووية التابع للوكالة بدراسة مشروع مفهوم تجديد مختبرات التطبيقات النووية في أثناء اجتماعه الذي عُقد في حزيران/يونيه ٢٠١٣. وتمثلت احدى التوصيات الرئيسية الصادرة عن هذا الفريق في اعطاء الأولوية لإعادة تصميم البنية الأساسية وتوسيعها، بما يشمل البنايات والأمان والأمن والإدارة. وأوصى الفريق أيضا بأن أعمال التشييد المقررة في إطار مشروع "ReNuAL" ينبغي أن تبدأ في موعد أقصاه نهاية عام ٢٠١٤ من أجل الاستفادة من الدروس المستخلصة من مشروع "تعزيز قدرات الخدمات التحليلية الخاصة بالضمانات" وهيكله الخاص بإدارة المشروع القائم حاليا. وقد أيّد الفريق الاستشاري تحديد الموقع الاستراتيجي للمختبرات.

٩- وينبغي أن تكون مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية، بعد تجديدها، كفيلة بأداء الغرض وفي موقع ملائم لتلبية الاحتياجات المتزايدة للدول الأعضاء وأن تتمتع ببنية أساسية مناسبة للأعوام العشرين-الخمسة والعشرين المقبلة. وأهداف مشروع "ReNuAL" هي كما يلي:

- إعادة تصميم البنية الأساسية الحالية وتوسيعها قصد تحسين فعالية وكفاءة عمليات وخدمات المختبرات من أجل تلبية، على نحو أفضل، المتطلبات الراهنة والمقبلة للدول الأعضاء؛
- ضمان أن تصبح مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية مؤسسة بحث وتدريب نشطة في المستقبل؛
- مواصلة استقطاب علماء وغيرهم من الموظفين الذين يتمتعون بمؤهلات عالية الملتزمين بتطوير العلوم النووية التطبيقية لخدمة احتياجات ومصالح الدول الأعضاء.

١٠- وعلى وجه الخصوص، ستسعى المختبرات إلى ما يلي:

- تأدية دور حلقة وصل للشبكات المتنامية من مختبرات الدول الأعضاء في المجالات المواضيعية الخاصة بها كوسيلة لتحسين استدامتها؛
- معالجة القضايا الناشئة، مثل آثار تغير المناخ والتأقلم معها، والأمراض الحيوانية الجديدة العابرة للحدود، والقضايا السريعة التطور في مجال مكافحة السرطان؛
- تعزيز تطوير تطبيقات ومنتجات وخدمات نووية جديدة؛

- تعزيز أنشطة بناء القدرات من خلال تقديم تدريب تطبيقي في مجالات جديدة، مثل تطبيقات المعجِّلات؛

- إضفاء طابع مؤسسي على نهج أكثر انتظاما لضمان الجودة من خلال إرساء مختبرات حديثة قادرة على إجازة المعايير الدولية، عند الاقتضاء، والمساهمة في تحسين جودة مختبرات الدول الأعضاء ضمن إطار معايير البيئة والصحة والأمان الخاصة بها.

١١- ويورد الملحق بهذه الوثيقة ملخصات تتعلق بتحديد مواقع مختبرات التطبيقات النووية الثماني الموجودة في زايبرسدورف.

جيم- العناصر الرئيسية للمشروع

١٢- ينبغي أن يفضي مشروع "ReNuAL" إلى إرساء بنية أساسية ومعدات ملائمة وإلى نهج تطلّعي لمختبرات التطبيقات النووية من أجل أداء مهامها بكفاءة. والحصول على مزيج متوازن من المختبرات الضرورية والمكاتب وأماكن التدريب، بالإضافة إلى معدات ذات أولوية قصوى، هو العنصر الأساسي لنجاح هذا المشروع.

جيم ١- البنية الأساسية القائمة

١٣- افتتحت مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية عام ١٩٦٢. وقد جرت منذئذ بعض التحديثات والتوسيعات الفردية كما يلي: الثكنات الزراعية (١٩٦٤)، مبنى الحشريات (١٩٦٨)، توسيع مختبر التجارب الإشعاعية (١٩٧٠)، توسيع مختبر الطب الإشعاعي وقياس الجرعات (١٩٧٨)، مرفق التربية المكثفة لذباب الفاكهة (١٩٨٤)، مختبر البحوث الزراعية (١٩٨٥)، مركز التدريب (١٩٩٠)، المختبر النظيف (١٩٩٦)، مبنى الخدمات (١٩٩٧)، المركز التدريبي والمرجعي المعني بمراقبة الأغذية ومبيدات الآفات (١٩٩٨)، توسيع مستودع مختبر قياس الجرعات (٢٠٠٦). بيد أنه تم تنفيذ تلك التحديثات كلا على حدة استجابة لاحتياجات محدّدة من دون خطة شاملة وكاملة.

١٤- ومختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية تحتاج إلى تحسين كمي ونوعي للمساحة على حد سواء. واستنادا إلى تخطيط داخلي أولي ومعايير المساحة واحتياجات المختبرات المحدّدة، تشير التقديرات، مقارنة بالحالة الراهنة، إلى ضرورة زيادة ٦٠% من المساحة، بما يشمل مساحة للمكاتب والمختبرات والتدريب والخزن.

١٥- ولقد تغيرت التكنولوجيات والتقنيات المستخدمة في المختبرات مع مرور الوقت، غير أن المرافق لم تتطور لتتماشى مع متطلبات العمليات والتدريب والامتثال للوائح الأمان والأمن الراهنة ومتطلبات إدارة الجودة ذات الصلة. فعلى سبيل المثال، مع تزايد الحاجة إلى معالجة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود، بما في ذلك تلك التي تمثل خطرا للبشر، ثمة اقتراح لتجهيز مختبر الإنتاج الحيواني والصحة الحيوانية لإيواء الممراضات الحيوانية الحالية والناشئة، الأمر الذي يقتضي من هذا المختبر الامتثال لمعيار السلامة البيولوجية المستوى ٣، الذي يعوزه حاليا. ويقدم مختبر المعايرة مثلا آخر، بما أنه مرتب حاليا لتقديم خدمات بشأن الكُوبلت-٦٠ فقط، مع أن التكنولوجيا الحالية لمعالجة السرطان تستند بشكل متزايد إلى استخدام المعجِّلات الخطية.

١٦- ويدعو نهج التخطيط الحالي الذي هو قيد النظر إلى تحديث البنية الأساسية القائمة من أجل تلبية المتطلبات الأساسية والامتثال للمبادئ التوجيهية المنصوص عليها في النظام الأساسي، وإضافة مساحة جديدة عند الحاجة فقط. ولكن ينبغي الإشارة إلى أن خبراء خارجيين يقومون حاليا بتقييم حالة مباني الموقع، وملاءمتها للاستخدام فضلا عن امتثالها للمعايير ذات الصلة، من قبيل مقاومة الحرائق، والمعايير المتعلقة بالصحة والأمان والبيئة. وستُجرى في الأشهر المقبلة تقييمات تقنية أكثر تفصيلا. واستنادًا إلى هذه الاستعراضات المستفيضة، سيتم الاضطلاع بتقييم التكلفة/الفوائد للتأكد من تحقيق مزيج أمثل لعمليات التجديد مقابل عملية تشييد جديدة، نظرًا لأن صيانة بنية أساسية قديمة أو هشة قد تكون مكلّفة على الأجل المتوسط وغير مجدية من حيث الطاقة.

١٧- ومن تلك التقييمات سيتم تحديد إجراءات لمعالجة أخطار الأمان القائمة (مثل عدم وجود نظم تهوية ملائمة) وأخطار الأمان المحتملة على حد سواء. ويجري حاليا معالجة بعض تلك الأخطار باتخاذ تدابير لسد الثغرات على الأجل القصير، التي تحول دون إرساء و/أو إجازة نظم إدارة الجودة.

جيم-٢ مساحة إضافية للمختبرات والمكاتب والتدريب

١٨- ثمة قيود شديدة تتعلق بالمساحة في مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية كما سبقت الإشارة. فمثلا، في بعض المجالات يجري تقاسم المساحة لتنفيذ أنشطة تحليلية مختلفة ونتيجة لذلك لا يتسنى إجراء أكثر من تحليل واحد في آن واحد. وهذا يقتضي وقتا طويلا، وغير فعّال ومناقض لنظم إدارة الجودة ولا يمكن معالجته إلا من خلال عملية تشييد جديدة. وعلاوة على ذلك، وبسبب القيود، يجري حاليا استخدام بعضا من مساحة المختبرات لتخصيص مكاتب، الأمر الذي لا يتماشى مع الممارسات الجيّدة للمختبرات وبرتوكولات الأمان.

١٩- وثمة حاجة إلى مساحة إضافية للحاصلين على منح دراسة/المتدربين والخبراء المجانيين والزوار العلميين. وتشير تقديرات إلى أن العدد الذي تستقبله معظم المختبرات سيرتفع بشكل كبير إذا ما توافرت المساحة والقدرات بشكل كافٍ.

٢٠- وستكون الحاجة قائمة إلى مزيد من المساحة لإيواء معدّات أساسية جديدة التي لا يمكن أن تسعها المساحة الحالية بسبب المقتضيات المحدّدة للمعدات.

جيم-٣- المعدات الجديدة

٢١- تقتضي مختبرات التطبيقات النووية معدات جديدة سواء لاستبدال أجهزة متقادمة أو بالية أو للتمكن من معالجة مسائل حديثة و/أو لمواكبة التغييرات التي طرأت في التكنولوجيا. ومن بين ٩٤ قطعة من المعدات الرئيسية في زايبرسدورف (التي تفوق قيمة شراءها ٠٠٠ ٥٠ يورو)، ٧٠ منها تجاوزت مدة العمر التي أوصى بها مصنّعوها. ويمثل عمر المعدات عامل خطر كبير لفعالية المختبرات وأداء جودتها في المستقبل.

٢٢- وقد تم تصنيف احتياجات المعدات في مجموعات حسب الأولويات مع اسناد الأولوية ١ إلى مجموعة "الحاجة ملحّة". وقد يشمل ذلك ما يلي:

- نظم التشعيع الداخلي بمعدلات جرعات عالية من أجل تحسين خدمات قياس الجرعات لأنواع معيّنة من السرطان؛

- الفصل الكروماتوغرافي الغازي - قياس الطيف الكتلي النسبي النظيري من أجل تحسين عملية تعقّب أثر الأغذية، وتقنيات التحقق من صحة الأصل وأخذ البصمات، بالإضافة إلى دعم الجهود الرامية إلى معالجة آثار تغير المناخ في مجال الزراعة؛
- آلات ابتكارية للشعاع الإلكتروني والأشعة السينية كبديلين لمصادر أشعة غاما؛
- أجهزة تشعيع الدعم فوق البنفسجية وغاز الدفيئة الخاضعة لتقلبات المناخ من أجل تقييم تكنولوجيات ابتكارية للتربية المكثفة للحشرات والتحكم في الآفات؛
- معجّلات الحزم الأيونية لاستنباط تقنيات تتعلق بتطبيقات المعجّلات ولتدريب خبراء الدول الأعضاء على استخدام تلك التقنيات.

دال- الأرقام المستهدفة المرصودة في الميزانية

٢٣- قُدرت تكلفة مشروع "ReNuAL" تقديرا مبدئيا وأوليا بما يناهز ٣١ مليون يورو. وهذا الرقم هو، مع ذلك، رقم مؤقت ويخضع لاستعراض إضافي خبير وتقني كما يرد شرحه أدناه. وسيمول المشروع بواسطة مزيج من أموال الميزانية العادية والتمويل الخارج عن الميزانية. وقد أُدرج في برنامج وميزانية ٢٠١٤-٢٠١٥ مشروع رأسمالي ممول من الميزانية العادية الرأسمالية بمبلغ محدد قدره ٢,٦ مليون يورو لكل من عام ٢٠١٤ و٢٠١٥. وحدد، إضافة إلى ذلك، هدف أولي خارج عن الميزانية قدره ٥,٤ مليون يورو للعامين ٢٠١٤ و٢٠١٥ كليهما. ويجري بذل جهود قصد تحديد الأولويات من أجل ضمان استمرارية "الوظائف الأساسية" للمختبرات.

٢٤- وقد أُسندت تقديرات التكلفة الأولية المذكورة أعلاه إلى تقييم داخلي للاحتياجات ومحاولة لموازنة الاحتياجات لمساحة جديدة وأعمال ترميم المساحة القائمة، بالإضافة إلى شراء معدات جديدة ضرورية.

٢٥- ويلزم الآن توفير مزيد من المعلومات التفصيلية بخصوص تكلفة/فوائد مواصلة استخدام المباني القائمة. وستحدد نتائج هذه الدراسات التقنية المفصلة مزيجا مناسبا من المباني التي يلزم ترميمها والمباني المشيدة حديثا، فضلا عن المعدات التي يلزم الحصول عليها.

٢٦- وتمّ أيضا تحديد الاحتياجات من المعدات لما وراء أفق المشروع وسيتوجب معالجتها مع توافر التمويل و/أو التمويل المحتمل توافره بعد مرور الإطار الزمني المقترح للمشروع.

٢٧- وسيجري خلال العام المقبل إعداد الخطط المفصلة، والجداول الزمنية المقترحة ومزيد من تقديرات التكاليف من أجل التحديد الكمي للاحتياجات من مساحات المختبرات وتجديد البنية الأساسية الداعمة و/أو البناء الجديد، بالإضافة إلى الاحتياجات من المعدات بغية دعم عمليات المختبرات على وجه كامل.

هاء- تدبير الموارد الكافية

٢٨- من المتوقع تمويل المشروع بصورة مشتركة من الميزانية العادية ومن الأموال الخارجة عن الميزانية. وستُشجّع الدول الأعضاء على توفير موارد خارجة عن الميزانية. وسيجري إشراك الشركاء الأساسيين، مثل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، أو الشركاء الآخرين ممن لديهم اهتمام رئيسي في عمل الوكالة. وسيجري الاتصال بالشركاء غير التقليديين، والصناديق وغير ذلك من الجهات المانحة المحتملة.

٢٩- وستبذل الجهود أيضا لاجتذاب دعم القطاع الخاص. ويُنفّذ الآن تحليل داخلي لتقييم إمكانية إما تلقي تبرعات عينية في شكل معدات أو اتخاذ ترتيبات الاستئجار بتكلفة منخفضة تماشيا مع قواعد الوكالة الإدارية والمالية. وسيمثل ذلك للوكالة نمطا جديدا من الشراكات.

٣٠- ومن بين الدروس المستفادة من تعزيز القدرات التحليلية الخاصة بالضمانات أهمية إتباع نهج مركز في حشد الموارد. وستكون الخطوة المباشرة التالية إعداد استراتيجية فعلية لمعالجة الاحتياجات من الموارد ضمن الإطار الزمني اللازم.

٣١- وسيجري أيضا الاتصال بالدول الأعضاء التي اتخذت تعهدات مالية أو المهتمة في اتخاذ تعهدات مالية لصالح مبادرة الاستخدامات السلمية أو المبادرات الأخرى الخارجة عن الميزانية التابعة للوكالة.

واو- الخطوات التالية والنهج

٣٢- سيكتمل في غضون الأشهر الستة المقبلة تحليل الحالة/الظروف الراهنة للمباني القائمة، بما يشمل تحليل تكلفة-فائدة التجديد، وتشييد مباني جيدة أو مزيج من الاثنين. وسيجري مع هذا التحليل استعراض متطلبات تشغيل المختبرات من أجل تحديد أدق لمتطلبات المساحة والتشغيل في المستقبل. وسيتيح هذا تعيين نطاق المشروع بشكل ملائم وإعداد خارطة طريق مفصلة لبقية المشروع. واستنادا إلى تقييم هذه المتطلبات، ستبدأ في أوائل عام ٢٠١٤ مرحلة التصميم المفصّل. وسيمنح اعتبار مناسب لضمان توفير الخدمات خلال سير المشروع.

٣٣- وسيُنشأ في الفصل الرابع من عام ٢٠١٣ مجلس مشروع "ReNuAL" برئاسة نائب المدير العام لإدارة العلوم والتطبيقات النووية ويضم جميع أصحاب المصلحة الرئيسيين الداخليين. ويتوقع، بالإضافة إلى ذلك، إنشاء فريق إدارة المشروع لضمان تنفيذ المشروع على نحو فعّال، على غرار الممارسة الناجحة في مشروع تعزيز قدرات الخدمات التحليلية الخاصة بالضمانات. وسيتألف فريق إدارة المشروع من موظفي هندسة وتشييد المشروع المعنيين وغيرهم من المهنيين في إطار المشروع.

٣٤- ومن تدابير التخطيط الهامة تحديد الموارد التي سيلزم توفيرها لأي مرحلة من المشروع. وسيجري خلال عام ٢٠١٤ تخطيط مفصّل للمشروع بغية توفير أساس راسخ للتكلفة والنطاق في اتخاذ قرارات المشروع على ضوء التمويل المتاح من الميزانية العادية الرأسمالية والحاجة إلى حشد موارد أخرى خلال الفترة المخططة للمشروع.

٣٥- وسيقدم المدير العام معلومات محدثة إضافية مع تقدم سير المشروع.

لمحة عامة عن مختبرات زايبرسدورف الثمانية للتطبيقات النووية

سيعالج مشروع "ReNuAL" الصعوبات الراهنة في إطار المختبرات الثمانية للتطبيقات النووية، فضلا عن إقامة البنية الأساسية والمعدات اللازمة للتوجه الموضوعي لتلك المختبرات في المستقبل. وثمة نقص في المساحة المخصصة لعدد من الأشخاص في الوقت الراهن (موظفو الوكالة، والزوار من الدول الأعضاء مثل الحاصلين على المنح الدراسية والزائرين العلميين والمتدربين، وغيرهم) في الموقع ولخدمات المختبرات المتوقع تقديمها. وفي بعض الأحوال تكون هذه المساحة غير ملائمة لنوع العمل اللازم إجراؤه في المختبرات. ويؤدي هذا الأمر إلى تقييد قدرة الخدمات، وصعوبات ضمان الجودة ومسائل محتملة تخص الأمان. وفيما يلي شروح موجزة للتوجه الاستراتيجي والخطط الخاصة بكل مختبر من مختبرات زايبرسدورف للتطبيقات النووية. وإلى جانب معالجة الصعوبات الراهنة، فمن شأن مشروع "ReNuAL" أن يضمن أيضا وجود أنواع المساحات والمعدات الملائمة لتلبية الاحتياجات المتطورة للدول الأعضاء ولتوفير الخدمات المطلوبة في المستقبل.

الأغذية والزراعة

تعالج مختبرات الزراعة والتكنولوجيا الحيوية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة/الوكالة المسائل المتصلة بالأمن الغذائي ويبلغ عددها خمسة مختبرات.

ويدعم **مختبر الإنتاج الحيواني والصحة الحيوانية** الدول الأعضاء في استخدام النظائر المشعة والتكنولوجيات المتصلة بها لزيادة الإنتاج الحيواني وتحسين الصحة الحيوانية. والأساس المنطقي لتحديث هذا المختبر هو دعم التركيز المتزايد على تخفيف الأثر المتصاعد للأمراض الحيوانية المنشأ العابرة للحدود التي تصيب الحيوان (أي تلك الأمراض التي يمكن انتقالها من الحيوان إلى الإنسان) وكذلك أثر تغيّر المناخ على إنتاجية المواشي في الدول الأعضاء. ويتلقى هذا المختبر بالفعل مئات العينات المرضية من الدول الأعضاء كل سنة لغرض تشخيص الأمراض الحيوانية. بيد أن تلبية الطلب غير ممكنة من غير وجود مرفق مطابق لمعيار المستوى الثالث من السلامة البيولوجية بغية التمكن من معالجة هذه العينات (المقترح في التحديث). لذا يلزم توفير البنية الأساسية والمعدات اللازمة لهذا الغرض.

أما **مختبر حماية الأغذية والبيئة** فسيركز في المستقبل على إجراء البحث التطبيقي، وتطوير طرائق تعقب أثر الأغذية وتقنيات التحقق من صحة أصولها والتدريب عليهما، واحتواء الأغذية الكيميائية والكشف عنها ومراقبتها، وقدرة الاستجابة للمشاكل الناشئة والطارئة التي تؤثر على الأغذية والزراعة. ويلزم توفير المساحة والمعدات اللازمة لهذا المختبر لكي يتمكن من توفير خدماته في هذا الاتجاه على نحو كامل. وستواجه الدول الأعضاء تحديات متزايدة لتوسيع إنتاج الأغذية وتوفيرها تلبية لاحتياجات العدد المتنامي لسكان العالم. وسيلبى قسم من الطلب من خلال تزايد الاتجار في المنتجات الزراعية بين البلدان، وستشكل قضايا أصل الأغذية وسلامتها وجودتها موضعا لاهتمام بالغ.

ويعني **مختبر مكافحة الآفات الحشرية** باستخدام تقنية الحشرة العقيمة المتكاملة مع المنهجيات البيولوجية من أجل القيام بمكافحة ملائمة بيئيا للآفات الحشرية مثل ذباب الفواكه، وذباب التسي تسي، وحشرة العثة، والبعوض الناقل للأمراض. ويعاني هذا المختبر حاليا من نقص المساحة وتدني مستواها عن المستوى المعياري اللازم لأداء مهامه. ويلزم تحديث هذا المختبر من أجل ضمان بقائه مختبرا رائدا في هذا المجال التكنولوجي وتمكنه من تطوير تقنية الحشرة العقيمة واستراتيجيات تقليل انتشار الآفات الحشرية فيما يخص عدد متزايد من الآفات

الحشرية الناشئة ونواقل الأمراض التي أخذت تظهر، إلى حدّ ما، بسبب تغيّر المناخ وتزايد الحركة الدولية للسلع والناس. وبفضل التحديث أيضا، سيتمكن المختبر من العمل بمثابة مرفق مرجعي من حيث السلالات والمواد البيولوجية، فضلا عن تخطيط وتطوير وإنشاء مرافق إنتاج وإطلاق الحشرة العقيمة. وسيمثل التحديث خطوة هامة في ضمان استدامة الأنشطة وجودتها.

وسيتزايد توجه عمل **مختبر تحسين السلالات النباتية وصلاتها الوراثية** في المستقبل نحو مساعدة الدول الأعضاء على التصدي للضغوط التي تتعرض لها النظم الزراعية من أجل تقليص انبعاثات غازات الدفيئة وكذلك التكيّف مع الآثار الناجمة عن تغيّر المناخ. ويمكن تحقيق ذلك من خلال زيادة إنتاج أصناف الطافرات المقاومة للأمراض و/أو التي تتحمل الضغوط البيئية، مثل الجفاف والملوحة ودرجات الحرارة المرتفعة. ومن حيث التكنولوجيا، فإن أجهزة التشعيع بأشعة غاما المستخدمة الآن تخضع للوائح صارمة ترمي إلى تقييد استخدام مصادر انبعاث إشعاعات غاما. وسيجري التركيز في المستقبل على تطوير بديل آخر باستخدام آلات للأشعة السينية تتسم بكونها أيسر توفرا وأقل تقييدا. وبغية التحرك في هذا الاتجاه، يلزم توفير مساحة ومعدات "ملائمة للغرض".

ويستخدم **مختبر إدارة التربة والمياه وتغذية المحاصيل** طرائق النظائر والإشعاعات في قياس ورصد التربة والماء والمغذيات في نظم إنتاج المحاصيل كأساس لزيادة كفاءة استخدام الموارد التي ما انفكت تتقلص ولتقليل الأثر البيئي. وسيركز هذا المختبر تركيزا متزايدا على معالجة تحسين إدارة التربة والمياه على نطاق مناطق برمتها من أجل دعم المرونة إزاء تغيّر المناخ والتكيّف له. وستُدعم هذه الجهود بجيل جديد من النظائر والتقنيات النووية المتينة واليسيرة التكلفة (مثل مسابر "كوزموس" لرطوبة التربة ومقاييس الطيف بأشعة غاما المستخدمة في الموقع) التي يمكن استخدامها في الموقع (في الحقل) وعلى مستوى المناطق برمتها. ولا يمكن تحقيق ذلك سوى بشراء المعدات الضرورية التي يمكن تكييفها فيما بعد لمواصلة استخدامها من قبل الدول الأعضاء.

الصحة البشرية

يتزايد الطلب على خدمات الوكالة مع استمرار تزايد جهود معالجة السرطان في الدول الأعضاء. ويقوم **مختبر المعايرة** بوضع ونشر أفضل ممارسات الاستخدام الآمن والفعّال للإشعاع في معالجة السرطان، وذلك من خلال أنشطته في مجال مراقبة الجودة المتصلة بالفيزياء الطبية وقياس الجرعات. والمختبر بحاجة للتطوّر من أجل مواكبة الاتجاهات التكنولوجية المتغيّرة التي تؤثر حاليا على هذا الميدان.

وفيما يخص معايرة التشعيع الداخلي، فإن الوكالة لا توفر سوى معايرة معدلات الجرعة المنخفضة القائمة على السيزيوم-١٣٧، والتي أخذ استخدامها في التراجع حيث يحل محلها تدريجيا التشعيع الداخلي بجرعات مرتفعة من الإيريديوم-١٩٢ أو الكوبلت-٦٠. والمختبر بحاجة إلى اقتناء معدات مناسبة بغية الاستجابة إلى هذا التغيّر التكنولوجي ومواصلة إداء دوره في توفير أفضل الممارسات. فيما يتعلق بالعلاج الإشعاعي الخارجي، تستند خدمات المعايرة في الوكالة إلى أشعة الكوبلت-٦٠. بيد أنّ الاتجاه العالمي الراهن هو توفير عمليات المعايرة باستخدام حزم الفوتونات والالكترونات العالية الطاقة المولدة بمعجّلات خطّية. وفيما يخص عمليات مراجعة قياس الجرعات، يتحقق المختبر من معايرة نحو نصف أنشطة العلاج الإشعاعي بحزم الفوتونات التي تقوم بها مستشفيات الدول الأعضاء النامية. والمختبر لا يقوم حاليا بمراجعة حزم الفوتونات، ويلزمه الحصول على موارد إضافية لتنفيذ هذه المراجعات من أجل ضمان أمان استخدامها.

البيئة البرية

يركز **مختبر البيئة البرية** على مساعدة مختبرات الدول الأعضاء في تحسين نوعية خدماتها المختبرية من أجل تعزيز أنشطة مراقبة البيئة باعتبارها عنصرا ضروريا من عناصر السلامة والصحة العمومية. وفي حين ركزت الوكالة في الماضي على مساعدة الدول الأعضاء في إنشاء المختبرات، فإن تركيزها سيتزايد في المستقبل على مساعدة الدول الأعضاء في تحسين جودة خدمات مختبراتها. لذا فإن أحد العناصر الرئيسية لأنشطة المختبر هو عنصر توفير المواد المرجعية للبيئة والتجارة. وهذه المواد ضرورية لضمان دقة القياسات التي تجريها مختبرات الدول الأعضاء، مع تركيز خاص على النشاط الإشعاعي البيئي والحماية من الإشعاعات، والكشف عن الملوثات العضوية في المنتجات الزراعية التجارية. وتعتبر الوكالة حتى الآن أكبر مورّد على الصعيد العالمي للنظائر المستقرة والمواد المرجعية للنويدات المشعة البيئية. وتتزايد بشكل مطّرد الطلبات على هذه الخدمة، فضلا عن أنشطة أخرى لضمان الجودة، مثل اختبارات الكفاءة لمختبرات الدول الأعضاء. فعلى سبيل المثال، ارتفع التوريد السنوي للمواد المرجعية من ١١٠٠ وحدة في عام ٢٠٠٠ إلى ٢٤٠٠ وحدة في عام ٢٠١٢ نظرا لاتجاه المختبرات على الصعيد الدولي نحو التماس الحصول على الاعتماد مما يستلزم استخدام المواد المرجعية، وللمشاركة في اختبارات الكفاءة والنجاح فيها. وفي الوقت الحاضر لا يمكن مواصلة زيادة إجراء اختبارات الكفاءة لما وراء المستوى الراهن وهو ٤٠٠ مختبر مشارك سنويا بالنظر إلى قيود المساحة والقدرة.

العلوم النووية

يعمل **مختبر العلوم والأجهزة النووية** على وضع ونشر التقنيات النووية لطائفة واسعة من التطبيقات وعلى نطاق واسع من المجالات التكنولوجية والصناعية. وتشمل التكنولوجيات الرئيسية المستخدمة حاليا التحليل بالحزم الأيونية، والقياس الطيفي بالأشعة السينية وأشعة غاما. وعلى سبيل المثال، تستخدم كل من تقنيتي التحليل بالحزم الأيونية والقياس الطيفي الفلوري بالأشعة السينية في اختبار المواد المتصلة بالالكترونيات الدقيقة، والطب البيولوجي، والعلوم الصيدلانية، والزراعة، ومحطات قوى الاندماج، والمشاريع المتصلة بالقطع الأثرية الثقافية. ويعتبر التدريب على هذه التقنيات وغيرها من التقنيات النووية قسما هاما من بناء القدرات في مجال التكنولوجيا النووية.

وسيكمن الجهاز الأساسي في معجّل الحزم الأيونية بقدرة ٣ الكترون فولت، بالاقتران مع بنية أساسية حديثة للتدريب والبحث لغرض دعم التنمية التكنولوجية والاقتصادية في الدول الأعضاء. وسيتيح المختبر فرصاً فريدة من نوعها للتدريب العملي على تقنيات تعجيل الحزم الأيونية، والقياس الطيفي بالأشعة السينية وأشعة غاما، والأجهزة النووية، مما ييسر التغلب على مشكلة قلة الفرص المتاحة في أماكن أخرى. وسيدعم هذا المرفق الأنشطة العلمية عبر مختبرات التطبيقات النووية، بما يشمل الدراسات البيئية، وتحسين السلالات النباتية، وإدارة التربة، وتعقب أثر الأغذية. كما يمكن للبنية الأساسية للمختبر دعم الأنشطة المتصلة بتطبيقات تكنولوجيا الإشعاعات التي تستخدم معجلات الحزم الالكترونية واستخدام المقتفيات الإشعاعية في التطبيقات الصناعية.