IAEA
تسخير الذرة من أجل السلام

مجلس المحافظين
المؤتمـــــر العـــام

GOV/2008/22-GC(52)/INF/4
Date: 20 June 2008

General Distribution
Arabic
Original: English

نسخة مخصصة للاستخدام الرسمي

البند ٨ من جدول الأعمال المؤقت للمجلس
(الوثيقة GOV/2008/20)

تقرير "لجنة كبار الشخصيات" بشأن مستقبل الوكالة

مذكرة من المدير العام

- أثناء المؤتمر العام في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧ أعلن المدير العام أنه بصدد إنشاء لجنة مستقلة من كبار الشخصيات من أجل التفكير ملياً في طبيعة ونطاق برنامج الوكالة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده. ويمثل أعضاء اللجنة المذكورة طائفة واسعة من قطاعات الخبرات التخصصية؛ تقرير السياسات العامة، والإدارة، والمالية، والتكنولوجيا. وقد ترأس اللجنة البروفيسور إرنستو زيديللو، رئيس المكسيك سابقاً. ويتناول تقرير اللجنة التحديات والفرص العديدة التي تواجهها الوكالة في السنوات المقبلة، ويقدم توصيات مجسدة في هذا الصدد. والمدير العام واثق من أن التقرير سيحظى بكامل عناية الدول الأعضاء.

- وترد ملحقة بالتقرير، كمرفق، وثيقة أساسية أعدتها الأمانة في شباط/فبراير ٢٠٠٨ تيسيراً لعمل اللجنة*.

* المرفق يرد حالياً بصيغته الإنجليزية وحدها. وسيستعاض عن صيغته الإنجليزية بصيغته العربية ما أن تتاح الصيغة العربية.

تقوية النظام النووي العالمي من أجل تحقيق السلام والازدهار:
دور الوكالة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده

تقرير أعدّته لجنة مستقلة بناء على طلب المدير العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية

أيار/ مايو ٢٠٠٨

حقوق النشر محفوظة للوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٨

هذه اللجنة مستقلة تماماً. ويعمل أعضاؤها بصفتهم الشخصية لا بناء على تعليمات يتلقونها من أي حكومة أو منظمة. ولا يجسّد التقرير سوى الآراء الشخصية لأعضاء اللجنة، ولا يعد على أي نحو كان تعبيراً عن آرائهم بصفتهم الرسمية ولا عن آراء أي حكومة أو منظمة ينتسبون إليها. ويؤيد أعضاء اللجنة التقرير ككل، لكن لا يتفق كل واحد منهم مع كل عبارة وتوصية ترد في النص. وبوجه خاص، كان الدكتور فولفغانغ شوسل ليفضل تناول آفاق الطاقة النووية من زاوية أكثر نزوعاً إلى الشك. وفي المقابل، يرى الدكتور راجاغوبالا شيدامبارام والسيناتور لامبرتو ديني والسيدة آن لاوفرجون أن التقرير لم ينجح دائماً في إعطاء صورة متوازنة عن القضايا المرتبطة بالطاقة النووية. وهم يشعرون أن وصف المخاطر المتصلة بالأمان والأمن مبالغ فيه، ويعتبرون أن التصدّي لهذه القضايا يجري بشكل ملائم وأن إدخال التحسينات عليها يتم بشكل متواصل، بدعم بنّاء من جانب الوكالة، ممّا يتمخّض عن زيادة في مستويات أمان الطاقة النووية وأمنها. وهم يرون أن من الممكن مواصلة توسيع نطاق الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن، شرط إقامة ما هو مطلوب من أطر مؤسساتية وأخرى معنية بالأمان في البلدان المستجدة في ميدان الطاقة النووية. وعلى الرغم من أنهم يقدّرون تمام التقدير أهمية النزع الشامل للأسلحة النووية، فإنهم لا يوافقون على أن تقام علاقة ترابط مباشرة بين نزع السلاح ونشر استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية. وعلى أية حال، فهم يعتبرون أن قضية نزع السلاح تتعدّى النظام الأساسي للوكالة ولا ينبغي بالتالي إدراجها ضمن نطاق التقرير الماثل، إذ أنها تخضع للدراسة ضمن إطار مؤتمر نزع السلاح في جنيف.

أعضاء اللجنة

السفير أولويمي أدنيجي (نيجيريا)- وزير الخارجية سابقاً، نيجيريا؛ وعضو مجلس محافظي الوكالة سابقاً

لاجوس بوكروس (هنغاريا)- أستاذ الاقتصاد والسياسات العامة، وكبير المسؤولين التنفيذيين في جامعة أوروبا الوسطى، بودابست، هنغاريا

الأخضر الإبراهيمي (الجزائر)- الأستاذ الزائر في معهد الدراسات المتقدمة، برينستون؛ ووكيل أمين عام الأمم المتحدة سابقاً؛ والمستشار الخاص للأمين العام؛ ورئيس لجنة الأمم المتحدة المعنية بعمليات السلام

الدكتور راجاغوبالا شيدامبارام (الهند)- كبير المستشارين العلميين لحكومة الهند؛ والأستاذ بمعهد هومي بهابها- وزارة الطاقة الذرية؛ ورئيس لجنة الطاقة الذرية سابقاً؛ ومدير مركز بهابها للأبحاث الذرية سابقاً

السناتور لامبرتو ديني (إيطاليا)- رئيس لجنة الشؤون الخارجية بمجلس الشيوخ الإيطالي

غاريث إيفانز (أستراليا)- رئيس وكبير المسؤولين التنفيذيين لفريق الأزمات الدولية؛ ووزير الخارجية الأسترالية سابقاً، ووزير الموارد والطاقة سابقاً

لويز فريشيت (كندا)- حاصلة على لقب "زميل مرموق" (Distinguished Fellow)، مركز Centre for International Governance Innovation؛ نائبة وزير سابقاً؛ ونائبة أمين عام الأمم المتحدة سابقاً

آن لوفيرجون (فرنسا)- كبيرة المسؤولين التنفيذيين في مؤسسة AREVA النووية

كيشور ماهبوباني (سنغافورة)- العميد وأستاذ ممارسة السياسات العامة بكلية لي كوان يو للسياسات العامة، جامعة سنغافورة الوطنية، والسفير لدى الأمم المتحدة سابقاً؛ ورئيس مجلس الأمن سابقاً

السفير رونالدو موتا ساردنبرغ (البرازيل)- رئيس الوكالة الوطنية للاتصالات السلكية واللاسلكية بالبرازيل؛ والممثل الدائم للبرازيل لدى الأمم المتحدة سابقاً؛ ووزير العلوم والتكنولوجيا في البرازيل سابقاً

السفير بيوز ياسيياسي نغواندو (تنزانيا)- وزير العلوم والتكنولوجيا والتعليم العالي سابقا؛ ووزير المياه في جمهورية تنزانيا المتحدة

السناتور سام نون (الولايات المتحدة) – الرئيس المناوب وكبير المسؤولين التنفيذيين "للمبادرة المتعلقة بالتهديدات النووية"؛ والسناتور في الولايات المتحدة سابقاً

السفير كارل تيودور باشكي (ألمانيا)- وكيل أمين عام الأمم المتحدة للخدمات الإشرافية الداخلية سابقاً؛ والممثل الدائم لجمهورية ألمانيا الاتحادية لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية سابقاً

الدكتور فولفغانغ شوسل (النمسا)- المستشار الاتحادي للنمسا سابقاً؛ وزعيم المجموعة البرلمانية لحزب الشعب النمساوي

الأكاديمي إيفغيني فيليخوف (روسيا)- رئيس معهد كوتشاتوف التابع لمركز البحوث الروسي؛ والأكاديمي وأمين أكاديمية العلوم الروسية

البروفيسور وانغ دازونغ (الصين)- الرئيس الشرفي لمجلس جامعة تسينغوا؛ وعضو أكاديمية العلوم الصينية؛ ورئيس جامعة تسينغوا سابقاً؛ ومدير معهد تكنولوجيا الطاقة النووية التابع لجامعة تسينغوا

الدكتور هيرويوكي يوشيكاوا (اليابان)- رئيس المعهد الوطني للعلوم والتكنولوجيا الصناعية المتقدمة بطوكيو؛ ورئيس جامعة طوكيو سابقاً

ارنستو زيديللو ، ***الرئيس*** (المكسيك)- مدير مركز يال لدراسات العولمة؛ ورئيس المكسيك سابقاً

تود اللجنة أن تشكر كلاً من غراهام أليسون (جامعة هارفارد) والسفير ت. ب. سرينيفاسان على عملهما الممتاز كمديرين تنفيذيين للمشروع؛ وماثيو بون (مركز بلفر، جامعة هارفارد) على الدور الرئيسي الذي أداه في الأبحاث وفي صياغة التقرير؛ وهايني ويلر (مركز ييل لدراسات العولمة) على ما قدمته من مساعدات للمشروع. كما تعرب اللجنة عن عظيم تقديرها لوليام مارتن الذي عينته الوكالة منسقاً للمشروع فأبلى بلاء حسناً.

المحتويات

موجز جامع VI
١- مقدمة:الفرص والتحديات ١
٢- نظام نووي عالمي مقوى ٦
٣- التوسع المأمون والآمن لنطاق الطاقة النووية لصالح البلدان التي تسعى إليها ٨
٤- توسيع مساهمة التطبيقات النووية في رفاه الإنسان ١٤
٥- تقدم ملموس وسريع في نزع السلاح النووي ١٨
٦- لا للانتشار النووي ٢٢
٧- لا للإرهاب النووي ٢٧
٨- لا للحوادث النووية ٣٢
٩- صوب إرساء نظام نووي عالمي أمتن ووكالة أقوى ٣٦

موجز جامع

إن أمام المجتمع الدولي فرصاً سانحة يغتنمها وتحديات كبرى يواجهها في الوقت الذي يدخل فيه العالم عِقده النووي السابع. فالتوسع في استخدام التكنولوجيات النووية يطرح إمكانيات هائلة تتيح تلبية الاحتياجات الإنمائية المهمة. فالواقع يقول إن الوفاء بالطلب على الطاقة والتخفيف من حدة التهديد المتمثل في تغير المناخ، وهما تحديان من أعظم تحديات القرن الحادي والعشرين، يفسحان فرصاً كبيرة أمام توسع الطاقة النووية في البلدان التي تختار الحصول على هذه الطاقة. لكن تلك الفرص تثير أيضاً تساؤلات معقدة وواسعة النطاق بشأن الأمان والأمن؛ وهي تساؤلات يجب التصدي لها على نحو فعال.

إن الوكالة الدولية للطاقة الذرية (اختصاراً: الوكالة) تستحق كل الدعم من جانب المجتمع الدولي في سعيها المتواصل إلى تعظيم مساهمات التكنولوجيات النووية في رفاه الإنسان مع حرصها في الوقت ذاته على تدنية مخاطرها. فالوكالة فريدة في المهمة التي أسندتها إليها الدول الأعضاء، وفي السلطات الممنوحة لها في نظامها الأساسي وفي اتفاقات الضمانات فيما يخص التفتيش على الأنشطة النووية في شتى أنحاء العالم، وفي خبراتها العالمية في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية، وفي سمعتها التي اكتسبتها عن جدارة كمنظمة تتسم بالموضوعية والكفاءة التقنية، وفي دورها المحوري فيما يخص جوانب كثيرة لا تحصى من مستقبل العالم النووي. إن أدوار الوكالة في الضمانات النووية وفي الأمان النووي والأمن النووي تتكامل فيما بينها: فالتدابير الرامية إلى تقوية أي من تلك الأدوار الثلاثة يمكن أن تعود بمنافع كبرى على الدورين الآخرين؛ علماً بأن جميع تلك الأدوار الثلاثة أساسي للنمو اللاحق للتطبيقات النووية. إن وجود وكالة قوية مزودة بقدر واف من السلطات والموارد والموظفين هو أمر أساسي تماماً لتقوية النظام النووي العالمي من أجل تحقيق السلام والازدهار.

إن عناصر عدم الانتشار ونزع السلاح والاستخدام السلمي، وهي الدعائم الثلاث لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، تترابط فيما بينها ترابطاً تكاملياً؛ لذا فمن المرجح أن يتطلب تحقيق أية إنجازات في أي مجال من تلك المجالات إحراز تقدم في المجالين الآخرين. وبوجه خاص فإن التوصل إلى اتفاق بشأن الخطوات اللازمة لتقوية نظام عدم الانتشار العالمي سيقتضي إحراز تقدم ملموس صوب نزع السلاح النووي وصوب جعل إمكانية الاستفادة من منافع الطاقة النووية متاحة للجميع. لذا تقتضي الضرورة وضع جدول أعمال جسور يسعى إلى مجابهة جميع تلك التحديات في آن واحد.

إننا ننادي في هذا التقرير بإعادة إحياء نظام نووي عالمي يقلص المخاطر ويتيح في الوقت ذاته للتكنولوجيات النووية أن تسهم إسهاماً حثيث الخطى ومطرد النمو في رفاه الإنسان. إن بوسع هذا النظام الجديد، إذا كتب له النجاح، أن يفضي في نهاية المطاف وعلى نحو فعال إلى حقبة تسخر فيها الذرة من أجل السلام والازدهار حسب الرؤية التي كانت سائدة عندما ولدت فكرة الوكالة في عام ١٩٥٣. وسيخرج إلى النور نظام نووي عالمي مقوى باعتباره نتاج جهود وشراكة جماعية مضاعفة، وشفافية موسعة، ومعايير أكثر فعالية بشأن الأمان والأمن في العالم أجمع، وتدابير جديدة تخص عدم الانتشار، وخطوات متلاحقة تكفل الحد من الأسلحة النووية تمهيداً لإزالتها تماماً في نهاية المطاف.

إن إرساء نظام نووي تدب فيه الحياة من جديد يحتاج إلى إقامة أربع شراكات قوية: أولاً بين الدول الحائزة لأسلحة نووية والدول غير الحائزة لأسلحة نووية؛ وثانياً فيما بين موردي التكنولوجيا النووية ودورة الوقود النووي والدول التي تريد الطاقة النووية والوكالة؛ وثالثاً فيما بين الدول والقطاع الخاص والوكالات الدولية؛ ورابعاً فيما بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية والمؤسسات الإنمائية الدولية والوكالة.

وقد تؤدي التكلفة اللولبية لأنواع الوقود الأحفوري والتهديد الوشيك بحدوث تغير في المناخ، وهو التهديد الذي تحظى القوى النووية باعتراف بها خياراً هاماً يكفل التخفيف من وطأته، إلى جعل إنعاش الطاقة النووية أمراً مرجحاً في المستقبل القريب. وينبغي تقوية أواصر التعاون الدولي فوراً بما يكفل أن يكون أي توسع ممكن في الطاقة النووية متسماً بالأمان والأمن وألا يساهم في انتشار الأسلحة النووية. وستقع على كاهل الوكالة مسؤولية معاونة الدول المستجدة على إرساء البنية الأساسية اللازمة لتطوير الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن وسلمي. وينبغي لها أن تعمل مع الدول الأعضاء على تنسيق البحوث الرامية إلى تصميم مفاعلات تكون اقتصادية ومأمونة ومقاومة للانتشار. ويتحتم عليها أن توسع نطاق جهودها من أجل معاونة الدول على إرساء نهج مأمونة ومستدامة حيال التصرف في النفايات النووية واكتساب دعم جماهيري ودولي من أجل تنفيذ تلك النهج. كما سيكون لزاماً على الوكالة أن تضع معايير أمان نووي دولية وأن تشجع على مواءمة عمليات ترخيص طرز المفاعلات الجديدة. إن من بين المساعي التي ستسفر عن إلقاء مسؤوليات إضافية على عاتق الوكالة تقاسمَ محطات نووية إقليمية؛ ووضعَ آليات تكفل ضمان الإمداد بالوقود النووي، بما في ذلك إنشاء مصارف دولية لليورانيوم المثرى؛ والإدارةَ المتعددة الجنسيات لكامل دورة الوقود؛ وتقديرَ موارد العالم من اليورانيوم؛ وإجراءَ بحوث تطويرية بشأن دورات وقود الثوريوم.

إن المساعدات التقنية التي تقدمها الوكالة للبلدان النامية بشأن التطبيقات النووية في مجالات الصحة والزراعة والصناعة والبيئة والهيدرولوجيا والبحوث البيولوجية والفيزيائية هي مساعدات مهمة نظراً لإسهامها المباشر في رفاه الإنسان ونظراً لأنها تعين على اكتساب دعم عريض للوكالة ذاتها ولمهامها الأكبر المتعلقة بالطاقة والأمان والأمن وعدم الانتشار. ففي الكثير من التطبيقات التي تندرج خارج قطاع الطاقة النووية قد لا يعدو المكون النووي أن يكون جزءاً ضئيلاً من حجم الجهد الإجمالي لكنه جزء حيوي من أجل نجاح ذلك الجهد؛ علماً بأن الوكالة هي المنظمة الوحيدة التي تملك الخبرات الضرورية في هذا الصدد. ويمكن أيضاً، من خلال الوكالة، تشبيك ما يملكه المجتمع النووي من معارف مستفيضة في مجالات معينة منها مثلاً الهندسة الحرارية وخواص المواد وديناميات الموائع الحسابية؛ وذلك من أجل تقديم مساهمات كبيرة لصالح تكنولوجيات أخرى. ويحتاج برنامج الوكالة التعاوني التقني إلى توسيع وتنويع من أجل الاستيثاق من مسايرته للنمو الذي يطرأ على أنشطة الوكالة الأخرى. وسيقتضي ذلك معدل إنفاق أعلى وتمويلاً مضموناً ومتوقعاً فيما يخص التطبيقات النووية والتعاون التقني. وصحيح أن الطلب على المساعدات التقنية سيظل دائماً يتجاوز الموارد المخصصة لتلك المساعدات لكن يلزم في المستقبل الوفاء على نحو أفضل بتوقعات البلدان النامية بشأن التماس مثل هذا الدعم من الوكالة.

أما الضمانات فهي مهمة أساسية من مهام الوكالة، وستظل جزءاً مركزياً من عملها. بل إن مسؤوليات الوكالة الرقابية ظلت تتسع بسرعة. ففي الفترة ما بين عامي ١٩٨٤ و ٢٠٠٧ تضاعفت كمية المواد النووية الخاضعة للضمانات أكثر من عشر مرات. والدول الأعضاء تناشد الوكالة تنفيذ البروتوكولات الإضافية علاوة على اتباع نهج رقابي على صعيد الدول، قائم على المعلومات، يقتضي من الوكالة أن تفحص طائفة واسعة من أنواع المعلومات الإضافية والأكثر تعقيداً. إن السلطات الحالية للوكالة ينبغي أن تفسر على أنها تحمل الوكالة مسؤولية التفتيش على المؤشرات الدالة على وجود أنشطة تسلح نووي. لقد أصبح من الواضح على ضوء أحداث وقعت مؤخراً أن توخي الشفافية على نحو يتجاوز في بعض الأحيان التدابير المنصوص عليها في البروتوكول الإضافي يكون لازماً من أجل إرساء الثقة في أن البرنامج النووي لهذه الدولة أو تلك برنامج سلمي تماماً. وينبغي للوكالة أن تتعاون على نحو وثيق مع الدول الأعضاء التي تطور عمليات جديدة تخص دورة الوقود حتى يتسنى تضمين تلك النظم الجديدة، منذ البداية الأولى، تدابير رقابية فعالة وتدابير تكفل عدم الانتشار والحماية

المادية. ومن الواضح أنه سيلزم المضي في زيادة حجم الأعمال الرقابية إذا نمت الطاقة النووية وتغيرت ظروف أخرى في المستقبل. إلا أن الوكالة تخضع منذ بدايات ثمانينات القرن الماضي إلى نمو حقيقي صفري في ميزانيتها، باستثناء زيادة متواضعة ووفق عليها في عام ٢٠٠٣. ونظراً لتلك المسؤوليات المتزايدة فإن المطلوب على وجه العجلة زيادة موارد الوكالة المخصصة للضمانات. فالدول الأعضاء في الوكالة ينبغي أن تقدم الأموال اللازمة للاستيثاق من عدم المساس بفعالية الضمانات بسبب قصور الموارد.

ورغم أن الأمن النووي هو بالأساس مسؤولية فرادى الدول، فإن للوكالة دوراً هاماً عليها أن تضطلع به في التصدي للتهديد المتمثل في الإرهاب النووي. فهي الجهاز العالمي الوحيد الذي يتمتع باختصاصات وخبرات ذات صلة تعتمد عليها طائفة واسعة من البلدان. وينبغي للبلدان أن تتفاوض بشأن اتفاقات ملزمة تضع معايير أمن نووي عالمية فعالة. وينبغي لتلك الدول أن توافق على إعطاء الوكالة دوراً مهماً في تطوير تلك المعايير الملزمة وفي المساعدة على تنفيذها وتأكيد هذا التنفيذ. وينبغي للوكالة أن تضع تشريعات نموذجية تعاون الدول على الوفاء بالتزاماتها المنصوص عليها في قرار مجلس الأمن ١٥٤٠ بشأن سن قوانين وطنية فعالة تحظر الأعمال المتعلقة بالإرهاب النووي والتهريب النووي. كما ينبغي للوكالة أن توسع نطاق جهودها على نحو يكفل الأمن الفعال لمعظم المصادر الإشعاعية الخطيرة في العالم كله ورفع رتبة الأولوية التي تعطيها لمنع التهريب النووي. وينبغي لها أن تواصل جهودها الرامية إلى معاونة الدول على التأهب لمجابهة عواقب حدوث تشتت إشعاعي.

وصحيح أن الأمان النووي قد تحسن تحسناً هائلاً في العقود الأخيرة إلا أنه يتحتم مواصلة تقليص المخاطر الناجمة عن وقوع حادث في أي مفاعل بعينه. فدور الوكالة في المواظبة على تحسين نظام الأمان العالمي هو دور حاسم ويجب تقويته. فالوكالة ينبغي أن تقود جهداً دولياً يرمي إلى إنشاء شبكة أمان نووي عالمية ويكفل تبادلاً واسعاً للمعارف والخبرات والدروس الحاسمة المتعلقة بالأمان. ومع مرور الزمن، وفي ظل مشاركة الوكالة، ينبغي للدول أن تدخل في اتفاقات ملزمة تتقيد بموجبها بمعايير أمان عالمية فعالة وبالخضوع لاستعراضات يجريها النظراء للأمان النووي على الصعيد الدولي. وينبغي للدول الأعضاء والوكالة تقوية جهودها البالغة الأهمية بما يكفل قيام البلدان التي تستهل برامج قوى نووية بإرساء بنى أساسية سليمة بشأن الأمان على نحو يشمل إنشاء هيئات رقابية فعالة ومستقلة. وينبغي أن تضاعف الوكالة جهودها من أجل مساعدة الدول على تقييم وتقوية ثقافة الأمان النووي.

إن المادة السادسة من معاهدة عدم الانتشار تلزم الدول الأطراف الحائزة لأسلحة نووية، إلزاماً قانونياً، بأن تتفاوض بحسن نية بغية التوصل إلى نزع السلاح النووي؛ وفي مؤتمر استعراض المعاهدة لعام ٢٠٠٠ وافقت تلك الدول على أن معاهدة عدم الانتشار تمثل " تعهداً قاطعاً بالإزالة الكاملة لترساناتها النووية". إن هذا الالتزام جزء لا يتجزأ من صفقة معاهدة عدم الانتشار. إن الحاجة إلى أن تصبح معاهدة عدم الانتشار معاهدة عالمية هي حاجة تفوق كل وصف. فعلى الدول أن تلتزم من جديد بالرؤية التي تقول بعالم خال من الأسلحة النووية. ويتحتم عليها أن تتخذ خطوات أرسخ من أجل إعادة إحياء الصفقة الكبرى التي أبرمت منذ ٤٠ عاماً مضى. ولا بد للصفقة الكبرى المجددة أن تتضمن خطوات يمكن اتخاذها فوراً في ظل رؤية تستشرف الأجل الأطول، وذلك حتى تجتذب دولاً ليست أطرافاً في معاهدة عدم الانتشار. وصحيح أن الوكالة ليست الجهاز أو المحفل الرائد فيما يخص نزع السلاح النووي إلا أن إحراز أو عدم إحراز تقدم على طريق نزع هذا السلاح يؤثر تأثيراً عميقاً في مهمة عدم الانتشار الواقعة على عاتق الوكالة. ويتعين الاستفادة من خبرات الوكالة الثرية في مجال التحقق أثناء نزع السلاح النووي.

إن النظام النووي العالمي الأقوى الذي نقترحه سيتسم بقدر أكبر بكثير من التعاون الدولي والشفافية، في ظل وجود شراكات جديدة تتعلق بالطاقة النووية والتطوير النووي ونزع السلاح النووي وعدم الانتشار النووي والأمان والأمن النوويين. ومن شأن ذلك النظام أن يكفل ما يلي:

- المساعدة على إمكانية حدوث توسع مأمون وآمن للطاقة النووية في البلدان التي تلتمس ذلك، بما يعين على تشغيل اقتصاد عالمي متنام مع التخفيف في الوقت ذاته من التهديد المتمثل في تغير المناخ؛
- وتمكين التكنولوجيات النووية من توسيع دورها في إنقاذ الأرواح وزيادة المحاصيل وتوفير فرص العمل في العالم النامي؛
- وتقليص مخاطر وقوع حوادث نووية وأعمال إرهابية نووية؛
- وتعبيد الطريق أمام إجراء تقليص هائل في المخاطر التي تتهدد الإنسانية من جراء الأسلحة النووية والانتشار النووي.

وفي حين أن بناء ما نقترحه من نظام نووي عالمي تدب فيه الحياة من جديد سيقتضي إجراءات تتخذها أطراف كثيرة وتتجاوز بكثير إطار الوكالة فإنه لا بد لذلك من تقوية الوكالة وتزويدها بموارد إضافية بحيث تكون قادرة على اجتذاب واستبقاء أفضل الموظفين. إن حجم الاستثمار العالمي في مهمة الوكالة الحيوية ذات العواقب الهائلة بالنسبة لأمن العالم ظل ضئيلاً على نحو جلي. فميزانية ضمانات الوكالة، المراد منها أن تخضع للضمانات مئات الأطنان من المواد النووية الموجودة في مئات المرافق في عدد هائل من البلدان، لا تزيد عن ميزانية إدارة الشرطة في المدينة التي تقع فيها الوكالة. أما الاستثمارات في الأمن النووي والأمان النووي والطاقة النووية والتطبيقات النووية والتعاون التقني فهي أقل وأقل. إن تحديث بنية الوكالة الأساسية العلمية والمعلوماتية هو أمر طال انتظاره واستطال.

لقد أصبح إجراء إصلاح شامل لمسألة تمويل الوكالة أمراً بالغ الإلحاح في ظل المهام الإضافية التي يتصور هذا التقرير إسنادها إلى الوكالة في عام ٢٠٢٠ وما بعده فيما يخص الاغتنام الفعال لفرصة تسخير الذرة من أجل السلام والازدهار. فبدون تمويل إضافي ويعول عليه لن تكون الوكالة قادرة على ما يلي:

- إجراء تحليل مستقل للعينات الرقابية، وهو أمر أساسي لتوفير تحقق ذي مصداقية بشأن عدم انتشار الأسلحة النووية. فلا بد من تمويل عاجل من أجل غوث البنية الأساسية المتهاوية والأجهزة المتهالكة في مختبر تحاليل الضمانات وكفالة أمانه وأمنه.
- أداء دور أساسي في مكافحة الإرهاب النووي وفي كفالة أمان محطات القوى النووية وغيرها من المرافق النووية. فتمويل رواتب الموظفين العاملين في تلك البرامج الحيوية يعتمد حالياً إلى حد كبير جداً على تمويل طوعي لا يمكن التنبؤ به.
- توفير استجابة وافية، من حيث التنسيق والعون الدوليان الفوريان، عند وقوع حادث نووي أو عمل إرهابي ينطوي على مواد نووية أو مشعة.
- كفالة أن تكون البلدان الجديدة الكثيرة التي تنظر في مسألة إدخال برامج قوى نووية تفعل ذلك على نحو مخطط بعناية ومأمون وآمن.
- الاستجابة لأزمات عالمية ملحة تتعلق بالأمن الغذائي والصحة وتوافر مياه الشرب عبر استخدام التقنيات النووية؛ وذلك مثلاً من خلال المعاونة على إجراء مكافحة عبر الحدود لآفات حشرية تضر بالفواكه والخضر، وتطوير سلالات محاصيل مستدامة قادرة على مجابهة الظروف الشاقة، والمعاونة

على التصدي لوباء السرطان المستشري، خاصة في البلدان النامية، ودعم إدخال تحسينات لازمة للغاية في مجال إدارة الموارد المائية.

- الوفاء، في التوقيت المطلوب، بطلبات عاجلة تتعلق بالتحقق من عدم الانتشار. ففي الوقت الراهن يلزم التماس تمويل طوعي للاحتياجات العالية الأولوية غير المتوقعة.

ويجب أن تكون زيادة التمويل مصحوبة بجهد متجدد وشفاف من جانب أمانة الوكالة يرمي إلى المضي في تحسين سجل فعاليتها، وهو سجل باهر فعلاً. فيجب ألا تقنع أمانة الوكالة بما حققته من إنجازات عظيمة بل يجب أن تلتمس كل الفرص من أجل المضي في تنمية ثقافة إدارية تركز على المساءلة والاستعداد لتقبل التغيير والتنسيق الفعال مع المنظمات الأخرى. كما لا بد من إصلاح سياسات الوكالة المتعلقة بالموظفين.

ويجمع أعضاء اللجنة على الاعتقاد بأن تمكين الوكالة من إنجاز مهامها على النحو السليم يقتضي وجوب قيام أعضائها بتزويدها بموارد أضخم بكثير. إننا نوصي بأن يقوم مجلس المحافظين بزيادة فورية وحيدة المرة في ميزانية الوكالة قدرها ٨٠ مليون يورو تخصص لعدة أمور؛ منها إعادة تجهيز مختبر تحاليل الضمانات وتدبير تمويل واف لمركز التصدي للحادثات والطوارئ، التابع للوكالة[1]. كما ينبغي أن يوافق المجلس على زيادات سنوية متسقة في الميزانية العادية من أجل إسناد توسع عمل الوكالة في مجالي الأمن والأمان، والأنشطة الأخرى التي تدعم الدول المستجدة التي تستهل برامج قوى نووية وتوسع الأعمال المتعلقة بالتطبيقات النووية ونقل التكنولوجيا. إن المقدار الدقيق للميزانية العادية الإضافية ينبغي أن يتقرر بعد إجراء استعراض تفصيلي للوضع المالي ولأعباء عمل الوكالة الإضافية؛ إلا أن اللجنة تقدر أن الضرورة قد تقتضي زيادات سنوية تبلغ قيمتها الحقيقية ٥٠ مليون يورو تقريباً وتستمر لعدة سنوات.

وفي المدى الزمني الأطول ستظل الميزانية العادية بحاجة إلى زيادة مستمرة من أجل تلبية الطلبات المتنامية على خدمات الوكالة. إن من شأن ميزانية أضخم بكثير ، ربما بلغت في عام ٢٠٢٠ ضعف ما هي عليه الآن، أن تسمح بالتوسع اللازم في العمل المتعلق بالمفاعلات النووية ودورة الوقود النووي والأمن والأمان النوويين، وأن تسمح بدعم تلبية الاحتياجات البشرية الأساسية عبر التطبيقات النووية والتعاون التقني. كما ستتيح تلبية متطلبات تمويلية إضافية في مجال التحقق من أجل كفالة وجود نظام مستقل وذي مصداقية والتصدي لالتزامات قائمة أخرى لا تمويل لها.

وتؤيد اللجنة الفكرة القائلة بأن الوكالة "صفقة لا مثيل لها" نظراً لأنها تضطلع بمسؤولياتها العظيمة القيمة بالنسبة للبشرية مقابل تكلفة زهيدة جداً. وبحلول عام ٢٠٢٠ وما بعده ستزداد تلك المسؤوليات زيادة هائلة عندما تواجه البشرية والوكالة فرصاً وتحديات جديدة. وفي ظل الشراكات الجديدة التي تتوخى اللجنة إرساءها بشأن الطاقة النووية والتطوير النووي ونزع السلاح النووي وعدم الانتشار النووي والأمان والأمن النوويين فإن من شأن تقوية دور الوكالة أن تقتضي مزيداً من السلطات والموارد والموظفين والتكنولوجيا. وستكون تكلفة توفير تلك الزيادات تافهة مقارنة بالمنافع المرجوة من ورائها أو بالمخاطر والتكاليف المترتبة على القعود عن الفعل. والآن الآن وقت الاختيار.

---

١ سلمنا بصحة الرقم الذي ورد في تقرير المدير العام (الحاشية ٢٢، الصفحة ٢٤ من النسخة الانجليزية، "٢٠/٢٠ رؤية من أجل المستقبل").

١ - مقدمة: الفرص والتحديات

إن أمام المجتمع الدولي فرصاً سانحة يغتنمها وتحديات كبرى يواجهها في الوقت الذي يدخل فيه العالم عِقده النووي السابع. فالتوسع في استخدام التكنولوجيات النووية يطرح إمكانيات هائلة تتيح تلبية الاحتياجات الإنمائية المهمة. فالواقع يقول إن الوفاء بالطلب على الطاقة والتخفيف من حدة التهديد المتمثل في تغير المناخ، وهما تحديان من أعظم تحديات القرن الحادي والعشرين، يفسحان فرصاً كبيرة أمام توسع الطاقة النووية في البلدان التي تختار الحصول على هذه الطاقة. وتؤدي تكنولوجيات نووية أخرى دوراً مهماً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛ بل إن بوسعها أن تؤدي دوراً أكبر في المستقبل عبر المساعدة على الوقاية من الأمراض القاتلة ومعالجتها، ومكافحة الآفات الحشرية، وإدارة إمدادات المياه على نحو آمن، واستحداث محاصيل أكثر مقاومة للجفاف والأمراض. لكن التكنولوجيات النووية تطرح أيضاً تحديات معقدة وواسعة النطاق بشأن الأمان والأمن؛ وهي تحديات يجب التصدي لها على نحو فعال.

مهمة اللجنة

في ظل سجل حافل بالخدمات المرموقة التي قدمتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية (الوكالة) إلى البشرية على مدى خمسين عاماً، وهو سجل حظي بالاعتراف من خلال منح الوكالة جائزة نوبل للسلام في عام ٢٠٠٥، تسعى الوكالة جاهدة إلى استقصاء الكيفية التي يتحتم بها على العالم والوكالة التكيف من أجل اغتنام الفرص ومجابهة التحديات. وفي أواخر عام ٢٠٠٧ أنشأ مدير عام الوكالة، محمد البرادعي، هذه اللجنة من أجل إسداء المشورة بشأن الكيفية التي قد يتطور بها المستقبل النووي حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده، وما هي الاحتياجات التي من المرجح أن يطلب العالم من الوكالة أن تلبيها له، وما هي الخطوات اللازم اتخاذها من أجل السماح للوكالة بتلبية تلك الاحتياجات.

إن السؤال المطروح علينا هو، في أرحب معانيه، ما يلي: ما هي الإجراءات التي يتحتم على المجتمع الدولي اتخاذها من أجل تعظيم ما تقدمه التكنولوجيات النووية من مساهمات لصالح رفاه الإنسان، مع الحرص في الوقت ذاته على تدنية مخاطرها؟ إن الإجابات التي نطرحها تركز أولاً وقبل كل شيء على الخطوات التي يمكن أن تتخذها الوكالة. لكننا نشدد أيضاً على أن هناك خطوات مهمة إضافية يلزم أن تتخذها المؤسسات الأخرى المتعددة الأطراف، والحكومات الوطنية، والدوائر الصناعية، وغير ذلك من أصحاب المصلحة الرئيسيين في النظام النووي العالمي.

لقد استفادت لجنتنا في عملها، أيما استفادة، من تقرير أساسي ممتاز أعده مدير عام الوكالة تحت عنوان "٢٠/٢٠ رؤية من أجل المستقبل". إن تقرير المدير العام وثيقة شاملة واحترافية وميسورة القراءة. ويوضح ذلك التقرير وغيره من المدخلات الكثيرة التي أثرت عمل اللجنة أن الوكالة تؤدي أدواراً حاسمة في مجالات الطاقة النووية والتطبيقات النووية وعدم الانتشار النووي والضمانات النووية والأمان النووي والأمن النووي.

فالوكالة فريدة في المهمة التي أسندتها إليها الدول الأعضاء، وفي السلطات الممنوحة لها في نظامها الأساسي وفي اتفاقات الضمانات فيما يخص التفتيش على الأنشطة النووية في شتى أنحاء العالم، وفي خبراتها العالمية في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية، وفي سمعتها التي اكتسبتها عن جدارة كمنظمة تتسم بالموضوعية والكفاءة التقنية، وفي دورها المحوري فيما يخص جوانب كثيرة لا تحصى من مستقبل العالم النووي. إن أدوار الوكالة في الضمانات النووية وفي الأمان النووي والأمن النووي تتكامل فيما بينها: فالتدابير الرامية إلى تقوية أي من

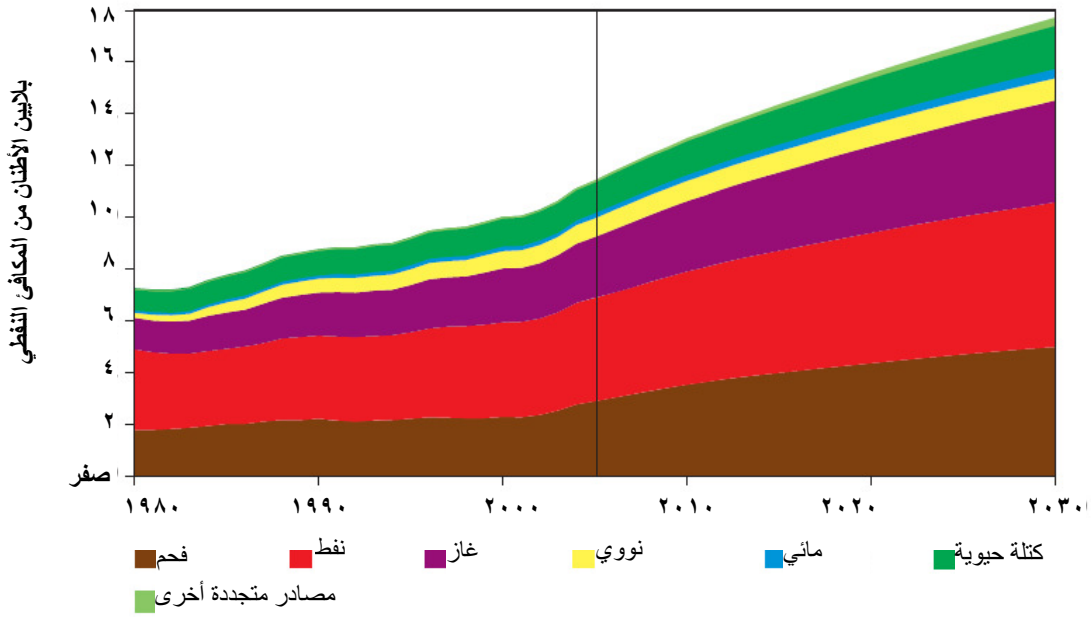
تلك الأدوار الثلاثة يمكن أن تعود بمنافع كبرى على الدورين الآخرين؛ علماً بأن جميع تلك الأدوار الثلاثة أساسي للنمو اللاحق للتطبيقات النووية.

الحقائق والاتجاهات التي تحدد شكل الفرص والتحديات

هناك عشر حقائق واتجاهات رئيسية تحدد شكل الفرص والتحديات النووية التي يواجهها العالم الآن.

١- **الطلب على الطاقة يستعر في العالم كله.** إن إدامة النمو الاقتصادي العالمي السريع ستقتضي زيادة حجم الإمداد بالطاقة إلى مثليه وحجم الإمداد بالكهرباء إلى ثلاثة أمثاله بحلول عام ٢٠٥٠ (الشكل ١-١ يبين توقعات حجم الطلب على الطاقة واستخدام الوقود بحلول عام ٢٠٣٠). وستؤدي تلبية تلك الطلبات إلى إنهاك جميع مصادر الإمداد الراهنة بالطاقة وستقتضي إدخال تحسينات كبرى على الكفاءة. وفي الوقت ذاته سيقتضي التخفيف من تغير المناخ تحولات في مزيج الوقود.

الشكل ١- حجم الطلب على الطاقة الأولية في العالم



المصدر: الوكالة الدولية للطاقة، نظرة على الطاقة في العالم في عام ٢٠٠٧، سيناريو مرجعي.

٢- **بلايين الفقراء يحتاجون إلى تكنولوجيات الطاقة وغيرها من التكنولوجيات التي تنقذ الأرواح وتوفر فرص العمل** إن أربعة أفراد من كل عشرة أفراد في الكرة الأرضية يعيشون اليوم على أقل من دولارين يومياً. إن ما يسببه هذا الفقر من معاناة وخسائر في الإمكانيات البشرية يمثل أفدح مآسي عصرنا هذا. إن مكافحة الفقر في العالم تقتضي نمواً اقتصادياً، والنمو الاقتصادي يقتضي إمدادات وافية ويعول عليها من الطاقة؛ والحقيقة هي أن مؤشر التنمية البشرية يتوافق توافقاً شديداً جداً مع معدل استهلاك الفرد للطاقة. كما إن تطبيقات التقنيات النووية في مجالات معينة، مثل الزراعة وإدارة الموارد المائية، تبشر برفع مستوى معيشة الفقراء.

٣- **أسعار الطاقة تتزايد.** تؤدي أسعار النفط الراهنة التي تتجاوز ١٠٠ دولار للبرميل إلى إضرام الاحتكاكات وإحداث انتكاسات في التنمية في شتى أنحاء العالم. وفي العقود المقبلة سيؤدي احتدام التنافس على إمدادات النفط والغاز الطبيعي إلى تفاقم التوترات الجيوسياسية وتزايد مخاطر اندلاع صراعات. ومن المتصور أن توسيع الاعتماد على الطاقة النووية، التي تتوقف أسعارها بدرجة أقل جداً على تكاليف وقودها، يمكن أن يساعد على تلطيف تلك التوترات وتقليص تلك المخاطر.

٤- **لا بد من اتخاذ خطوات قاسية لتقليص انبعاثات غازات الدفيئة.** في عالم ما زال يعتمد على حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي بما يعادل ٨٠ في المائة من إمداداته من الطاقة فإن احتدام استخدام الطاقة يسبب احتداماً في انبعاثات غازات الدفيئة مما يسبب اختلالاً في المناخ على نحو قد يؤدي إلى نتائج كارثية. ومن أجل تثبيت التركيزات الجوية لغازات الدفيئة، ومن ثم التخفيف من حدة تغير المناخ، سيلزم إجراء تحول رئيسي في نمط استخدام الطاقة والإمداد بها على صعيد العالم بما يشمل حدوث نمو جوهري في إنتاج الطاقة المنخفضة الكربون.

٥- **سيلزم حدوث نمو جوهري في إنتاج الطاقة "النظيفة" من أجل التخفيف من حدة تغير المناخ.** صحيح أن الآراء تتباين بشأن معدل نمو الطاقة النووية في المستقبل إلا أنها مصدر للأحمال الأساسية الكهربائية المنخفضة الكربون، يتسم بأنه قابل تماماً للتوسع؛ بل إنها قد تساعد أيضاً مستقبلاً في تلبية احتياجات أخرى من الطاقة، مثل إنتاج الهيدروجين وتحلية المياه. واليوم هناك ٤٣٩ محطة قوى نووية تبلغ قدرتها ٣٦٩ غيغاوات كهربائي مقامة في ٣٠ بلداً وتوفر قرابة ١٥ في المائة من كهرباء العالم، حيث تلبي نحو ٦ في المائة من حجم الطلب العالمي على الطاقة الأولية. ولو أريد توليد هذا المقدار من الكهرباء بواسطة النفط لاحتاج الأمر إلى نحو ٦٥٠ مليون طن متري من النفط سنوياً. وحتى يتسنى للمحطات النووية أن توفر جزءاً ذا مغزى من حجم الطاقة المنخفضة الكربون المرجح أن يكون مطلوباً في القرن الحادي والعشرين لا بد من زيادة قدرة تلك المحطات النووية إلى ثلاثة أمثالها أو أكثر بحلول عام ٢٠٥٠. فإذا تضاعفت تلك القدرة إلى ثلاثة أمثالها على صعيد العالم فإن المحطات النووية ستوفر نسبة تتراوح بين ١٥ و٢٥ في المائة من حجم الكهرباء المولدة في العالم.

٦- **نمو الطاقة النووية شهد تباطؤاً في الآونة الأخيرة لكنه بدأ يتسارع.** في أعقاب حادثي ثري مايل أيلند وتشرنوبل تباطأ نمو الطاقة النووية على صعيد العالم حتى أن ما تم ربطه بالشبكات الكهربائية سنوياً على صعيد العالم خلال الأعوام الأخيرة لم يتجاوز نحو ٤ غيغاوات كهربائي من قدرة توليد القوى النووية. إلا أن هناك اليوم مفاعلين ضخمين ينتميان إلى الجيل الثالث يجري تشييدهما في أوروبا الغربية (فنلندا وفرنسا)، ومن المخطط تشييد عدد آخر من تلك المفاعلات في المملكة المتحدة وأوروبا الشرقية؛ وفي الولايات المتحدة يعكف عدد كبير من المرافق على استصدار رخص لتشييد وتشغيل محطات قوى نووية جديدة؛ أما روسيا فهي تستثمر بلايين الدولارات من أجل الإسراع بتوسيع قدرتها في مجال الطاقة النووية؛ وفي اليابان وكوريا الجنوبية هناك برامج توسيع تجري على قدم وساق، في حين بدأت الصين والهند في إجراء توسعات جوهرية في بناهما الأساسية المتعلقة بالطاقة النووية، مما يوحي بأن القوى النووية قد تنمو في آسيا إلى عشرة أمثالها بحلول عام ٢٠٥٠؛ أما جنوب أفريقيا فتعكف على اختيار مورد لمفاعلين، وربما لاثني عشر مفاعلاً آخر؛ وتدرس البرازيل مسألة إجراء توسع جديد في قدرتها في مجال الطاقة النووية؛ ويعكف عشرات البلدان الآن على النظر في أمر تشييد أولى محطات القوى النووية في تلك البلدان.

٧- **تحسن الأمان النووي تحسناً ملحوظاً لكن مخاطر وقوع حوادث ما زالت قائمة.** هناك طائفة واسعة من مؤشرات الأمان توضح أن الأمان النووي في بلدان كثيرة قد تحسن تحسناً ملحوظاً منذ حادثي ثري

مايل أيلند وتشرنوبل. إن مفاعلات الجيل الثالث النووية التي يجري تشييدها الآن مصممة من أجل المضي في تقليص مخاطر وقوع حوادث نووية وأية آثار ضارة يحتمل أن تتهدد الصحة والبيئة. لكن حادثة ديفيس- بيسي التي وقعت في الولايات المتحدة في عام ٢٠٠٢ – وفيها لم يبق داخل وعاء الضغط الفولاذي سوى أقل من سنتيمتر واحد من الفولاذ لمنع حدوث فقدان كبير في المبرِّد، وذلك ضمن سلسلة من الأحداث لم يسبق قط أن أدرجت في التقييمات الاحتمالية للمخاطر- تذكرنا بأن الحفاظ على الأمان النووي هو عملية مستمرة تتطلب أقصى قدر من العناية لا عند مرحلة التصميم وحدها وإنما أيضاً أثناء التشغيل. إن بعض المفاعلات الأقدم تصميماً التي ما زالت تستخدم في عدة بلدان تثير مخاوف شديدة؛ أما في الدول المستجدة، التي تخطو خطواتها الأولى على طريق إرساء بناها الأساسية الرقابية وفرق موظفيها المؤهلين وثقافتها المتعلقة بالأمان النووي، فإن أمان المفاعلات سيحتاج إلى عناية خاصة. فمن شأن أي حادث خطير يقع في أي مكان أن يلبد آفاق أي نمو عالمي واسع النطاق للطاقة النووية.

٨- **الإرهاب النووي يطرح تهديداً حقيقياً للجميع.** أظهرت الدراسات الحكومية التي أجريت في عدة بلدان أنه قد يكون بمقدور مجموعة إرهابية متطورة تقنياً وممولة تمويلاً جيداً، حصلت على كمية كافية من اليورانيوم الشديد الإثراء أو البلوتونيوم المفصول، أن تنتج قنبلة نووية فجة يمكنها أن تحرق قلب أي مدينة كبرى من مدن العالم محيلة إياه إلى رماد[٢]. وإذا وقع مثل هذا الهجوم، بغض النظر تماماً عن مكان وقوعه، فإن عواقبه الاقتصادية والأمنية ستمس جميع البلدان. وصحيح أن أمن الأسلحة والمنشآت والمواد النووية قد تحسن تحسناً جوهرياً في بلدان كثيرة طوال الأعوام العشرة الماضية؛ لكن مصادرة كميات مسروقة صغيرة من اليورانيوم الشديد الإثراء أو البلوتونيوم، وهو ما حدث مؤخراً جداً في جورجيا في عام ٢٠٠٦، تبين أن هذه المواد ما زالت عرضة للسرقة في بعض الأماكن. إن معظم المواد التي صودرت على مر الأعوام لم يحدث قط أن أبلغ عن فقدانها؛ مما يوحي بأن تدابير مراقبة وحصر المواد في بعض المواقع غير وافية أيضاً. ولا توجد حتى الآن أية معايير عالمية محددة وملزمة بشأن الأمن النووي. كما يلزم اتخاذ خطوات ملائمة من أجل توفير مزيد من الحماية للمرافق النووية الكبرى ضد التخريب ومن أجل تحسين الضوابط المفروضة على المصادر الإشعاعية الخطرة. فقد يؤدي إطلاق قنبلة نووية إرهابية أو انطلاق كمية كبيرة من المواد المشعة بسبب عمل تخريبي إرهابي يقع في مرفق نووي إلى القضاء على أية فرصة لحدوث نمو واسع النطاق بشأن استخدام الطاقة النووية.

٩- **يجب تقوية نظام عدم الانتشار النووي.** شهدت السنوات القليلة الماضية بعض النجاحات الملحوظة في كبح انتشار الأسلحة النووية؛ حيث قررت ليبيا التخلي عن برنامجها التسلحي النووي السري؛ وأعادت بيلاروس وكازاخستان وأوكرانيا كل الأسلحة النووية الموجودة في أراضيها إلى روسيا وانضمت إلى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية باعتبارها دولاً غير حائزة لأسلحة نووية؛ وتفسخت شبكة السوق السوداء العالمية للتكنولوجيا النووية التي كان يقودها الباكستاني عبد القادر خان؛ واعتُمد البروتوكول الإضافي[٣] المصمم من أجل تقوية اتفاقات الضمانات؛ واتُبعت نهج رقابية أكثر فعالية واستناداً إلى المعلومات. ومن الأمور ذات الدلالة قيام جنوب أفريقيا في عام ١٩٩٠ بإنهاء برنامج أسلحتها النووية، وتوقيعها في عام ١٩٩١ معاهدة عدم الانتشار وترحيبها بإجراء الوكالة تحققاً غير مسبوق من تراجعها

---

٢ ماثيو بون، تأمين القنبلة، ٢٠٠٧ ، كامبريدج، ماساشوستس، وواشنطن العاصمة: مشروع بشأن إدارة القنبلة، جامعة هارفارد، و"المبادرة المتعلقة بالتهديدات النووية"،٢٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٧.

٣ نص البروتوكول الإضافي متاح إلكترونياً على الموقع
<http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/1997/infcirc540.pdf>

النووي. والواقع يقول إن عدد الدول التي استهلت برامج أسلحة نووية ثم تخلت عنها على نحو يمكن التحقق منه يفوق الآن عدد الدول التي لديها أسلحة نووية. وسجلات التاريخ تقول إن عدد الحالات التي تنجح فيها جهود عدم الانتشار يفوق عدد الحالات التي تفشل فيها تلك الجهود. إلا أنه حدث في الوقت ذاته تنامٍ في الإجهادات التي يعاني منها النظام. فإذا أصبحت إيران وكوريا الشمالية، رسمياً، دولتين حائزتين لأسلحة نووية فإن دولاً أخرى ستتعرض لضغوط متزايدة من أجل أن تحذو حذوهما وسيضعف ذلك على نحو خطير نظام عدم الانتشار العالمي. وإذا ظل يُنظر إلى الأسلحة النووية باعتبارها تكسب حائزيها أمناً وهيبة، وإذا ظلت الدول التي تحتفظ بتلك الأسلحة تبعث برسالة مفادها أن الأسلحة النووية أساسية من أجل الأمن فقد يسعى مزيد من الدول إلى الحصول على تلك الأسلحة. ومع نمو وانتشار الطاقة النووية إذا انتشرت أيضاً التكنولوجيات المزدوجة الاستخدام التي تجعل من الممكن إنتاج مواد تصلح لصنع أسلحة نووية فقد يتاح لعدد أكبر وأكبر من الدول ترك النظام العالمي وإنتاج أسلحة نووية خلال مهلة وجيزة. خلاصة القول هي أننا، كما حذر "فريق الأمم المتحدة الرفيع المستوى المعني بالتهديدات والتحديات والتغيير"، "نقترب من النقطة التي يمكن عندها أن يصبح تآكل نظام عدم الانتشار أمراً لا رجعة فيه وأن يؤدي ذلك إلى شلال من حالات الانتشار."[٤]

١٠- **التقدم بشأن نزع السلاح بطئ.** بعد مضي أربعة عقود على توقيع معاهدة عدم الانتشار ما زال هناك قرابة ٢٥ ٠٠٠ سلاح نووي، الآلاف منها على أهبة الاستعداد للانطلاق بمجرد تلقي تحذير. والدول الحائزة لأسلحة نووية تشير إلى تخفيضات تجريها في مخزوناتها النووية باعتبارها دليلاً على أنها تفي بالتزاماتها المنصوص عليها في المادة السادسة من المعاهدة بأن تتفاوض بحسن نية تمهيداً لنزع السلاح النووي. وعلى التقابل يرى الكثير من الدول غير الحائزة لأسلحة نووية هذا التقدم مفرطاً في البطء؛ وتعتقد تلك الدول أن الدول الحائزة لأسلحة نووية غير جادة في أداء التزاماتها. فبعض الدول التي تملك أسلحة نووية تعمد إلى إنتاج مواد تصلح لصنع أسلحة، بل يبدو أنها تزيد من درجة اعتمادها على الأسلحة النووية؛ واضعة خططاً ترمي إلى الاحتفاظ بترساناتها النووية إلى أجل غير مسمى. وفي مؤتمر ٢٠٠٠ لاستعراض معاهدة عدم الانتشار التزمت الدول الحائزة لأسلحة نووية "بتعهد قاطع بإتمام إزالة ترساناتها النووية بالكامل" وباتخاذ ١٣ "خطوة عملية" للوفاء بالالتزام المنصوص عليه في المعاهدة بشأن نزع السلاح. لكن حفنة قليلة من تلك الخطوات نفذت حتى الآن؛ وانهار جزئياً مؤتمر ٢٠٠٥ لاستعراض المعاهدة بسبب رفض إحدى الدول النووية الكبرى مجرد مناقشة تلك الخطوات. وهذا الوضع يؤدي إلى استياء مرير من وجود "معايير مزدوجة" ومما ينظر إليه على أنه جهود ترمي إلى إدامة مظالم نظام معاهدة عدم الانتشار. وهذا الاستياء المتفاقم يزيد من صعوبة الاتفاق على خطوات تمس الحاجة إليها من أجل تقوية الجهد العالمي الرامي إلى كبح انتشار الأسلحة النووية؛ وذلك على الرغم من أن تلك الخطوات من شأنها أن تخدم مصالح الجميع. وصحيح أن الوكالة ليست المحفل أو الجهاز الرائد فيما يخص نزع السلاح، إلا أن هذا الاستياء يمكن أن يعيق بشدة قدرة الوكالة على إنجاز مهامها الأخرى.

---

٤ *"عالم أكثر أمناً: مسؤوليتنا المشتركة"، تقرير الفريق الرفيع المستوى المعني بالتهديدات والتحديات والتغيير، الذي شكله الأمين العام للأمم المتحدة، (٢٠٠٤). انظر الموقع:* <http://www.un.org/secureworld/>

٢ - نظام نووي عالمي مقوى

إذا أخفق العالم في اغتنام الفرص وفي مجابهة التحديات الراهنة، خاصة من خلال عدم إعطاء الوكالة ما تحتاج إليه من سلطات وموارد لكي تفي بمهامها، فإن هناك خطراً جماً من أن يتجه العالم نحو مسار تنازلي محفوف بمخاطر شديدة. ففي عالم كهذا سيكون من غير المرجح أن تشهد الطاقة النووية نمواً واسع النطاق، وستزداد مشقة مجابهة التحدي الذي يمثله تغير المناخ، وستزداد صعوبة تلبية احتياجات الإنسان التي تتطلب توافر الطاقة.

وهناك خطوات كبرى لا بد منها من أجل اغتنام فرصة هائلة تلوح في الأفق: فرصة إرساء نظام نووي آمن ومأمون توفر فيه الذرة، للبلدان الراغبة، طاقة منخفضة الكربون تساعد على إدامة النمو الاقتصادي العالمي وتعين في الوقت ذاته على تجنب أوجه اختلال المناخ الخطيرة. إن عناصر عدم الانتشار ونزع السلاح والاستخدام السلمي، وهي الدعائم الثلاث لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، تترابط فيما بينها ترابطاً تكاملياً؛ لذا فمن المرجح أن يتطلب تحقيق أية إنجازات في أي مجال من تلك المجالات إحراز تقدم في المجالين الآخرين. وبوجه خاص فإن التوصل إلى اتفاق بشأن الخطوات اللازمة لتقوية نظام عدم الانتشار العالمي سيقتضي إحراز تقدم ملموس صوب نزع السلاح النووي وصوب جعل الاستفادة من منافع التكنولوجيا النووية متاحة للجميع. لذا تقتضي الضرورة وضع جدول أعمال جسور يسعى إلى مجابهة جميع تلك التحديات في آن واحد.

إننا ننادي في هذا التقرير باتخاذ إجراءات تستجيب لجدول الأعمال الجسور هذا، وبإعادة إحياء النظام النووي العالمي حتى يتسنى تقليص المخاطر وبما يتيح في الوقت ذاته للتكنولوجيات النووية أن تسهم إسهاماً حثيث الخطى ومطرد النمو في رفاه الإنسان. فاللجنة ترى أن تكاليف ومخاطر اتخاذ مثل هذه الإجراءات الآن، بما في ذلك تكاليف بناء وكالة أقوى وأكثر فعالية، تافهة مقارنة بتكاليف ومخاطر القعود عن أي فعل.

إن بوسع هذا النظام النووي المقوى، إذا أمكن إرساؤه، أن يؤدي في نهاية المطاف إلى حقبة تكون فيها الذرة مسخرة من أجل السلام والازدهار؛ حسبما كانت الآمال معقودة عندما نشأت فكرة الوكالة في عام ١٩٥٣. وتلك مهمة تتجاوز بكثير ولاية الوكالة وقدراتها؛ لكن تقوية الوكالة ستظل أمراً حيوياً. وسينشأ نظام نووي أقوى يكون نتاج جهود وشراكة جماعية مضاعفة، وشفافية أوسع، ومعايير أكثر فعالية بشأن الأمان والأمن في العالم أجمع، وتدابير جديدة تخص عدم الانتشار، وخطوات متلاحقة تكفل تقليص الأسلحة النووية تمهيداً لإزالتها في نهاية المطاف. إن الحكومات الوطنية، والدوائر الصناعية الخاصة، والرابطات الصناعية وغيرها من المنظمات غير الحكومية، والهيئات الأكاديمية والمختبرات البحثية، والجماهير، ووسائل الإعلام، سيكون عليها جميعها أن تتعاون مع الأمم المتحدة والوكالة والمؤسسات الدولية الأخرى من أجل إرساء الهيكل الأقوى الذي نتوخاه. فالحقيقة هي أن التكنولوجيات النووية لا تعدو أن تكون مجرد عنصر واحد في جدول الأعمال الأعرض الخاص بالأمن والتنمية. وسيتطلب تحقيق الأمن والتنمية على نحو فعال ومستدام ومنصف طائفة أوسع من الخطوات تتجاوز بكثير نطاق هذا التقرير، وتشمل إعادة إحياء الأمم المتحدة ومجلس الأمن وكذلك تقوية المؤسسات المتعددة الأطراف خدمة لأغراض التنمية.

ويحتاج الأمر إلى أربع شراكات قوية:

١- **شراكة بين الدول الحائزة لأسلحة نووية والدول غير الحائزة لأسلحة نووية** تتخذ خطوات كبرى من أجل تقوية نظام عدم الانتشار العالمي، وخطوات كبرى على طريق نزع السلاح النووي. فالإجراءات التي تتخذ على هاتين الجبهتين إنما تخدم المصالح الأمنية لجميع الدول؛ علماً بأن التوصل إلى اتفاق بشأن أي من هاتين الجبهتين سيتطلب اتخاذ إجراءات بشأن كلتيهما معاً.

٢- **شراكة فيما بين موردي التكنولوجيا النووية ودورة الوقود النووي، والدول التي تريد الطاقة النووية، والوكالة** من أجل توفير إمدادات مؤكدة بنواتج وخدمات الوقود النووي وبخدمات تتعلق بالتصرف في الوقود المستهلك والنفايات؛ وذلك في ظل إشراف ومراقبة دوليين.

٣- **شراكة فيما بين الدول، ودوائر القطاع الخاص، والوكالات الدولية** تتقاسم فيها جميع الأطراف مسؤوليات وتكاليف ضمان أن يظل استخدام الطاقة النووية مأموناً وآمناً وألا يؤدي إلى الانتشار النووي.

٤- **شراكة فيما بين البلدان النامية، والبلدان المتقدمة، والمؤسسات الإنمائية الدولية، والوكالة** تكفل قيام المجتمع العالمي بتعظيم إسهام التكنولوجيات النووية في التنمية وفي رفاه الإنسان وبتدنية المخاطر التي تتهدد الصحة البشرية والبيئة.

إن الأقسام التالية من تقريرنا تقدم توصيات محددة من أجل تحقيق أهداف تلك الشراكات الأربع؛ مع التركيز الخاص (لكن غير الحصري) على الدور الذي ينبغي أن تؤديه الوكالة. إن تلك الأهداف يمكن التعبير عنها بثلاثة "نَعَمات" وثلاثة "لاءات":

- نعم لتوسيع الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن لصالح البلدان التي تبتغيها
- نعم لتوسيع مساهمة التطبيقات النووية في رفاه الإنسان
- نعم لإحراز تقدم ملموس وسريع في نزع السلاح النووي
- لا للانتشار النووي
- لا للإرهاب النووي
- لا للحوادث النووية.

إن هذه الاقتراحات تحملنا على أن نقول نهائياً "نعم:" لوكالة أقوى تملك ما تحتاجه من سلطات ومعلومات وتكنولوجيا وموظفين ذوي مؤهلات رفيعة وموارد حتى يتسنى لها أن تساعد على بناء النظام النووي المقوى المطلوب.

٣- التوسيع المأمون والآمن لنطاق الطاقة النووية لصالح البلدان التي تسعى إليها

يتسارع التخطيط لنمو الطاقة النووية كما أشير إليه في القسم ١ أعلاه. وبالأخص، تخطط جنوب أفريقيا وروسيا والصين والهند لبرامج ضخمة لتشييد محطات قوى نووية جديدة. أمّا في الولايات المتحدة، فتخطط المرافق لإقامة مفاعلات نووية جديدة للمرة الأولى منذ سنوات عديدة. ويجري التخطيط لمشاريع نووية جديدة في ما قد يصل إلى نصف الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، فيما تتابع كوريا الجنوبية واليابان برامجهما التوسعية. كما أعلن العديد من الدول النامية عن خطط ترمي إلى بناء محطات للقوى النووية.

ولا شك في أن نمو الطاقة النووية المتوقع سيلقي على كاهل الوكالة متطلبات جديدة تستلزم إيجاد موارد إضافية. وعلى الوكالة أن تواصل العمل على صياغة معايير الأمان، ولا سيما بالنسبة إلى الجهات الحديثة العهد في استخدام محطات القوى لتوليد الكهرباء. وفي حال امتنعت الدول غير الحائزة لأسلحة نووية عن إقامة مرافق جديدة في ميدان دورة الوقود، يمكن أن تكون المتطلبات الرقابية الإضافية بسيطة ولكن، على الرغم من ذلك، سوف تتزايد بشكل كبير ضرورة قيام الوكالة بتقديم المساعدة في مجال إرساء الأطر والبنى الأساسية الوطنية، بما يكفل استخدام الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن. ولتلبية هذه الاحتياجات، ستحتاج الوكالة إلى مزيد من الموارد لإداراتها المعنية بالطاقة النووية والتعاون التقني.

إن الجوانب الاقتصادية لمرافق دورة الوقود النووي المعقدة والحساسة (لإثراء اليورانيوم أو إعادة معالجة الوقود المستهلك) لا تبرر تزايد عدد هذه المرافق، بل هي تدعو إلى إنشاء مرافق كبيرة متعددة الجنسيات في مواقع محدودة العدد يتم استخدامها بالشكل الأمثل من أجل تلبية الاحتياجات العالمية. ويجب طمأنة البلدان التي تختار تنمية الطاقة النووية دون الاستثمار في مرافق من هذا النوع إلى أنها ستتمكن، في أي وقت، من الحصول على الإمدادات الضرورية لتشغيل مفاعلاتها على المدى البعيد.

إن استمرار التشغيل الفعّال لسوق دورة الوقود النووي العالمية يوفّر المستوى الأول والأساسي من أمن الإمداد وفق شروط تنافسية ويمكن التعويل عليها. وتقع على عاتق المورّدين خدمة السوق العالمية التنافسية وعرض عقود إمداد على المدى الطويل وفق شروط جذابة ويمكن التعويل عليها. ومن شأن أمن الإمدادات المحقق بفضل هذه العقود الطويلة الأمد أن يتعزّز في حال قامت الدول المورّدة بمنح تراخيص تصدير نوعية مضمونة، مدعومة بتعهّد ملزم قانوناً بعدم إبطال هذه التراخيص شرط استمرار البلد المتلقّي في الوفاء بالتزاماته في ميدان عدم الانتشار، كما تحدّدها الوكالة.

وتدأب حالياً كبرى الدول المورّدة لمكوّنات دورة الوقود على العمل مع الوكالة بغية إرساء آليات إضافية لضمان الإمداد بالوقود، بما يشمل مستويين إضافيين من الضمانات هما: ضمان جماعي تقدّمه الجهات المورّدة (الصناعة والدول) في حال تعطيل العقد لأسباب سياسية لا علاقة لها بعدم الانتشار؛ ومخزون من اليورانيوم المثرى خاضع لتحكّم الوكالة يمكن استخدامه كملاذ أخير، مع ترتيبات ذات صلة تتيح توفير التوكيدات المتعلقة بتصنيع الوقود.

ومن شأن هذه الآليات أن تساعد البلدان على الاستفادة من القوى النووية فيما تقلّص حاجة تلك البلدان إلى بناء مرافق خاصة بها تكون حساسة من زاوية الانتشار. بيد أنه ينبغي ألا يُطلب من البلدان أن تتخلّى عن حقها القانوني في إقامة مرافق من هذا النوع.

وتجري حالياً مبادرات أخرى لتعزيز التعاون الدولي من أجل ضمان توسيع نطاق الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن. فقد أطلقت روسيا عدداً من الاقتراحات تعود في الزمن إلى خطاب الرئيس بوتين أمام قمة الأمم المتحدة للألفية المعقودة في أيلول/سبتمبر ٢٠٠٠، والذي دعا فيه إلى نهج جديد مأمون وآمن للتعامل مع الطاقة النووية. وفي موعد أقرب، اقترحت روسيا استحداث شبكة عالمية تضم مراكز دولية مختصة بدورة الوقود وتكون قادرة على توفير خدمات مضمونة في ميدان دورة الوقود للمفاعلات النووية في جميع أنحاء العالم دون نشر التكنولوجيات الحسّاسة. وقد أقامت روسيا المركز الدولي للإثراء في أنغارسك، فأتاحت بذلك، أمام الأمم المهتمة، فرصة المشاركة في إدارة المركز وأرباحه دون الوصول إلى التكنولوجيا، وذلك يشبه إلى حد بعيد ما فعله الاتحاد الأوروبي لإثراء اليورانيوم بالانتشار الغازي في فرنسا منذ أواسط سبعينات القرن المنصرم. وتجسّد شركة يورنكو نهجاً متعدد الجوانب مختلفاً نسبياً إذ أن المشاركين فيه يتقاسمون التكنولوجيا ولكن، بموجب اتفاق عقد مؤخراً، باتت التكنولوجيا الآن محصورة بهيئة منفردة خاضعة لأحكام معاهدة كارديف المبرمة بين ألمانيا وفرنسا والمملكة المتحدة وهولندا.

ويجمع مشروع الوكالة الدولي المعني بالمفاعلات النووية ودورات الوقود الابتكارية (مشروع إنبرو) بين دول عديدة للنظر في النـُهـُج المؤدية إلى نظم نووية أكثر أماناً وأقل كلفة وأكثر أمناً وأكثر مقاومة للانتشار، مع سبل فعّالة للتصرّف في النفايات النووية. وقد قامت الولايات المتحدة ومجموعة من الدول الأخرى الرائدة في مجال التكنولوجيا النووية بإنشاء المحفل الدولي للجيل الرابع من المفاعلات بغية تطوير الجيل المقبل من المفاعلات النووية ودورات الوقود النووي. وفي عام ٢٠٠٦، اقترحت الولايات المتحدة شراكة عالمية في مجال الطاقة النووية، وقد تم الاتفاق بين مجموعة من الدول على بيان مبادئ خاص بالشراكة المذكورة يركز على التعاون في مجال تطوير الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن ومقاوم للانتشار. ويعمل كبار مورّدي دورة الوقود مع الوكالة على إرساء آليات متعددة الجنسيات لضمان الإمداد بالوقود.

وقد اقترحت ألمانيا إقامة مرفق دولي للإثراء يخضع كلياً للمراقبة الدولية؛ واقترحت النمسا وضع جميع المعاملات المتعلقة بالوقود النووي تحت رعاية بنكٍ للوقود النووي؛ وقدّمت المملكة المتحدة مبادرة ميثاق الإثراء لتوفير ضمانات راسخة ضد حالات انقطاع الإمداد بالوقود لأسباب سياسية؛ فيما اقترحت اليابان الاضطلاع بجميع الأنشطة المنضوية ضمن المرحلة الاستهلالية لدورة الوقود وتكليف الوكالة بمهمة مواصلة تحسين شفافية السوق. وكما أشير إليه في القسم ٦ من هذا التقرير، فإن تعدّدية دورة الوقود النووي ستساهم أيضاً مساهمة حاسمة في جهود عدم الانتشار.

وأعربت بلدان مجموعة الثماني، خلال قمتها المعنية بالطاقة لعام ٢٠٠٦، عن تأييدها الراسخ للتعاون الدولي فيما يخص تنمية الطاقة النووية وتوسيعها. وتتطلب عمليات التنمية والتوسيع هذه إدارة مجدية للموارد الطبيعية وللنفايات المشعة – بما قد يشمل عمليات إعادة تدوير مكثـّفة لتحقيق استخدام أفضل للطاقة الموجودة في اليورانيوم ولتخفيض حجم النفايات النهائية ومعدلاتها السمية الإشعاعية.

ومن الجوهري إيجاد حلول مستدامة ومقبولة لدى العموم لمشكلة النفايات النووية. ولدى الوكالة دور هام تؤديه في تعزيز التعاون الدولي، واستعراض النـُهـُج الوطنية، وبناء توافق الآراء الدولي، وإعطاء الجمهور تقويماً متوازناً لما ينطوي عليه ذلك من حلول ومخاطر. وتتابع الدول سعيها إلى نـُهـُج مختلفة بشأن دورة الوقود النووي. وأياً كان النهج التي تتّبعه، فعليها أن تعتمد وتستوفي أعلى المعايير في ميدان الأمان والأمن ومقاومة الانتشار. ومن خلال برامج مثل مشروع إنبرو، يمكن للوكالة أن تؤدي دوراً أساسياً في إرساء النـُهـُج والمعايير الدولية التي من شأنها أن تكفل الحفاظ على هذه المعايير.

إن الحكومات الوطنية والشركات الخاصة والاتحادات المنشأة فيما بينها ستكون الرائدة في تطوير ونشر نظم الطاقة النووية الجديدة، بيد أن على الوكالة أن تؤدي دوراً مركزياً في وضع المعايير وتحديد الأطر التي بإمكانها أن تتيح نمو الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن، مع أقل قدر ممكن من مخاطر الانتشار.

ولن يكون هناك غنىً عن مساهمات الوكالة المستمرة والموسّعة في المجالات التالية:

- وضع معايير الأمان والأمن وعدم الانتشار، ومساعدة الدول على الالتزام بهذه المعايير، واستعراض أداء الدول فيما يخص تنفيذ هذه المعايير.

- ومساعدة الدول المستجدة في التخطيط للطاقة واتخاذ قرارات بشأن السعي إلى استخدام الطاقة النووية، والقيام، بناء على طلب هذه الدول، بتوفير الدعم التقني لإرساء ما هو ملائم من بنى أساسية ولوائح وكوادر موظفين مدرّبين وثقافة أمان.

- وتعزيز التبادل الدولي للأفكار والخبرات والبيانات الحرجة.

- والدعوة إلى إيجاد الحلول التكنولوجية التي تعزز استدامة نظم الطاقة النووية واقتصادياتها وأمانها ومقاومتها للانتشار، كما تقلّص كميات ما تولّده هذه النظم من نفايات طويلة العمر.

- وتشجيع إرساء – وربما إدارة – أنماط جديد من التعاون الدولي والإقليمي بشأن الطاقة النووية، بما يشمل الآليات الجديدة لضمان الإمداد بالوقود؛ ومرافق دورة الوقود الخاضعة للمراقبة الدولية؛ والاتحادات الدولية لتوفير الخدمات الشاملة في ميدان الطاقة النووية؛ والتقاسم الدولي للمفاعلات النووية؛ وفي المستقبل، المرافق الدولية لخزن الوقود المستهلك والتخلص من النفايات النووية وخزن المواد الانشطارية.

التوصيات

- ينبغي تعزيز التعاون الدولي فوراً للتحقق من أن أي توسيع لنطاق الطاقة النووية سيتسم بالأمان والأمن ولن يساهم في انتشار الأسلحة.

- وينبغي للوكالة أن تشجع الدول المستجدة التي لم تقم بعد بتوقيع وتصديق جميع الاتفاقيات الدولية المرتبطة بالطاقة النووية على أن تفعل ذلك، لتستفيد بالتالي من الأحكام المتساوقة التي تنص عليها هذه الاتفاقيات فيما يخص تحديد الأطر والبنى الأساسية المؤسساتية التي تحتاج إليها هذه الدول للبدء باستخدام الطاقة النووية.

- وينبغي للوكالة – *باستخدام وثيقتها المعنونة 'المعالم البارزة لتطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية'*[٥] كإطار، وبالتعامل مع الدول المورّدة والدول المانحة – أن تساعد الدول المستجدة على دراسة خياراتها؛ وإرساء البنية الأساسية الضرورية لتطوير الطاقة النووية على نحو مأمون وآمن وسلمي؛ وإطلاق برامجها في مجال الطاقة النووية. وبشكل خاص، يمكن للوكالة أن تساعد هذه الدول في: (أ) التخطيط للطاقة؛ (ب) وسنّ القوانين واللوائح النووية، بما يشمل إقامة سلطات رقابية نووية فعّالة

٥ *المعالم البارزة لتطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية*. فيينا: الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٢٠٠٧.

ومستقلة؛ (ج) والإعداد للتصرّف في النفايات وحماية البيئة؛ (د) واختيار المواقع؛ (هـ) وتحديد معايير وثقافة الأمان والأمن؛ (و) وتدريب الموظفين؛ (ز) وتوكيد الجودة؛ (ح) وفهم خيارات التمويل المتوفرة؛ (ط) وتعيين أفضل الممارسات؛ (ي) وتشغيل التكنولوجيا؛ (ك) وإدارة المعارف النووية؛ (ل) وإدارة الفعالية. ويمكن التوصل إلى الحد الأمثل من هذه المساعدة عن طريق تنسيق الجهود المبذولة حالياً بموجب اتفاقات التعاون المعقودة بين الدول المورّدة والدول المتلقّية.

- وينبغي للوكالة أن تواصل العمل مع الدول الأعضاء والصناعة لتنسيق البحوث التطويرية في مجال الطاقة النووية والتأثير عليها وتشجيع التعاون الدولي حول العلوم والتكنولوجيا النووية المتقدّمة. وينبغي لها أن تشجع الدول على إدراج أعلى مستويات الأمان والأمن ومقاومة الانتشار (بما يشمل إمكانية الإخضاع للضمانات) في تصاميم النظم النووية الجديدة منذ بدء العمل عليها. وتتسم المشاريع، مثل مشروع إنبرو، بالأهمية في هذا المجال، لذا ينبغي الاستمرار فيها. كما ينبغي للوكالة أن تواصل دعم البحوث التطويرية الجارية في الدول الأعضاء فيما يخص مجموعة واسعة من خيارات الجيل المقبل من الطاقة النووية، بما فيها المفاعلات السريعة، والمفاعلات المرتفعة الحرارة، والمفاعلات الصغيرة المصنّعة في المعامل والتي تنطوي على قلوب مختومة، والنظم المدفوعة بالمعجّلات، وغيرها. وفضلاً عن ذلك، ينبغي الترويج للبحوث التطويرية من أجل إحراز تقدّم على صعيد التكنولوجيات الخاصة بإغلاق دورة الوقود النووي، وباستخدام الثوريوم لتذليل العديد من التحديات التي تواجه النشر النووي المعزّز. وينبغي لهذا النوع من البحوث التطويرية أن يشمل النظم النووية المعدّة لتوليد الكهرباء، وتلك المعدّة لإنتاج الهيدروجين وتحلية المياه أيضاً؛ كما ينبغي له أن يشمل نُهُجاً ابتكارية بشأن دورة الوقود يمكنها أن تؤدي إلى تحسين الجوانب الاقتصادية والأمان وسمات مقاومة الانتشار والتصرف في النفايات. وينبغي للوكالة أيضاً أن تواصل دعم البحوث التطويرية الدولية بشأن الاندماج النووي، الذي يمكن أن يشكل خياراً هاماً للطاقة على المدى الأبعد.

- وينبغي للوكالة تعزيز تعاونها مع المنظمات العلمية مثل المجلس الدولي للعلوم، والمجلس المشترك بين الأكاديميات، والفريق المشترك بين الأكاديميات المعني بالقضايا الدولية، بغية تشجيع العلماء النوويين على إجراء بحوث ذات جدوى بالنسبة للوكالة. كما ينبغي للوكالة أيضاً أن تستفيد من إرساء شبكة تضم العلماء المهتمين بقضايا الطاقة البالغة التطوّر.

- وينبغي للوكالة توسيع جهودها لمساعدة الدول على إرساء نُهُج مأمونة ومستدامة بشأن التصرّف بالوقود المستهلك والنفايات النووية، بما في ذلك إعادة التدوير وتقليل النفايات إلى الحد الأدنى، وترسيخ الدعم العام والدولي فيما يخص تنفيذ هذه النُهُج.

- وينبغي تشجيع المبادرات الدولية والتعاون الدولي لتأكيد إمداد الوقود النووي للبلدان دون زيادة مخاطر انتشار التكنولوجيات الحساسة. ولهذه الغاية، ينبغي للصناعة النووية أن تحافظ على توجّهها الحالي نحو عقود إمداد مؤكدة طويلة الأمد توفّر توكيدات الإمداد بمكوّنات دورة الوقود من خلال آليات السوق؛ وينبغي لمورّدي مكوّنات دورة الوقود أن يبرموا ترتيبات جماعية تنص على التدخل وتوفير الخدمات في حال حصول أي انقطاع في الإمداد. وينبغي للدول المورّدة استحداث واعتماد نظام لتراخيص التصدير النوعية، بما يكفل عدم انقطاع الإمداد إلا في حالة انتهاك البلد المتلقّي لتعهداته حيال عدم الانتشار، كما تحدّدها الوكالة. وينبغي للوكالة تشجيع إبرام ترتيبات ضمان الإمداد هذه، وأداء دور ريادي في دعمها. ويمكن إتمام ذلك، كملاذ أخير على المدى القصير، عن طريق إنشاء بنوك دولية

لليورانيوم المثرى وترتيبات ذات صلة لتوفير الضمانات المتعلقة بتصنيع الوقود كآلية دعم لشبكة متعددة المستويات من آليات توكيد الإمداد بالوقود، يتم اللجوء إليها كملاذ أخير. ومن شأن ذلك أن يعزّز ثقة البلدان بأنه في إمكانها الاعتماد على إمدادات وقود نووي دون أن تحتاج إلى إنشاء مرافق دورة وقود خاصة بها. وينبغي لمجلس محافظي الوكالة أن يمنح أولوية عالية لإرساء آلية متعددة المستويات لتوكيد الإمداد بمكوّنات دورة الوقود.

- كما ينبغي للوكالة أيضاً أن تشجع إقامة مراكز دورات وقود مملوكة دولياً وخاضعة للرقابة الدولية، وأن تعزز التوجّه المطرد نحو زيادة الملكية والمراقبة المتعدّدتي الجهات أو الدوليتين لمرافق الإثراء وإعادة المعالجة على صعيد العالم. ومن شأن هذه الخطوات أن تساهم بشكل كبير في جهود عدم الانتشار الدولية وتتيح لمزيد من البلدان المشاركة في امتلاك هذا النوع من المرافق أو الاستفادة منها دون نشر التكنولوجيات الحساسة المزدوجة الاستخدام.

- إن إدارة مرفق نووي بشكل فعال والحيلولة دون قيامه بنشر تكنولوجيات قد تساهم في برامج الأسلحة النووية ستتطلب دائماً مديراً واحداً. ولكن، اقتباساً لما أدلى به مدير عام الوكالة، الدكتور محمد البرادعي، ينبغي أن يكون الهدف النهائي "هو إخضاع دورة الوقود برمتها، بما يشمل التخلص من النفايات، لرقابة متعددة الجنسيات، بحيث لا يختص بلد بمفرده بإنتاج المواد اللازمة لصنع الأسلحة النووية"[٦].

- وينبغي للوكالة أن تشجع إرساء آليات لتأجير الوقود أو استعادة الوقود المستهلك، ولمواقع متعددة الجنسيات أو دولية لخزن الوقود المستهلك أو معالجته أو التخلص منه، بما يكفل تحقيق المستوى الأمثل فيما يتعلق بتحديد الأماكن الجغرافية أو الجيولوجية لهذه المواقع والتكاليف المترتّبة على عملية تطويرها. (تقرّ الاتفاقية المشتركة بشأن أمان التصرف في الوقود المستهلك وأمان التصرف في النفايات المشعة بأن على كل دولة تولّد نفايات نووية أن تتحمل مسؤولية التصرّف في هذه النفايات على نحو مأمون، ولكنها تقر أيضاً بأنه يجوز، في بعض الحالات، الاضطلاع بهذه المسؤولية عن طريق التعاون الدولي). ومن شأن الترتيبات المؤكدة لاستئجار الوقود أو استعادة الوقود المستهلك أن تشكّل حافزاً قوياً للبلدان حتى تعتمد على السوق العالمية لتتزوّد بمكونات دورة الوقود، بدلاً من أن تتحمل التكاليف الباهظة المرتبطة بإنشاء مرافقها الخاصة الحساسة ذات الاستخدام المزدوج. وينبغي أيضاً النظر في إمكانية إقامة ترتيبات خاصة باستئجار المفاعلات، على أن تركز هذه الترتيبات على المفاعلات المصنّعة في المعامل والتي تحتوي قلوبها على ما يكفي من الوقود لتشغيلها طوال عمرها.

- وينبغي للدول الأعضاء والصناعة والوكالة أن تضافر جهودها لإقامة شراكات متعددة الجنسيات تعنى بتوفير مفاعلات متوسطة وصغيرة خاضعة لمعايير معيّنة ومصنّعة في المعامل، مع مستويات عالية جداً من الأمان والأمن بالنسبة إلى أية بلدان قد ترغب في اقتنائها. وينبغي تزويد المفاعلات بخدمات وقود شاملة. كما ينبغي النظر في نماذج التنفيذ التي قد تتيح مزايا الطاقة النووية حتى للدول التي تفتقر إلى الموظفين الخبراء والبنية الأساسية الضرورية لبناء المفاعلات الخاصة بها أو تشغيلها. وينبغي للدول المورّدة والمؤسسات المالية الدولية أن تنظر في إمكانية توفير التمويل لهذا النوع من الجهود.

---

٦ محمد البرادعي، "إحياء العمل على نزع السلاح النووي"، مؤتمر حول "تحقيق الرؤية المتعلقة بعالم خالٍ من الأسلحة النووية"، أوسلو، ٢٦ شباط/فبراير ٢٠٠٨.

وينبغي لهذا التمويل أن يشمل تسديد تكلفة الخدمات الضرورية التي تقدّمها الوكالة على مدى الحياة التشغيلية لهذه المشاريع. ومن المحتمل إضفاء ما يكفي من الجاذبية على هذا النوع من الخدمات الشاملة ليتضاءل بذلك، إلى حد كبير، عدد الدول التي قد تفكّر في اتباع أي نهج آخر، ممّا سيتمخّض عن مجموعة واسعة من المزايا بالنسبة إلى الأمان والأمن وعدم الانتشار.

- وينبغي للوكالة أن تعمل مع الدول لتشجيع إقامة محطات نووية إقليمية مشتركة. وفي إمكان هذه المحطات أن تساعد البلدان حيث الطلب على الكهرباء أضعف أو حجم الشبكة الكهربائية أصغر من أن يتيح تبرير إقامة محطات ذات أحمال أساسية ضخمة بها لتستفيد من الطاقة النووية، في حال رغبت هذه البلدان في ذلك.

- وفي حالة عدم اتفاق الدول المجاورة على أمان المرافق النووية وأمنها وأثرها، ينبغي للوكالة أن تكون مستعدة لأداء دور الوسيط وتوفير تقويمات موضوعية إذا ما طلبت منها الدول المعنية ذلك.

- وينبغي للوكالة أن تساعد الدول في جميع أنحاء العالم على إدارة المعارف المتعلقة بالمجالات التكنولوجية العالية المرتبطة بالقطاع النووي.

- ولإحراز مزيد من التقدّم في العمل الهائل الجاري بشأن صياغة المعايير الدولية للأمان النووي وأفضل الممارسات في هذا السياق، ينبغي للوكالة أن تشجع على مواءمة إجراءات ترخيص طرز المفاعلات الجديدة. ومن شأن ذلك أن يتيح تقاسم نُهُج الأمان تقاسماً مفيداً ويساعد على تحقيق المستوى الأمثل لعمل السلطات المعنية بالأمان في البلدان المختلفة التي تنشر تصاميم المفاعلات ذاتها.

- وينبغي للوكالة أن تعمل مع الدول الأعضاء على إعداد تقديرات أدق لموارد اليورانيوم العالمية التي يرجح توافرها بأسعار مختلفة نتيجة للتقدم المحرز في ميدان التكنولوجيا والتنقيب، بما يشمل تقويمات أكثر صرامة لإمكانية استعادة اليورانيوم من مصادر غير تقليدية (تشمل المكامن البرية ذات النوعية الرديئة، وضروب الفوسفات، وفي نهاية المطاف، مياه البحر). وبموازاة ذلك، ينبغي للوكالة أن تعمل مع الدول الأعضاء على التنقيب عن موارد الثوريوم العالمية وعلى تنسيق البحوث التطويرية المعنية بدورات وقود الثوريوم.

- وينبغي للوكالة أن تعطي الأولوية للمجالات التي يمكنها فيها أن تحدث أكبر فارق ممكن، ولا سيما تلك التي تخلّف فيها أنشطة الدول الأعضاء والقطاع الخاص ثغرات ضخمة.

٤- توسيع مساهمة التطبيقات النووية في رفاه الإنسان

يمكن للتكنولوجيات والتقنيات النووية أن توفّر منافع حيوية من أجل تحسين رفاه الإنسان في جميع أنحاء العالم: مثل مكافحة الأمراض، والمساعدة على زراعة الأغذية، ومعالجة مسألتي الأمن والأمان الغذائيين، وإدارة المياه الصالحة للاستهلاك والموارد الطبيعية الأخرى، وغيرها من الأمور. وعلى المدى القصير، ستكون هذه هي المجالات التي يمكن للتكنولوجيات النووية أن تقدّم فيها أكبر المساهمات من أجل مساعدة الفقراء في العالم أجمع.

وكجزء من الولاية المنصوص عليها في نظام الوكالة الأساسي فيما يخص "تعجيل وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع"، تؤدي الوكالة دوراً أساسياً في مساعدة البلدان النامية على الاستفادة من التكنولوجيات النووية. ولكن على مدى السنوات القليلة الماضية، لم تتمكن ميزانيات الوكالة المستهدفة للتعاون التقني حتى من تحقيق نمو حقيقي صفري، فبقي بالتالي عدد كبير من المشاريع المعتمدة دون تمويل.

ويتسم بالأهمية عمل الوكالة الرامي إلى مساعدة البلدان النامية في مجال التطبيقات النووية، ولا يعزى ذلك إلى مساهمتها المباشرة في رفاه الإنسان فحسب بل وإلى كونها تساعد أيضاً في حشد دعم عريض للوكالة ذاتها ولمهامها الأكبر المتعلقة بالطاقة والأمان والأمن وعدم الانتشار. وبالنسبة إلى غالبية الدول الأعضاء التي لا تملك مفاعلات قوى نووية، يشكل التعاون التقني في تطبيقات التقنيات النووية في الزراعة أو الصحة البشرية أو الصناعة أو البيئة أو الهيدرولوجيا أو البحوث البيولوجية والفيزيائية أحد المنافع الرئيسية التي تجنيها من وراء عضويتها في الوكالة. فهذه البرامج جوهرية لجعل الوكالة على صلة وثيقة بكامل الأسرة البشرية. لقد شاهدت البلدان النامية الفائدة المترتّبة على تقديم التماساتها للحصول على المساعدة التقنية ضمن السياق الأوسع لحاجة الوكالة الماسة إلى التصدّي لقضايا الانتشار والأمن والأمان، وقد جاء رد الوكالة على شكل مزيج دقيق من الأولويات والبرامج.

وليست التكنولوجيات النووية سوى جزء واحد فقط من جدول الأعمال الإنمائي الأوسع، والوكالة ليست الهيئة الدولية الرائدة في ميادين التنمية أو الصحة أو الأغذية أو الزراعة. لذا فعلى الوكالة أن تعمل بالشراكة مع البلدان المتقدّمة والبلدان النامية والمؤسسات الإنمائية الدولية لتضمن تحقيق المجتمع العالمي لأقصى مساهمة تقدّمها التكنولوجيات النووية في التنمية ورفاه الإنسان – فتتيح لكل من الجهات الفاعلة الاضطلاع بأفضل ما يناسبها من أدوار.

وغالباً ما تفيد المعارف المكتسبة من المجتمع النووي في السعي وراء تكنولوجيات غير نووية، والوكالة هي الهيئة الوحيدة التابعة لمنظومة الأمم المتحدة التي تملك المعارف النووية الضرورية. وضمن قطاع الطاقة، يمكن للمجتمع النووي العالمي، الذي تتمتع الوكالة بقدرة فريدة على تشبيكه، أن يقدّم مساهمة ملموسة في تكنولوجيات أخرى. ففي ميدان تكنولوجيات الطاقة المتجددة مثلاً، تشكل معارف المجتمع النووي المستفيضة مورداً قيّماً في مجالات مثل الهندسة الحرارية وخواص المواد وديناميات الموائع الحسابية. أما خارج قطاع الطاقة، فقد لا يعدو المكون النووي في العديد من التطبيقات أن يكون مجرد جزء ضئيل من حجم الجهد الإجمالي ولكنه حيوي بالنسبة لنجاح هذا الجهد.

وفي الصحة البشرية تتسم التقنيات النووية بخصائص فريدة تجعل منها مكمّلاً أساسياً للتكنولوجيات التقليدية. ومع تقدّم الناس في العمر ومعاناتهم من عدد متزايد من الأمراض المزمنة – بدءاً من أمراض القلب وانتهاءً

بالسرطان، ستزداد أهمية تقنيات معينة مثل الطب النووي والعلاج الإشعاعي لتوفير تشخيصات أبكر وأدق، وعلاجات مأمونة وناجعة بقدر أكبر. وستبقى التكنولوجيات النووية جوهرية حتى مع التحسن الذي تشهده التكنولوجيات غير النووية أيضاً. وقد باتت، منذ الآن، غالبية مشاريع التعاون التقني الخاصة بالوكالة مرتبطة بقضايا الصحة البشرية. ولما لم تكن أية منظمة دولية أخرى مكلّفة بدعم التطبيقات النووية في مجال الصحة البشرية، فإن توسّع الاعتراف بالدور الذي تضطلع به الوكالة سيؤدي إلى زيادة ملموسة في عدد طلبات التماس مساعدة الوكالة.

وساعدت التقنيات النووية أيضاً بشكل ملموس في تحسين الأمن والأمان الغذائيين العالميين. والوكالة، من خلال شراكتها مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، أدّت دوراً لا غنى عنه لا في تطوير التكنولوجيا النووية فحسب بل وفي بناء القدرات ونقل التكنولوجيا إلى الدول الأعضاء لتنفيذ مشاريع زراعية أساسية. وتشمل أهداف هذه المشاريع تحسين فعالية واستدامة إدارة التربة والمياه؛ واستيلاد محاصيل جديدة لديها سمات خاصة وقادرة على التكيّف مع البيئات الهامشية؛ وتحسين الإنتاج الحيواني والصحة الحيوانية؛ ومكافحة الحشرات التي تشكل آفات كبرى تصيب النباتات والمواشي؛ وتحسين الأمان الغذائي وفي الوقت نفسه تيسير التجارة الدولية.

وستتعرّض الإمدادات الغذائية العالمية والموارد الزراعية لضغوط متزايدة نتيجة للتغيرات المناخية ولارتفاع الطلب على الأغذية والأعلاف والوقود الحيوي من سكان الأرض الذين يتزايدون باطّراد. ويمكن استخدام التقنيات النووية لتوفير معلومات دقيقة بشأن فعالية ممارسة إدارة التربة والمياه، ويمكن استخدام هذه المعلومات للتكيّف مع التغيّرات المناخية وتعزيز إنتاج الأغذية والوقود الحيوي. وللحفاظ على الموارد الزراعية والبيئة، ستتسم التقنيات النظيرية بأهمية متزايدة لصياغة استراتيجية فعالة لإدارة المياه – بما يشمل المياه الجوفية – والتربة. وستزداد أهمية أنشطة الوكالة في ميدان إحداث الطفرات لتحسين إنتاجية المحاصيل من أجل استحداث سلالات قادرة على النمو في ظل أقسى الظروف الناجمة عن التغيرات المناخية وفي أراض هامشية غير مستغّلة زراعياً بعد. وبما أن غالبية الدول الأعضاء في الوكالة لا تملك الإمكانيات الراسخة لاستخدام هذه التقنيات النووية، فإن تدخّل الوكالة في عملية بناء القدرات ونقل التقنيات من أجل إدارة التربة والمياه على نحو أكفأ – التي تُعتَبر مندرجة ضمن نطاق "المصلحة العامة" – سيبقى جوهرياً لضمان الزراعة المستدامة وترسيخ الاستقرار الاجتماعي الاقتصادي في تلك الدول الأعضاء.

ويمكن للتقنيات النووية أن تساعد أيضاً على زيادة الإنتاجية الزراعية عن طريق تخفيض الخسائر الكبرى الناجمة عن الآفات والأمراض التي تصيب النباتات والحيوانات. وستتزايد أهمية التقنيات الخاصة بتشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود، مع التركيز على التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات الجزيئية المرتبطة بالمجال النووي، وذلك لضمان الكشف المبكر والسريع عنها سواء كان ذلك مختبرياً أو ميدانياً. والتطبيق الواسع النطاق لتقنية الحشرة العقيمة من أجل حماية المحاصيل والمواشي من الآفات يشكل تكنولوجيا فريدة تتمتّع الوكالة بدور ريادي عالمي في استخدامها وقد حققت من خلالها نجاحات عديدة. وسيتطلب توسع التجارة الزراعية الدولية قدراً متزايداً من التكامل بين تدابير مكافحة الآفات قبل الحصاد وبعده، مثل تقنية الحشرة العقيمة وتشعيع الأغذية، بما يكفل تمكن كل من الدول الأعضاء من الالتزام باللوائح الخاصة بأسواق التصدير الزراعي الدولية.

وسيتغيّر مع الوقت دور الوكالة الأمثل في المساعدة بشأن التطبيقات النووية. فنتيجة للنمو الاقتصادي واعتماد التكنولوجيات النووية الواسع في العديد من البلدان، سيتزايد عدد الطلبات الواردة من الدول الأعضاء التماساً لخدمات الوكالة في هذه المجالات. ولكن فيما يتعلق بالعديد من التكنولوجيات المكتملة، يجوز أن تكون البلدان المتقدمة والمؤسسات الخاصة قادرة على توفير التكنولوجيات والخبرات الضرورية. لذا ينبغي لأنشطة الوكالة أن

تتركّز على المساعدة في صياغة معايير الأمان والأمن، وصوغ اللوائح، وتوفير التدريبات للتأكد من أن هذه التكنولوجيات ستستخدم استخداماً مأموناً وآمناً. ويمكن أيضاً للوكالة أن تستحدث منتجات وإجراءات لمصلحة الدول والوكالات الإنمائية. ومن المرجح أن تتزايد أهمية البرامج الإقليمية، مثل تلك الخاصة باستخدام هيدرولوجيا النظائر في منطقة الساحل لتقفي وقياس مستويات المياه الجوفية واستخدام تقنية الحشرة العقيمة للتخلص من الآفات في شمال أفريقيا.

ويمكن للوكالة أن توسّع بشكل كبير مساهمتها في رفاه الإنسان إذا تمكّنت من أن تجمع بين إعادة توجيه مساعدتها التقنية – نحو المساعدة على إرساء الأطر لاستخدام التكنولوجيات النووية على نحو فعّال ومأمون وآمن – وبين إحداث زيادة ملموسة في ميزانية التعاون التقني.

التوصيات

- إذا أريد للوكالة الوفاء كلياً بولايتها التي تنص على تسريع وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في جميع أنحاء العالم، فإنه ينبغي جعل تمويل برنامجها للتعاون التقني أكثر قابلية للتنبؤ به ومضموناً بشكل أكبر؛ كما ينبغي إحداث زيادة ملموسة في صندوق التعاون التقني.

- احتذاءً بما حصل في إطار برنامج العمل من أجل علاج السرطان وتقنية الحشرة العقيمة، ينبغي للوكالة، حيثما كان ذلك ممكناً، أن تسعى إلى عقد شراكات مع منظمات أخرى قادرة على توفير تمويل إضافي يتعدّى نطاق صندوق التعاون التقني لمساعدة البلدان النامية على استخدام التقنيات النووية بشكل يعود عليها بالفائدة.

- ينبغي للدول المتلقّية أن تسدد جزءاً من تكاليف التعاون التقني، بناء على مقياس انزلاقي يعتمد على قدرتها على السداد.

- ينبغي للوكالة أن تعمل بالشراكة مع هيئات إنمائية أخرى ومع الدول الأعضاء لتوجيه تعاونها الإنمائي نحو مجالات يمكن فيها للتكنولوجيات النووية وإمكاناتها الخاصة المميّزة أن تقدّم مساهمة ملموسة في رفاه الإنسان، مثل الوقاية من الأمراض ومكافحتها، والأمان والأمن الغذائيين، والهيدرولوجيا، والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية والنظم الإيكولوجية. ينبغي أن يتمثل الاعتبار الأهم عند تخطيط برنامج الوكالة التعاوني التقني في ضمان إحداث أثر قليل الكلفة ومباشر وقابل للقياس على الاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية ذات الأولوية بالنسبة إلى البلد المتلقّي. ينبغي أن تكون الوكالة والبلد المعني والهيئات الإنمائية الدولية شركاء في التنمية، كما ينبغي التحقق من أن المستخدمين النهائيين، كالمهنيين الصحيين والمزارعين، يجنون منافع قابلة للقياس.

- ينبغي للدول الأعضاء المتقدّمة والنامية والوكالة أن تعمل معاً لاستحداث تطبيقات نووية تلائم احتياجات الدول النامية، وذلك عن طريق استخدام آليات معينة مثل المشاريع البحثية المنسّقة، ومختبرات الوكالة، والمختبرات الوطنية، ومؤسسات البحوث التطويرية.

- ينبغي لجهود الوكالة في ميدان المساعدة أن تتضمن جزءاً أساسياً ينطوي على مساعدة الدول في تعزيز الأمان والأمن النوويين، بما في ذلك من خلال التصرّف المتأني في النفايات النووية. ينبغي إخضاع تنفيذ تدابير الأمان والأمن، المتّبعة في الجهود المبذولة تحت رعاية الوكالة، لاستعراضات دولية صارمة يجريها النظراء.

- حيثما استُخدمت تكنولوجيات يمكن أن يكون لها أي تطبيق ضمن برنامج أسلحة نووية، ينبغي للوكالة أن تجري تقويماً دقيقاً لمخاطر الانتشار قبل الموافقة على أي مشروع معيّن. وفي الحالات المنطوية على مخاطر من هذا النوع، ينبغي للوكالة عدم توفير المساعدة سوى بعد إرساء ترتيبات ملائمة لإدارة المخاطر، شرط أن تكون المنافع أعظم من المخاطر الباقية.

- ينبغي التوسع في استخدام تقنية الحشرة العقيمة المستخدمة لمكافحة الآفات في مساحات شاسعة لكي تشمل مكافحة أنواع جديدة من الآفات المضرة بالنباتات وبالحيوانات، بما فيها تلك التي تسبب أمراضاً بشرية.

- ينبغي للوكالة أن تعمل مع منظمات دولية أخرى لتحقيق اتساق الممارسات وتحديد أفضل المعايير الصحية والبيئية في ميدان التطبيقات النووية الخاصة بالأغذية والزراعة.

- ينبغي للوكالة أن توسع نطاق استخدامها للمختبرات القائمة في الدول الأعضاء إلا في الحالات التي تحول فيها مخاوف الاستقلالية والسرية دون ذلك.

- ينبغي للوكالة أن تنتقل تدريجياً من شراء المعدات وتوفيرها إلى مساعدة الدول على تعيين أنجع التكنولوجيات التي ينبغي اكتسابها ومساعدتها أيضاً على صياغة معايير الأمان والأمن، ووضع اللوائح، وتوفير التدريبات للتأكد من أن هذه التكنولوجيات ستستخدم استخداماً مأموناً وآمناً.

- ينبغي للوكالة أن تساعد الحكومات والمنظمات الخاصة على الاضطلاع، بنفسها، بتطوير القدرات والبنى الأساسية لإدارة التطبيقات النووية والإشعاعية. وينبغي لها أن تنفّذ مشاريع مصمّمة لتحسين البنى الأساسية العلمية في البلدان النامية، والمساعدة على تدريب وتثقيف علماء هذه البلدان وتقنييها، كما ينبغي أيضاً أن تستخدم مختبراتها كمرافق لتدريب العلماء الوافدين من العالم النامي. وينبغي أن تكون لدى الوكالة علامات مرجعية لكل بلد من البلدان، بغية تحديد المرحلة التي تنتفي فيها حاجة البلد إلى مساعدة الوكالة في قطاع معيّن.

- ينبغي للوكالة أن تتقاسم المعلومات مع الوكالات الأخرى ومقرري السياسات والمجتمع المدني فيما يخص المنافع والمخاطر المرتبطة بالطاقة النووية والتطبيقات النووية.

٥- تقدم ملموس وسريع في نزع السلاح النووي

الوكالة ليست الهيئة الرئيسية أو المحفل الرئيسي المعني بنزع السلاح النووي؛ فمفاوضات نزع السلاح النووي تجري بين الدول الحائزة لأسلحة نووية، في أروقة الأمم المتحدة، وفي إطار المؤتمر المعني بنزع السلاح. بيد أن إحراز أو عدم إحراز تقدّم على طريق نزع السلاح سيؤثر تأثيراً عميقاً في نجاح مهمة عدم الانتشار المسندة إلى الوكالة.

إن المادة السادسة من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية تلزم الدول الأطراف الحائزة لأسلحة نووية، إلزاماً قانونياً، بأن تتفاوض بحسن نية بغية التوصل إلى نزع السلاح النووي؛ وفي مؤتمر استعراض المعاهدة لعام ٢٠٠٠ وافقت تلك الدول على أن معاهدة عدم الانتشار تمثل "تعهداً قاطعاً بالإزالة الكاملة لترساناتها النووية". وهذا الالتزام جزء لا يتجزأ من صفقة معاهدة عدم الانتشار، لذا فالحاجة إلى أن تصبح معاهدة عدم الانتشار معاهدة عالمية هي حاجة تفوق كل وصف. وعلى الدول أن تلتزم مجدداً بالرؤية التي تقول بعالم خال من الأسلحة النووية وأن تتّخذ تدابير أكثر صرامة في هذا الاتجاه.

ولا شك أن الدول الحائزة لأسلحة نووية خفّضت ترساناتها النووية تخفيضاً ملموساً منذ نهاية الحرب الباردة. وبموجب معاهدات ثنائية ومبادرات أحادية الجانب، فككت الولايات المتحدة وروسيا آلاف الأسلحة النووية. كما أن فرنسا والمملكة المتحدة قامتا أيضاً بتخفيض ترساناتهما النووية الأصغر بكثير، وأطلقت المملكة المتحدة مبادرة ترمي إلى استقصاء النُهُج الدولية للتحقق من نزع السلاح. وكفّت جميع الدول الأعضاء في معاهدة عدم الانتشار الحائزة لأسلحة نووية عن إنتاج البلوتونيوم واليورانيوم الشديد الإثراء لصنع الأسلحة، كما أعلنت الولايات المتحدة وروسيا والمملكة المتحدة أن مخزوناتها من البلوتونيوم واليورانيوم الشديد الإثراء تفوق احتياجاتها العسكرية وبدأت بالتالي تقليص هذه المخزونات الفائضة. والواقع هو أنه، بناء على أحكام اتفاق شراء اليورانيوم الشديد الإثراء المعقود بين الولايات المتحدة وروسيا[٧]، تم تخفيف كمية من اليورانيوم الشديد الإثراء تكفي لصنع ما يناهز ١٣٠٠٠ سلاح نووي وتحويلها إلى يورانيوم ضعيف الإثراء؛ وفي السنوات القليلة الفائتة، تم توليد ١٠ في المائة تقريباً من الكهرباء في الولايات المتحدة باستخدام مواد جُمعت من أسلحة نووية روسية مفككة.

ولكن الدول الحائزة لأسلحة نووية ما زالت تملك ما يناهز ٢٥٠٠٠ سلاح نووي. وفي حين أن خطر اندلاع حرب نووية شاملة تقلّص كثيراً منذ نهاية الحرب الباردة، إلاّ أنه لم يختف كلياً، وما زالت هذه الأسلحة تشكل خطراً يهدد بقاء الحضارة. فلا تزال الآلاف من هذه الأسلحة في وضع تأهب للإطلاق السريع، ممّا يضع مستقبل البشرية بين أيدي قرارات يجب اتخاذها في غضون دقائق ويؤدي إلى المخاطرة بحصول كارثة نووية نتيجة لإنذارات خاطئة أو أخطاء حسابية قاتلة. ويدأب بعض هذه الدول الحائزة لأسلحة نووية على تصميم أسلحة نووية جديدة ووضع خطط ستتيح لها صراحة الاحتفاظ بترساناتها النووية إلى أجل غير مسمى. إن التخفيضات التي جرت إما لم يتم التحقق منها على الإطلاق وإما تم التحقق منها بين الولايات المتحدة وروسيا فقط، ممّا لا يوفّر سوى قدر محدود من الشفافية اللازمة للمجتمع الدولي الأوسع للتأكيد على استكمال هذه الخطوات الهامة.

---

٧ يشار هنا إلى اتفاق تم بموجبه تخفيف اليورانيوم الشديد الإثراء الناتج عن الأسلحة النووية الروسية المفككة لتحويله إلى يورانيوم ضعيف الإثراء مقاوم للانتشار، وبيعه إلى الولايات المتحدة كوقود لتشغيل محطات القوى النووية التجارية.

ومعاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية – التي طالما تم السعي إليها والوعد بها – لا تزال قابعة لا تدخل حيز النفاذ نتيجة لتخلّف عدد من الدول الحائزة لأسلحة نووية عن التصديق عليها. ولم يحقق المؤتمر المعني بنزع السلاح أي تقدّم منذ عقد من الزمن، ولم تبدأ بعد المفاوضات حول اتفاق لوقف إنتاج المواد الانشطارية. وعلى الرغم من أن الدول الحائزة لأسلحة نووية التزمت، خلال مؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار لعام ٢٠٠٠، باتخاذ ١٣ خطوة عملية تؤدي إلى نزع السلاح النووي، لم يتّخذ سوى عدد قليل من هذه الخطوات، فيما شهد المؤتمر الاستعراضي لعام ٢٠٠٥ – الذي تمخّض عن فشل تام – الإعراب عن الموقف الرسمي للولايات المتحدة التي اعتبرت أن هذه الخطوات لم تعد ذات صلة. ولم يتضمن الإعلان الصادر عن قمة الأمم المتحدة العالمية لعام ٢٠٠٥ أية إشارة على الإطلاق إلى نزع السلاح أو عدم الانتشار[٨].

وفي ظل هذه الظروف، تعتبر الدول غير الحائزة لأسلحة نووية أن الدول الحائزة لأسلحة نووية تتخلّف عن الوفاء بالتزاماتها بموجب الفقرة السادسة. وعند سؤال العديد من الدول غير الحائزة لأسلحة نووية عن مدى تنفيذها البروتوكول الإضافي، أو عن تخلّيها تدريجياً عن استخدام اليورانيوم الشديد الإثراء، أو عن إبرام ترتيبات جديدة متعددة الجوانب بشأن دورة الوقود، ترد هذه الدول بالسؤال: "وماذا عن نزع السلاح؟" وعلى الرغم من الطابع الطارئ الذي تتسم به الخطوات الأكثر صرامة الرامية إلى القضاء على انتشار الأسلحة النووية، وعلى الرغم من أنها تخدم أهداف توفير الأمن للجميع، فمن الصعب للغاية إقناع الدول غير الحائزة لأسلحة نووية بأن تلتزم بتقوية الجانب المتعلق بعدم الانتشار من صفقة معاهدة عدم الانتشار حين تعتبر أن الدول الحائزة لأسلحة نووية قد نكثت بعهدها فيما الجانب المتعلق بنزع السلاح من الصفقة المذكورة. وحين يتضح من جميع الإشارات الصادرة عن أقوى دول العالم على الإطلاق أن هذه الدول تعتبر أن الأسلحة النووية أساسية لضمان أمنها، فإنها تعزّز موقع مناصري الأسلحة النووية في أماكن أخرى.

ولن يتم التوصل إلى عالم خالٍ من الأسلحة النووية سريعاً، وسيتطلب ذلك مساهمة العديد من الجهات الفاعلة ضمن النظام الدولي، بما يتعدّى بأشواط ولاية الوكالة وقدراتها. ولا شك أن ذلك سيتطلب نُهُجاً جديدة للتحقق من الامتثال لالتزامات المعاهدة، ولضمان أمن الدول في غياب الأسلحة النووية، ولمعاقبة الدول التي تنتهك النظام، كما من المرجّح أن تبرز الحاجة أيضاً إلى سبل جديدة لمراقبة العناصر الحساسة التي تنطوي عليها دورة الوقود النووي. وكما كان أربعة من كبار السياسيين في الولايات المتحدة قد كتبوا، فإن "هدف التوصل إلى عالم خالٍ من الأسلحة النووية هو، في بعض جوانبه، أشبه بقمة جبل شاهق. ومن موقعنا الحالي في عالمنا المضطرب، ليس بمقدورنا حتى أن نرى قمة الجبل، ولذلك فمن المغري والسهل أن نقول إننا عاجزون عن الوصول إلى هناك انطلاقاً من هنا. بيد أن المخاطر المترتّبة على مواصلة نزول الجبل أو البقاء حيث نحن هي أعظم من أن نتجاهلها. لذا، علينا أن نخطّ مساراً يوصلنا إلى مواقع أكثر ارتفاعاً يمكننا منها أن نرى قمة الجبل بشكل أفضل."[٩]

وعلى الدول كلها، سواء كانت حائزة أسلحة نووية أم لا، أن تضافر جهودها في إطار شراكة جديدة لتعزيز نظام عدم الانتشار العالمي وتتّخذ خطوات ضخمة باتجاه نزع السلاح النووي. ومن شأن العمل على كلتا هاتين الجبهتين أن يخدم المصالح الأمنية لجميع الدول. والضروري هو عملية طموحة ترمي إلى إعادة إحياء الصفقة

٨ اعتمدت الجمعية العامة القرار في ٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٥.
<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN021752.pdf>

٩ جورج ب. شولتز، ووليام ج. بيري، وهنري أ. كيسينجر، وسام نون، "نحو عالم خال من الأسلحة النووية"، صحيفة وول ستريت جورنال، ١٥ كانون الثاني/يناير ٢٠٠٨.

الكبيرة التي تم التوصل إليها منذ ٤٠ عاماً في معاهدة عدم الانتشار. ولا بد للصفقة الكبرى المجددة أن تتضمن خطوات يمكن اتخاذها فوراً في ظل رؤية تستشرف الأجل الأطول، وتجتذب دولاً ليست أطرافاً في معاهدة عدم الانتشار. وكما حاجج الساسة الأمريكيون الكبار الأربعة، "فمن دون هذه الرؤية الجسورة، لن ينظر إلى هذه الأعمال على أنها عادلة أو عاجلة. ومن دون هذه الأعمال، لن ينظر إلى تلك الرؤية على أنها واقعية أو ممكنة."

إن الدور الذي ستؤديه الوكالة مستقبلاً في ميدان نزع السلاح ما زال غير محدد. ولا شك أن التحقق النووي الدولي سيكون جوهرياً مع التقدّم في عملية نزع السلاح، والوكالة قادرة، بفضل إمكاناتها وخبراتها القائمة، على لعب دور أساسي في هذا المسعى. فقد أنشئت الوكالة نتيجة لخطاب "تسخير الذرة من أجل السلام" الشهير الذي ألقاه الرئيس الأمريكي دوايت آيزنهاور، والذي تصوّر فيه أن الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي سيزيلان كميات ضخمة من المواد النووية من مخزونات أسلحتهما ويضعانها تحت تصرف الوكالة لتستخدمها في أغراض سلمية، رابطاً بذلك تخفيضات كميات الأسلحة النووية بالاستخدامات السلمية. وينص نظام الوكالة الأساسي على أن تمارس الوكالة أنشطتها "وفقاً لأهداف ومبادئ الأمم المتحدة على صعيد تعزيز السلام والتعاون الدولي، وطبقاً لسياسة الأمم المتحدة الرامية إلى تحقيق نزع سلاح مضمون يشمل العالم كله، وطبقاً لأية اتفاقات دولية معقودة عملاً بهذه السياسة."

وتملك الوكالة الآن خبرة تدوم منذ عقود من الزمن في التحقق من المواد النووية، ومن المنطقي، تماشياً مع التقدّم في ميدان نزع السلاح، أن تكلف الدول الوكالة بأداء دور مركزي في رصد المخزونات الهائلة من المواد الانشطارية التي يتوقع تحريرها من برامج الأسلحة النووية. والواقع، في ظل المبادرة الثلاثية القائمة بين الولايات المتحدة وروسيا والوكالة، هو أن هناك تكنولوجيات وإجراءات واتفاقات قانونية نموذجية قائمة فعلاً من شأنها أن تمكّن الوكالة من رصد المواد الانشطارية المحررة من برامج الأسلحة دون المخاطرة بالمعلومات الحسّاسة – حتى ولو بقيت المواد في أشكال سرية – والتحقّق من أن إزالة المواد من برامج الأسلحة ليست قابلة للنقض قانوناً. وفيما يخص العناصر الأخرى المعنية بنزع السلاح، مثل تخفيض أعداد نظم إطلاق هذه الأسلحة أو أعمال تفكيك الرؤوس النووية ذاتها، فربما تبرز الحاجة إلى نُهُج ومؤسسات أخرى معنية بالتحقق.

التوصيات

- على الدول الحائزة لأسلحة نووية أن تفي بتعهّداتها بموجب المادة السادسة من معاهدة عدم الانتشار. وينبغي لها أن تعاود الالتزام بهدف التوصل إلى عالم خالٍ من الأسلحة النووية، وتنفيذ الخطوات المتفق عليها خلال مؤتمر استعراض معاهدة عدم الانتشار لعام ٢٠٠٠.

- كخطوة مبكرة في عملية الانتقال نحو عالم خالٍ من الأسلحة النووية، ينبغي للحكومات الحائزة لأسلحة نووية أن تعلن بوضوح أن لا هدف للأسلحة النووية سوى ردع الهجمات التي تستخدم فيها أسلحة نووية، كما ينبغي لها أن تلتزم بعدم القيام أبداً باستخدام الأسلحة النووية أو التهديد باستخدامها ضد دول لا تملك مثل هذه الأسلحة. ينبغي لهذه الدول أن تتّخذ إجراءات متتالية تفضي إلى جعل الأسلحة النووية، أكثر فأكثر، غير ذات قيمة بالنسبة إلى تخطيط العمليات العسكرية والشؤون الدولية.

- ينبغي للخطوات المبكرة الأخرى أن تشمل ما يلي: تخفيضات شديدة في الترسانات الحالية؛ وإخراج الأسلحة النووية كلها من وضع التأهب للإطلاق السريع؛ واعتماد الشفافية فيما يخص أمن الأسلحة النووية التكتيكية ورصدها وتخفيض أعدادها؛ وتفكيك الأسلحة النووية الفائضة بشكل يمكن التحقق منه؛

وخزن جميع كميات البلوتونيوم واليورانيوم الشديد الإثراء غير المطلوبة للأغراض العسكرية المتبقية والتصرّف فيها على نحو مأمون ويمكن التحقق منه.

- ينبغي أن يكون التحقق من تخفيض كميات الأسلحة النووية دولياً، وأن يعطي جميع الدول، لا الولايات المتحدة وروسيا وحدهما، الثقة بأن التخفيضات تُنفَّذ وفقا لما تم الاتفاق عليه. وبالأخص، ينبغي للولايات المتحدة وروسيا أن تستخدما الإجراءات المصاغة في إطار المبادرة الثلاثية الأطراف من أجل إخضاع فوائض المواد النووية لرصد الوكالة، كما ينبغي لهما أن يوفرا للوكالة موارد إضافية كافية لسداد التكاليف المرتبطة بالرصد دون تقليص أنشطتها الهامة الأخرى. ويبدو أن الوكالة هي المنظمة الأكثر ملاءمة للتحقق من الكف عن إنتاج المواد الانشطارية خارج إطار الضمانات.

- ينبغي للدول التي ليست الآن أطرافاً في معاهدة عدم الانتشار أن تنضم إلى شراكة جديدة تعنى بنزع السلاح وعدم الانتشار، فتحدّ من ترساناتها النووية وتخفّضها وصولاً إلى إزالتها تماماً في نهاية المطاف، فيما تحذو دول أخرى حذوها في ذلك. وينبغي لها أن تصدّق على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية وأن تدعم التفاوض بشأن اتفاق ينص على وقف إنتاج المواد الانشطارية.

٦ - *لا للانتشار النووي*

تم تحقيق بعض الانتصارات البارزة مؤخراً فيما يخص الجهد الرامي إلى كبح انتشار الأسلحة النووية – وغالباً ما أدت الوكالة دوراً هاماً في تحقيق هذه الانتصارات.

ولكن نظام عدم الانتشار يرزح تحت الضغوط. ولأجل تقوية هذا النظام العالمي وتفادي حصول شلال من حالات الانتشار، يتحتم اتخاذ الخطوات التالية:

- تقوية الضمانات
- وضع نهج جديدة بشأن إدارة دورة الوقود النووي
- وضع ضوابط وتدابير أكثر فعالية فيما يخص التصدير بغية القضاء على شبكة السوق السوداء
- اعتماد مستوى أعلى من الصرامة في الإنفاذ (وهذا من صلاحيات مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة)
- اتخاذ تدابير جديدة لتقليص الطلب على الأسلحة النووية.

تقوية الضمانات

تشكل الضمانات مهمة أساسية من مهام الوكالة، ويجب أن تظل جزءاً مركزياً من عملها. وأعظم مزايا الوكالة في هذا المجال هي الصلاحية الممنوحة لمفتشي الوكالة، بموجب النظام الأساسي ومعاهدة عدم الانتشار واتفاقات الضمانات، ليقوموا بإجراء عمليات التفتيش.

ولقد شهد نظام الضمانات تغييرات جذرية في السنوات القليلة الفائتة، إذ أتاح البروتوكول الإضافي للوكالة إمكانية إخضاع المعلومات والمواقع لمعاينات ذات نطاق أوسع بكثير، مع تركيز الوكالة على نهج قطري يعتمد اعتماداً أكبر على المعلومات، ومصمم لتعزيز الثقة بأنه لم يتم تحريف أية مواد نووية من المواقع المعلنة وبأن لا شيء يدل على الاضطلاع بأنشطة نووية سرّية في أية مواقع أخرى.

وينبغي استعراض صلاحيات الوكالة وتكنولوجياتها وموظفيها ومواردها بغية مواصلة تعزيز فعالية ضمانات. ولا تزال عشرات الأطراف في معاهدة عدم الانتشار تفتقر حتى إلى اتفاق ضمانات شاملة، كما أن دولاً عديدة تضطلع بأنشطة نووية هامة لم توافق بعد على البروتوكول الإضافي. إن تنامي توليد القوى النووية وانتشاره – وبالأخص إنشاء مرافق جديدة لإثراء اليورانيوم، أو إعادة معالجة الوقود المستهلك، أو معالجة المواد النووية الصالحة للاستعمال المباشر – سيتطلب زيادة الموارد لتطبيق الضمانات. وعلاوة على ذلك، فقد بات من الجلي، على ضوء أحداث وقعت مؤخراً، أن توخي الشفافية على نحو يتجاوز في بعض الأحيان التدابير المنصوص عليها في البروتوكول الإضافي هو لازم لإرساء الثقة في أن البرنامج النووي لهذه الدولة أو تلك برنامج سلمي تماماً. وفي نهاية المطاف، ينبغي للدول أن توافق على إدماج هذه التدابير ضمن "بروتوكول إضافي محسّن". ومن شأن هذا الأخير أن يؤكد حق الوكالة وواجبها في معاينة المواقع والمعلومات المرتبطة بتكنولوجيات إنتاج المواد النووية (مثل مرافق إنتاج الطاردات المركزية) وأنشطة صنع الأسلحة النووية، بالإضافة إلى حق الوكالة في إجراء مقابلات شخصية مع أفراد قد يكونون على علم بهذه الأنشطة.

التوصيات

لتقوية قدرة الوكالة على توفير الثقة اللازمة، ينبغي للدول أن توافق على تمكين الوكالة من معاينة معلومات ومواقع إضافية ومقابلة أشخاص إضافيين، فضلاً عمّا تحتاج إليه من مال وموظفين مؤهلين وتكنولوجيا لتنفيذ مهمتها. وينبغي للوكالة أن تتّخذ خطوات إضافية ترمي إلى تقوية ثقافتها الرقابية، وتعتمد نُهُجاً جديدة لتعيين موظفين ذوي مؤهلات عالية وتدريبهم واستبقائهم . وقد تم التصدّي، فيما يلي، لكل من هذه القضايا.

إمكانية معاينة جميع المعلومات والأماكن الضرورية ومقابلة الأشخاص الضروريين

- ينبغي لجميع الدول أن تصدّق على البروتوكول الإضافي، الذي ينبغي أن يصبح المعيار العالمي للتحقق النووي. وينبغي للدول المورّدة أن تجعل من البروتوكول الإضافي شرطاً لمنح تراخيص تصدير المواد والخدمات والتكنولوجيات النووية.

- وينبغي لجميع الدول أن تعتمد الشفافية، مبدأ وممارسة، في أنشطتها النووية المدنية، فتتيح للوكالة إمكانية معاينة أية معلومات وأماكن ومقابلة أي أفراد في بلادها بما من شأنه أن يساعد الوكالة على تنفيذ مهمتها. وينبغي للدول التي تضطلع بأنشطة نووية حساسة، بالأخص، أن تنفّذ مبدأ الشفافية التامة فيما يخص جميع جوانب أنشطتها النووية المدنية، بغية بناء الثقة الدولية.

- ينبغي لجميع الدول الأعضاء أن تزوّد الوكالة بما تحتاج إليه من معلومات لتنفيذ عملها، بما في ذلك البيانات الخاصة بعمليات تصدير واستيراد التكنولوجيات النووية والتكنولوجيات المرتبطة بها، وحالات رفض الشحن، والتحقيقات، ومحاولات الشراء المشتبه بها؛ وأيضاً ما قد يتوافر لدى هذه الدول من معلومات مستقاة من مصادر أخرى؛ والمعلومات ذات الصلة المتوافرة لدى الشرطة، حسب الاقتضاء؛ وغير ذلك.

- إن السلطات الحالية للوكالة ينبغي أن تفسر على أنها تحمّل الوكالة مسؤولية التفتيش على المؤشرات الدالة على وجود أنشطة تسلح نووي. وينبغي للوكالة أن تقيم فريقاً صغيراً من الأخصّائيين المؤهلين لهذا الغرض.

تكنولوجيات الضمانات

- ينبغي للدول الأعضاء والصناعة النووية أن تزيد الأموال المستثمرة في تطوير التكنولوجيات الجديدة التي تتيح تحسين فعالية الضمانات وجدواها، كما ينبغي لها أن تستحدث الآليات التي يمكن للوكالة من خلالها أن تبدأ العمل التطويري الرامي إلى توفير ما تحتاج إليه من أوجه التقدّم التكنولوجي.

- على وجه الخصوص، ينبغي للوكالة أن تتعاون على نحو وثيق مع الدول الأعضاء والجهات الصناعية المشاركة العاملة على تطوير عمليات جديدة تخص دورة الوقود، مثل تلك المقترحة ضمن إطار مشروع إنبرو ومحفل الجيل الرابع من المفاعلات والشراكة العالمية في مجال الطاقة النووية، حتى يتسنى تضمين تلك النظم الجديدة، منذ البداية الأولى، تدابير رقابية فعالة وتدابير تكفل عدم الانتشار والحماية المادية.

- وينبغي تأمين موارد إضافية لمختبر التحليل الخاص بالضمانات التابع للوكالة، بغية تحقيق التزام المختبر بالمعايير الحديثة وتمكينه من أداء عمله على نحو فعال. وينبغي للوكالة أن تنقح إجراءاتها الخاصة بالتوظيف لتتمكن من اجتذاب موظفين ذوي مؤهلات عالية للعمل في المختبر.

ثقافة رقابية معزّزة

- لضمان نجاح ضمانات الوكالة، من الجوهري إرساء ثقافة رقابية راسخة. وينبغي للوكالة أن تجري تقويمات معمّقة منتظمة لثقافتها الرقابية – تماماً مثلما توصي هي المرافقَ النووية بتقييم ثقافة الأمان الخاصة بها على أساس منتظم – وأن تتخذ التدابير الكفيلة بتصحيح أية مواطن ضعف قد يتم تعيينها.

تعيين موظفين رقابيين مؤهلين وتدريبهم واستبقاؤهم

- ينبغي للوكالة أن تطلق حملة ضخمة لتعيين من تحتاج إليهم من موظفين ذوي مؤهلات عالية وتدريبهم واستبقائهم بغية الاضطلاع بمسؤولياتها الرقابية.

- ينبغي للدول الأعضاء أن تتّخذ مبادرات لاجتذاب وتثقيف الجيل المقبل من الأخصائيين في التكنولوجيات المتصلة بالضمانات وإعطائهم حوافز تدفعهم إلى الالتحاق بالعمل في الوكالة.

نُهُج جديدة بشأن إدارة دورة الوقود النووي

إن التحدّي التقني الرئيسي الذي ينطوي عليه أي برنامج للأسلحة النووية هو إنتاج المواد النووية اللازمة: اليورانيوم الشديد الإثراء أو البلوتونيوم المفصول الصالح للاستعمال في صنع الأسلحة. لذا فمن المهم تقييد انتشار التكنولوجيات اللازمة لصنع هذه المواد دون حرمان أية دولة من حقوقها السيادية التي تجيز لها اتخاذ قراراتها الخاصة فيما يخص دورة الوقود.

وقد نوقشت في القسم ٣ توصيات اللجنة بشأن توكيدات التزويد بمكوّنات دورة الوقود، والنُهُج المتعددة الأطراف بشأن دورة الوقود، وترتيبات تأجير الوقود واسترجاعه، وأية تدابير مماثلة أخرى من شأنها أن تقدّم مساهمة هامة في ميدان عدم الانتشار.

ضوابط وتدابير أكثر فعالية فيما يخص التصدير بغية القضاء على شبكة السوق السوداء

استناداً إلى الخبرة التي اكتسبتها شبكة عالمية كانت معنية بمكافحة السوق السوداء في الميدان النووي في ٢٠ بلداً تقريباً على مدى عقود عدة قبل إلغائها، تبرز الحاجة إلى خطوات إضافية لمراقبة التكنولوجيات الحساسة النووية والمزدوجة الاستخدام ومنع شبكات الاتجار غير المشروع بالتكنولوجيا من العمل. ويشكل قرار مجلس الأمن ١٥٤٠ أداة جديدة هامة، إذ أنه يُلزم قانوناً جميعَ الدول الأعضاء في منظومة الأمم المتحدة بوضع "ضوابط ملائمة وفعالة للتصدير، وضوابط للحدود، وضوابط للشحن العابر." وقد بدأت الوكالة فعلاً بتقديم المساعدة للدول بغية تحسين نظمها الخاصة بضبط التصدير والاستيراد.

التوصيات

- ينبغي للخطوات المبكرة أن تشمل ما يلي: قيام جميع الدول بوضع الضوابط الفعالة للتصدير والحدود والشحن العابر كما هو مطلوب بموجب قرار مجلس الأمن ١٥٤٠؛ وتوسيع مساعدة الوكالة في هذا

الصدد، بما يشمل صياغة التشريعات النموذجية؛ وتوسيع نطاق التعاون على صعيد الشرطة الدولية والمخابرات ومراقبة الصادرات، مع التركيز على ردع ومكافحة شبكات الاتجار بالمواد النووية في السوق السوداء؛ وتوسيع وحدة الوكالة المعنية بشبكات الاتجار بالتكنولوجيا في السوق السوداء، فضلاً عن توسيع نطاق مهمتها لتشمل مساعدة الدول في القضاء على هذه الشبكات وتحديد ومعالجة الثغرات التي تشوب نظم المراقبة الخاصة بها. وينبغي للحكومات والشركات الخاصة التي تمتلك تكنولوجيات حساسة أن تقوي شراكاتها لمساعدة هذه الشركات على إرساء برامج امتثال داخلية راسخة وإعطائها الحوافز التي تشجعها على تقديم المعلومات الهامة بشأن عمليات الاستعلام والشراء المشبوهة. كما ينبغي توسيع نطاق الجهود الدولية الحالية الرامية إلى منع تبييض الأموال وتمويل الإرهاب لتشمل منع تمويل صفقات الاتجار غير المشروع بالمواد النووية.

- ينبغي للدول أن تشارك، كل منها ضمن حدود إمكاناتها، في المبادرات الطوعية مثل الشراكة العالمية ضد انتشار أسلحة ومواد الدمار الشامل، والمبادرة الأمنية لمكافحة الانتشار.

تدابير جديدة لتقليص الطلب على الأسلحة النووية

إن الضوابط المفروضة على التوريد قادرة فقط على إبطاء انتشار الأسلحة النووية ولكن ليس على وقفه. والحل، في نهاية المطاف، يكمن في تقليص طلب الدول على الأسلحة النووية. وقد حقق هذا النهج قدراً من النجاح يفوق ما ندركه في غالب الأحيان. فالغالبية العظمى من دول العالم توصلت إلى استنتاج أن عدم حيازة أسلحة نووية يخدم أهدافها الأمنية على نحو أفضل. ولكن الأحداث الدولية الأخيرة ربما تكون عزّزت الطلب على الأسلحة النووية في عدد من الدول، ومن الضروري العمل على تقليص هذا الطلب.

التوصيات

- ينبغي لمجلس الأمن الدولي أن يتجاوز إطار قراره ١٥٤٠ ويقوم بما يلي: تمرير قرار جديد يوضح أن انتشار الأسلحة النووية يشكل خطراً على السلام والأمن الدوليين؛ وتطبيق حظر قانوني يمنع أية دولة تنسحب من معاهدة عدم الانتشار من أن تستخدم، لأغراض عسكرية، أية منشأة أو مواد أو تكنولوجيات نووية تكون قد حصلت عليها لأغراض سلمية أثناء كونها طرفاً في المعاهدة المذكورة؛ والقيام قانوناً بفرض تعهدّات رقابية تفوق بكثير إطار البروتوكول الإضافي على أية دولة تخل إخلالاً صارخاً بالتزاماتها الرقابية.

- ثمة حاجة إلى خطوات ترمي لتقليل قيمة الأسلحة النووية – أي تقليص قيمتها الاستراتيجية والتوقيرية والدبلوماسية. ويجب على الدول الحائزة لأسلحة نووية أن تجدّد تعهّدها بنزع السلاح النووي وتتّخذ خطوات في هذا الاتجاه على المدى القصير.

- ينبغي للقوى الكبرى أن تعيد تأكيد التزاماتها، بموجب ميثاق الأمم المتحدة، بعدم استخدام القوة أو التهديد باستخدامها ضد الدول التي لم تهاجمها أو تلك التي لا تشكل خطراً داهماً عليها.

- ينبغي لجميع الدول أن تعمل على تسوية النزاعات العالمية أو الإقليمية الكبرى التي تحفّز الطلب على الأسلحة النووية.

- ينبغي للدول أن تصدّق على إقامة المناطق الخالية من الأسلحة النووية التي تم التفاوض بشأنها كما ينبغي لها إدخال هذه المناطق حيز النفاذ، والتفاوض بشأن إقامة المزيد منها.

- ينبغي لجميع الدول أن تتعاون لبدء إقامة هياكل الأمن الدولي الجديدة التي بمقدورها أن تعزز ثقة الدول، في جميع أنحاء العالم، بأن التهديدات المحدقة بأمنها ستعالج على نحو فعال.

٧- لا للإرهاب النووي

منذ هجمات ٩ أيلول/سبتمبر التي حلت بالولايات المتحدة، والكثير من الجهود تُبذل في سبيل تقليص خطر الإرهاب النووي أو الإشعاعي. وقد أدخلت فرادى الدول والبرامج التعاونية تحسينات هائلة على أمن المخزونات والمرافق النووية في الاتحاد السوفياتي سابقاً وفي أماكن أخرى من العالم. وتحسّنت الضوابط الرقابية المفروضة على المصادر الإشعاعية في العديد من البلدان. فقد وُضعت صكوك دولية جديدة تضمّنت مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر الإشعاعية وأمنها، والاتفاقية المعدّلة بشأن الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي، وصكوك أخرى. وساهمت المبادرات الطوعية، من قبيل المبادرة العالمية لتقليص التهديدات (التي ركزت على إزالة اليورانيوم الشديد الإثراء من مواقع حول العالم وتحسين أمن مفاعلات البحوث والمصادر الإشعاعية) والمبادرة العالمية لمكافحة الإرهاب النووي، في أن انضمت عشرات البلدان في العالم كله إلى الجهود الرامية إلى تقليص خطر الإرهاب النووي.

وقرّر مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة، في قراره ١٥٤٠، أن تقوم جميع الدول بوضع قوانين "فعالة ملائمة" تحظر الأفعال المتصلة بالإرهاب النووي أو الكيميائي أو البيولوجي، وأن تقوم باتخاذ تدابير "فعالة ملائمة" لحصر وتأمين العوامل البيولوجية والكيميائية السامة والمواد الانشطارية وتوفير الحماية المادية "الفعالة الملائمة" لتلك المواد، ووضع ضوابط حدودية "فعالة ملائمة" وبذل جهود لإنفاذ القوانين ترمي إلى منع الاتجار غير المشروع بمثل هذه المفردات. وتتولى لجنة تابعة لمجلس الأمن استعراض تقارير الدول بشأن تنفيذها القرار. وما فتئت الوكالة تُسدي المشورة وتُقدم مساعدة محدودة في عدة مجالات يشملها القرار. ولكن ما زال يتعين القيام بما هو أكثر وأكثر من ذلك.

وما زال خطر الإرهاب النووي والإشعاعي قائما وحقيقيا في شتى أنحاء العالم. فبعض الجماعات الإرهابية تسعى بخطى حثيثة للحصول على أسلحة ومواد نووية وعلى الخبرات اللازمة لصنع هذه الأسلحة والمواد، كما أن عمليات ضبط المواد المسروقة أو المفقودة التي ما زالت تحدث توضّح أن بعض هذه المواد معرضة للسرقة[١٠]. وعلاوة على ذلك، شهد العالم في الماضي هجمات على مرافق نووية، كما أن الإرهابيين فكّروا مراراً وتكراراً في محاولة تدمير مفاعل قوى نووية تدميرا كبيرا، أو في نشر مادة إشعاعية بواسطة ما يُطلق عليه "القنبلة القذرة" وينبغي إيلاء الاعتبار الواجب لكون الجماعات الإرهابية، ومن بينها الجهات التي يُحتمل أن تستخدم أسلحة أو مواد نووية، تميل إلى التكاثر في بلدان أصبحت الدولة فيها واهنة بسبب النزاعات.

ورغم أن الأمن النووي هو بالأساس مسؤولية من مسؤوليات فرادى الدول، فإن أمام الوكالة دورا هاما عليها أن تضطلع به في التصدي لهذه التهديدات. فهي الجهاز العالمي الوحيد الذي يتمتع باختصاصات وخبرات ذات صلة تعتمد عليها مجموعة واسعة من الدول. وتشكّل توصيات الوكالة ومعاييرها، والاستعراضات الدولية التي تستهلّها الوكالة، والمساعدة التي تقدمها الوكالة للدول الأعضاء عناصر مفيدة لإطار الأمن النووي العالمي المتطور. وقد وسّعت الوكالة إلى حد كبير نطاق أنشطتها في مجال الأمن النووي في إطار مجموعة من خطط العمل المعنية بالأمن النووي. وتساعد الوكالة بفعالية الدول الأعضاء على تعزيز الأمن النووي عبر أنشطة لبناء القدرات، مثل التدريب ووضع اللوائح والتمارين والاستعراضات، وعبر الكثير من الأنشطة الأخرى. وتساعد كذلك على تنسيق

---

١٠ بون، نفس المرجع.

البرامج الوطنية وبرامج الدول المانحة والبرامج الدولية في مجال الأمن النووي من أجل سد الثغرات وتقليص أوجه التداخل.

ومن الضروري هاهنا التأكيد على أن المواد النووية الخاضعة للضمانات لا تَسْلم من السرقة. فرغم الاسم الذي تحمله ضمانات الوكالة، فإنها غير مُصممة لضمان الأمان ولا الحراسة. وهدف الضمانات هو *الكشف* عن أي تحريف تقوم به أي دولة خاضعة للضمانات للمواد النووية من أجل استخدامها في الأغراض العسكرية، ويستطيع مفتشو الوكالة الكشف عن حالات السرقة بقدر ما يستطيعون الكشف عن حالات التحريف، ولكنهم لا يستطيعون الحيلولة دون سرقة المواد. ولا يوجد هناك برنامج يقوم مفتشو الضمانات في إطاره بالإبلاغ بانتظام عن أي وجه من أوجه القصور الأمنية التي يمكنهم ملاحظتها، لأن اتفاقات الضمانات التي تُبرمها الوكالة مع الدول الأعضاء تقتضي من الوكالة، مقابل الترخيص للمفتشين بالذهاب إلى المرافق وتنفيذ الضمانات، أن تستخدم المعلومات لأغراض الضمانات فقط وأن تحتفظ بها سرية.

التوصيات

- ينبغي للدول الأعضاء أن توافق على إسناد دور هام للوكالة في معاونتها على تحديد ووضع معايير أمنية وطنية تتماشى واتفاقية الحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية. وينبغي للدول، بمرور الزمن وبدعم تقني من الوكالة، أن تتفاوض بشأن إبرام اتفاقات مُلزمة تضع معايير عالمية فعالة في مجال الأمن النووي وإعطاء الوكالة ولاية محدّدة تمكّنها من التأكد من أنه يجري تنفيذ هذه المعايير.

- في ظل القيود التي تفرضها السرية اللازمة، ينبغي اتخاذ تدابير لطمأنة جميع الدول بأن الدول الأخرى تُنفّذ المعايير المتفق عليها. ولا بد، في نهاية المطاف، أن تُصبح الاستعراضات الدولية للأمان والأمن على حد سواء جزءا منتظما من الأعمال المضطلع بها في المرافق النووية التي يوجد بها اليورانيوم الشديد الإثراء أو البلوتونيوم المفصول الصالح لاستعماله في صنع الأسلحة، وفي المرافق النووية التي يمكن أن يُخلّف تخريبها عواقب واسعة النطاق وكذلك في الكيانات التي تنقل اليورانيوم الشديد الإثراء أو البلوتونيوم المفصول الصالح لاستعماله في صنع الأسلحة.

- لا بد أن يكون كل سلاح نووي وكل كمية من اليورانيوم الشديد الإثراء أو من البلوتونيوم المفصول الصالح لاستعماله في صنع الأسلحة محميين بتدابير أمنية يمكن التعويل عليها لدحر التهديدات التي أثبت الإرهابيون والمجرمون قدرتهم على إثارتها. وينبغي توفير حماية مماثلة للمرافق النووية أو لأجزائها التي يمكن أن يخلّف تخريبها عواقب واسعة النطاق.

- ينبغي أن تواصل الصناعة النووية تأكيدها على فلسفة إدخال تحسينات مستدامة على الأمن النووي، كما هو حالها فيما يتعلق بالأمان النووي. وينبغي للأوساط النووية العالمية أن تبذل جهودا على الصعيد الدولي لترويج أفضل الممارسات في مجال الأمن النووي، مثلا بواسطة منظمة جديدة مثل المعهد العالمي للأمن النووي الذي اقترحته المبادرة المعنية بالتهديد النووي بدعم دولي واسع النطاق.

- ينبغي لجميع الدول أن تنفّذ مقتضيات قرار مجلس الأمن ١٥٤٠. وينبغي كذلك أن تعمل الوكالة مع الدول الأعضاء ومع اللجنة ١٥٤٠ التابعة لمجلس الأمن من أجل تحديد العناصر الواجب توافرها لكي يتسنى اعتبار الحماية المادية النووية وحصر المواد والضوابط الحدودية "فعالة ملائمة" حسبما يقتضيه قرار مجلس الأمن ١٥٤٠. وعلى الوكالة أن تضع آليات لاستعراض ما إذا كان لدى الدول هذه

العناصر الهامة وأن تساعدها، حسب الاقتضاء، على وضعها. وعلى الوكالة أن تضع تشريعات نموذجية تعاون الدول على الوفاء بالتزاماتها المنصوص عليها في قرار مجلس الأمن ١٥٤٠ بشأن سن قوانين وطنية فعالة تحظر الأعمال المتعلقة بالإرهاب النووي والتهريب النووي، وينبغي أن تتضمن هذه التشريعات عقوبات جنائية صارمة.

- ينبغي أن تواصل الوكالة صوغ مجموعة واسعة من التوصيات والمعايير المتعلقة بالأمن النووي اللازمة لوضع إطار عالمي مناسب في مجال الأمن النووي، وعليها أن تواصل وضع وتنفيذ خطط متكاملة لدعم الأمن النووي لصالح الدول الأعضاء. وينبغي أن تُصمَّم هذه الخطط على نحو يتيح بناء قدرات الدول ووفاءها بالتزاماتها بالإبقاء على المدى الطويل على تدابير فعالة في مجال الأمن النووي باستخدام مصادرها الخاصة بها. وينبغي أن تواصل الوكالة أيضا على أوسع نطاق ممكن ترويج تبادل أفضل الممارسات في مجال الأمن النووي وأن تواصل تنفيذها.

- على جميع الدول التي تملك أسلحة نووية أو يورانيوم شديد الإثراء أو بلوتونيوم مفصول صالح لاستعماله في صنع الأسلحة أن تسعى إلى تجميع هذه المخزونات في أقل عدد ممكن عمليا من المواقع المأمونة. وينبغي تحويل مفاعلات البحوث التي تستخدم اليورانيوم الشديد الإثراء كوقود أو أهداف لإنتاج نظائر طبية[١١] إلى مفاعلات تستخدم يورانيوم ضعيف الإثراء أو ينبغي إغلاقها. وينبغي للوكالة أن تعمل مع الجهات المانحة العامة والخاصة، فتساعد الدول في جهود الدمج التي تبذلها، بما في ذلك تحويل مفاعلات البحوث التي تستخدم اليورانيوم الشديد الإثراء كوقود، وإعادة اليورانيوم الشديد الإثراء إلى بلده الأصلي أو إلى مواقع أخرى مأمونة، وتوفير المساعدة والحوافز للتشجيع على إغلاق مفاعلات البحوث غير المستغّلة استغلالاً كاملا والسماح بنقل أي يورانيوم شديد الإثراء يمكن أن تتوافر عليه[١٢]. ومعالجة المسائل التي تثيرها مفاعلات البحوث غير المستغّلة استغلالاً كاملاً هي مسألة هامة أيضاً بالنسبة للأمان النووي.

- ينبغي لجميع الدول أن تتفق على الإنهاء التدريجي لاستخدام اليورانيوم الشديد الإثراء مدنيا أينما أمكن ذلك عمليا، وإنهاء أي إنتاج إضافي من اليورانيوم الشديد الإثراء لأي غرض، وتقليص مخزونات البلوتونيوم المفصول الصالح لاستعماله في صنع الأسلحة واليورانيوم الشديد الإثراء، العسكرية منها والمدنية على حد سواء، في أسرع وقت ممكن عمليا.

---

١١ تستخدم بعض مفاعلات البحوث اليورانيوم الشديد الإثراء كوقود لها. بينما تستخدم مفاعلات أخرى يورانيوم ضعيف الإثراء كوقود لها ولكنها تُدرج اليورانيوم الشديد الإثراء كمادة من المواد "المستهدفة": أي أن اليورانيوم الشديد الإثراء يتعرّض لوابل من النيترونات في المفاعل، مما يُحدث نواتج انشطارية متنوعة، منها موليبدنوم-٩٩، وهو أهم النظائر الطبية. ويجري شحن كمية كافية نسبتها ٩٠ في المائة من اليورانيوم الشديد الإثراء لصنع قنبلتين أو ثلاث قنابل إرهابية من مكان إلى آخر كل سنة لإنتاج نظائر طبية. وتظل "النفايات" المتبقية من هذه العملية بالأساس صالحة الاستعمال في صنع الأسلحة، كما تكون شديدة الإشعاع، مما يثير القلق إزاء سرقتها. ويمكن بسهولة صنع بعض النظائر الطبية من اليورانيوم الضعيف الإثراء، وينبغي إنهاء هذا الاستخدام لليورانيوم الشديد الإثراء تدريجيا.

١٢ في عام ٢٠٠٢، على سبيل المثال، وبفضل تعاون حكومات يوغوسلافيا وروسيا والولايات المتحدة والوكالة والمبادرة المعنية بالتهديد النووي، تسنى نقل ٤٨ كيلوغراما من ٨٠ في المائة من اليورانيوم الشديد الإثراء جوا من مفاعل نووي يوجد بالقرب من بلغراد ويُحتمل أن يتعرض للخطر، مما أبعد أي تهديد إرهابي نووي محتمل. وقد أثبتت الوعود المُقدمة بتوفير المساعدة للتصرف في الوقود المستهلك والنفايات المشعة في هذا الموقع، والتي مولتّها في البداية المبادرة المعنية بالتهديد النووي، أنها حافز هام للمشاركة اليوغوسلافية في هذه الجهود، وما زالت الوكالة تضطلع بدور ريادي في تنفيذ هذه المساعدة وتنسيق التبرعات الإضافية لتناول هذه المسائل في الموقع.

- ينبغي لجميع الدول أن تعزز التعاون الدولي للكشف عن المؤامرات الإرهابية النووية وتعطيلها، وإنشاء وحدات شرطة واستخبارات مدرّبة ومجهّزة للتعامل مع التهريب النووي والإرهاب النووي، وأن تضع نظما فعالة للكشف عن محاولات التهريب النووي.

- ينبغي للوكالة أن تُوسّع نطاق جهودها على نحو يكفل الأمن الفعال لأخطر المصادر الإشعاعية في العالم أجمع، وأن تستعيد المصادر "اليتيمة" وتؤمّنها (المصادر التي لم تعد خاضعة لمالكها الأصلي)، وتعاون الدول على التحول إلى تكنولوجيات أقل خطورة حسب الاقتضاء، وتخفّف من خطر احتمال حدوث هجوم "بقنبلة قذرة". وينبغي لها أيضا أن ترفع درجة الأولوية التي توليها لمنع الإرهاب النووي، وتُخصّص قدراً أكبر من الموارد والموظفين ذوي المؤهلات العالية، وتستقطب قدراً أكبر من اهتمام القادة بهذه المسألة. وينبغي توفير ما يكفي من المصادر لكي يتسنى، على سبيل المثال، إجراء استقصاءات وتحليلات متعمّقة لأهم قضايا التهريب النووي.

- ينبغي أن تتضمن الصيغة الجديدة لتوصيات الوكالة الخاصة بالحماية المادية للمواد النووية، والتي تجري حاليا مناقشتها، مستوى التهديدات الأدنى الذي ينبغي حياله توفير الحماية لجميع المواد النووية التي يمكن استخدامها لصنع قنبلة نووية. وينبغي اعتبار هذا المستوى الأدنى من التهديد الذي ينبغي التصدي له كأحد العناصر الهامة لأي نظام حماية مادية "فعال ملائم"، حسبما يقتضيه قرار مجلس الأمن ١٥٤٠. وينبغي أن تحدد التوصيات الجديدة كذلك خطوات مفصّلة أكثر للحيلولة دون التخريب.

- من الضروري والمُلح أن تضع الوكالة عملية منتظمة يستطيع مفتشو الضمانات من خلالها أن يفيدوا مكتب الأمن النووي التابع للوكالة بأي قصور في الأمن النووي يمكنهم ملاحظته، مع إحاطة ذلك بستار السرية اللازمة. وينبغي اعتبار الحيلولة دون استخدام الإرهابيين المواد النووية كجزء من الحيلولة دون استخدامها "لأي غرض عسكري"، وهو غرض الضمانات المنصوص عليه في النظام الأساسي. وبهذه الطريقة، يتسنى للمفتشين أن يتبادلوا المعلومات في إطار اتفاقات ضمانات قائمة. وينبغي أن يتلقى مفتشو الضمانات التدريب لمساعدتهم على الاضطلاع بهذا الدور.

- ينبغي أن تعمل الوكالة مع الدول الأعضاء لإنشاء قواعد بيانات دولية موسّعة عن خصائص المواد النووية فيما يتعلق بالكيمياء الشرعية النووية (محاولة دراسة خصائص المواد النووية المضبوطة أو المفجّرة لكي يتسنى فهم مصدرها المحتمل). وينبغي أن تعتمد قواعد البيانات هذه على البيانات الرقابية المستفيضة التي تحتفظ بها الوكالة عن المواد النووية في العديد من الدول، مع إحاطتها بالسرية اللازمة، إن رأت الوكالة أن هذه المسألة ممكنة بمقتضى بنود اتفاقات الضمانات القائمة أو يمكنها الحصول على إذن من الدول المعنية.

- ينبغي للوكالة أن تزيد من جهودها الخاصة بالتدريب على الأمن النووي وبناء القدرات. وتحقيق الأهداف المذكورة آنفا في الوقت الذي يزداد فيه استخدام الطاقة النووية والتطبيقات النووية عبر العالم، سيتطلب تدريب عدد كبير من الخبراء في عدة حقول مختلفة من الأمن النووي.

- بما أن تدابير الأمن النووي لن تكون أبدا خالية من الثغرات، فعلى الوكالة أن تواصل جهودها الرامية إلى معاونة الدول على التأهب لمجابهة عواقب حدوث تشتت إشعاعي. وينبغي للوكالة أن ترفع من قدرات مركز التصدي للحادثات والطوارئ التابع لها، وستحتاج لأموال إضافية لتحقيق هذا الغرض. وستكون معظم قدرات التصدي المطلوبة قابلة لتطبيقها بالتساوي إما على حادث ما أو على هجوم

إرهابي. ووضع خطط فعالة للاتصال بالجمهور في مثل هذه الأزمات له أهمية حاسمة جدا لتقليص احتمال إثارة الرعب.

- ينبغي لجميع الدول أن توقع على الاتفاقية المعدّلة المتعلقة بالحماية المادية للمواد النووية والمرافق النووية والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي وأن تصدّق عليهما وتنفّذهما، وينبغي لها أن تنفّذ مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر الإشعاعية وأمنها.

- ينبغي للدول أن تشارك، في حدود قدراتها، في المبادرات الطوعية، مثل المبادرة العالمية لمكافحة الإرهاب النووي والمبادرة العالمية لتقليص التهديدات، وكذلك في البرامج التعاونية الدولية لتحسين تدابير الأمن النووي.

٨- لا للحوادث النووية

أثبتت حادثة تشرنوبل أن أي حادث نووي يقع في أي مكان هو حادث نووي يقع في كل مكان[١٣]. فأي انطلاق عرضي للنشاط الإشعاعي يمكن أن يتسبب في معاناة واضطراب اقتصادي على نطاق واسع، ويمكن أن يقوّض آفاق تحقيق نمو واسع النطاق في التطبيقات النووية السلمية. ولا بد أن تبذل الدول الأعضاء والوكالة قصارى جهدها لضمان عدم تكرار مثل هذا الحادث على الإطلاق.

ولحسن الحظ أن الأمان النووي قد تحسّن بشكل هائل في العقود الأخيرة، كما تدل على ذلك طائفة واسعة من مؤشرات الأمان الوطنية والدولية. ويتحمّل المشغلون النوويون مسؤولية جوهرية عن الأمان، كما أنهم اضطلعوا، إلى جانب الجهات الرقابية الوطنية، بدور ريادي في إدخال تحسينات الأمان العالمية هذه. ولكن العديد من الجهات الفاعلة الأخرى ساهمت في ذلك أيضا، وهي: الوكالة، والمسؤولون عن تصميم وبناء الصناعة النووية، والرابطات، مثل الرابطة العالمية للمشغلين النوويين، ووكالات دولية أخرى، مثل وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وغيرها من المنظمات غير الحكومية، والصحافة وعامة الناس.

وتضطلع الوكالة بطائفة واسعة من الأدوار الهامة في دعم الأمان النووي عبر العالم. فهي تقوم بما يلي:

- وضع ونشر معايير وتوصيات وأدلة أمان بالغة الأهمية.
- العمل كوديع لاتفاقيات الأمان النووي، والمساعدة على صوغ صكوك جديدة حسب الاقتضاء.
- تنظيم الاستعراضات الدولية الخاصة بأمان مرافق محددة بطلب من الدول الأعضاء، وقد أفضت هذه الاستعراضات إلى إحداث تحسينات هائلة في الأمان في العديد من المرافق[١٤].
- مد يد العون في تنسيق المساعدة المقدمة إلى الدول الأعضاء على تحسين تدابير الأمان.
- مد يد العون في تنسيق تبادل أفضل الممارسات والتجارب والدروس المستفادة.
- جمع وتحليل طائفة واسعة من البيانات الدولية الهامة للأمان.
- تنظيم دراسات ومناقشات متعلقة بأهم قضايا الأمان.

---

١٣ محمد البرادعي، "الآثار الرئيسية لحادث تشرنوبل"، كلمة افتتاحية أمام المؤتمر الدولي المعنون "تشرنوبل- استحضار الماضي لمعانقة المستقبل: نحو توافق في الآراء داخل الأمم المتحدة بشأن آثار هذا الحادث والمستقبل، فيينا، ٦ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥.

١٤ ليست الوكالة، في الوقت الراهن، في وضع يؤهلها لإجراء تقييم شامل لأمان المفاعلات عبر العالم أو لتحديد أشد المرافق خطورة وتناولها، لأن جميع استعراضات الأمان تجري حسب تقدير البلدان الصرف. ولم تجر أي استعراضات معمقة إلا في جزء من المفاعلات قيد التشغيل في العالم. ولا تضطلع الوكالة إلا بدور متواضع في عملية استعراض النظراء التي تجري فيما بين الأطراف المتعاقدة في اتفاقيات الأمان النووي، ولا يُطالب أطراف هذه الاتفاقيات بالإبلاغ عن نتائج استعراضات الوكالة في مجال الأمان في التقارير الوطنية التي يجب عليهم تقديمها. وما زالت اتفاقيات الأمان النووية ضيقة النطاق ولا تشمل مفاعلات البحوث أو منشآت دورة الوقود النووي.

وإذا تطلّعنا إلى المستقبل، وكان لا بد من زيادة عدد محطات القوى النووية عبر العالم بشكل هائل دون زيادة احتمال وقوع حوادث نووية إجمالا، فلا بد من مواصلة تقليص احتمال وقوع أي حادث في أي مفاعل من المفاعلات. وبما أن بلدانا إضافية تقوم ببناء محطات قوى نووية، فمن الضروري أن تضع تدابير أمان متينة تشمل رقباء وطنيين يتسمون بالكفاءة والفعالية والاستقلالية.

وما زال العالم بعيدا كل البعد عن وضع نظام قائم على معايير أمان عالمية إلزامية وفعالة وإجراء استعراضات شاملة للأداء وفاءً بهذه المعايير. والأدوار التي تضطلع بها الوكالة في الحفاظ على نظام عالمي للأمان نشأ بعد حادثة تشرنوبل، وفي تحسينه باستمرار، هي أدوار حاسمة للغاية، ولا بد من مواصلة تعزيزها وتوسيعها لكفالة الأمان النووي والوقاية من التسمّم الإشعاعي. وينبغي، على سبيل المثال، توسيع الاستعراضات الشاملة التي تجريها الوكالة للأداء وفاءً بمعايير الأمان لكي تشمل جميع المفاعلات والمرافق النووية قيد التشغيل في العالم، بما في ذلك مرافق مفاعلات البحوث ودورة الوقود.

وينبغي تعزيز دور الوكالة في عملية استعراض النظراء التي تجري فيما بين الأطراف المتعاقدة في اتفاقيات الأمان النووي، وينبغي مطالبة أطراف هذه الاتفاقيات بالإبلاغ عن نتائج استعراضات الوكالة في مجال الأمان في التقارير الوطنية التي يجب عليهم تقديمها.

وها هي المعارف والتجارب التي تُسهم في الأمان النووي وفي الوقاية من التسمّم الإشعاعي تتراكم بسرعة، كما أن عملية اجتذاب الخبرات وتحليلها وتقاسمها على نطاق واسع تقتضي التعاون والقيادة بحزم على الصعيد الدولي. وما انفكت الوكالة تُروّج لوضع شبكات أمان إقليمية وتساعد على ذلك، ولكن ما زال يتعيّن القيام بالشيء الكثير.

واستُهلت عدة مبادرات لتنسيق إجراءات الترخيص لتصميمات مفاعلات جديدة. وتضمن ذلك المتطلبات الأوروبية الخاصة بالمرافق على الصعيد الأوروبي وبرنامج تقييم التصميمات المتعدد الجنسيات على صعيد منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. وينبغي تشجيع هذه المبادرات وتوسيع نطاقها، بدعم كامل من الوكالة، كوسيلة لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات بشأن تصميم الأمان والتحكّم فيه.

والأمان عامل من العوامل التي تُتيح استخداما مستداما للتكنولوجيا النووية، وينبغي أن يكون مغروسا في ثقافة وصنيع كل الأفراد والمنظمات المضطلعين بأنشطة نووية. ومن الضروري، مع ذلك، مواصلة الفصل بشكل مناسب بين الجوانب الترويجية وجوانب الأمان للبرامج النووية. ومن شأن ذلك أن يثبت استقلالية قرارات الأمان ويُعزّز الثقة لدى عامة الناس.

ورغم جميع التدابير الوقائية، ما زال احتمال وقوع حوادث قائما. لذلك فمن الضروري جداً أن تستعد البلدان للتصدي لمثل هذه الأحداث المستبعدة. وفي إطار اتفاقيات الأمان، تؤدي الوكالة الدور الهام المتمثل في تنسيق إجراءات التبليغ والمساعدة على الصعيد الدولي. وقد تولت إنشاء مركز للتصدي للحادثات والطوارئ، كما هو وارد في القسم ٧ آنفا، ولكنها لا تملك بعدُ الموارد الكافية لكي تضطلع بهذا الدور على نحو كامل.

التوصيات

- ينبغي للوكالة أن تقود جهداً دولياً لإنشاء شبكة أمان نووي عالمية وتكفل تبادلاً للمعارف والخبرات والدروس الحاسمة المتعلقة بالأمان على أوسع نطاق تدعو الحاجة إليه. وينبغي أن تتضمن جهود بناء

القدرات هذه عناصر شتى منها، توفير التدريب على معايير أمان الوكالة ومسائل واتجاهات الأمان الأساسية، إلى جانب جهود ترمي إلى ترويج ثقافات أمان متينة في جميع الشركات والمنظمات ذات الصلة بالأمان النووي.

- وينبغي للوكالات الرقابية الوطنية أن تواصل تعزيز وتنسيق معاييرها الخاصة بالأمان، وأن يتمثل هدفها النهائي في إرساء نظام أمان نووي موحّد وعالي الفعالية في العالم قاطبة. وينبغي للوكالة، في المقابل وبتشاور وثيق مع الجهات الرقابية الوطنية، أن تواصل دمج وترويج معايير عالمية للأمان النووي.

- مع التسليم بأن القرارات المتعلقة بالأمان النووي تقع في نهاية المطاف على عاتق الجهات الرقابية الوطنية، ينبغي للدول على مر الزمن أن تنضمّ إلى اتفاقات مُلزمة للامتثال لمعايير الأمان الفعالة وأن تخضع لاستعراضات نظراء دولية للأمان النووي. وإذا ما أظهرت استعراضات النظراء أن هناك احتمالا مرتفعا لوقوع حادث في مرفق ما ولا يمكن تدارك الوضع بسهولة، فينبغي إبداء توصية إلى الجهة الرقابية المعنية بإغلاق ذلك المرفق.

- ينبغي لكل دولة تستخدم الطاقة النووية أن تصوغ لوائح أمان نووي على أعلى المستويات، وتحرص على أن تتوافر لدى جهتها الرقابية الموارد والخبرة والاستقلالية والثقافة الكافية لإنفاذ هذه القواعد. وينبغي للوكالة أن توسّع جهودها لمساعدة الدول في هذا الصدد.

- ينبغي للوكالة أن تعمل على توسيع نطاق برنامجها الخاص باستعراضات الأمان الدولية الذي أحرز نجاحا باهرا، وعلى تشجيع استعراضات النظراء للجهات الرقابية الوطنية. وينبغي أن تكون استعراضات الأمان هذه جزءا لا يتجزأ من التقارير الوطنية التي تعدّها الأطراف في اتفاقيات الأمان النووي.

- ينبغي لجميع الجهات الفاعلة في الصناعة النووية أن تواصل التركيز على إدخال تحسينات مستمرة للأمان النووي في مراحل التصميم والبناء والتشغيل. وينبغي للصناعة أن تواظب على تعزيز جهودها الرامية إلى تبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة واستعراضات النظراء، عبر منظمات معينة مثل الرابطة العالمية للمشغلين النوويين.

- على جميع الدول، لا سيما تلك التي لديها برامج طاقة نووية أو التي تسعى إلى وضع مثل هذه البرامج، أن تُصبح أطرافاً في الاتفاقيات الدولية بشأن الأمان النووي والمسؤوليات المدنية وأن تتقيّد بها.

- ينبغي للدول الأعضاء والوكالة تعزيز جهودها البالغة الأهمية بما يكفل قيام البلدان التي تستهل برامج قوى نووية بإرساء بنى أساسية سليمة بشأن الأمان على نحو يشمل إنشاء هيئات رقابية فعالة ومستقلة. وينبغي للشركات التي تُصدّر مفاعلات نووية أن تواصل سياستها القائمة على التركيز على البنى الأساسية السليمة واللوائح الفعالة في أي دولة تسعى إلى إنشاء محطة قوى نووية. وينبغي للوكالة أن تنسّق مع مؤسسات القطاع العام والخاص لمعاونة كل بلد على الامتثال لقواعده المتعلقة بالأمان ولمعايير أمان الوكالة. وينبغي لهذا التنسيق أن يراعي مصالح جيران البلدان التي تستهل برامج القوى النووية.

- على الوكالة أن تستحدث خدمات جديدة للبلدان التي لديها برامج طاقة نووية، أو التي تسعى إلى وضعها، بغية دعمها ودعم جهاتها الرقابية والحاصلين على رخص نووية في إرساء ثقافة أمان متينة واكتساب مهارات تكفل تفعيل تلك الثقافة.

- ينبغي للوكالة أن تعمل مع أصحاب المصلحة الإقليميين بما يكفل امتثال الدول لمعايير الأمان النووي وتنفيذها بفعالية.

- رغم أن جميع المرافق النووية الرئيسية ينبغي أن تخضع لاستعراضات أمان دورية على الصعيد الدولي، فإن على الوكالة أن تولي أعلى درجة من الأولوية لتحديد المرافق القليلة في كافة أرجاء العالم والتي يبلغ احتمال وقوع حادث نووي فيها ذروته وللمعاونة على تدارك ذلك، استنادا إلى معايير أمان الوكالة.

- ينبغي لكل دولة تستخدم الطاقة النووية أن تجري استعراضا منتظما لثقافة الأمان في جميع المرافق النووية الرئيسية، وتدعو إلى اتخاذ إجراءات فورية متى اتضح لها وجود قصور في ثقافة الأمان. وعلى الوكالة أن تضاعف جهودها من أجل مساعدة الدول على تقييم وتقوية ثقافتها المتعلقة بالأمان النووي.

- ينبغي للدول الأعضاء والوكالة أن تساند التوجه نحو وضع تصميمات مُوحّدة للمفاعلات وتنسيق عمليات الترخيص لنماذج جديدة من المفاعلات، مما يسمح بتقاسم الخبرات والدروس المستفادة التي يمكن أن تحسّن الأمان بشكل ملموس.

- وقد صُمّم الجيل الثالث من المفاعلات لتحقيق مستويات أمان أحسن بكثير. وينبغي تصميم الجيل الرابع من المفاعلات، التي يجري اليوم العمل على استحداثها، لكي تحقق دائما مستويات أمان أعلى، مستفيدة من ميزات التقدم التكنولوجي، بما في ذلك استخدام تدابير الأمان الكامنة والمتأصلة قدر الإمكان عمليا. وعلى الوكالة أن تعمل مع الدول التي تضع نظم الجيل القادم لتحقيق هذا الغرض، بما في ذلك بواسطة برنامج المشروع الدولي المعني بالمفاعلات النووية ودورات الوقود الابتكارية (مشروع إنبرو).

- ينبغي للدول الأعضاء أن تعزز تأهبها للتصدي للطوارئ النووية، وعليها أن تزوّد مركز التصدي للحادثات والطوارئ التابع للوكالة بالموارد التي يحتاجها للاضطلاع بدوره بوصفه المحور العالمي للتأهب للطوارئ والتصدي للحوادث النووية.

- ينبغي أن تعمل الوكالة مع الدول الأعضاء لضمان فصل الأنشطة الترويجية وأنشطة الأمان بشكل مناسب في البرامج النووية عبر العالم وفي البرامج التابعة لها.

- ينبغي للدول الأعضاء والوكالة العمل معاً لضمان أن الجهود التي تُبذل في مجال الأمان النووي لا تعتمد على الخبراء النوويين فحسب، وإنما تعتمد أيضا بشكل مناسب على العلماء والمهندسين من تخصصات أخرى.

٩- صوب إرساء نظام نووي عالمي أمتن ووكالة أقوى

إن سجل الوكالة في نصف القرن الأول من وجودها غني عن أي تعريف. فلطالما تفانت الوكالة في الاضطلاع بولايتها بكفاءة لترويج الاستخدام الآمن والمأمون والسلمي للتكنولوجيات النووية من خلال التعاون الدولي، موفرة في الوقت ذاته الضمانات اللازمة الكفيلة بعدم إسهام مرافق الطاقة النووية في الأغراض العسكرية. وكان على الوكالة أن تضطلع بأدوار حاسمة في مجال الأمان النووي، والأمن النووي، وتنمية الطاقة النووية، والتطبيقات النووية في شتى أرجاء العالم. وكان لتقييماتها التقنية الموضوعية دور محوري في مسائل الأمن الدولي.

وما انفكت الوكالة، على مر السنين، تتولى مسؤوليات جديدة بينما تفرض فرص وتحديات جديدة نفسها على الساحة، بما في ذلك بدء نفاذ معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (معاهدة عدم الانتشار)، واستحداث تكنولوجيا جديدة ووجود برامج سرية لحيازة الأسلحة النووية في بعض الدول، وظهور الإرهاب. وكانت الأموال اللازمة للاضطلاع بأنشطة إضافية ترد من مصادر متنوعة، بعضها طوعي وبعضها غير متوقع، وبشروط مسبقة. ولكن الوكالة استطاعت مع ذلك أن تحافظ على بعض التوازن في أنشطتها المنصوص عليها في نظامها الأساسي، كما أنها اضطلعت بمسؤولياتها المختلفة بكفاءة وفعالية. وتكمن قوة الوكالة الرئيسية، التي تجعلها فريدة من نوعها في منظومة الأمم المتحدة، في قدراتها العلمية والتكنولوجية.

واستشرافاً للمستقبل توصي اللجنة بوضع جدول أعمال جسور لتعظيم مساهمات التكنولوجيات النووية في رفاه الإنسان، وفي الوقت ذاته تدنية المخاطر، وإفساح المجال لظهور حقبة جديدة لتسخير الذرة من أجل السلام والازدهار. وكما ورد آنفا في هذا التقرير، فإن تلك مهمة تتجاوز ولاية الوكالة وقدراتها. والنظام النووي العالمي الأقوى الذي نقترحه سيتسم بقدر أكبر بكثير من التعاون الدولي والشفافية، في ظل وجود شراكات جديدة تتعلق بالطاقة النووية والتطوير النووي ونزع السلاح النووي وعدم الانتشار النووي والأمان والأمن النوويين. ومن شأن ذلك النظام أن يكفل ما يلي:

- المساعدة على إمكانية حدوث توسّع مأمون وآمن للطاقة النووية في البلدان التي تسعى إلى ذلك، بما يعين على تشغيل اقتصاد عالمي متنام مع التخفيف في الوقت ذاته من التهديد المتمثل في تغير المناخ؛
- وتمكين التكنولوجيات النووية من توسيع دورها في إنقاذ الأرواح وزيادة المحاصيل وتوفير فرص العمل في العالم النامي؛
- وتقليص مخاطر وقوع حوادث نووية وأعمال إرهابية نووية؛
- وتعبيد الطريق أمام إجراء تقليص هائل في المخاطر التي تهدّد الإنسانية من جراء الأسلحة النووية والانتشار النووي.

ومن المستبعد أن يكون التقدم المتواضع الذي أحرز في النُهُج القائمة كافيا لاغتنام هذه الفرص أو للتصدي لهذه التحديات. ومن الضروري اتباع نهج جسور يسعى إلى تناول المسائل المتشابكة على التوازي.

وفي النظام النووي الأمتن الذي نقترحه، من الضروري أن تتقوّى الوكالة وتملك ما يكفيها من الموارد وتكون قادرة على اجتذاب أفضل الموظفين واستبقائهم. وستواجه الوكالة طلبات متزايدة في عدة نواح.

ونظرا لاحتمال نمو الطاقة النووية واحتمال انتشارها، ردا على تزايد القلق إزاء أسعار أنواع الوقود الأحفوري وتوافره، والتهديد المتمثل في تغير المناخ، فإن الوكالة ستواجه طلبات متزايدة بشأن ما يلي:

- معاونة الدول "المستجدة" على وضع البنية الأساسية اللازمة لاستحداث طاقة نووية بأمان وأمن وسلام.
- المساعدة على تعزيز أطر عالمية تكفل نمو الطاقة النووية على نحو آمن ومأمون ومقاوم للانتشار.
- دعم الآليات التي تنحو منحى عدم الانتشار لكي تكون إمدادات الوقود النووي مضمونة، بما في ذلك البنوك الدولية لليورانيوم المثرى وإنشاء مراكز إضافية متعددة الجنسيات مختصة بدورة الوقود.
- معاونة الدول الأعضاء بشأن التدريب وإدارة المعارف النووية.
- توسيع مساهمتها في استحداث أساليب آمنة ومستدامة للتصرف في الوقود المستهلك والنفايات النووية.
- معاونة الدول الأعضاء على تنسيق البحوث التطويرية المتعلقة بالجيل القادم من نظم الطاقة النووية، مما قد يسهم في إدخال تحسينات في التكلفة والأمان والأمن وإدارة المصادر والتصرف في النفايات ومقاومة الانتشار.
- تقييم الموارد العالمية من اليورانيوم والثوريوم.

وسيكون الدور المتزايد للتكنولوجيات النووية في ترويج التنمية ورفاه الإنسان مصدرا آخر من مصادر زيادة الطلبات على الوكالة. إن المساعدات التقنية التي تقدمها الوكالة للبلدان النامية بشأن التطبيقات النووية في مجالات الصحة والزراعة والصناعة والبيئة والهيدرولوجيا والبحوث البيولوجية والفيزيائية هي مساعدات تساعد على كسب دعم واسع النطاق للوكالة ذاتها ولمهامها الأكبر المتعلقة بالطاقة والأمان والأمن وعدم الانتشار. ويحتاج برنامج الوكالة التعاوني التقني إلى التوسّع والتنوّع من أجل التيقن من مسايرته للنمو الذي يطرأ على أنشطة الوكالة الأخرى. وسيقتضي ذلك معدل إنفاق أعلى وتمويلاً مضموناً فيما يخص التطبيقات النووية والتعاون التقني. وصحيح أن الطلب على المساعدات التقنية سيظل دائماً أكبر من الموارد المخصصة لتلك المساعدات، لكن يلزم في المستقبل الاستجابة على نحو أفضل لتوقعات البلدان النامية بشأن التماس مثل هذا الدعم من الوكالة.

وقد تناولت اللجنة باستفاضة العلاقة المتداخلة بين عدم الانتشار ونزع السلاح، وهي تحث المجتمع الدولي على اتخاذ عدد من التدابير للامتثال لالتزاماته بنزع السلاح. ومن الضروري اتخاذ خطوات جبارة لتوطيد الجهود العالمية الرامية إلى كبح انتشار الأسلحة النووية والتوجه صوب نزع السلاح. إن اتخاذ تدابير أمتن للحيلولة دون الانتشار وخطوات جديدة صوب نزع السلاح، كل ذلك يمثل إجراءات تخدم المصالح الأمنية للجميع، ولا يمكن تحقيق أي منهما دون تحقيق الأخرى. وصحيح أن الوكالة ليست المحفل أو الجهاز الرائد في مجال نزع السلاح، إلا أن تصورات وجود تقدم أو عدم وجوده في نزع السلاح تؤثر مباشرة في العديد من المهام الأخرى الحاسمة التي تضطلع بها الوكالة، وبفضل خبرتها التي تدوم منذ عقود في رصد المواد النووية، قد يكون على الوكالة تأدية دور هام في مجال التحقق عند إحراز تقدّم في عملية نزع السلاح، مما يستدعي موارد إضافية هائلة.

أما الضمانات فهي مهمة أساسية من مهام الوكالة، وستظل جزءاً محورياً من عملها. بل إن مسؤوليات الوكالة الرقابية ظلت تتسع بسرعة كبيرة. فمنذ عام ١٩٨٤ إلى عام ٢٠٠٧، تزايدت كمية المواد النووية الخاضعة

للضمانات من ١٠٩٠ "كمية معنوية" إلى ٨٧٤ ١١ "كمية معنوية" (أي بنسبة ١٠٨٩ %)[١٥]. وما فتئت الدول الأعضاء بالفعل تدعو الوكالة إلى تنفيذ البروتوكول الإضافي (الذي يتطلب لا محالة موارد إضافية لفترة معينة خلال الانتقال إلى الضمانات المتكاملة)، وتدعوها إلى اتباع نهج رقابي قطري، قائم على المعلومات، على نحو يقتضي من الوكالة أن تتناول بالدرس طائفة واسعة من أنواع المعلومات الإضافية، بدءاً من المصادر المفتوحة وانتهاءً بالصور الملتقطة بالسواتل، كما تدعوها إلى تعقب شبكات السوق السوداء النووية. وسيكون من اللازم المضي في زيادة حجم الأعمال الرقابية إذا نمت الطاقة النووية وتغيرت ظروف أخرى في المستقبل. إلا أن الوكالة تخضع منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي، في معظم مجالاتها، إلى نمو حقيقي صفري في التمويل، والاستثناء الفعلي الوحيد هو الزيادة المتواضعة المعتمدة في عام ٢٠٠٣. ونظراً لتلك المسؤوليات المتزايدة، من الواضح أن الضرورة تدعو إلى زيادة موارد الوكالة المخصصة للضمانات. فالدول الأعضاء في الوكالة ينبغي أن تقدم الأموال اللازمة للتيقن من عدم المساس بفعالية الضمانات بسبب الافتقار للموارد.

يسبب الإرهاب النووي والإشعاعي مخاطر جسيمة. فالإرهابيون يسعون بخطى حثيثة إلى حيازة أسلحة ومواد نووية لتدمير أهدافهم تدميرا مريعاً. وتشير حالات سرقة وضياع المواد النووية والإشعاعية إلى حاجة مستمرة لتعزيز التدابير الأمنية. والأمن النووي هو بالأساس مسؤولية فرادى الدول، ولكن على الوكالة أن تؤدي دورا حاسما عن طريق مساندة أعضائها في وضع معايير أمنية وتنظيم استعراضات نظراء دولية لتأكيد الامتثال التام لهذه المعايير. وعلى الدول الأعضاء أن تُبرم، على مر الزمن، اتفاقات مُلزمة تضع معايير عالمية فعالة في مجال الأمن النووي، وينبغي إسناد دور للوكالة في مد يد العون لوضع هذه المعايير وتأكيد تنفيذها. وستحتاج الوكالة إلى مصادر إضافية ويمكن التنبؤ بها بقدر أكبر من أجل الامتثال كليا بمسؤولياتها القائمة في مجال الأمن النووي والاضطلاع بدور أكبر في هذا الميدان.

ورغم أن الأمان النووي تحسّن بشكل هائل في العقود الأخيرة، بفضل عمل المشغّلين والرقابيين النوويين، والوكالة وبائعي المواد النووية وشركات البناء والحكومات الوطنية والرابطات والصحافة وعامة الناس، فإن الحاجة ما زالت تدعو إلى تحقيق أعلى معايير الأمان النووي مع نمو الطاقة النووية. ودور الوكالة في الحفاظ على نظام الأمان العالمي وتنفيذه ومواصلة تحسينه هو دور حاسم ويجب تقويته. وفي الدول التي تقوم بإنشاء أولى محطاتها للقوى النووية، على الوكالة أن تضطلع بالأساس بدور رئيسي في المساعدة على ضمان أعلى مستويات الأمان والأمن، بما في ذلك من خلال التدريب وإنشاء أجهزة رقابية فعالة ومستقلة. وينبغي للدول الأعضاء أن تُبرم اتفاقات مُلزمة تضع معايير فعالة للأمان النووي، كما هو الشأن فيما يتعلق بالأمن النووي، وينبغي أن تُصبح استعراضات النظراء الدولية للأمان النووي هي القاعدة العامة. وستتطلب كل هذه المسائل زيادة هائلة في موارد الوكالة التي تركز على الأمان النووي.

ووضع خطط فعالة للاتصال بعامة الناس في حالة حدوث أزمة بسبب حادث نووي، مسألة جد هامة لطمأنة عامة الناس وتقليص احتمال شيوع الهلع. وإضافة قسط متواضع في ميزانية الوكالة من شأنه أن يرفع بشكل بالغ من قدرتها على الاستجابة لمطالبات الدول الأعضاء بإجراء استعراضات لتأهبها للطوارئ ومعاونتها على ذلك، والارتقاء بقدراتها في مجال الاتصالات في حالات الطوارئ، وتعزيز قدرتها على التصدي بسرعة للطوارئ الكبرى. وعلى الوكالة كذلك أن تضطلع بدور هام في تنسيق الإجراءات الدولية للتصدي لأي حادثة نووية أو

١٥ تعرّف الوكالة "الكميات المعنوية" بأنها ٨ كيلوغرامات من البلوتونيوم، أما إذا كان الأمر يتعلق باليورانيوم الشديد الإثراء فالكمية هي ٢٥ كيلوغراما من اليورانيوم ٢٣٥ المحتوى.

إشعاعية، كما أن الحاجة تدعو إلى مزيد من الموارد لتوسيع نطاق قدرات مركز التصدي للحادثات والطوارئ التابع لها.

إن حجم الاستثمار العالمي في مهمة الوكالة الحيوية، مقارنة بالعواقب الهائلة بالنسبة لأمن العالم، لهو حجم ضئيلً بشكل ملحوظ. فميزانية ضمانات الوكالة، على سبيل المثال، المراد منها أن تضمن أمن مئات الأطنان من المواد النووية الموجودة في مئات المرافق في عدد هائل من البلدان، لا تزيد عن ميزانية إدارة الشرطة في المدينة التي تقع فيها الوكالة. أما الاستثمارات في الأمن النووي والأمان النووي والطاقة النووية والتطبيقات النووية والتعاون التقني فهي أقل وأقل. وتحديث بنية الوكالة الأساسية العلمية والمعلوماتية هو أمر طال انتظاره واستطال. ويحتاج مختبر التحليل الخاص بالضمانات وحده لاستثمارات ضخمة لجعله عمليا بالكامل. وبالإضافة إلى عجز كبير في استثمارات البنى الأساسية والتكنولوجيا، لدى الوكالة التزامات كبرى لا تمويل لها في مجال الصحة وعليها استحقاقات أخرى لموظفيها السابقين.

إن سياسة "النمو الحقيقي الصفري" القديمة العهد - التي استمرت حتى عندما ازدادت مسؤوليات الوكالة ازدياداً هائلاً – أدت منذ وقت طويل إلى النيل من قدرة الوكالة على أداء أخطر مهامها. أما الزيادة التي ووفق عليها في عام ٢٠٠٣ فقد ساعدت لكن ليس بالقدر الكافي. فمنذ عام ٢٠٠٢ خلص استعراض إداري أجرته مجموعة مانت السويسرية[١٦]، إلى أن الوكالة بدأت تظهر عليها، رغم إدارتها الفعالة لمواردها، علامات إجهاد في النظم بحيث لا يمكنها أن تحافظ على إنجازاتها أو أن تستجيب للطلبات المتزايدة ما لم يصاحب ذلك زيادات في مواردها.

وقد عاونت الدول الأعضاء على تدارك مشكلة ميزانية الوكالة عن طريق توفير مساهمات خارجة عن الميزانية لأغراض بعينها؛ مثل معدات التفتيش والتدابير الرامية إلى منع الإرهاب النووي. وفي العقود الزمنية الأخيرة كانت تلك المساهمات حيوية في تمكين الوكالة من الاستجابة للتحديات الجديدة. فمثلاً يأتي أكثر من ٩٠ في المائة من تمويل أنشطة الوكالة المتعلقة بمنع الإرهاب من مساهمات طوعية في الوقت الراهن. ومعظم تلك المساهمات يتعذر للغاية التنبؤ بها مما يجعل من العسير جداً وضع خطط طويلة الأجل وتعيين موظفين دائمين. أضف إلى ذلك أنه كثيراً ما تكون تلك المساهمات الطوعية مرتبطة بمشاريع بعينها تهم الجهة المانحة، في حين تظل أولويات عاجلة أخرى بلا تمويل.

كما تواجه الوكالة بوادر أزمة فيما يخص التوظيف. ولا بد من بذل جهد وفير من أجل ضمان أن الوكالة قادرة على اجتذاب واستبقاء ما تحتاجه لأداء مهامها المتعددة من فنيين على أرفع المستويات. وبسبب مشاركة الوكالة في "نظام الأمم المتحدة الموحد" فإن سن التقاعد فيها هو ٦٢ عاماً بالنسبة لمعظم موظفيها و٦٠ عاماً فقط بالنسبة لربع عدد موظفيها. ومن المتوقع أن يبلغ نصف عدد كبار مديريها ومفتشيها المخضرمين هذا السقف الزمني، وبالتالي أن يتقاعدوا، خلال السنوات الخمس القادمة. وهناك عدة عوامل تجعل من الصعب على الوكالة أن تعين وتستبقي الخبراء الذين تحتاجهم، لا سيما في التخصصات التقنية الرفيعة التي يشتد الطلب عليها في القطاع الخاص. وتشمل تلك العوامل سياسات الوكالة التي تقوم على منح عقود أولية مدتها ثلاث سنوات فقط (يجوز تمديدها إلى خمس أو سبع سنوات، وفي حالات محدودة إلى فترات أطول)، وهيكل رواتب الوكالة. إن سياسات التوظيف المتبعة في الوكالة تجعل من الصعب تعيين ما تحتاجه من موظفين مهرة بسرعة؛ الأمر الذي يؤدي أحياناً إلى مجيء الموظف الجديد ليحل محل خبير رئيسي بعد مضي أشهر على ترك عمله في الوكالة، مما يسفر عن خسائر باهظة في الذاكرة المؤسسية وفي الخبرات.

١٦ "ما هي تكلفة النجاح"، مجموعة مانيت الاستشارية السويسرية، ١٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢.

لقد أصبح إجراء إصلاح شامل لمسألة تمويل الوكالة أمراً بالغ الإلحاح في ظل المهام الإضافية، التي يتصور هذا التقرير إسنادها إلى الوكالة في عام ٢٠٢٠ وما بعده، بغية اغتنام فرصة تسخير الذرة من أجل السلام والازدهار. فبدون تمويل إضافي ويعول عليه لن تكون الوكالة قادرة على ما يلي:

- إجراء تحليل مستقل للعينات الرقابية، وهو أمر أساسي لتوفير تحقق ذي مصداقية بشأن عدم انتشار الأسلحة النووية. فلا بد من تمويل عاجل من أجل غوث البنية الأساسية المتهاوية والأجهزة المتهالكة في مختبر تحاليل الضمانات وكفالة أمانه وأمنه.

- أداء دور أساسي في مكافحة الإرهاب النووي وفي كفالة أمان محطات القوى النووية وغيرها من المرافق النووية. فتمويل رواتب الموظفين العاملين في تلك البرامج الحيوية يعتمد حالياً إلى حد كبير جداً على تمويل طوعي لا يمكن التنبؤ به.

- توفير استجابة وافية، من حيث التنسيق والعون الدوليان الفوريان، عند وقوع حادث نووي أو عمل إرهابي ينطوي على مواد نووية أو مشعة.

- كفالة أن تكون البلدان الجديدة الكثيرة التي تنظر في مسألة إدخال برامج قوى نووية تفعل ذلك على نحو مخطط بعناية ومأمون وآمن.

- الاستجابة لأزمات عالمية ملحة تتعلق بالأمن الغذائي والصحة وتوافر مياه الشرب عبر استخدام التقنيات النووية؛ وذلك مثلاً من خلال المعاونة على إجراء مكافحة عبر الحدود لآفات حشرية تضر بالفواكه والخضر، وتطوير سلالات محاصيل مستدامة قادرة على مجابهة الظروف الشاقة، والمعاونة على التصدي لوباء السرطان المستشري، خاصة في البلدان النامية، ودعم إدخال تحسينات لازمة للغاية في مجال إدارة الموارد المائية.

- الوفاء، في التوقيت المطلوب، بطلبات عاجلة تتعلق بالتحقق من عدم الانتشار. ففي الوقت الراهن يلزم التماس تمويل طوعي للاحتياجات العالية الأولوية غير المتوقعة.

ويجب أن تكون زيادة التمويل اللازمة مصحوبة بجهد متجدد وشفاف من جانب أمانة الوكالة يرمي إلى إدخال تحسين على سجل فعاليتها الباهر فعلاً. فعلى أمانة الوكالة أن تغتنم كل الفرص لتطوير ثقافة إدارية تركز على المساءلة، والاستعداد لتقبل التغيير، والتنسيق الفعال مع المنظمات الأخرى. إن سياسات الوكالة المتعلقة بالموظفين تحتاج إلى إصلاح أيضاً حتى يتسنى للوكالة أن تتنافس بنجاح مع القطاع الخاص من أجل الاستعانة بالخبراء الذين تحتاج إليهم.

توصيات من أجل وكالة أقوى

إن توصيات اللجنة بشأن إجراءات تدعيم النظام النووي العالمي، بما فيها الإجراءات الموصى بأن تتخذها الوكالة، معروضة في الأقسام السابقة من هذا التقرير. أما التوصيات المتعلقة بتقوية الوكالة فهي معروضة أدناه.

- ينبغي إدامة وتعزيز القدرات العلمية والتكنولوجية الفريدة التي تضفيها الوكالة على جميع أنشطتها.

- ينبغي أن يوافق مجلس المحافظين على إجراء زيادة فورية وحيدة المرة في ميزانية الوكالة قدرها ٨٠ مليون يورو تخصص لعدة أمور؛ منها إعادة تجهيز مختبر تحاليل الضمانات وتدبير تمويل واف لمركز التصدي للحادثات والطوارئ، التابع للوكالة[١٧]. كما ينبغي أن يوافق المجلس على زيادات سنوية متسقة في الميزانية العادية من أجل إسناد توسع عمل الوكالة في مجالي الأمن والأمان، والأنشطة الأخرى التي تدعم الدول المستجدة التي تستهل برامج قوى نووية، وتوسع الأعمال المتعلقة بالتطبيقات النووية ونقل التكنولوجيا. إن المقدار الدقيق للميزانية العادية الإضافية ينبغي أن يتقرر بعد إجراء استعراض تفصيلي للوضع المالي ولأعباء عمل الوكالة الإضافية؛ إلا أن اللجنة تقدر أن الضرورة قد تقتضي زيادات سنوية تبلغ قيمتها الحقيقية ٥٠ مليون يورو تقريباً وتستمر لعدة سنوات.

- في المدى الزمني الأطول ستظل الميزانية العادية بحاجة إلى زيادة مستمرة من أجل تلبية الطلبات المتنامية على خدمات الوكالة. إن من شأن ميزانية أضخم بكثير ، ربما بلغت في عام ٢٠٢٠ ضعف ما هي عليه الآن، أن تسمح بالتوسع اللازم في العمل المتعلق بالمفاعلات النووية ودورة الوقود النووي والأمن والأمان النوويين، وأن تسمح بدعم تلبية الاحتياجات البشرية الأساسية عبر التطبيقات النووية والتعاون التقني. كما ستتيح تلبية متطلبات تمويلية إضافية في مجال التحقق من أجل كفالة وجود نظام مستقل وذي مصداقية والتصدي لالتزامات قائمة أخرى لا تمويل لها.

- من أجل إثراء المداولات المتعلقة بالتخطيط والميزانية بمعلومات أفضل ينبغي أن ترسي الوكالة نهجاً شاملاً يكفل تقييم متطلباتها اللاحقة من الموارد؛ كما ينبغي لها أن تقدر الآثار السلبية لمستويات معينة من القيود المالية والمخاطر المترتبة على تلك المستويات أو أن تحدد ما يمكن عمله عند مستويات معينة من الزيادات المالية.

- ينبغي أن تكون مهام الوكالة المنصوص عليها في نظامها الأساسي - بما يشمل الطاقة النووية، والتطبيقات النووية، والتنمية، والأمان، والأمن، والضمانات - ممولة بكاملها من الاشتراكات المقررة. أما المساهمات الطوعية فيمكن أن تساعد على تغطية نفقات غير منظورة تطرأ على أي من تلك المجالات لكن ينبغي الكف عن الاعتماد عليها في توفير التمويل اليومي للمهام الأساسية.

- ينبغي أن يظل صندوق التعاون التقني قائماً على أرقام مستهدفة يتم التفاوض عليها لكن ينبغي أن يكون وافياً حتى يغطي مجالات الأنشطة الجديدة التي تناولها هذا التقرير، وأن يكون قابلاً للتنبؤ به على مدى سنوات متعددة وأن يكون مضموناً. وينبغي للدول المتلقّية أن تسدد جزءاً من تكاليف التعاون التقني، بناء على مقياس انزلاقي يعتمد على قدرتها على السداد. وينبغي أن تنظر الوكالة في طائفة متنوعة من النهج حيال تلك المدفوعات؛ وقد يتراءى لها أن تعيد تقييم نظام "تكاليف المشاركة الوطنية" الذي اعتمد في عام ٢٠٠٤ والذي قد يؤدي في بعض الحالات إلى حرف أموال ربما كانت الدول ستنفقها، لولا وجود هذا النظام، من أجل دعم مشاريع تعاونية تقنية حيوية في بلدانها.

---

١٧ سلمنا بصحة الرقم الذي ورد في تقرير المدير العام (الحاشية ٢٢، الصفحة ٢٤ من النسخة الانجليزية، "٢٠/٢٠ رؤية من أجل المستقبل").

- ينبغي إنشاء "صندوق طوارئ" اعتماداً على الاشتراكات المقررة من أجل تخفيف حدة المشاكل الناتجة عن التأخر في السداد ومن أجل تمكين الوكالة من الاستجابة لطوارئ معينة؛ مثل الحوادث النووية، أو الهجمات الإرهابية، أو طلبات التحقق العاجلة.

- ينبغي أن تدرس الوكالة ودولها الأعضاء طائفة متنوعة من الخيارات المتعلقة بترتيبات تمويلية مبتكرة يمكن أن تستكمل، أو حتى أن تحل محل، نظام اشتراكات الميزانية الراهن. فعلى سبيل المثال ينبغي بذل جهود من أجل وضع آليات تسدد الدول للوكالة بموجبها جزءاً من القيمة النقدية لانخفاض المخاطر الناتج عن أنشطة الوكالة. كما ينبغي للوكالة أيضاً أن تنظر في تحديد رسوم أخرى مقابل استعمال خدماتها أو المشاركة فيها؛ واضعة نصب عينيها احتياجات البلدان النامية والحاجة، في الوقت ذاته، إلى الإبقاء على حوافز تجعل الدول تقبل إجراء استعراضات للأمان والأمن.

- ينبغي دعوة المنظمات العامة والخاصة المؤهلة إلى تقديم دعمها للوكالة. ولا ينبغي استعمال تلك الهبات إلا في أغراض وأنشطة يأذن بها مجلس المحافظين.

- ينبغي تشجيع المؤسسات الإقليمية العاملة في ميدان الأمان والضمانات على توسيع تعاونها مع الوكالة من أجل تحسين أوجه التآزر وتخصيص الموارد على نحو أفضل.

- ينبغي أن تعتمد الوكالة نظاماً توظيفياً مرناً وشفافاً يركز على اجتذاب وتدريب واستبقاء من تحتاجهم من موظفين رفيعي المؤهلات. وينبغي للدول الأعضاء أن تترك للمدير المدير مرونة عرض شروط جذابة على الموظفين أصحاب المؤهلات الشديدة التميز الذين لا غنى عنهم، بما في ذلك إمكانية منحهم رواتب أعلى وتعييناً وظيفياً مفتوح الأفق ومزايا أخرى. ينبغي التماس الإعفاء من التقيد بلائحة "نظام الأمم المتحدة الموحد" من أجل تلبية الاحتياجات الخاصة للوكالة.

- ينبغي للدول الأعضاء أن تعمل مع الوكالة على إنشاء برامج كفيلة باجتذاب وتدريب ما يلزم من خبراء للعمل في الوكالة؛ وإعطاء مواطنيها حوافز تدفعهم إلى الالتحاق بالعمل في الوكالة (بدءاً بعلاوات تضاف إلى رواتبهم وانتهاءً بفرص ترقٍ وظيفي عند عودتهم إلى أوطانهم).

- ينبغي أن تظل الوكالة تلتمس الفرص التي تتيح زيادة الكفاءة عن طريق استخدام أساليب حديثة تخص الإدارة والاتصالات. وبوجه خاص ينبغي لها أن تخصص الاستثمارات اللازمة في مجال تكنولوجيا المعلومات، القادرة على أن تحقق عوائد ملموسة فيما يخص الكفاءة والتوفير في الأجل الطويل.

الخلاصة

إن "فريق الأمم المتحدة الرفيع المستوى المعني بالتهديدات والتحديات والتغيير" وصف الوكالة بأنها "صفقة لا مثيل لها"، وذلك نظراً للتكلفة الزهيدة جداً التي تؤدي الوكالة مقابلها مسؤوليات ذات قيمة عظيمة بالنسبة للبشرية. وبحلول عام ٢٠٢٠ وما بعده ستزداد تلك المسؤوليات ازدياداً هائلاً عندما تواجه البشرية والوكالة فرصاً وتحديات جديدة في الميدان النووي. وفي ظل الشراكات الجديدة التي تتوخى اللجنة إرساءها بشأن الطاقة النووية والتنمية ونزع السلاح وعدم الانتشار والأمان والأمن فإن من شأن تقوية دور الوكالة أن تقتضي مزيداً من السلطات والموارد والموظفين والتكنولوجيا. وستكون تكلفة توفير تلك الزيادات تافهة مقارنة بالمنافع المرجوة من ورائها أو بالمخاطر والتكاليف المترتبة على القعود عن الفعل. والآن الآن وقت الاختيار.

GOV/2008/22-GC(52)/INF/4

المرفق

٢٠/٢٠
رؤية من أجل المستقبل

تقرير معلومات أساسية

مقدم من المدير العام

إلى لجنة كبار الشخصيات

شباط/فبراير ٢٠٠٨

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام

٢٠/٢٠
رؤية من أجل المستقبل

تقرير معلومات أساسية مقدم من المدير العام
إلى لجنة كبار الشخصيات

IAEA
الوكالة الدولية للطاقة الذرية
تسخير الذرة من أجل السلام

المحتويات

ملخص تنفيذي v

مقدمة ٣

نحو عام ٢٠٢٠ وما بعده: الاتجاهات والأحداث العالمية التي يرجح أن يكون لها تأثير على الوكالة ٦

المفاعلات النووية ومرافق دورة الوقود: توقعات متزايدة؟ ٨

استيفاء الاحتياجات الإنسانية الأساسية: دور الوكالة في التنمية ١٤

دعم الأمان والأمن النوويين: منع الحوادث النووية والإرهاب النووي ١٩

عدم الانتشار ونزع السلاح والوكالة ٢٣

توفير الموارد للوكالة ٢٩

ملاحظات ختامية ٣٣

ملخص تنفيذي

على مدى خمسين عاماً عملت الوكالة الدولية للطاقة الذرية على جلب فوائد التكنولوجيا النووية للبشرية مع التقليل في الوقت ذاته من مخاطرها قدر الإمكان. ويمثل هذا التقرير نتائج استعراض أجرته أمانة الوكالة لدور الوكالة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده. وهو يتضمن تحليلاً "استشرافياً" واستعراضاً للتوقعات المستقبلية وتحديداً لأولويات الوكالة في مجالات عملها الرئيسية ومناقشة مقتضبة للمسائل ذات الصلة بالموارد.

وتشير الاتجاهات على مدى العقود المقبلة إلى تنامي الاقتصاد العالمي واستمرار الزيادة السكانية وتزايد الضغوط على البيئة. ومن المرجح أن يكون لزيادة الطلب على إمدادات الطاقة المنخفضة التوليد للكربون أثر قوي على الوكالة، حيث أنه قد يؤدي إلى زيادة كبيرة في استخدام القوى النووية وما يناظر ذلك من قلق متزايد بشأن المخاطر المرتبطة بها. وإضافة إلى ذلك، فإن استمرار النمو السكاني والزيادة في متوسط عمر الإنسان سيثيران تحديات في مجالات الأمن الغذائي وتوافر المياه والمحافظة على الموارد وحماية البيئة والصحة البشرية – وهي مجالات تنطوي على مشاكل يمكن للتطبيقات والتكنولوجيا النووية أن تسهم في التصدي لها. وسوف توفر طبيعة التداخل في التخصصات التي يتسم بها العلم والتكنولوجيا فرصاً تتيح للوكالة إقامة شراكات مع طائفة من أصحاب المصلحة من أجل النهوض بالبحث والتطوير في الميدان النووي، لا سيما في المجالات التي لا يتوافر فيها التمويل اللازم للبحوث الموجهة نحو تلبية احتياجات الفئات الأكثر حرماناً أو التي لا توجد بالنسبة لها جهة مؤهلة أو مستعدة لأخذ زمام المبادرة.

"سوف يستمر استخدام التقنيات النووية في المساعدة على التصدي للتحديات التي تواجه الاحتياجات البشرية الأساسية."

وسوف تؤدي الزيادة الكبيرة في استخدام القوى النووية إلى مطالبة الوكالة بإيلاء الأولوية لتعزيز كفاءة المنشآت وأمانها وأمنها في الدول، بما في ذلك الدول الحديثة العهد بالقوى النووية، إضافة إلى المساعدة على منع الحوادث النووية والتخفيف من آثارها. ومن المرجح لأنشطتها في هذا الصدد أن تظل تشمل وضع المبادئ التوجيهية الموثوقة، إضافة إلى نشر الخبرات والمعارف الجديدة وأفضل الممارسات، وتوفير التدريب، وتنظيم استعراضات النظراء.

وقد يُطلب أيضاً من الوكالة أن تضطلع بدور مساعد في وضع، وربما إدارة، إطار جديد يعتمد على إدارة دولية أقوى لدورة الوقود النووي. ويمكن لذلك أن يشمل، كمرحلة أولى، نظاماً متعدد الجنسيات لضمان إمدادات الوقود، ومن ثم يتوسع لاحقاً ليشمل التصرف المتعدد الجنسيات في الوقود المستنفد. وسوف تؤدي الزيادة المتوقعة في الاحتياجات المتعلقة بتخزين الوقود المستنفد وإعادة معالجته وتدويره إلى زيادة الطلب على الدعم التقني المقدم من الوكالة. وسوف تُسند أيضاً أولوية عالية للتصرف في النفايات المشعة، لاسيما النفايات القوية الإشعاع وإخراج المفاعلات القديمة من الخدمة.

وسوف يستمر استخدام التقنيات النووية في المساعدة على التصدي للتحديات التي تواجه الاحتياجات البشرية الأساسية. بيد أن قدرات الدول الأعضاء في المجال النووي تطورت بدرجة كبيرة على مدى العقود الخمسة الأخيرة وبالتالي، فإلى جانب الوكالة، تتزايد مشاركة فئة متنوعة من الشركاء الجدد، لاسيما من القطاع الخاص. ومن ثم فقد يكون الوقت مناسباً لكي تبدأ الوكالة في تحويل تركيزها في نقلها للتكنولوجيا من الأنشطة التشغيلية إلى الوظائف المعيارية بدرجة أكبر (مثل وضع المبادئ التوجيهية والمعايير)، معززة بذلك كثيراً من تركيزها على إقامة الشراكات والشبكات وعلى دورها كمركز للمعلومات. وبالتعاون مع الشركاء الرئيسيين الآخرين،

ينبغي إيلاء الأولوية لتوفير مساعدة أشمل ومنصبة على معالجة مسائل محددة في ثلاث مجموعات مواضيعية، هي: الوقاية من الأمراض ومكافحتها؛ وإدارة الموارد الطبيعية؛ واستدامة النظم الأيكولوجية. والمجال متاح لكي تصبح مختبرات الوكالة أكثر "افتراضية" – أي أن تدير الأنشطة العملية بدلاً من أن تضطلع بها. ونتيجة لذلك، سيتحسن توجيه الخدمات والأنشطة نحو الأهداف المرجوة. وسوف يظل أمان التطبيقات النووية وأمنها من الأولويات.

ويثير التوسع في الاستخدام المدني للتكنولوجيا النووية قلقاً متزايداً بشأن خطر الحوادث والإرهاب النووي. وسوف تستمر الوكالة في إيلاء أولوية عالية لتعزيز التدابير الوقائية على المستويين الوطني والدولي، ووضع تدابير للمساعدة على ضمان استجابة سريعة ومنسقة إذا ما فشلت الوقاية. ومن المتوقع الانتهاء من إعداد المبادئ التوجيهية للأمن ومعايير الأمان المزمع وضعها حالياً بحلول عامي ٢٠١٠ و٢٠٢٠ على التوالي. وإذا جرى التطور في الإطار الزمني لعام ٢٠٢٠ من استعراضات النظراء الدولية الطوعية إلى الاستعراضات الإلزامية فقد يساعد ذلك على زيادة الأمان على الصعيد العالمي ويعزز من ثقة الجمهور.

وقد يثير انتشار المواد والتكنولوجيا والمعرفة النووية مخاطر متزايدة بشأن الانتشار في عالم يتسم بالعولمة. ومن المرجح أن تظل الوكالة جهة مؤثرة رئيسية فيما يتعلق بمنع انتشار الأسلحة النووية.

وعلى الرغم من أن العودة إلى إحياء القوى النووية ستتطلب أنشطة تحققية ("ضمانات") إضافية، فليس من المرجح أن يزداد حجم عمل الوكالة بقدر يتناسب مع هذه الزيادة إذا ما قبلت الدول بالمزيد من تدابير الشفافية في ظل معايير تحقق جديدة. ومن المرجح أن تتناقص الحاجة إلى تواجد مفتشي الوكالة ميدانياً بسبب استخدام التكنولوجيا الجديدة وتغيير الطريقة التي يتم بها تقييم الدول. وسوف يتزايد توجيه أنشطة التحقق نحو معالجة المعلومات، مع الاضطلاع بمزيد من الأعمال التقييمية في المقر الرئيسي للوكالة. وسوف يتطلب التصدي للتحديات المستقبلية وجود "حقيبة أدوات" فعالة لدى الوكالة محتوية على: السلطة القانونية الضرورية لجمع المعلومات وإجراء عمليات التفتيش وأحدث التكنولوجيا وقوة عاملة رفيعة المستوى وموارد كافية.

"أدت السياسات المالية المقيدة المفروضة على الوكالة إلى حدوث نقص مهم في الموارد..."

وقد يُطلب من الوكالة أن تضطلع بأدوار جديدة في المستقبل مثل التحقق من المواد الانشطارية الناجمة عن تفكيك الأسلحة أو التحقق من الامتثال في ظل الحظر العالمي المحتمل لإنتاج المواد الانشطارية من أجل الأسلحة. وبالتالي فإن بإمكانها أن تسهم في مجالي منع الانتشار ونزع السلاح.

وقد أدت السياسات المالية المقيدة المفروضة على الوكالة إلى حدوث نقص مهم في الموارد – بما في ذلك على وجه الخصوص عدم كفاية الاستثمار الرأسمالي في المختبر التحليلي الخاص بالضمانات حيث يجري تحليل عينات نووية حاسمة الأهمية – إضافة إلى الاعتماد بشدة على المساهمات الطوعية في مجالات رئيسية مثل الأمان والأمن والتعاون التقني. وسوف يستمر التركيز بصرامة على تحقيق مكاسب في الفعالية والإصلاح الإداري وتبسيط الإجراءات الداخلية. ومن الممكن أيضاً تكليف جهات خارجية بالاضطلاع بأنشطة معينة دأبت الوكالة على الاضطلاع بها لسنوات عديدة أو دعوة أطراف أخرى للمشاركة فيها أو تركها برمتها لجهات فاعلة أخرى، سواء كانت عامة أو خاصة. وقد يؤدي هذا إلى تحقيق وفورات. إلا أن زيادة مهمة في التمويل ستظل ضرورية لكي تضطلع الوكالة بالأنشطة المتوقعة في هذا التقرير.

وبالتالي فإن الأمر يحتاج إلى تمويل احتياجات الأنشطة الرئيسية من خلال الاشتراكات المقررة، لا من خلال المساهمات الطوعية التي لا يمكن التكهن بها والمشروطة. وإضافة إلى هذا فسوف يجري، حيثما يكون مناسباً، استكشاف آليات تمويل ابتكارية مثل الهبات الخاصة والمنح ورسوم الاستخدام والرعاية.

وتتمثل التحديات التي يرجح أن تواجه الوكالة في الإطار الزمني لعام ٢٠٢٠ فيما يلي: الزيادة في استخدام القوى النووية الناجمة عن طلب الطاقة النظيفة؛ وزيادة الطلب على استخدام التطبيقات النووية في الصحة والغذاء والبيئة؛ وزيادة التركيز على المحافظة على مستوى رفيع من السلامة؛ ومكافحة خطر الإرهاب النووي؛ وتقوية نظام الضمانات لكفالة فاعليته ومصداقيته واستقلاله.

٢٠/٢٠
رؤية من أجل المستقبل

تقرير معلومات أساسية مقدم من المدير العام
إلى لجنة كبار الشخصيات

مقدمة

في أواخر عام ٢٠٠٧، أنشأ المدير العام لجنة من كبار الشخصيات لكي تستعرض الأنشطة الجارية وتقدم توصيات بشأن أنشطة وأولويات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ("الوكالة") في المستقبل في ضوء التطورات الحالية والمتوقعة ذات الصلة بمهمة الوكالة. وبغية توفير المعلومات الأساسية اللازمة للّجنة، استهل استعراضاً أجرته الأمانة لدور الوكالة المرجّح حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده. ويعرض هذا التقرير نتيجة هذا الاستعراض.

ويبدأ التقرير بتحليل "استشرافي" – قائم على مسح لأفضل التوقعات الراهنة – للصورة التي قد يكون العالم عليها في الإطار الزمني لعام ٢٠٢٠ بدلالة التطورات التي قد يكون لها أثر على مهمة الوكالة. ويلي ذلك أربعة أقسام تحدد ملامح التغيرات الرئيسية المناظرة المتوقعة في عمل الوكالة، على حد سواء بدلالة "ما الذي سيحتاجه العالم من الوكالة عندئذ" و"ما هي أفضل طريقة يمكن بها للوكالة أن تفي بهذا الاحتياج". ويتصدى التقرير بعد ذلك للتحديات المالية التي تواجه الوكالة حالياً، كما يناقش كيف يمكن استخدام آليات التمويل الراهنة – وكذلك النهوج المبتكرة – لمواجهة هذه التحديات على النحو الأمثل.

السياق

أنشئت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في عام ١٩٥٧ في وقت كانت المخاوف تساور العالم فيه بشأن انتشار الأسلحة النووية، وإن يكن أيضاً في وقت كانت العلوم والتقنيات النووية تبعث فيه آمالاً بتحقيق فوائد في العديد من مجالات الحياة الإنسانية. وقد تمثلت ولاية الوكالة الدولية للطاقة الذرية الحديثة العهد آنذاك – والتي تجسدت فيما بعد في شعار "تسخير الذرة من أجل السلام" المأخوذ من خطاب الرئيس الأمريكي أيزنهاور أمام الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ١٩٥٣ والذي حدد فيه تصوره للوكالة – في المساعدة على التخفيف من هذه المخاوف وتحقيق هذه الآمال.

" أنشئت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في عام ١٩٥٧ في وقت كانت المخاوف تساور العالم فيه من انتشار الأسلحة النووية، وإن يكن أيضاً في وقت كانت العلوم والتقنيات النووية تبعث فيه آمالا بتحقيق فوائد في العديد من مجالات الحياة الإنسانية."

وقد تنامى دور الوكالة على مدى العقود المنصرمة منذ إنشائها، حيث تطور استجابة لاحتياجات الدول الأعضاء. وصاحب التوسع المبكر في القوى النووية المدنية تطور التطبيقات النووية في مجالات الصحة والزراعة والهيدرولوجيا والصناعة. وفي عام ١٩٧٠، اكتسب برنامج 'ضمانات' الوكالة، الذي كان محدوداً حتى ذلك الحين، مزيداً من الأهمية عندما تعهدت الدول الأطراف في معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية غير الحائزة لأسلحة نووية بأن توقع اتفاق ضمانات يمنح الوكالة صلاحيات تفتيش ورصد للتحقق من أن المواد النووية تستخدم حصراً في الأغراض السلمية. وفيما بعد، في التسعينات من القرن الماضي، وبعد الكشف عن برنامج الأسلحة النووية السري في العراق، تجلت الحاجة إلى تقوية ضمانات الوكالة، ومن ثم تم إعداد 'بروتوكول إضافي نموذجي' لاتفاقات الضمانات مصمم لتزويد الوكالة بمزيد من المعلومات وتوسيع معاينتها للمواقع النووية الوطنية.

وفي ١٩٨٦، استجابت الوكالة لحادث محطة القوى النووية في تشرنوبل بإجرائها توسيعاً أساسياً لبرنامجها المعني بالأمان. وقد أصبح هذا البرنامج منذ ذلك الحين عاملاً رئيسياً في تعزيز 'ثقافة' أمان عالمية وعريضة القاعدة بشأن استخدام القوى النووية وسائر التطبيقات النووية.

وبالمثل، أدت هجمات ١١ أيلول/سبتمبر ٢٠٠١ إلى توسّع فوري في أنشطة الوكالة المتعلقة بالأمن النووي – من حيث مساعدة البلدان على الوقاية من المحاولات الإرهابية للحصول على الأسلحة النووية ومهاجمة المرافق النووية وسوء استخدام المواد النووية، والاستعداد لمواجهة مثل هذه المحاولات.

وقد أدت هذه الأحداث أيضاً إلى وضع المعاهدات والاتفاقيات وغير ذلك من الصكوك الدولية في مجالي الأمان والأمن.

وفي الوقت ذاته، تطور نقل التكنولوجيا النووية إلى العالم النامي من توفير المعدات أو إرسال بعثات الخبراء إلى التركيز على التعاون من أجل التنمية المستدامة، اعتماداً على المهارات والبنى الأساسية للدول الأعضاء التي تعمل كشريك كامل في هذه العملية (التحول من 'المساعدة التقنية' إلى 'التعاون التقني').

وفي سبيل دعم مهمتها الخاصة بتسخير الذرة من أجل السلام، يتعين على الوكالة أن تتصدى لكلا الهدفين اللذين أنشئت من أجلهما. وتختلف الأولويات المسندة لهذين الهدفين فيما بين الدول الأعضاء. فبالنسبة لغالبية البلدان النامية، تتمثل الأولوية في الاستفادة من التكنولوجيا النووية المدنية، في حين تركز البلدان المتقدمة على التحقق والأمن. ومما يزيد من تعقيد التوصل إلى توافق في الآراء بشأن برامج الأنشطة ومستويات التمويل المناظرة لها أن أنشطة الوكالة التحققية تستند إلى مسؤوليات قانونية تقع على كل من الوكالة والدول الأعضاء – في حين لا توجد ضوابط واضحة مناظرة بشأن أنشطة نقل التكنولوجيا.

"يمكن للوكالة أن تحشد خبرة تقنية دولية على درجة كبيرة من التنوع والجودة."

ورغم تزايد ولايتها والاعتراف بأهمية عملها – حسبما يشهد عليه مثلاً منح جائزة نوبل للسلام لعام ٢٠٠٥ إلى الوكالة ومديرها العام – عملت الوكالة على مدى معظم العقدين الأخيرين تقريباً في ظل قيود مالية (أساساً 'ميزانية ذات نمو صفر') فرضت على جميع منظمات منظومة الأمم المتحدة تقريباً بصرف النظر عن ولاياتها أو ممارساتها الإدارية. وقد أدى ذلك إلى عجز مزمن في الاستثمار الرأسمالي والاعتماد بشكل مفرط في مجالات عديدة على المساهمات الخارجة عن الميزانية من فرادى البلدان – وهي مساهمات كثيراً ما تأتي مقترنة بقيود وشروط بشأن استخدامها.

علاقة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بالمنظمات الأخرى

يجري التصدى للسؤال "لماذا توجد حاجة إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية " عدة مرات في هذا التقرير. وبشكل عام، تشمل المزايا التي توفرها الوكالة ما يلي: قدرتها الخاصة على الوصول إلى المرافق والمواد والمعلومات النووية؛ واستقلالها وموضوعيتها؛ وطبيعتها الدولية وقدرتها على بناء توافق عالمي في الآراء (وما تمتلكه من خبرة كبيرة في هذا المجال)؛ وقدرتها على وضع المعايير الدولية بشأن المواد الذرية – ثم مساعدة الدول الأعضاء على الامتثال لها. ويمكن للوكالة أن تحشد خبرة تقنية دولية على درجة كبيرة من التنوع والجودة. وأخيراً، فإن لديها خبرة واسعة كمركز لتبادل المعلومات التي يمكن أن تساعد الدول الأعضاء على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تقييم مخاطر الخيارات النووية وفوائدها.

ودور الوكالة ومركزها في النظام المتعدد الأطراف راسخان تماماً. ففي بعض المجالات تضطلع الوكالة بدور مركزي أو قيادي، على سبيل المثال في جهود منع الانتشار وفي تنفيذ الاتفاقيات الخاصة بالأمان والأمن. وفي مجالات أخرى تضطلع بدور داعم بدرجة أكبر، حيث تعمل بمشاركة هيئات حكومية دولية ومنظمات غير

حكومية ومجموعات صناعية أخرى مثل وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والرابطة العالمية للمشغلين النوويين والرابطة النووية العالمية، بالإضافة إلى مؤسسات أكاديمية وجمعيات مهنية. وفي المجال الإنمائي، تضطلع الوكالة بدور أكثر تواضعاً، وإن يكن مهماً، حيث تسهم بمعارف وقدرات محددة في البرامج الأكبر لمنظمات الأمم المتحدة الأخرى والمؤسسات العامة أو الخاصة.

المعايير والأولويات

في هذا السياق، استخدمت عدة معايير لتحديد المجالات التي يمكن فيها للوكالة أن تركز جهودها ومواردها بأكبر قدر من الفاعلية خلال العقد المقبل. ويتمثل الهدف الأساسي في الاستجابة للاحتياجات والأولويات الخاصة للدول الأعضاء، مع التركيز على المجالات التي لا يمكن فيها للجهات الفاعلة الأخرى – مثل المنظمات الأخرى أو القطاع الخاص – أن تقدم الخدمات بنفس الكفاءة التي تقدمها بها الوكالة. وإضافة إلى هذا، سيستمر تقييم التقنيات النووية لضمان احتفاظها بمزاياها النسبية. وفي الحالات التي تصل التقنيات النووية فيها إلى مرحلة النضوج، يمكن لعمل الوكالة أن يتطور لدور معياري بدرجة أكبر (مثل وضع المبادئ التوجيهية والمعايير).

نحو عام ٢٠٢٠ وما بعده: الاتجاهات والأحداث العالمية التي يرجح أن يكون لها تأثير على الوكالة

تثير أهم الاتجاهات والتطورات التي تشكل، أو يرجح لها أن تشكل، العالم من الآن وحتى عام ٢٠٢٠ وما بعده فرصاً وتحديات على حد سواء أمام الوكالة ودولها الأعضاء فيما يتعلق بتقدم التنمية البشرية والأمن. وسوف تكون الاتجاهات الديموغرافية والاقتصادية من الدوافع الرئيسية في هذا الصدد. وتتوقع الأمم المتحدة أن سكان العالم سيزدادون من عددهم الراهن وهو ٥ر٦ بلايين إلى نحو ٨ بلايين بحلول عام ٢٠٣٠، في حين تشير تقديرات البنك الدولي إلى أن إنتاج الاقتصاد العالمي سيزداد بمعدل ٣% سنوياً من ٣٥ تريليون دولار أمريكي حالياً إلى ٧٢ تريليوناً خلال نفس الإطار الزمني. وفي كلتا الحالتين سوف تكون مساهمة البلدان النامية كبيرة: فنسبة قدرها ٩٧% من النمو السكاني ستحدث في العالم النامي كما سيزداد تأثير البلدان النامية باطراد في النمو الاقتصادي.

وسوف يترتب على الأنماط الديموغرافية والاقتصادية المتوقعة تزايد الطلب على الطاقة، وهو تطور ذو أهمية رئيسية بالنسبة للوكالة. وسيسبب التزايد في التحضر والتصنيع زيادة الاحتياجات الكهربائية بمعدل يفوق حتى الزيادة في الاحتياجات من الطاقة توجه عام. ولتلبية هذه الاحتياجات وإدامة النمو، ستسعى البلدان إلى الحصول على إمدادات يمكن الاعتماد عليها من الطاقة بأثمان معقولة. وقد أصبح أمن الطاقة بالفعل تحدياً رئيسياً بالنسبة للعديد من البلدان.

وفي الوقت نفسه، من المرجح أن يكون لتزايد وعي الجمهور بالحالة المتردية للبيئة أثر على خيارات وسياسات الطاقة في البلدان. ومع تعرض موارد الأرض الطبيعية بالفعل لإجهادات كبيرة وزيادة القلق بشأن التغير المناخي، سيزداد الضغط على البلدان لكي تحد من اعتمادها على إنتاج الطاقة القائم على الوقود الأحفوري وتلتمس خيارات وحلولاً أخرى لدعم التنمية المستدامة. وقد بدأت الطاقة النووية تبرز كخيار محتمل. وعلى هذا، يتوقع العديد من الإسقاطات زيادة كبيرة في استخدام القوى النووية، حيث ستأخذ بها بعض البلدان لأول مرة في حين ستوسع بلدان أخرى من قدراتها القائمة. ومن المرجح أن يطلب من الوكالة أن تساعد البلدان على الاستفادة من خيار القوى النووية وضمان أن التوسع المتوقع في استخدام هذه الطاقة يجري بطريقة آمنة ومأمونة.

"سيسبب التزايد في التحضر والتصنيع زيادة الاحتياجات الكهربائية بمعدل يفوق حتى الزيادة في الاحتياجات من الطاقة بوجه عام."

وسوف يكون للعولمة – أي تزايد الاتصال بين الناس والأماكن – دور مركزي بالنسبة للنمو الاقتصادي في المستقبل. إلا أن فوائد العولمة لن يجري تقسمها بطريقة منصفة. والواقع أن عدم المساواة – داخل البلدان وفيما بينها – سيزداد على الأرجح. وأمام المنظمات الدولية، كالوكالة، دور يمكنها أن تضطلع به فيما يتعلق بتضييق الفجوة ومساعدة من هم الأكثر احتياجاً. ويمكن للتقنيات النووية أن تضطلع بدور صغير وإن يكن مهماً أحياناً فيما يتعلق بالمساعدة في التصدي للفقر والجوع والمرض – وهي مشاكل يرجح لها أن تتفاقم في مواجهة الزيادات السكانية وزيادة متوسطات الأعمار المتوقعة والتحضر وشح المياه والأمن الغذائي والتنافس على الموارد الطبيعية.

وقد تؤدي مظاهر عدم المساواة الصارخة في الدخل والثراء والاستفادة من الخدمات الإنسانية الأساسية والفرص التنموية إلى ظهور توترات وصراعات، سواء داخل البلدان أو فيما بينها. وفي ظل ما هو معروف بالفعل من اهتمام المجموعات المتطرفة بالحصول على قدرات تدميرية، سيبقى الإرهاب النووي والإشعاعي تهديداً رئيسياً. وقد يسبب تفجير سلاح نووي أو تشتيت مواد مشعة بواسطة "قنبلة قذرة" تغييرات في المجتمع لا يمكن التنبؤ بها. وبالتالي من المرجح أن تولي البلدان اهتماماً متزايداً لاتخاذ إجراءات وقائية وأن تطلب مساعدة الوكالة وخبرتها في هذا المجال.

وعلاوة على ذلك، فمن المرجح أن يستمر القلق بشأن انتشار الأسلحة النووية. وقد يؤدي التوسع في استخدام الطاقة النووية وانتشار المعارف والتكنولوجيا والمواد النووية إلى زيادة هذه المخاوف. وهناك قلق بشأن "الحالة الصحية" لنظام عدم الانتشار الذي تدعمه الوكالة من خلال التحقق من الامتثال للاتفاقات القانونية ذات الصلة. فالمخاوف تتزايد من أن النظام مهدد على نحو جدي وأنه يحتاج للتقوية من نواح كثيرة.

الأحداث غير المتوقعة

أدت أحداث وقعت في الماضي ولم تكن متوقعة – مثل حادث تشرنوبل في عام ١٩٨٦ واكتشاف برنامج أسلحة نووية سري في العراق في عام ١٩٩١ والهجمات الإرهابية في ١١ سبتمبر ٢٠٠١ – إلى تغيير العالم على نحو مهم. وكانت هذه الأحداث عوامل مساعدة قوية على إجراء تغيير داخل الوكالة، تمثل في تقوية مهمة لأدوار الوكالة في مجالات التحقق والأمان والأمن. وقد أبرزت هذه الأحداث أيضاً الحاجة إلى المرونة والاستجابة السريعة، وإلى إعادة توجيه برامج قائمة، أو إنشاء برامج جديدة في المدى الأبعد.

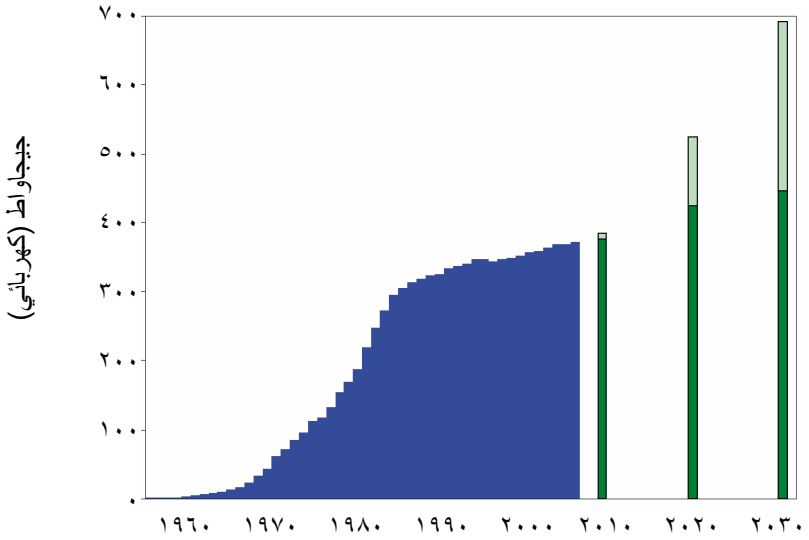
وتشمل الأحداث ذات التأثير المحتمل المهم على الوكالة التي ربما تقع في المستقبل التطوير السري لبرنامج أسلحة أو سرقة مواد نووية أو مشعة أو تفجير "قنبلة قذرة" أو حادث كبير في مرفق نووي. وقد تكون العواقب الاجتماعية لهذه الحوادث هائلة، كما أن أثرها الاقتصادي سيتجاوز بكثير الأثر المترتب على تخصيص الأموال مقدماً من أجل تعزيز برامج الوكالة في مجالات الضمانات والأمن والأمان. ويتعين أن تكون الوكالة في وضع يسمح لها بالمساعدة على التقليل قدر الإمكان من احتمال وقوع مثل هذه الحوادث من خلال التدابير الوقائية، والاستجابة لها من خلال قدرات التأهب والتصدى في حالات الطوارئ في حالة وقوعها.

المفاعلات النووية ومرافق دورة الوقود:
توقعات متزايدة؟

من الناحية التاريخية، تغير الاهتمام بالقوى النووية تغيرات كبيرة. فعقب توسع سريع في سنوات الوكالة الأولى، لاسيما في السبعينات من القرن الماضي، تباطأ النمو قرب نهاية الثمانينات لأسباب متنوعة، بما فيها حادثا ثري مايل آيلند وتشرنوبل. ومنذ ذلك الحين، تساوى معدل نمو القوى النووية تقريباً مع معدل نمو الكهرباء العالمية.

ويلوح على مايبدو في الأفق تغير كبير نتيجة نمو سكان العالم واستهلاك الاقتصادات كميات أكبر من الطاقة والكهرباء وتزايد المخاوف بشأن التغير المناخي وازدياد الثقة النابع من تحسن أداء محطات القوى النووية وسجلات أمانها. ولتلبية الاحتياجات المستقبلية، تلجأ الدول إلى القوى النووية كأحد الحلول الممكنة. والواقع أن الإسقاطات تشير إلى توسع محتمل كبير خلال العقد المقبل، بل ويتوقع بعض المعلقين حتى حدوث "نهضة" نووية. ومن أجل المساعدة على التخطيط للمستقبل والاستعداد له، تنشر الوكالة سنوياً سيناريوهين لنمو القوى النووية، أحدهما إسقاط مرتفع والآخر منخفض (الشكل ١).[١] وتشير إسقاطات ٢٠٠٧ المحدّثة إلى أن توليد الكهرباء النووية قد يزيد بنسبة ١٥-٤٥% بحلول عام ٢٠٢٠ وبنسبة ٢٥-٩٥% بحلول عام ٢٠٣٠.

ووفقاً لهذين السيناريوهين ستنظر بعض البلدان في الأخذ بالقوى النووية للمرة الأولى، في حين ستتوسع بلدان أخرى في قدراتها الإنتاجية الموجودة. ومن المرجح أن طلبات المساعدة التي سترد في المستقبل إلى الوكالة سيكون مصدرها دولاً مهتمة باستكشاف أو استهلال برامج قوى نووية. ومن المرجح أنها ستطلب مساعدة لضمان أن برامجها ستكون فعالة وآمنة ومأمونة.



الشكل ١ - النمو التاريخي في القدرة العالمية في مجال القوى النووية (الأزرق) زائد تقديرات النمو المستقبلي طبقاً للإسقاط المنخفض (الأخضر الداكن) والإسقاط المرتفع (الأخضر الخفيف) للوكالة.

١ طبقاً للإسقاط المنخفض، الذي يفترض عدم إنشاء مفاعلات قوى نووية جديدة غير تلك التي يجري بالفعل إنشاؤها أو المخطط لها حالياً، ستطرأ زيادة طفيفة فقط على القوى النووية. أما الإسقاط المرتفع فيأخذ في الحسبان المشاريع النووية المقترحة غير تلك التي تحظى بالفعل بالتزام قوي.

ومكان حدوث هذا النمو في المستقبل هو أحد التحوّلات المهمة الأخرى المتوقعة. فحتى الآن استخدمت القوى النووية أساساً في البلدان الصناعية. إلا أن من المتوقع أن يحدث أغلب النمو في المستقبل في العالم النامي: فمن بين ٣٤ مفاعلاً جديداً يجري إنشاؤها حالياً يقع ١٦ مفاعلاً في البلدان النامية، لاسيما في آسيا.

ويتعين أن تأخذ أي مناقشة لاتجاهات الطاقة في المستقبل في الحسبان عدم التوازن العالمي في الطاقة. ففي الوقت الراهن، يعيش ٦ر١ بليون شخص دون كهرباء. وفي بعض البلدان الأفريقية، لا يزيد استهلاك الفرد من الكهرباء على ٥٠ كيلووات-ساعة، في حين يبلغ في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ٩٧٠٠ كيلووات-ساعة – أي ٢٠٠ مثل تقريباً.

وفي حين تسلم الوكالة بأنه يتعين على كل دولة أن تحدد خياراتها هي في مجال الطاقة وأنه لا يوجد حل يناسب الجميع، إلا أن بإمكانها المساعدة على ضمان إتاحة خيار القوى النووية لكل دولة تلتمسه. وسوف يتعين عليها أن تواصل التأكيد على أن القوى النووية تتطلب "خريطة طريق" واضحة المعالم، وأن تساعد الدول على اتخاذ مختلف الخطوات اللازمة على الطريق.

وسوف يتطلب التوسع في القوى النووية تعاون دولي أكبر. وتوفر الوكالة محفلاً أولياً يجتمع فيه أصحاب المصلحة ويتقاسمون خبراتهم ويتصدون للتحديات المستقبلية. ويشمل أصحاب المصلحة هؤلاء الدول التي تأخذ بالقوى النووية لأول مرة والدول التي لديها بالفعل قوى نووية والدول المجاورة، إضافة إلى مختلف الأطراف الفاعلة مثل مورّدي التكنولوجيا والشركات الخاصة والمشغلين النوويين والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية.

تيسير استخدام الطاقة النووية بطريقة فعالة ومسؤولة

ستواصل الوكالة إسناد أولوية عالية لتيسير استخدام محطات القوى النووية ومرافق دورة الوقود ومفاعلات البحوث وغير ذلك من المرافق بطريقة فعالة وآمنة ومأمونة. ومن المتوقع زيادة عدد مفاعلات القوى النووية بنسبة ٦٠% ومرافق دورة الوقود المرتبطة بها بنسبة تصل إلى ٤٥% بحلول عام ٢٠٣٠.[٢] وتتوقع الوكالة أن تزداد طلبات المساعدة ذات الصلة إلى ثلاثة أمثالها بحلول عام ٢٠٢٠.

ومن الأمور المتسمة بأهمية خاصة تقديم الدعم لعملية صنع القرار في الدول التي تأخذ بالقوى النووية للمرة الأولى، وضمان أن بإمكان هذه الدول أن تقوم بخيارات مستنيرة في مجال الطاقة والتكنولوجيا النووية.

ويعكس ازدياد عدد طلبات المساعدة العامة من الوكالة فيما يتعلق بتخطيط الطاقة قيمة سمعة الوكالة كمنظمة متميزة ومستقلة وموضوعية. وعلاوة على ذلك، يتزايد عدد البلدان التي تقيّم على وجه الخصوص خيار القوى النووية، ومن أمثلتها الحديثة دول مجلس التعاون الخليجي. ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه، كما أن من المرجح أن تؤدي زيادة الطلبات الحالية على المساعدة بشأن تخطيط الطاقة إلى زيادة الطلب في المستقبل على المساعدة في مجال التنفيذ. فبالإضافة إلى التشريعات واللوائح، من المرجح أن تركز هذه المساعدة على تطوير وإدامة البنية الأساسية اللازمة للقوى النووية وبناء الخبرة في المنظمة التي ستتولى تشغيل محطة القوى، مكملة بذلك المساعدة المقدمة من الحكومات والمؤسسات الخاصة والرابطات الصناعية وسائر المنظمات الدولية.

---

٢ للأغراض التخطيطية، تتعلق الأرقام الواردة هنا بالعام ٢٠٣٠ بدلاً من العام ٢٠٢٠ وذلك مراعاة لأنه سيتعين على الوكالة أن تبدأ في مساعدة الدول في وقت مبكر.

وسوف تتجلى المزايا النسبية للوكالة في المجالات الآتية: وضع الإرشادات الجديرة بالثقة؛ ونشر الخبرة والمعارف الجديدة وأفضل الممارسات؛ وتوفير التدريب؛ وحشد أفرقة الخبراء لإجراء استعراضات النظراء.

وتستخلص المبادئ التوجيهية التي تضعها الوكالة مثل *علامات بارزة نحو تطوير بنية أساسية وطنية للقوى النووية*[٣] الدروس من التجارب السابقة من أجل المساعدة على التخطيط والتعجيل بالتنفيذ الفعال والمأمون. وسوف تساعد الوكالة الدول أيضاً في مجالات مثل القانون النووي ووضع المعايير وبناء ثقافة أمن وأمان واختيار المواقع وتقييم العطاءات وضمان النوعية وخيارات التمويل وإدارة المعارف وإدارة عمر المحطة (أي إدماج عمليات الإصلاح المستقبلية والإخراج من الخدمة في نهاية الأمر في التخطيط الإداري منذ "أول يوم").

"... من المرجح أن تؤدي زيادة الطلبات الحالية على المساعدة بشأن تخطيط الطاقة إلى زيادة الطلب في المستقبل على المساعدة في مجال التنفيذ."

ومن المتوقع زيادة الطلب على مساعدة الوكالة بشأن الطاقة النووية المستخدمة في إزالة ملوحة ماء البحر. فالماء، مثله مثل الطاقة، احتياج أساسي، ومن المتوقع زيادة التنافس على موارد المياه في المستقبل.

وفي البلدان التي تقوم بالفعل بتشغيل محطات قوى نووية، ستقوم الوكالة بنشر الخبرة المكتسبة بشأن تكنولوجيا التشغيل وفعالية الإدارة وضمان النوعية وإدارة المعارف وعمليات الإصلاح الكبرى. وبالنظر إلى تمديد عمر المفاعلات إلى ٦٠ عاماً لدى تجديد رخصها حالياً، وإلى زيادة عدد المفاعلات على الصعيد العالمي، تتوقع الوكالة زيادة الطلب على كل هذه الأنشطة.

نحو إطار جديد لدورة الوقود النووي: ضمانات الإمداد بالوقود

من المرجح أن يؤدي التوسع النووي العالمي إلى زيادة مناظرة في الطلب على الوقود النووي وخدمات دورة الوقود.

وقد اقترح المدير العام للوكالة إنشاء إطار متعدد الجنسيات جديد لدورة الوقود النووي. ويمثل إنشاء إطار كامل التطوير مهمة معقدة تجري على مراحل. والخطوة الأولى هي إنشاء آليات لضمان الإمداد بالوقود النووي. وبموجب هذه الخطوة سوف تضمن الدول أنها ستتمكن من الحصول على الوقود النووي بطريقة يمكن التنبؤ بها ومستقرة على المدى البعيد. وفي حين أن ذلك سيحدث تلقائياً في سوق تعمل جيداً، إلا أن وجود آلية داعمة يمكن أن يضفي المزيد من الثقة من خلال المساعدة على الوقاية من التقلبات السياسية. ومن شأن آلية كهذه أن تقلل من احتمال انتشار مرافق دورة الوقود النووي الحساسة.

" سوف تضمن الدول أنها ستتمكن من الحصول على الوقود النووي بطريقة يمكن التنبؤ بها ومستقرة على المدى البعيد."

وهناك اهتمام كبير بهذه الفكرة، حيث اقترح عدد من الدول الأعضاء وأصحاب المصلحة مجموعة متنوعة من النهج لضمان الإمدادات. وتنطوي مختلف الاقتراحات المعروضة الآن على مسؤوليات جديدة للوكالة تتراوح بين تحديد التوقيت الذي يمكن فيه الإفراج عن إمدادات الوقود وبين رؤية طموحة يجري بموجبها بناء محطات

٣ سلسلة الطاقة النووية للوكالة الدولية للطاقة الذرية، الرقم NG-G-3.1، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا (٢٠٠٧).

الإثراء فعلاً وتشغيلها ورصدها، حيث يترتب على المسؤوليات الأولى أدنى قدر من التكاليف في حين تتطلب الأخيرة استثمارات كبيرة.

وإذا ما تحقق هذا التطور، فسوف يعني تزايد دور الوكالة "كوسيط نووي". وسوف تضطلع الوكالة بمهمة الإشراف على مصرف للوقود النووي. وهذا الدور منصوص عليه بالفعل في النظام الأساسي للوكالة، وها هي الأضواء تسلط عليه من جديد بعد أكثر من نصف قرن.

إيجاد الحلول للوقود المستنفد والنفايات المشعة

سيؤدي التوسع في استخدام القوى النووية إلى إيجاد طلبات جديدة على التصرف في الوقود المستنفد والتخلص من النفايات. ومن المرجح أن تسند الوكالة أولوية عالية لهذه القضايا حيث أنها كثيراً ما تبدو وكأنها تسبب مخاطر محتملة ومشاكل لا حلول لها وأنها تحظى باهتمام كبير من الجمهور. ولدى الصناعة النووية أكثر من ٥٠ عاماً من الخبرة في التصرف في الوقود المستنفد. وسجل أمانها جيد، وسوف تتمثل الأولية العليا في المحافظة على هذا السجل، سواء في البلدان ذات الخبرة أو في البلدان الحديثة العهد بالقوى النووية.

هذا إلى أن التخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع لم يثبت جدواه بعد. فبرامج المستودعات الفنلندية والفرنسية والسويدية والأمريكية هي الأكثر تطوراً، ومع ذلك فمن غير المرجح أن يكون لأي من هذه البلدان مستودع في حالة تشغيل قبل عام ٢٠٢٠ بكثير. ويمكن للوكالة أن تيسّر تدفق المعلومات من الدول الأكثر تقدماً في تطوير المرافق الجيولوجية العميقة أو في إجراء البحوث في هذا المجال. ويمكنها أيضاً أن تساعد البلدان في إجراء تقييمات أكثر اتساقاً لخياراتها بالنسبة للتخلص من النفايات القوية الإشعاع.

والتخلص من النفايات المنخفضة والمتوسطة الإشعاع يجري في عدة بلدان. بيد أن دعم الوكالة سيكون مطلوباً لتنفيذ هذا التخلص في بلدان إضافية، سواء تلك التي تستخدم القوى النووية أو تلك التي توجد بها أشكال أخرى فقط من النفايات المشعة، مثل تلك الناجمة عن المستشفيات.

أما بالنسبة للبلدان ذات النفايات المحدودة أو التي لا يوجد لديها مواقع جيولوجية مناسبة، فقد يكون أحد الخيارات الممكنة هو التخلص المتعدد الجنسيات في مواقع ذات خصائص جيولوجية جيدة. وقد أظهرت عدة دراسات الفوائد الممكنة للتخلص من النفايات المتعدد الجنسيات – من حيث مزاياه المحتملة في مجالات الاقتصاد وعدم الانتشار والأمان والأمن – كما أبرزت القضايا المؤسسية والسياسية التي يتعين التصدي لها. ويمكن للوكالة أن تساعد الدول على التوصل إلى حل يفي باحتياجاتها.

المساعدة على إخراج المرافق النووية من الخدمة

إن صناعة الإخراج من الخدمة مستقرة جيداً وسوف تنمو، حيث يتوقع أن يخرج العديد من مفاعلات القوى والبحوث من الخدمة قبل عام ٢٠٢٠. ويمكن للوكالة أن تساعد على تحسين تدفق المعارف والخبرات بين الجهات المعنية بالإخراج من الخدمة، كما يمكنها أن تشجع المنظمات في البلدان النامية على توفير المساعدة في مجال الإخراج من الخدمة للبلدان الأقل قدرة.

ومن المجالات ذات الصلة الأخرى التي يمكن للوكالة أن تسدي المشورة فيها معالجة مناجم اليورانيوم الناجمة عن أنشطة التعدين السابقة. فأغلب اليورانيوم ينتج حالياً من مناجم جيدة التصميم والتشغيل تضطلع الوكالة فيها

بدور فيما يتعلق بالمساعدة على مواصلة تطبيق أفضل الممارسات وأفضل التكنولوجيا وأفضل المعايير. وبشكل عام، ستتعلق الحاجة إلى مساعدة الوكالة واهتمامها إلى حد بعيد بالمناجم الجديدة الواقعة في أماكن أقل استعداداً.

الاستخدام الفعال لمفاعلات البحوث

سوف يتجاوز العديد من مفاعلات البحوث العاملة اليوم عمر إخراجها من الخدمة بحلول عام ٢٠٢٠. ومن المتوقع أن يتناقص عدد تلك المفاعلات العاملة من ٢٤٥ وهو العدد الحالي إلى ما بين ١٠٠ و١٥٠ بحلول عام ٢٠٢٠. وسوف يحل محل هذه المفاعلات على الأرجح مفاعلات متعددة الأغراض أقل عددا ولكن أغلى ثمنا وتستخدم اليورانيوم القليل الإثراء ويبنيها و/أو يشغلها مجموعات دولية. وسوف تحتاج الدول أكثر فأكثر إلى مساعدة الوكالة في إخراج المفاعلات القديمة من الخدمة والتصرف في الوقود المستنفد والنفايات.

زيادة التركيز على الأنشطة الابتكارية

يحتاج الابتكار في تكنولوجيات المفاعلات النووية ودورة الوقود النووي إلى زيادة التعاون الدولي. وتضم الوكالة خبرات متنوعة وتيسّر تبادل المعلومات وتساعد على تنسيق البحوث بين المورّدين والمستخدمين النوويين الراسخين والمورّدين والمستخدمين النوويين المتوقّعين على حد سواء. وليس في وسع الوكالة أن تجري أو تموّل البحث والتطوير على نحو مستقل، ولكنها تتعامل مباشرة مع من يقومون بذلك – في الصناعة والحكومات وسائر المنظمات الدولية – كما أن بإمكانها أن تتعامل على حد سواء مع البلدان الراسخة في هذا المجال ومع مراكز الابتكار الجديدة من أجل المساعدة على ضمان أن التصميمات الجديدة تفي باحتياجات جميع البلدان. ومع انخراط صانعين جدد في هذا الميدان، يمكن للوكالة أن تساعد على ضمان قوة ثقافة الأمان وضمان النوعية لديهم. وتوفر الوكالة أيضاً محفلاً أساسياً لتنسيق التوقعات بشأن التطورات التكنولوجية وتشجيع التآزر. وتشمل الأمثلة الموجودة بالفعل المشروع الدولي المعني بالمفاعلات النووية ودورات الوقود الابتكارية والأفرقة الاستشارية التقنية للوكالة المعنية بالتصميمات المتقدمة عبر كامل مدى التكنولوجيات: المفاعلات المبردة بالماء والمفاعلات المبردة بالفلزات والمفاعلات المبردة بالغازات والمفاعلات السريعة والنظم القائمة على المعجلات.

"سوف يتزايد أيضاً الطلب على تجميع الوكالة للبيانات النووية التي لا غنى عنها لجميع البحوث والابتكارات."

وسوف يتزايد أيضاً الطلب على تجميع الوكالة للبيانات النووية[٤] التي لا غنى عنها لجميع البحوث والابتكارات، وكذلك الحال بالنسبة للجهود اللازمة لضمان جودة نوعيتها وشمولها.

وسيظل الهدف الأساسي لهذه الجهود هو تحسين الخصائص المهمة لتكنولوجيا القوى النووية: زيادة المقاومة للانتشار النووي والأمان والأمن والأداء من ناحية وتقليل التكاليف وأزمنة التشييد والتعقيد من ناحية أخرى. وعلى وجه الخصوص ستظل الابتكارات التكنولوجية مصدراً رئيسياً للتحسينات في مجال الأمان.

وتبعاً لتوافر الموارد والتطورات في الدول الأعضاء، من المرجح أنه سوف تّسند أولوية أدنى لأنشطة الوكالة في مجالات إنتاج الهيدروجين والاندماج النووي وتعدين اليورانيوم. فعلى سبيل المثال، من المتوقع أن يستمر العمل بشأن إنتاج الهيدروجين غالباً في البلدان الراسخة في مجال القوى النووية (ولو أن بإمكان الوكالة أن

٤ بيانات تتعلق بخواص تستخدم في الفيزياء النووية، مثل احتمال حدوث تفاعل نووي معيّن.

تساعد على ضمان أن مصالح المستخدمين المتوقعين غير الممثلين لن تـّهمل). وفيما يتعلق بالاندماج النووي، سوف تركز الوكالة على تعزيز التعاون وإشراك البلدان من غير الأطراف الرئيسية في المفاعل التجريبي الحراري النووي الدولي.

استيفاء الاحتياجات الإنسانية الأساسية: دور الوكالة في التنمية

تتمثل مسؤولية الوكالة في ضمان أن مزايا التكنولوجيا النووية تستخدم لفائدة رفاه الإنسان واستدامة التنمية الاجتماعية الاقتصادية، مع السعي في الوقت نفسه إلى ضمان تقليل المخاطر المرتبطة بالتكنولوجيا النووية قدر الإمكان. وهي تضطلع بهذه المسؤولية عن طريق مساعدة الدول الأعضاء على استخدام التطبيقات النووية السلمية من أجل التنمية المستدامة بطريقة آمنة ومأمونة.

وقد تطورت قدرات الدول الأعضاء في المجال النووي بدرجة مهمة منذ إنشاء الوكالة. وشرعت تخصصات وقطاعات عديدة في العمل بمزيد من التعاون من أجل التصدي للتحديات الأكبر التي تعترض رفاه الإنسان. ودخلت أطراف فاعلة جديدة الميدان، فعلى سبيل المثال يضطلع القطاع الخاص بدور رئيسي في تطوير وتعزيز العلوم والتكنولوجيا النووية، كما أن منظمات حكومية عديدة توفر حلولاً بديلة للمشاكل الإنمائية. وفي خضم هذه التغييرات يظل هناك مفهوم رئيسي – وهو أنه ليس بالإمكان تحقيق تنمية بشرية مستدامة دون أمن، ولا تحقيق أمن دائم دون تنمية. ومن ثم فإن أنشطة الوكالة الإنمائية تحتل مكاناً مركزياً فيما يتعلق بتنفيذ ولايتها بشكل عام.

واليوم يستفيد ١١٥ بلداً مباشرة من برنامج التعاون التقني للوكالة. ومع تزايد أهمية التطبيقات النووية بالنسبة للتنمية واستيفاء الاحتياجات البشرية الأساسية، يتزايد أيضاً الطلب على الدعم المقدم من الوكالة. والموارد المالية والبشرية الموجودة لا تكفي أصلاً لمسايرة طلبات الدعم المقدمة من الدول الأعضاء، مما أدى بالوكالة إلى النظر في خيارات أخرى للتمويل مثل المزيد من التعاون الإقليمي والاتفاقات الإقليمية والدعم المقدم فيما بين البلدان بعضها وبعض والشراكات.

" ... ليس بالإمكان تحقيق تنمية بشرية مستدامة دون أمن، ولا تحقيق أمن دائم دون تنمية."

وفي المستقبل، ستؤدي الاتجاهات الديموغرافية والبيئية إلى زيادة الطلب على خدمات الوكالة. ومن المرجح أن يطلب العديد من الدول الأعضاء، ولا سيما أقلها نمواً، دعماً مستمراً. ومن المتوقع أن تحدد الوكالة الأولويات، بالتعاون مع سائر الأطراف الفاعلة الرئيسية، في ثلاث مجموعات مواضيعية رئيسية – الوقاية من الأمراض ومكافحتها، وأمان الغذاء وأمنه، والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية والنظم الإيكولوجية – مع التركيز بدرجة أقل على مجموعة مواضيعية رابعة هي إدارة العملية الصناعية.

ورغم أن المجموعات المواضيعية هذه توحي بزيادة مستويات الأنشطة، تتوقع الوكالة أن تقلل من أنشطتها في مجالات أخرى (ويتوقف ذلك جزئياً على توافر الموارد). وتشمل هذه المجالات التكنولوجيات النووية الناضجة (أي تلك التي لا تتطلب التطوير أو التي اكتسبت الدول الأعضاء بالنسبة لها قدرة كافية)، أو التكنولوجيات التي لم يعد لها مزايا نسبية.

الوقاية من الأمراض ومكافحتها

سوف تؤدي الزيادات السكانية وزيادة متوسطات الأعمار المتوقعة وزيادة التحضر إلى إيجاد ضغوط على نظم الرعاية الصحية في العالم ونمو الطلب على دعم الوكالة في استخدام التكنولوجيا النووية للتشخيص والعلاج، وإسداء المشورة بشأن انتهاج الحلول المتقدمة تقنياً، والأمان والتدابير الرقابية في الممارسات الطبية النووية.

ومن المتوقع في البلدان النامية أن يزداد وقوع الأمراض المزمنة، مثل السرطان والأمراض القلبية الوعائية، زيادة كبيرة، ومن ثم ستزداد أهمية تقنيات العلاج الإشعاعي والتصوير النووي. وسوف تشكل مكافحة السرطان بؤرة مهمة لأنشطة الوكالة في المستقبل. وحتى مؤخراً، ركزت الوكالة أساساً على توفير المعدات والتدريب ذي الصلة لدعم علاج السرطان. بيد أن الوكالة شرعت في بذل جهود من أجل توفير دعم أكثر شمولاً للدول الأعضاء من خلال إقامة شراكة رسمية، على سبيل المثال، مع منظمة الصحة العالمية لتحسين الكشف المبكر والعلاج وما بعد العلاج والعلاج الملطّف، كما يدل على ذلك برنامج العمل من أجل علاج السرطان التابع للوكالة (PACT)[٥].

وإنتاج المستحضرات الصيدلانية الإشعاعية مجال آخر يمكن للدول الأعضاء أن تطلب المساعدة فيه. وإجراءات التصوير الإشعاعي تتطلب مستحضرات صيدلانية غالباً ما تكون غالية الثمن جداً على البلدان ذات الدخل المنخفض أو المتوسط. وقد يكون لإنتاج مستحضرات صيدلانية رخيصة الثمن محلياً أثر مهم في البلدان النامية، يؤدي إلى زيادة الطلب على مساعدة الوكالة بشأن أفضل ممارسات الإنتاج وضمان النوعية والجوانب التنظيمية. ومن المرجح أن يصبح استخدام تقنيات النظائر المستقرة في تطوير تدخلات تغذوية فعالة تتصدى لقضايا مثل "العبء المزدوج لسوء التغذية" (أي قلة التغذية والبدانة) أولوية عالية في العديد من الدول الأعضاء.

وفي المقابل، فمن المرجح، كما لوحظ أعلاه، أن تقلل الوكالة أنشطتها المتعلقة بتوفير تكنولوجيات صارت ناضجة أو متاحة بسهولة من خلال القطاع الخاص. فعلى سبيل المثال، يجرى الاستعاضة عن تقنيات القياس المناعي الإشعاعي المستخدمة في مجال الصحة البشرية (والإنتاج الحيواني) بقياسات غير إشعاعية قائمة على المقتفيات. كذلك، يجري أكثر فأكثر الاستعاضة عن المصادر المشعة الكبيرة المستخدمة في علاج السرطان بالمعجلات الخطية.

أمان الغذاء وأمنه

من المرجح أن يؤدي التغير المناخي والزيادة السكانية العالمية إلى زيادة الضغوط من أجل ضمان كمية الغذاء ونوعيته على حد سواء. ومن ثم سيحظى أمان الغذاء وأمنه باهتمام متزايد. ومن المرجح أن يزداد تركيز التقنيات النووية التي تستهدف تحسين الإنتاجية على تحسين قدرة أنواع المحاصيل على النمو في ظل الظروف القاسية الناجمة عن التغير المناخي. ويمكن للمجموعات التكنولوجية المركبة القائمة على تقنيات الحث الطفري والمسح الجيني أن تحسّن التوالد النباتي وأن تدعم تطوير أنواع الوقود الحيوي المستدامة. وسوف تشجع الوكالة أيضاً تطوير وتطبيق التقنيات الإشعاعية والنظيرية لمكافحة الأمراض والآفات العابرة للحدود في مجموعات تكنولوجية توفر قيمة مضافة إلى التكثيف المستدام للإنتاج الزراعي.

" من المرجح أن يزداد تركيز التقنيات النووية ... على تحسين قدرة أنواع المحاصيل على النمو في ظل الظروف القاسية الناجمة عن التغير المناخي."

٥ برنامج العمل من أجل علاج السرطان التابع للوكالة (PACT) هو تحالف شامل متعدد التخصصات استهلته الوكالة في عام ٢٠٠٤ لمساعدة الدول الأعضاء النامية على التصدي لوباء سرطان بدأ في الانتشار، كما أنه بمثابة اختبار لنهوج مواضيعية ممكنة في مجالات أخرى. وقد أقام شراكات رسمية مع منظمات في قطاعات مختلفة، وهو يستخدم مجموعة متنوعة من آليات التمويل ويوفر مساعدة ومشورة تقنيتين.

وقد تزداد أهمية تقنيات تشخيص الأمراض الحيوانية العابرة للحدود ويزداد تركيزها على التكنولوجيات الجزيئية النووية أو ذات الصلة بالمجال النووي من أجل الكشف المبكر والسريع. وسوف تعمل الوكالة مع البلدان من أجل تطوير وتحسين تكنولوجيات التشخيص وتحديد الخصائص لكشف مِمْراضات مختلفة (مثل فيروس أنفلوانزا الطيور) لا في المختبرات التشخيصية فحسب وإنما أيضاً في الميدان. وسوف تساعد أيضاً في استخدام الإشعاعات لإنتاج فيروسات أمراض حيّة غير نشطة، وتلك خطوة أساسية في توفير لقاحات حيوانية مأمونة.

وسوف يتطلب التوسع المتوقع في التجارة الزراعية الدولية تكامل تدابير مكافحة الآفات التي تسبق الحصاد والتي تليه كيما يتسنى للدول الأعضاء أن تفي بلوائح أسواق التصدير الزراعية الدولية، وأن تتغلب بشكل خاص على مشاكل الآفات المتعلقة بالغذاء والمنتجات الغذائية. وجنباً إلى جنب مع التحولات في التوزيع الجغرافي للآفات الناجمة عن التغير المناخي، من المتوقع أن يؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على استخدام تقنية الحشرة العقيمة القائمة على الإشعاعات في مناطق شاسعة لحماية المحاصيل والثروة الحيوانية من الآفات. وقد أدى مشروع بشأن ذباب الفاكهة في أمريكا اللاتينية بالفعل إلى فوائد اجتماعية واقتصادية مهمة سمحت بتصدير الفاكهة. وفي بعض المناطق، قد يتوقف احتمال زيادة المساعدة المقدمة من الوكالة على مدى نجاح مشاريع الوكالة الجاري تنفيذها حالياً، على سبيل المثال فيما يتعلق بمكافحة ذبابة تسي تسي في أجزاء من أثيوبيا.

ومن المتوقع أيضاً أن يزداد استخدام الإشعاعات المؤينة في مكافحة الجراثيم والآفات المنقولة بالأغذية. ونظراً لتزايد المخاطر الناجمة عن التلوث بطائفة عريضة من الملوّثات البيئية والمضافات الكيميائية، قد يحتاج الأمر إلى برامج بحوث منسقة للوكالة بشأن تقنيات المسح الإضافية. بيد أن تشعيع الأغذية لن يحتاج، نظراً لكونه تكنولوجيا ناضجة، إلا إلى قدر ضئيل من المدخلات على الأرجح من جانب الوكالة.

إدارة الموارد الطبيعية واستدامة النظم الايكولوجية

توفر التقنيات النووية أدوات مفيدة لتقييم الموارد الطبيعية والنظم الايكولوجية ورصدها، وتدعم بالتالي تطوير استراتيجيات إدارية فعالة للمحافظة على البيئات البحرية والبرّية، لاسيما في مواجهة التغير المناخي. ويمكن استخدام هذه التقنيات أيضاً في الحد من تردي التربة، وتقوية الجهود الرامية إلى المحافظة على الماء والهواء والمحيطات والموارد. ومن خلال تطوير وتحسين التقنيات النظيرية للمقتفيات الثابتة والمشعة، سوف تساعد الوكالة الدول الأعضاء على رصد آثار التغير المناخي والممارسات الزراعية واستغلال الأرض على نوعية الموارد الطبيعية وكميتها.

"سوف تيسّر الوكالة استخدام الهيدرولوجيا النظيرية وغيرها من الأدوات النظيرية لدعم الإدارة المتكاملة لموارد المياه..."

ومن المتوقع أن يزداد التنافس على الموارد المائية في المستقبل، كما أن من المرجح أن معدل استهلاكها سيواصل التزايد بأسرع من الزيادة السكانية. وسيظل القطاع الزراعي هو أكبر مستهلك للمياه. وسوف تيسّر الوكالة استخدام الهيدرولوجيا النظيرية وغيرها من الأدوات النظيرية لدعم الإدارة المتكاملة لموارد المياه فيما يتعلق بالمياه الجوفية أو السطحية والموارد الأرضية والمناطق الساحلية. وقد تزداد قيمة البيانات الفريدة التي توفرها هذه التقنيات مع تغير الدورة الهيدرولوجية الناجم عن التغير المناخي. ومن الأمثلة الحالية على الطريقة التي يمكن بها للأنشطة أن تتطور في المستقبل الجهود التي تبذلها الوكالة لتضمين الاعتبارات المتصلة بالمياه الجوفية في إدارة حوض نهر النيل.

ومع تزايد إلحاح المشاكل المتعلقة بالتغير المناخي واستدامة النظم الايكولوجية، يمكن للوكالة أن توفر مجموعة من أدوات التقييم النووي المناسبة. وفي سياق أعم، ينبغي إدماج تقييم الأثر البيئي في الخدمات المقدمة من الوكالة.

وسوف ترتكز أنشطة الوكالة المستقبلية في مجال إدارة الموارد الطبيعية واستدامة النظم الإيكولوجية، في جزء منها، على إدماج خدمات موزعة حاليا على عدة برامج، مما سيؤدي إلى مكاسب في الفاعلية. وبالإضافة إلى هذا، ستحدث تخفيضات في مجالات العمل التي يكون القطاع الخاص أكثر استعداداً للقيام بها (على سبيل المثال، تقييم سلامة السدود باستخدام التكنولوجيا النووية). ومن المتوقع أيضاً حدوث تخفيضات في أعمال الرصد المعيارية المتعلقة بالمياه والمحيطات والنظم الإيكولوجية الجوية والأرضية.

التكنولوجيات النووية المتطورة لدعم إدارة العملية الصناعية

سيؤدي النمو الاقتصادي للبلدان النامية في حالات عديدة إلى زيادة الأنشطة الصناعية. ويمكن للتقنيات القائمة على الإشعاعات أن ترتقي بالعمليات الصناعية إلى مستواها الأمثل. ومن المرجح أن القطاع الخاص هو الذي سيضطلع بأغلب هذا الارتقاء. أما في القطاعات التي لا يوفر هذا القطاع فيها ما يكفي من التكنولوجيا المناسبة، فمن المرجح أن تحتاج الدول الأعضاء إلى دعم الوكالة المتواصل، لاسيما بشأن المشورة المتعلقة بأفضل الممارسات والدعم اللازم للأمان والهياكل الرقابية. ومن المرجح أن تتحول الدول الأعضاء إلى الاهتمام بالعلاج الإشعاعي وتكنولوجيات المعالجة والتشخيص التي تساعد على تطوير المواد المتقدمة وصناعتها وتحليلها، بما في ذلك التكنولوجيا النانوية. إلا أنه يمكن شيئاً فشيئاً وقف الدعم المقدم من الوكالة للتكنولوجيات الناضجة، مثل الاختبار غير المتلف.

وقد يزداد استخدام مفاعلات البحوث والمعجلات والتقنيات النووية ذات الصلة استجابة لتطبيقات راسخة أو جديدة في مجالات الصحة والبيئة والمحافظة على التراث الثقافي. وعلاوة على ذلك، من المرجح أن يظل لمفاعلات البحوث والمعجلات، بوصفها حجر الزاوية في التعليم والتدريب في المجال النووي، دور مهم بالنسبة لبناء القدرات البشرية.

سياق متغير ودور متطور

من المرجح في المستقبل أن تبتعد الوكالة تدريجياً عن الأنشطة التشغيلية وأن تتجه نحو الوظائف المعيارية، مركّزة بدرجة أكبر على إقامة الشراكات والشبكات وعلى الدور الذي يمكنها أن تضطلع به كمركز للمعلومات النووية (على سبيل المثال، دور الوكالة كوديع مركزي لجمع البيانات النووية وحفظها). ومن المرجح أن تتسم الوظائف التشغيلية بمزيد من اللامركزية. ومن المتوقع أيضاً أن يتطور التعاون مع الدول الأعضاء، مع زيادة تركيز الوكالة في بعض المجالات على البلدان النامية الأقل نمواً (على سبيل المثال في مجال بناء القدرات)، وتوفيرها خدمات أكثر تحديداً للبلدان ذات الدخل المتوسط في مجالات أخرى. وسوف يكون بالإمكان التقليل من توريد الوكالة الفعلي للمعدات الكبيرة، كما هو الحال في المجالات التي حققت الدول الأعضاء فيها الاكتفاء الذاتي.

المختبرات والشبكات الاقليمية

الوكالة هي في الوقت الراهن المنظمة الوحيدة في الأمم المتحدة التي تقوم بتشغيل مختبراتها. وتوفر هذه المرافق، الكائنة في فيينا وزايبرسدورف وموناكو، البحوث التطبيقية والدعم التعليمي والتحليلي في مجالات التنمية والأمان والتحقق. وتنبع هذه الاحتياجات من الطبيعة المعقدة لأغلب التطبيقات النووية وما لها من جوانب أمان حاسمة، إلى جانب الحاجة إلى إجراء البحوث التجريبية وتعليم التقنيات التحليلية في الميادين التي تفتقر الدول الأعضاء فيها إلى المعارف والقدرات اللازمة. ومع ازدياد اعتماد الدول الأعضاء على نفسها، سيكون بالإمكان تكليف المختبرات والمؤسسات الوطنية أو الدولية الأخرى، أو المراكز المتعاونة مع الوكالة، بأداء هذه الخدمات وغيرها من الخدمات التي توفرها الوكالة.

وهكذا فمن المتوقع لدور مختبرات الوكالة أن يتغير تغيّراً مهماً، حيث ستتحول إلى أسلوب عمل "افتراضي" بدرجة أكبر تضطلع الوكالة فيه بدور تنسيقي قائم على معرفتها بالشبكات وبقدرات الدول الأعضاء. وسوف تتمكن الدول الأعضاء نتيجة لذلك من الاستفادة من مجموعة موسعة ومحدّثة من الموارد. وفي الوقت نفسه سيجري الاحتفاظ بوظائف مختبرية مادية معينة تتسم الاستقلالية فيها بالأهمية، وذلك لاسيما في مجالات الدعم التحليلي لضمان المواد النووية وتوفير المواد المرجعية لضمان النوعية في العلوم والتجارة وخدمات معايرة قياس الجرعات الإشعاعية لأغراض الوقاية من الإشعاعات والتطبيقات الطبية. وسوف تواصل المختبرات التركيز على المجالات التي لا يرجح بشأنها وجود طرف فاعل آخر مستعد للاضطلاع بعمل يمكن أن يعود بفائدة كبيرة على الدول الأعضاء. ومن المهم أن لا يغيب عن الأذهان أن الوكالة ستواصل تنسيق الدعم اللازم (كالتدريب مثلاً) من خلال المختبرات في الدول الأعضاء.

"من المتوقع لدور مختبرات الوكالة أن يتغير تغيّراً مهماً، حيث ستتحول إلى أسلوب عمل 'افتراضي' بدرجة أكبر."

ومن المرجح أن تصبح شبكات المؤسسات العلمية القطرية والإقليمية اللامركزية المصدر الرئيسي لنقل التكنولوجيا وبناء القدرات. ويمكن لإنشاء مكاتب إقليمية للوكالة مسؤولة عن إدارة برامج التعاون التقني مع الدول الأعضاء أن ييسّر هذا النهج اللامركزي. وفي حين أن تنفيذ هذه التغييرات سيتطلب في البداية الكثير من الموارد والوقت، وكذلك الحال بالنسبة لبناء الشراكات الرسمية، إلا أن هذا التطور يمكن أن يسمح للوكالة في المدى البعيد – ربما بحلول عام ٢٠٢٠ – بأن تدعم الاحتياجات الإقليمية على نحو أفضل وبتكلفة أقل.

وأخيراً، فما من شك أن استخدام التطبيقات النووية سيزداد نتيجة لاستفادة التكنولوجيا النووية من أشكال التآزر وفرص الابتكار المتوافرة في عالم اليوم المتصل بعضه ببعض. ونتيجة للنمو السكاني وزيادة العمر المتوقع والضغوط البيئية ستظهر تحديات جديدة في مجالات الصحة والأمن الغذائي والموارد الطبيعية وتوافر المياه. وفي معرض التصدي لهذه التحديات، يمكن للوكالة أن تحشد، من خلال دولها الأعضاء، قاعدة معارف واسعة وربما فريدة من نوعها في مجال التكنولوجيا النووية والطاقة النووية والتطبيقات النووية.

دعم الأمان والأمن النوويين:
منع الحوادث النووية والإرهاب النووي

سوف يجلب الاستخدام المتنامي للتكنولوجيا النووية في الدول الأعضاء فوائد مهمة، إلا أنه يحمل في طياته أيضاً مخاطر. وسوف يكون من الضروري تلافي حوادث مثل ثري مايل آيلند وتشرنوبل، ومنع الإرهابيين من حيازة الأسلحة النووية أو "القنابل القذرة". وبالتالي يحتاج الأمر إلى استكمال التكنولوجيا النووية المدنية بتعزيز لا يقل طموحا للأمان والأمن العالميين.

والأمان والأمن لهما نفس الهدف النهائي وهو حماية الناس والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات، إلا أنهما يختلفان على حد سواء من حيث الأسباب والمعالجة. فالحوادث النووية تنجم عن أخطاء بشرية و/أو تقنية أو أحداث طبيعية جسيمة، ومن الممكن تقييم احتمال وقوعها علمياً. وفي المقابل فإن الأحداث المؤذية متعمدة وإمكانية التنبؤ بها أقل كثيراً وتنطوي على خِصم عقد العزم على تجنب التدابير الوقائية. وبناء على ذلك، يتعين من منظور المشغلين والرقابيين على حد سواء أن تغطي التدابير الوقائية كافة متطلبات الأمان والأمن. وتدابير مكافحة الاتجار غير المشروع والانتشار النووي مرتبطة بذلك أيضاً ارتباطاً وثيقاً ولو أنها تتعلق بفئات أخرى. وإذا ما أُخذت معا، فإن هذه التدابير تشكل نظاماً نووياً عالمياً مكرساً لضمان أن فوائد التكنولوجيا النووية ستتاح للجميع بطريقة سلمية وآمنة ومأمونة.

" ... سيكون أمام الوكالة دور، تضطلع به بالتعاون مع منظمات مثل منظمة الصحة العالمية ومنظمة العمل الدولية، من أجل تعليم وتدريب ... الممارسين وإعلام ... المرضى الذين يتعرضون للإجراءات الإشعاعية."

والأمان والأمن هما في المقام الأول مسؤولية الدولة، ولكن الاعتراف بالآثار البعيدة المدى للحوادث أو أعمال الإرهاب النووي عززت الترتيبات العالمية المتعلقة بالتصدي لهذه المخاطر – وتلك عملية جارية. وتلعب الوكالة في هذا الصدد دوراً مهماً، حيث تدعم إعداد الاتفاقيات ومدونات قواعد السلوك الدولية وتساعد في وضع المعايير والإرشادات الدولية. وتعترف غالبية الاتفاقيات بالوكالة هيئة مختصة بمساعدة الدول على تنفيذها.

المخاطر المتعلقة بالأمان

يثير الاهتمام المستجد بالقوى النووية وتقادم المنشآت الحالية والتطبيق الأوسع نطاقاً للمصادر المشعة في الميادين الطبية والصناعية والحاجة إلى تنفيذ حلول للتخلص من النفايات النووية تحديات خطيرة في مجالي الأمان والاتصال بالجمهور، وسيظل الحال كذلك في المستقبل. فعلى سبيل المثال، أثبتت أحداث التسونامي والزلازل التي وقعت مؤخراً وجود حاجة إلى إعادة تقييم أمان تصاميم محطات القوى النووية الحالية والمستقبلية المقاومة للأحداث الطبيعية الجسيمة.

ويمكن أن يؤدي فقد السيطرة على المصادر الإشعاعية أو سوء استخدامها إلى وقوع الحوادث أو تعرض الناس المفرط للإشعاعات أو استخدامها بطريقة مؤذية. وسوف يستمر للوكالة دور مركزي في تنسيق الإجراءات الدولية الرامية إلى تعزيز السيطرة على المصادر المشعة "من المهد إلى اللحد"، والتخفيف من آثار التخلص غير المصرح به. والحوادث والتعرض المفرط للإشعاعات في الإجراءات الطبية، وهي حوادث قاتلة في بعض الحالات، ما زالت تحدث بمعدلات مرتفعة بدرجة غير مقبولة. وهناك حاجة ملحة لتشجيع تنفيذ إجراءات لمنع

الحوادث وحماية العاملين والمرضى والجمهور والبيئة من التعرض غير الضروري للإشعاعات. وفي السنوات المقبلة سيكون أمام الوكالة دور، تضطلع به بالتعاون مع منظمات مثل منظمة الصحة العالمية ومنظمة العمل الدولية، من أجل تعليم وتدريب إعداد كبيرة من الممارسين وإعلام عدد يزيد حتى على ذلك من المرضى الذين يتعرضون للإجراءات الإشعاعية.

ويتقدم عمر مرافق خزن النفايات المركزية في العديد من الدول، وسوف يحتاج الأمر إلى إعادة تقييم أمانها. ومن المتوقع أن يزداد قلق الجمهور بشأن حماية البيئة والأثر التراكمي الطويل الأجل للتصريفات المشعة للمرافق النووية. وبحلول عام ٢٠٢٠، من المرجح أن يتحول التركيز في الأعمال المتعلقة بأمان النفايات من تحليل مفاهيم التخلص إلى تقييم مقترحات محددة للتخلص الجيولوجي من النفايات القوية الإشعاع.

ومع التوسع في استخدام القوى النووية والتقنيات النووية الأخرى، ستحدث زيادة مناظرة في نقل اليورانيوم، والوقود الطازج والمستنفد، والنفايات. ونظراً لحدوث حالات رُفض فيها السماح بنقل المواد المشعة في السنوات الأخيرة، فمن الممكن أن يزداد هذا التحدي حجماً وتعقيداً بسرعة. وسوف يتعين على الوكالة أن تضطلع بدور تنسيقي متزايد في تشجيع النقل الآمن والمأمون.

التهديدات الأمنية

يتطلب الأمن الشامل توليفة من تدابير المنع والكشف والاستجابة المنفذة في إطار قانوني مدني وجنائي قوي. ويشمل أصحاب المصلحة المشغلين والمستخدمين والرقباء وسلطات الموانئ والمطارات والجمارك وقوى الأمن والاستخبارات. وينبغي للتدابير الأمنية أن تستند إلى تقييم واقعي للتهديد. وقد كان أمن المواد النووية الصالحة للاستخدام في الأسلحة النووية، وسيظل، أعلى الأولويات على الإطلاق. وبالتالي، يتعين أن تكون التدابير الوقائية، ولاسيما الحماية المادية، على أعلى مستوى ممكن. وسوف تتصدى التكنولوجيا الجديدة وبرامج الحد من المخاطر لبعض هذه المشاكل،[٦] إلا أن الحاجة إلى بلوغ أعلى مستويات الآن ستظل مطلباً طويل الأجل.

"سوف يتعين على الوكالة أن تضطلع بدور تنسيقي متزايد في تشجيع النقل الآمن والمأمون."

ومع تحسن فهم التهديدات الكامنة المرتبطة بتشتيت المواد المشعة بواسطة القنابل القذرة والتخريب وسائر السبل، ازدادت الأولوية المسندة لأمنها. وهذا صحيح بشكل خاص بالنسبة للمصادر المشعة، التي كان أمنها يعالج بشكل عام، حتى سنوات قليلة مضت، من خلال تدابير المراقبة والجرد، والمواد القوية الإشعاع الناجمة عن التوسع في استخدام الطاقة النووية.

وقد صارت التدابير الدولية الرامية إلى مساعدة الدول على تحسين مستوى حمايتها في المتناول بالفعل،[٧] مدعومة بتوصيات وإرشادات الأمن الصادرة عن الوكالة وبخدمات التقييم وأنشطة بناء القدرات. والمنع هو هدف رئيسي بعيد الأجل للوكالة، وسيتطلب انتباهاً حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده. وسوف يكون مهماً أيضاً بناء قدرات كشفية على الحدود وفي أماكن أخرى لمنع الاتجار في المواد المسروقة أو المفقودة. وسوف ينطوي هذا

٦ على سبيل المثال، عن طريق الحد من استخدام اليورانيوم الشديد الإثراء أو وقف استخدامه تماما في التطبيقات المدنية، واستخدام البلوتونيوم المفصول بأشكال أكثر مقاومة للانتشار.

٧ اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية بصيغتها المعدلة وقرارا مجلس الأمن ١٥٤٠ و١٣٧٣ ومدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر الإشعاعية وأمنها.

على تحسين التكنولوجيا، إلا أن الوكالة ستسند أولوية منخفضة نسبياً للتطوير الفعلي لأدوات الكشف وأساليب الكيمياء النووية المتقدمة علمياً نظراً لمشاركة أطراف فاعلة أخرى. بيد أن الوكالة ستواصل دورها التنسيقي.

منع الحوادث النووية والتخفيف من آثارها

ستسند الوكالة أيضاً أولوية عالية لمنع الحوادث النووية والتخفيف من آثارها. وكما لوحظ أعلاه، تلجأ الدول التي تستهل برامج قوى نووية جديدة أكثر فأكثر إلى الوكالة طلباً للمساعدة. ويتوقف الأمن على التكنولوجيا والإطار القانوني المناسب وقيام هيئة رقابية وطنية فعالة ووجود ثقافة أمان في الحكومة والصناعة. وفي سبيل الارتقاء بهذه الأمور، من المرجح أن تواصل الوكالة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده ما يلي: نشر التوجيهات؛ وتوفير التدريب؛ ونشر الخبرة التشغيلية والمعارف الجديدة وأفضل الممارسات؛ وتوفير استعراضات النظراء؛ وتنسيق البحوث. وكمبادرة جديدة ممكنة، يمكن للوكالة أن تعمل مع البلدان المستوردة والبلدان والشركات التي تبيع المفاعلات من أجل ضمان وجود البنية الأساسية للأمان قبل إنشاء مفاعلات القوى الجديدة.

ومن المتوقع حدوث نمو قوي في هذا المجال، لا سيما في طلب استعراض النظراء، حيث سيتطلب التوسع في القوى النووية المزيد من الشفافية. ولن تكون الوكالة هي الجهة الوحيدة التي توفر أي من هذه الأنشطة. إلا أنها ستضيف قيمة في الحالات التي لا توفر الأسواق والحكومات فيها ما يكفي من الشفافية والمعلومات.

والساعات الأولى التي تعقب حالة طوارئ نووية أو إشعاعية حاسمة. فهي قد تعني الفرق بين عواقب غير ذات أهمية وآثار وخيمة على الصحة والاقتصاد. فالكشف والتبليغ والاستجابة المبكرة تتسم بأهمية رئيسية بالنسبة لإنقاذ الأرواح وإدارة استجابة الجمهور لحالة طوارئ، مهما كان سببها. ويتطلب التأهب للطوارئ والاستجابة لها بفاعلية على حد سواء قدرات وطنية وتعاوناً دولياً، لأن الإشعاعات لا تحترم الحدود الوطنية. ومع التوسع في استخدام التكنولوجيا النووية، ستتوقع الدول المزيد من الوكالة فيما يتعلق بتنسيق الاستجابة الدولية للطوارئ وفقا للأدوار التي تسندها الاتفاقيات الدولية لها. وقد أنشأت الوكالة مركزاً للحادثات والطوارئ، إلا أن قدرتها على الاضطلاع بهذه الأدوار غير كافية.

تعزيز الأمان والأمن

يتطلب الأمان والأمن كلاهما يقظة متواصلة وينبغي النظر إليهما دائماً كعمل في طور التنفيذ. فعلى سبيل المثال يوجد اليوم ثغرات في تغطية الاتفاقيات وقواعد السلوك الدولية وكذلك في تطوير وتطبيق البنية الأساسية المعيارية. ويتعين أن يزداد عدد البلدان المنضمة إلى الصكوك الدولية. ويحتاج الأمر إلى إسناد أعلى أولوية لسدّ هذه الفجوات. ومع تزايد توقعات الدول ومطالبها، سوف تتزايد أيضاً الحاجة إلى مساعدة الوكالة في تعزيز مناهج أكثر فاعلية وتكامل.

"...ستواصل الوكالة تنسيق بعثات تقييمية لتحديد مدى تطبيق معايير أمان الوكالة ومبادئها التوجيهية في مجال الأمن على المستوى الوطني، وتوفير المشورة المناسبة في هذا الصدد."

وتوفر معايير الأمان الدولية والمبادئ التوجيهية والتوصيات الخاصة بالأمن مشورة عملية للدول بشأن كيفية تلبية التزاماتها الدولية.[٨] وهي تدعم الدول أيضاً في تحقيق أهدافها الوطنية في مجالي الأمن والأمان. وسوف تولي الوكالة أولوية عالية لإكمال سلسلة وثائق الأمن المخطط لها حاليا بحلول عام ٢٠١٠، كما ينبغي أن يكون الهيكل الجديد لمعايير الأمان المقبولة عالميا قد ظهر إلى حيز الوجود بحلول علم ٢٠٢٠. ومع اكتمال كل سلسلة، سيتحول عمل الوكالة بشأن هذه الوثائق إلى المحافظة على قيمتها، من خلال تضمينها الدروس المستفادة، ووضع المزيد من الوثائق التي تتصدى لأي احتياجات أو تكنولوجيات جديدة. ومن المتوقع، بحلول عام ٢٠٢٠، أن يكون العديد من وثائق الأمن النووي قد أصبح، إما بحكم الأمر الواقع أو بقوة القانون، معايير أمن دولية وأن يدرج في السياسات واللوائح الأمنية الوطنية.

وسوف توفر الوكالة مساعدة مهمة للدول في سبيل تقييم احتياجاتها وجوانب ضعفها في مجالي الأمان والأمن. وفي هذا الصدد، ستواصل الوكالة تنسيق بعثات تقييمية لتحديد مدى تطبيق معايير أمان الوكالة ومبادئها التوجيهية في مجال الأمن على المستوى الوطني، وتوفير المشورة المناسبة في هذا الصدد.

وفي المستقبل، ربما تستخدم الدول هذه البعثات لتوفير ضمانات بامتثالها لمعايير الأمان والمبادئ التوجيهية للأمن. وبموجب النظام الأساسي للوكالة، فمن صلاحيات الوكالة أن تساعد على تطبيق معايير الأمان من خلال تعهدات ملزمة قانوناً للدول، ولو أن ذلك لم ينفذ حتي الآن. ومن شأن تحول كهذا، في الإطار الزمني لعام ٢٠٢٠، من استعراضات النظراء الدولية الطوعية إلى الاستعراضات الإلزامية، أن يساعد على زيادة الأمان عالمياً وعلى زيادة ثقة الجمهور.

وقد أدت تقييمات الاحتياجات الأمنية الوطنية، المقترنة بتعزيز قدرات جمع المعلومات، إلى وضع خطط متكاملة لدعم الأمن النووي جرى الاتفاق عليها بين فرادى الدول والوكالة. وتشمل هذه الخطط الآن بالفعل أكثر من ٤٠ دولة. وسوف يزداد عدد الدول التي لديها مثل هذه الخطط زيادة كبيرة ، ومن المتوقع، بحلول عام ٢٠٢٠، أن يكون ٧٠% من هذه الخطط قد جرى تنفيذها، وأن يتحول الانتباه نحو قضايا الاكتفاء الذاتي والاستدامة.

وسوف يظل تدريب المشرّعين والرقابيين، ومشغلي المرافق ومستخدميها، وموظفي الجمارك وسائر الموظفين المعنيين بالأمن، أولوية عالية سواء بالنسبة للوكالة أو للدول الطالبة. ومع تشييد المرافق الجديدة وظهور جيل جديد من المهنيين، من المرجح أن يزداد الطلب على التدريب.

وأخيراً، تتوقع الوكالة دوراً تنسيقياً فيما يتعلق بتطوير التكنولوجيات الجديدة المتعلقة بالأمن على يد أطراف أخرى، وأن تعمل كمركز لتلقي المعلومات ونشرها وتحليلها. وسوف تسند أولوية لتبادل المعلومات المتعلقة بالاتجار النووي غير المشروع وغير ذلك من الأنشطة غير المصرح بها وتحليلها، ولإعداد مصادر معلومات وشبكات معلومات جديدة. كذلك سيجرى التوسع في الشراكات مع المنظمات الدولية الأخرى، مثل وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الجمارك العالمية ومنظمة الصحة العالمية.

---

٨ وهي تغطي، بالنسبة للأمان، مجالات من قبيل البنية الأساسية القانونية والحكومية، والتأهب للطوارئ والاستجابة لها، وتحديد مواقع المرافق وتصميمها وأمانها التشغيلي، وأمان النفايات والنقل. أما في مجال الأمن فإن المبادئ التوجيهية تغطي قضايا من قبيل ثقافة الأمن النووي، وتحليل التهديدات، وأمن المرافق والمواد المشعة، وأمن النقل، ومكافحة الاتجار غير المشروع، وتحديد مواصفات معدات الكشف.

عدم الانتشار ونزع السلاح والوكالة

في حين سيؤدي التوسع في استخدام الطاقة النووية إلى مزيد من الرخاء في العالم، إلا أنه قد يحمل في طياته أيضاً مخاطر متزايدة تتعلق بالانتشار. وبالنسبة لدول عديدة، سيكون الحصول على التكنولوجيا والمعارف النووية مسألة تقدم اقتصادي وعلمي وتكنولوجي. ولكن بدون تدابير مراقبة مناسبة، قد يُساء استخدام المواد والتكنولوجيا النووية لصنع الأسلحة النووية.

وتتفاقم مخاطر الانتشار أيضاً بسبب العولمة. فبإمكان شبكات التجارة النووية المستترة أن تحصل بطريقة غير مشروعة على تكنولوجيا حساسة في جزء من العالم ثم تبيعها في جزء آخر، خافية شحناتها السرية في الأحجام الهائلة من التجارة العالمية المشروعة. وقد أدت الثورة التي حدثت في تكنولوجيات الاتصالات وتناقص أهمية الحدود الوطنية إلى تيسير التفاعل والتعامل بين الباعة والمشترين.

ومع ذلك، فسوف يواصل العلم والتكنولوجيا توفير طرق وأساليب جديدة تتصدى للمشاغل المتعلقة بالانتشار. وسوف تتمكن الوكالة من تطوير واستخدام معدات أفضل وتكنولوجيات متقدمة في مجال المعلومات والاتصالات، تتيح تقنيات ومناهج أكثر فاعلية للتحقق من أن البرامج النووية المدنية في الدول تظل سلمية. كذلك، ففي الأجل الأبعد، يمكن الحد من المخاطر عن طريق تطوير تكنولوجيا نووية أكثر مقاومة للانتشار.

"سوف يواصل المجتمع الدولي الاعتماد على الوكالة في التحقق بطريقة موضوعية ومستقلة من البرامج النووية للدول."

وسوف تزداد أهمية المحافظة على الاستقرار والسلم في عالم يتصف أكثر فأكثر بالعولمة وباعتماد بعضه على بعض. وفي المجال النووي، من المتوقع أن تواصل الوكالة الاضطلاع بدور رئيسي في إدارة النظام النووي العالمي من خلال التطبيق العملي لمبدأ "امنح الثقة ولكن تحقق". وسوف يواصل المجتمع الدولي الاعتماد على الوكالة في التحقق بطريقة موضوعية ومستقلة من البرامج النووية للدول. وتعترف الدول الأطراف في معاهدة عدم الانتشار والمناطق الخالية من الأسلحة النووية بالوكالة بوصفها الهيئة المختصة بالاضطلاع بهذا الدور.

وخلال العقد الماضي، كان حجر الزاوية في نظام عدم الانتشار – وهو معاهدة عدم الانتشار – موضع مخاوف تتعلق بالامتثال وبالتوتر المتزايد بين جوانبها الخاصة بعدم الانتشار وتلك المتعلقة بنزع السلاح، حسبما يدل على ذلك الانقسام الشديد الذي ظهر في اجتماعات الدول الأطراف في المعاهدة في السنوات الأخيرة. بيد أن عدم الانتشار ونزع السلاح يقوي أحدهما الآخر، وسوف تكون الوكالة في موقع جيد يسمح لها بتعزيز التقدم في كلا المجالين والمساهمة في تقوية النظام في هذه المرحلة الحاسمة.

تغيير ثقافة التحقق

تضطلع الوكالة بالتحقق من خلال مجموعة من الأنشطة تؤكد بواسطتها أن الدول لا تستخدم برامجها النووية المدنية لصنع أسلحة نووية. وتتقرر حقوق والتزامات الدول والوكالة في "اتفاقات ضمانات" بموجبها: تقدم الدول معلومات للوكالة بشأن المواد والمرافق والأنشطة النووية؛ وتتحقق الوكالة من المواد النووية وتقوم بالتفتيش

على المرافق وتقيّم المعلومات المتعلقة بالبرامج النووية للدول. وقد عقدت أكثر من ١٦٠ دولة مثل هذه الاتفاقات مع الوكالة.

ولكي تضطلع الوكالة بأنشطتها التحققية بفاعلية، فإنها تحتاج إلى سلطة تفتيش ومعاينة مناسبة بشأن كافة المواقع والمعلومات ذات الصلة. والنوعان الرئيسيان من الصكوك القانونية لدى الوكالة هما اتفاقات الضمانات الشاملة والبروتوكولات الإضافية.[٩] ويسمح الصكان معاً للوكالة باستنتاج أن الدول لا تحرّف المواد النووية نحو صنع الأسلحة النووية. [١٠]

ومع ذلك، فهناك اليوم ٣٠ دولة طرفاً في معاهدة عدم الانتشار لم تُدخل اتفاق الضمانات الشاملة المطلوب الخاص بها حيز النفاذ، كما أن ١٠٠ دولة تقريباً لم تعقد بعد بروتوكولا إضافياً. وبحلول عام ٢٠٢٠ أو قبل ذلك، ترى الأمانة أنه ينبغي أن يصبح اتفاق الضمانات الشاملة والبروتوكول الإضافي معاً معيار التحقق المقبول عالمياً، إن أريد للتحقق أن يتصف بالمصداقية. وسوف يكون من المهم أيضاً للوكالة – أمانة ودولاً أعضاء – أن تستخدم بالكامل كافة التدابير المتاحة بموجب هذين الصكين القانونيين.

ولن يزيد هذا المعيار من الشفافية وحسب وإنما سيسمح أيضاً للوكالة بأن تحسن أنشطتها التحققية على النحو الأمثل، وبالتالي تقليل وجود المفتشين وحجم العمل في البلدان.[١١] وسوف تزداد أهمية تحقيق مثل هذه الكفاءة، لاسيما في ضوء التوسع المتوقع في استخدام الطاقة النووية. وسوف يخضع العديد من المرافق والمواد والأنشطة النووية الإضافية لضمانات الوكالة. فعلى سبيل المثال، بحلول عام ٢٠٣٠،[١٢] قد يزداد مجهود التحقق الميداني إجمالاً بنسبة ١٠% تقريباً فقط، مقارنة بالمستوى الراهن إذا عقدت جميع الدول بروتوكولات إضافية، وذلك رغم أن من المتوقع أن يتضاعف عدد المرافق الخاضعة للضمانات حتى ذلك الحين تقريباً. أما إذا لم تعقد جميع الدول بروتوكولات إضافية، فمن المرجح تماماً أن يزداد حجم العمل بنسبة ١٥% أخرى.

بيد أن هذه الكفاءة لن تتحقق إلا إذا منحت الدول الوكالة السلطة القانونية اللازمة – بموجب اتفاق الضمانات الشاملة والبروتوكول الإضافي معاً – كيما تتمكن من أن تستنتج بثقة وتؤكد باستمرار أنها لا تحرف المواد

---

٩ على أساس وثيقة الوكالة (INFCIRC/153 (Corr.، المعتمدة في عام ١٩٧١، تنص اتفاقات الضمانات الشاملة على تطبيق الضمانات على كافة المواد النووية المستخدمة في كافة الأنشطة النووية السلمية في الدولة. ويتعين على كافة الدول الأطراف في معاهدة عدم الانتشار أو في مناطق خالية من الأسلحة النووية غير الحائزة لأسلحة نووية أن تعقد اتفاقات الضمانات الشاملة مع الوكالة. وعلى أساس الوثيقة (INFCIRC/540 (Corr.، المعتمدة في عام ١٩٩٧، تنص البروتوكولات الإضافية على تدابير لتقوية فاعلية ضمانات الوكالة التي لا يمكن تنفيذها بموجب السلطة القانونية لاتفاقات الضمانات الشاملة وتحسين كفاءتها.

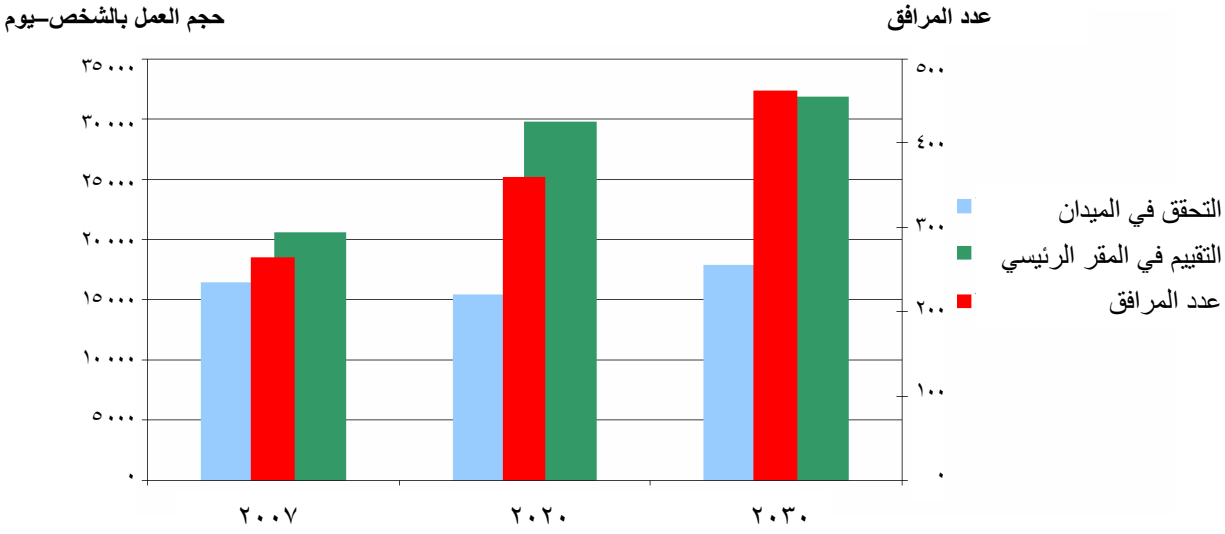
١٠ في حين توفر اتفاقات الضمانات الشاملة للوكالة السلطة القانونية اللازمة للتحقق ليس فقط من أن المواد النووية المعلنة لا تحرّف نحو صنع الأسلحة النووية وإنما أيضاً من أنه لا توجد مواد نووية غير معلنة في الدولة، إلا أن الوكالة ليس لديها الأدوات العملية التي تمكّنها من ذلك إلا في الحالات التي تعقد الدولة فيها اتفاق ضمانات شاملة وبروتوكولاً إضافياً على حد سواء. وقد تم إعداد البروتوكول الإضافي من أجل معالجة أوجه القصور هذه بعد أن أظهرت تجارب الوكالة في التسعينات من القرن الماضي في العراق وجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية وجود حاجة إلى تحسين قدرة الوكالة على كشف البرامج النووية غير المعلنة.

١١ يمكن تحقيق مثل هذه الكفاءة من خلال تنفيذ "الضمانات المتكاملة"، وهي التوليفة المثلى لجميع التدابير المتاحة بموجب اتفاقات الضمانات الشاملة والبروتوكولات الإضافية لتحقيق أقصى قدر من الفاعلية والكفاءة، مما يسمح بتطبيق التدابير بمستويات منخفضة في مرافق معينة. ولا يمكن تنفيذ الضمانات المتكاملة إلا بعد أن تكون الوكالة قد استخلصت استنتاجاً أعم بشأن عدم وجود مواد وأنشطة نووية غير معلنة في الدولة المعنية.

١٢ تناول هذا القسم التغيرات التي ستطرأ على برنامج التحقق في ضوء إسقاطات عام ٢٠٣٠ لأن الاستعداد للمستقبل سيجري في مرحلة مبكرة، بل وحتى قبل ٢٠٢٠.

النووية وأنه ليس لديها مواد وأنشطة نووية غير معلنة. والعملية التي تقيّم الوكالة بمقتضاها برامج الدول قائمة على المعلومات، وتحدد الوكالة على أساسها أنشطتها الميدانية. وتقيّم الوكالة كافة المعلومات المتاحة عن الأنشطة النووية للدولة، من المعلومات التي تحصل عليها من إعلانات الدول إلى المعلومات المتاحة من المصادر المفتوحة. وعلى الرغم من أن من المتوقع ألا تزيد عمليات التفتيش الميدانية سوى زيادة متواضعة بحلول عام ٢٠٣٠، فإن هذا "التقييم المكتبي" الذي يجري في المقر الرئيسي للوكالة – والذي يمثل القسط الأكبر من العمل التحققي – سيتطلب جهداً إضافياً كبيراً (انظر الشكل ٢). وسوف يصير تقييم الدول أكثر تعقيداً، نظراً لزيادة كميات المعلومات المتاحة للوكالة وزيادة عدد الدول والمرافق المطلوب التحقق منها وانتشار المواد والتكنولوجيا الحساسة. وبحلول عام ٢٠٣٠، قد تحتاج الوكالة إلى زيادة أنشطتها التقييمية بنسبة تصل إلى ٥٠%.

وفي حين أن عقد اتفاقات الضمانات الشاملة والبروتوكولات الإضافية من جانب جميع الدول سيظل هدفاً رئيسياً، إلا أنه سيكون من المهم أيضاً معالجة أوجه القصور التي جرى تحديدها في الإطار القانوني الراهن. وإذا تركت أوجه القصور هذه دون أن يجري التصدي لها فسوف تعرقل عملية تقييم البرامج النووية للدول. فعلى سبيل المثال، من الممكن لقائمة المعدات والمواد التي يتعين على الدول أن تقدم للوكالة بشأنها معلومات عن استيرادها وتصديرها طبقاً لبروتوكول إضافي أن توسّع من أجل تجسيد التطور في التكنولوجيا النووية بالإضافة إلى التصدي لبنود من المرجح أن تكون موضع التجارة النووية السرية. وعلاوة على هذا، سيحتاج الأمر إلى تقييم نظم التبليغ الطوعي المختلفة التي توفر معلومات ذات صلة لا تغطيها الاتفاقات الراهنة من أجل النظر في الطريقة التي يمكن بها تعزيز التبليغ غير المنتظم والمحدود الذي تقوم به الدول حالياً.



الشكل ٢ - حجم العمل مقدراً بالشخص-يوم اللازم للتحقق والتقييم وعدد المرافق المطلوب التحقق منها (على أساس الإسقاطات المرتفعة للوكالة بشأن المرافق التي ستخضع للضمانات).

وبالإضافة إلى توسيع أدواتها القانونية، ستحتاج الوكالة إلى مسايرة التقدم فيما يتعلق بقدراتها التقنية. وسوف يظل اقتناء أحدث التكنولوجيات التحققية متطلباً رئيسياً، لاسيما فيما يتعلق بكشف الأنشطة النووية السرية. وكانت الوكالة ستستفيد كثيراً لو أن لديها صلاحية تكليف جهات خارجية بالبحث والتطوير في مجال تكنولوجيا الضمانات، سواء بالتعاون مع الدول الأعضاء أو السوق التجارية. وستحتاج الوكالة إلى تقوية قدرات الكشف الحالية، لاسيما بالنسبة لأخذ العينات البيئية والصور الملتقطة بالسواتل وتحليل المعلومات. فعلى سبيل المثال،

ستتطلب زيادة عدد العينات البيئية المأخوذة أن تحسّن الوكالة قدراتها المختبرية وأيضاً أن توسّع شبكة مختبراتها التحليلية في الدول الأعضاء.

وسوف يتعين على الوكالة أيضاً أن تتغلب على تحديات تكنولوجية. فنظراً لأن من المتوقع أن يتضاعف حجم الوقود المستنفد تقريباً بحلول عام ٢٠٢٠، ستسعى الوكالة إلى استعراض مناهجها الحالية في مجال الضمانات. ويمثل العدد المتزايد من المرافق التي تقترب من نهاية دورة حياتها تحدياً متنامياً آخر في مجال التحقق أثناء مرحلتي الإغلاق والإخراج من الخدمة. وعلاوة على ذلك، سوف تظهر أنواع جديدة من التكنولوجيات المتعلقة بالمفاعلات النووية ودورة الوقود النووي المرتبطة بها، مما يفرض على الوكالة أن تبدأ في تصميم مناهج وتقنيات ضمانات مكرّسة مبكراً بما فيه الكفاية. وستعمل الوكالة أيضاً مع الدول وموردي المرافق ومشغليها من أجل تصميم وتشغيل منشآت نووية "صديقة للضمانات" لتيسير التحقق بفاعلية وكفاءة.

"من المتوقع أن تواصل الوكالة دعم الدول التي لا يمكنها الوفاء بالتزاماتها المتعلقة بالضمانات بسبب نقص الموارد، وأن تعزز التعاون أيضا مع الدول التي لديها نظم متطورة جداً من أجل تنفيذ الضمانات بالكامل على النحو الأمثل."

وسوف تفرض شبكات التجارة النووية السرية أيضاً مطالب جديدة. وسيحتاج الأمر إلى منهج تحليلي عالمي يعالج كافة المعلومات ذات الصلة بالتجارة النووية. وبغية كشف محاولات الحصول على المواد والتكنولوجيا النووية المبذولة من جانب الشبكات السرية، تحتاج الوكالة إلى معلومات من الدول، لاسيما فيما يتعلق بالاستفسارات الخاصة بالاشتراء والحالات التي يُرفض فيها طلب التصدير. والمعلومات المقدمة من الشركات الخاصة عن طلبات الشراء المتلقاة، والتي لا تُلبى، توفر معلومات مبكرة قيّمة.

وحتى في وجود أكثر نظم التحقق تقدماً، يجب أن يكون بوسع الوكالة الاعتماد على تعاون الدول من خلال نظم حكومية أو إقليمية لحصر المواد النووية ومراقبتها، وهي نظم مطلوبة بموجب اتفاقات الضمانات الشاملة. ومن المتوقع أن تواصل الوكالة دعم الدول التي لا يمكنها الوفاء بالتزاماتها المتعلقة بالضمانات بسبب نقص الموارد، وأن تعزز التعاون أيضاً مع الدول التي لديها نظم متطورة جداً من أجل تنفيذ الضمانات بالكامل على النحو الأمثل.

وعلاوة على ذلك، فنظراً لأن الأنشطة المتعلقة بالضمانات والأمان والأمن يقوّي بعضها بعضاً، فقد تستكشف الوكالة في الأجل البعيد إمكانية إدماج بعض هذه الأنشطة بعضها مع بعض. فمن شأن هذا أن يوجد أشكال من التآزر ويعزز الكفاءة.

نحو إطار جديد لدورة الوقود النووي: الفوائد بالنسبة لعدم الانتشار

لقد حدث تحول ملحوظ خلال العقد الماضي في التحقق الذي تضطلع به الوكالة. ولكي تواصل الوكالة خدمة المجتمع الدولي في عالم سريع التغيّر، يتعين عليها أن تعترف بالتغيير وأن تتكيّف معه وأن تضطلع بأدوار ومهام جديدة لمواجهة المتطلبات الجديدة.

وكما نوقش في قسم سابق، قد يؤدي التوسع المتوقع في القوى النووية إلى لجوء المزيد من الدول إلى تطوير دورة وقود وطنية. ونتيجة لهذا، فسوف يكون لهذه الدول أيضاً السيطرة على الأجزاء الحساسة من زاوية

الانتشار. والشاغل الرئيسي في الطرف الأمامي هو إثراء اليورانيوم، أما في الطرف الخلفي فهو فصل البلوتونيوم في مصانع إعادة المعالجة.

وفي حين أن التنفيذ الفعال والعالمي لضمانات الوكالة بموجب اتفاقات الضمانات الشاملة والبروتوكولات الإضافية سيظل الحاجز التقني الأولي أمام الانتشار، فمن الممكن للإطار الجديد المشار إليه آنفاً أن يساعد أيضاً على التقليل قدر الإمكان من مخاطر الانتشار الناجمة عن ازدياد القدرة على إثراء اليورانيوم وإعادة معالجة الوقود المستنفد. ومن شأن الإطار الجديد، الذي تتوافر بموجبه إمدادات مضمونة من الوقود النووي، أن يقلل من دافع الدول إلى تطوير قدرات كاملة في مجال دورة الوقود على المستوى الوطني، وبالتالي يقلل من عدد المواقع التي يجري فيها تشغيل مرافق حساسة. وهكذا، سوف توفر مرافق دورة الوقود التي تسيطر عليها أو تمتلكها كيانات متعددة الجنسيات تأكيداً معززاً للمجتمع الدولي بأن أكثر أجزاء دورة الوقود النووي المدني حساسية أقل تعرضاً لسوء الاستخدام.

التحقق من نزع السلاح النووي

على الرغم من أن الدور الرئيسي للوكالة هو التحقق من التزامات الدول بشأن عدم الانتشار في إطار معاهدات عدم الانتشار والمناطق الخالية من الأسلحة النووية، فإن نظامها الأساسي ينص على دور محتمل بشأن مساعدة الدول في التحقق من نزع السلاح النووي.[١٣] والواقع أن النظام الأساسي يلزم الوكالة بأن تمارس أنشطتها "وفقاً لسياسة الأمم المتحدة الرامية إلى تحقيق نزع سلاح مضمون يشمل العالم كله".[١٤]

وتمثل معاهدة عدم الانتشار توازناً بين الحقوق والواجبات المتعلقة بنزع السلاح النووي وعدم الانتشار والاستخدام السلمي للطاقة النووية. وفي حين تعهدت الدول غير الحائزة لأسلحة نووية بالامتناع عن حيازتها وقبول تطبيق ضمانات الوكالة على كافة أنشطتها النووية، فقد التزمت الدول الحائزة لأسلحة نووية بأن "تواصل إجراء المفاوضات بحسن نية بشأن التدابير الفعالة المتعلقة بوقف سباق التسلح النووي في موعد قريب وبنزع السلاح النووي".[١٥] وقد يُطلب من الوكالة في المستقبل أن تساعد في التحقق من مختلف الخطوات التي تؤدي إلى تحقيق هذا الهدف.

فعلى سبيل المثال، قد تُخضع الدول الحائزة لأسلحة نووية مواد نووية إضافية تزيد عن احتياجاتها العسكرية للضمانات أو تحوّلها إلى أشكال غير صالحة للاستخدام في الأسلحة أو مفيدة للأغراض السلمية، كالوقود النووي. وتقوم الوكالة بالفعل بالتحقق من كميات صغيرة من أشكال غير سرّية من المواد الانشطارية الزائدة. وفضلاً عن ذلك، قامت بتطوير نظام للتحقق من الأشكال السرية بموجب المبادرة الثلاثية مع الاتحاد الروسي والولايات المتحدة،[١٦] وهو نظام جاهز للتنفيذ منذ عام ٢٠٠٢. بيد أنه لم تُتح حتى الآن أي مواد طُلب إخضاعها لمراقبة الوكالة.

---

١٣ طبقاً للمادة الثالثة-ألف-٥ من النظام الأساسي للوكالة، يجوز للوكالة "أن تطبق ضمانات على أي ترتيب ثنائي أو متعدد الأطراف، إذا طلب ذلك أطرافه، أو على أي نشاط من أنشطة دولة ما في ميدان الطاقة الذرية إذا طلبت ذلك تلك الدولة".

١٤ المادة الثالثة-باء-١ من النظام الأساسي للوكالة.

١٥ المادة السادسة من معاهدة عدم الانتشار.

١٦ تقرير عن المبادرة الثلاثية: تحقق الوكالة الدولية للطاقة الذرية من المواد الناتجة عن الأسلحة في الاتحاد الروسي والولايات المتحدة، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ٤٣ ٣ (٢٠٠١) ٤٩.

وينبغي أن تكون الوكالة مستعدة أيضاً لخوض مجالات جديدة من خلال بدء التحقق من أنشطة أخرى في مجال نزع السلاح النووي لديها بشأنها ما يلزم من الكفاءة والخبرة. فعلى سبيل المثال، ستمثل معاهدة لحظر إنتاج المواد الانشطارية اللازمة للأسلحة النووية تطوراً مهماً، وعنصراً رئيسياً أيضاً في الإطار الجديد لدورة الوقود.[١٧] وإذا ما استهلت هذه المفاوضات واختتمت بنجاح، فسوف يكون لذلك أثر رئيسي على الوكالة إذا ما طلب منها التحقق من الامتثال. وتشير التقديرات السابقة إلى أن تكلفة هذا التحقق ستكون كبيرة جداً مقارنة بتكلفة التحقق الذي تضطلع به الوكالة حالياً (١٤٠ مليون يورو سنوياً).

"ينبغي أن تكون الوكالة مستعدة أيضاً لخوض مجالات جديدة من خلال بدء التحقق من أنشطة أخرى في مجال نزع السلاح النووي لديها بشأنها ما يلزم من الكفاءة والخبرة."

وفي المستقبل، قد يطلب من الوكالة أن تتحقق من جديد من تفكيك برامج فعلية ناشئة لإنتاج الأسلحة النووية – وهو مجال آخر لديها بشأنه ما يلزم من الكفاءة والخبرة، وذلك حسبما ثبت من دعمها لتفكيك برامج الأسلحة في جنوب أفريقيا والعراق والجماهيرية العربية الليبية.

١٧ يشار إلى هذه المعاهدة عادة باسم معاهدة وقف إنتاج المواد الانشطارية، بما يوحي بالتركيز على حظر الإنتاج بعد تاريخ متفق عليه لوقفه، أو باسم معاهدة المواد الانشطارية، التي ستسعى أيضاً لمعالجة الإنتاج السابق (المخزونات الموجودة من المواد الانشطارية).

توفير الموارد للوكالة

حددت الأقسام السابقة المجالات المتوقع فيها حدوث زيادات وانخفاضات[١٨] كبيرة في أنشطة الوكالة بحلول عام ٢٠٢٠. وعموماً، سيحتاج الأمر إلى تمويل إضافي كبير إذا أريد للوكالة أن تضطلع بهذه الأنشطة – حتى بعد خفض الأنشطة في المجالات ذات الأولوية الأدنى وتحقيق كافة مكاسب الكفاءة الممكنة.

وفي هذا السياق، يصف هذا القسم أولاً الوضع المالي الراهن للوكالة، ثم يتناول الطريقة التي يمكن بها استخدام آليات التمويل الحالية، بالإضافة إلى المصادر المبتكرة الجديدة – جنباً إلى جنب مع تدابير تحقيق الفاعلية – من أجل التصدي له وللتحديات المستقبلية على حد سواء. ويسلط الضوء أيضاً على القضايا المتعلقة بالموارد البشرية.

الوضع المالي الراهن

في عام ٢٠٠٣، وصف تقرير للفريق الرفيع المستوى المعني بالتهديدات والتحديات والتغيير الذي شكّله الأمين العام للأمم المتحدة الوكالة بأنها "صفقة رابحة منقطعة النظير".[١٩] وفي عام ٢٠٠٦، اعتبر مكتب الإدارة والميزانية التابع للحكومة الأمريكية أن مساهمة الولايات المتحدة في الوكالة تؤتي ثمارها بنسبة ١٠٠% تقريباً، وتلك نسبة فريدة.[٢٠]

وفي الوقت نفسه، تبين من استعراض خارجي مستقل[٢١] جرى في عام ٢٠٠٢ أن الوكالة بدأت تظهر عليها علامات إجهاد النظم وأنه ليس بإمكانها المحافظة على انجازاتها في الأجل البعيد. وقد سلمت الدراسة بأن تطبيق السياسة السائدة بشأن كافة منظمات الأمم المتحدة المتمثل في الاحتفاظ بالميزانيات عند مستوى ثابت – سياسة "النمو الحقيقي الصفري" – على الوكالة بمتطلباتها البرماجية الآخذة في التوسع أدى إلى تأجيل الاستثمار تطوير النظم والموارد البشرية، والى إهمال الاستثمار في البنية الأساسية والمعدات.[٢٢] وخلص التقرير أيضاً إلى أن من شان ذلك أن "يخفف من المعرفة التقنية في مجالات كفاءات المنظمة الرئيسية".

> *"سادت سياسة النمو الحقيقي الصفري في قرارات الدول الأعضاء بشأن ميزانية الوكالة على مدى أغلب العقدين الماضيين."*

١٨ يمكن للمجالات المتوقع حدوث انخفاض فيها أن تشمل: إنتاج الهيدروجين؛ والاندماج النووي؛ وتعدين اليورانيوم؛ والقياس المناعي الإشعاعي؛ واستخدام المصادر الإشعاعية الكبيرة في علاج السرطان؛ وتشعيع الأغذية؛ والاختبار غير المتلف؛ وتقييم أمان السدود؛ والرصد البيئي المعياري والإيكولوجيا الإشعاعية؛ والبحوث في مختبرات الوكالة؛ والكيمياء الشرعية النووية؛ وتوفير المعدات من أجل الرصد على الحدود.

١٩ الجمعية العامة للأمم المتحدة، الوثيقة A/59/565، المؤرخة ٢ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤.

٢٠ Contributions to the IAEA, http://www.whitehouse.gov/omb/expectmore/summary/10004639.2006.html (2006).

٢١ "At What Cost, Success", Mannet of Switzerland, 14 October 2002.

٢٢ فيما يتعلق بالاستثمارات المهملة أو المؤجلة، من المقدر حالياً وجود عجز تمويلي قدره ٨٠ مليون يورو في المشاريع الخاصة بالبنية الأساسية وتكنولوجيا المعلومات، إضافة إلى ١٨٠ مليون يورو من الالتزامات غير الممولة من أجل اشتراكات التأمين الصحي للمتقاعدين المستحقين وغير ذلك من استحقاقات انتهاء خدمة الموظفين.

ولقد سادت سياسة النمو الحقيقي الصفري في قرارات الدول الأعضاء بشأن ميزانية الوكالة على مدى أغلب العقدين الماضيين. وبصورة استثنائية، في عام ٢٠٠٣ – وإزاء احتمال فشل نظام ضمانات الوكالة – تمت الموافقة على زيادة الميزانية بنسبة ١٠%، على أن تلغى هذه الزيادة تدريجياً على مدى أربع سنوات (٢٠٠٤-٢٠٠٧).[٢٣] وقد جرى توجيه هذه الزيادة نحو جوانب العجز التشغيلي الفوري، ولكن مرة أخرى لم تعالج هذه الزيادة العجز المحدق بالبنية الأساسية. وفيما عدا ذلك، اقتصرت الزيادات خلال السنوات العشرين الأخيرة على التصدي لمطالب قاهرة وفورية مثل متابعة حادث تشرنوبل أو لمتطلبات ملحة متعلقة بالضمانات. وفي غضون ذلك، جرى تمويل بعض الاحتياجات الأخرى حسب الاقتضاء بتبرعات من الدول الأعضاء، وهي تبرعات كثيراً ما تقدم بشروط وقيود تجعل استعمالها عسيراً وتقلل من المكاسب الناجمة عن الكفاءة.

والحاجة الملحة للارتقاء بمختبر التحليل الخاص بالضمانات التابع للوكالة مثال للوضع الراهن. فالمختبر يقيّم عينات حساسة مأخوذة من مرافق نووية – وهي تحليلات يتعين إجراؤها بطريقة فعالة التكلفة ودقيقة وسرية وسريعة. وقد أنشئ المختبر في منتصف السبعينات من القرن الماضي، وشاب القصور صيانته والاستثمار في معداته نظراً لأن ميزانياته السنوية كانت تستخدم أساساً لتغطية التكاليف التشغيلية. ويحتاج الأمر الآن إلى ٥٠ مليون يورو تقريباً لتلافي حدوث فشل محتمل في هذا المجال، بما قد يعرض مصداقية ضمانات الوكالة للخطر.

ويتعين تركيب معدات تقنية غالية الثمن (تبلغ قيمتها أحياناً عشرات الملايين من اليوروات) في مرافق لأغراض الضمانات. وفي الأجل الأبعد، ربما يُنظر في ما إذا كان من المعقول للمرفق الخاضع للضمانات و/أو الدولة العضو المعنية تحمل جزء من تكلفة مثل هذه المعدات على أساس روتيني.

وسوف يوفر تنفيذ الوكالة المطلوب في عام ٢٠١٠ للمعايير المحاسبية الدولية للقطاع العام على الأقل آلية لجمع الأموال من أجل البنية الأساسية وغير ذلك من الاستثمارات – وهي آلية غير موجودة حالياً – كما سيحسن بشكل عام من الكفاءة في إدارة الموارد والمعلومات المالية. إلا أن هذه المعايير لن تخفف في حد ذاتها من حدة العجز الأساسي في التمويل.

خيارات التمويل

في الوقت الراهن، يأتي ثلثا ميزانية الوكالة – ٣٠٠ مليون يورو – من الاشتراكات المقررة على الدول الأعضاء (الميزانية العادية)، في حين يأتي الثلث الباقي – ١٥٠ مليون يورو – من المساهمات الطوعية، وأغلبها أيضاً من الحكومات.

ومن الأمور الحاسمة ضمان التمويل الكامل لأنشطة الوكالة في مجالات الأمان والأمن والضمانات من خلال الاشتراكات المقررة، بدلاً من اعتمادها جزئياً – كما هو الحال الآن – على المساهمات الطوعية أو "الخارجة عن الميزانية". وفي هذا الصدد، تجدر ملاحظة أن نسباً قدرها ٩٠% من برنامج الأمن النووي و٣٠% من برنامج الأمان النووي و١٥% من برنامج التحقق تعتمد حالياً على التمويل الطوعي.

"من الأمور الحاسمة ضمان التمويل الكامل لأنشطة الوكالة في مجالات الأمان والأمن والضمانات من خلال الاشتراكات المقررة، بدلاً من اعتمادها جزئياً ... على المساهمات الطوعية أو 'الخارجة عن الميزانية'."

٢٣ انظر وثيقة الوكالة GC(47)/INF/7.

ومن شأن إنشاء صندوق احتياطي يموّل من الاشتراكات المقررة أن يخفف من أوجه عدم اليقين التي تكتنف توقيت تلقي اشتراكات الدول الأعضاء وأن يساعد على التصدي لحالات الطوارئ والأحداث غير المتوقعة، كالحوادث النووية أو الهجمات الإرهابية، أو طلبات التحقق العاجلة. فعلى سبيل المثال، استلزم الطلب غير المتوقع في عام ٢٠٠٧ بأن تجري الوكالة أنشطة تحققية تتعلق بإغلاق مرافق نووية في جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية بذل مجهود مفاجئ لجمع الأموال لتمويل هذا النشاط غير الممول.

وتموّل أنشطة التعاون التقني المهمة الآن بالكامل من صندوق التعاون التقني الطوعي، علماً بأن الأهداف السنوية الدنيا لمستوى هذا الصندوق، والتي تحددها الدول الأعضاء، لا يجري تحقيقها بالكامل. ورغم الزيادة المطّردة في الخدمات المقدمة من خلال برنامج التعاون التقني، ما زال هناك عدد كبير من المشاريع المعتمدة التي لا تتاح لها أموال. ومن الضروري تمويل هذا البرنامج بطريقة يمكن التنبؤ بها ومضمونة على نحو أفضل.

ومع ذلك، فإن الصناديق الطوعية التي تدعم عدداً محدوداً من المشاريع أو الأنشطة المحددة تماماً، وكذلك المساهمات العينية كالمعدات والخدمات والخبرة، ستظل ضرورية. بيد أن هذه الأنواع من المساهمات إنما تجسد أولويات الطرف المانح وكثيراً ما يخضع استخدامها لشروط كما أنه لا يمكن التنبؤ بتوقيتها، مما يجعل من العسير اتخاذ القرارات البرنامجية بموضوعية. وتتمثل إحدى الممارسات الجيدة التي أثبتت جدواها دولياً لمعالجة أوجه القصور هذه في تقديم المساهمات الطوعية لدعم مجالات مواضيعية واسعة – بدلاً من مشاريع أو أنشطة محددة. ومثل هذه المساهمات تقدم بشروط محدودة للغاية. ومن الممكن تجميع المساهمات من هذا النوع المقدمة من عدة مصادر معاً وإتاحتها على أساس متعدد السنوات لتيسير عملية التنبؤ بالأموال.

وبحلول عام ٢٠٢٠ ستكون الوكالة قد استكشفت، وحيثما أمكن استخدمت، آليات تمويل إضافية ومبتكرة، حسب الاقتضاء.

وفي هذا الصدد، تضطلع التبرعات الخاصة بدور متزايد في تمويل الأنشطة العامة الدولية، وسوف تُلتمس على نطاق أوسع وأكثر منهجية. فعلى سبيل المثال، عرضت المبادرة المعنية بالتهديد النووي[٢٤] على الوكالة ٥٠ مليون دولار لصالح مشروع مصرف وقود نووي رهناً بجمعها ١٠٠ مليون دولار إضافية من أطراف مانحة أخرى وحصولها على موافقة على هيكل مثل هذا المصرف.[٢٥]

ويمكن للهبات والمنح في شكل هدايا مالية أو غير ذلك من الأصول، كما يحدث عادة في الجامعات والمنظمات العامة الأخرى، أن تمثل أيضاً مصدراً إضافياً للدخل.

وأخيراً، تماشياً مع اتجاه متزايد في منظمات الخدمة العامة الوطنية والدولية، يمكن فرض رسوم على الاستخدام، على سبيل المثال فيما يتصل بتوفير الوكالة التدريب أو المساعدة التقنية أو المعدات أو توجيهات الأمان أو خدمات التفتيش.[٢٦]

---

٢٤ منظمة لا تستهدف الربح رسالتها تعزيز الأمن العالمي عن طريق تخفيض خطر استخدام الأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية ومنع انتشارها.

٢٥ بيان صحفي صدر عن المبادرة المعنية بالتهديد النووي، ٢٨ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٧. وعلاوة على ذلك، خصص الكونغرس الأمريكي ٥٠ مليون دولار إضافية في ٢٦ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٧.

٢٦ لن تكون الوكالة فريدة من نوعها لو أنها فعلت ذلك. فعلى سبيل المثال، تموّل منظمة حظر الأسلحة الكيميائية والاتحاد الدولي للاتصالات والمنظمة العالمية للملكية الفكرية جزءاً من ميزانياتها عن طريق مثل هذه الرسوم.

تدابير الكفاءة

ستواصل الوكالة بهمة اقتناص الفرص لتحسين كفاءتها، سواء في أنشطتها البرنامجية أو في ممارساتها الإدارية. وستضاعف جهودها من خلال إرساء مبدأ "تحقيق الكفاءة" في المنظمة بأسرها، وذلك باعتمادها الممارسات التي أثبتت جدواها مع التركيز في الوقت نفسه على أنشطتها الرئيسية وتلك التي بإمكانها أن تُسبغ عليها قيمة مضافة عالية.

"سيستمر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور حاسم في تحسين الطريقة التي تنفذ الوكالة بها برنامجها والتي تتصل بها، سواء داخلياً أو خارجياً."

وسيستمر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور حاسم في تحسين الطريقة التي تنفذ الوكالة بها برنامجها والتي تتصل بها، سواء داخلياً أو خارجياً. وعلى وجه الخصوص، سيُقام نظام لتخطيط مواردها. وقد ثبتت فوائد برنامج معلومات متكامل كهذا في دعم الأنشطة البرنامجية في القطاعين العام والخاص وفي منظمات دولية أخرى، كما خلصت دراسة جدوى أجريت في عام ٢٠٠٦ إلى أنه سيؤدي إلى وفورات ناجمة عن الكفاءة تعادل ٦ ملايين يورو سنوياً في وقت الموظفين وعائد بنسبة ٢٥% على الاستثمار.

وسوف تستخدم الأمانة أدوات أفضل الممارسات، بما في ذلك التطبيق المتكامل لإدارة الجودة، وتسعى إلى تحقيق التميّز، كما ستواصل التزامها باتباع طريقة أكثر منهجية لإلقاء الضوء على مكاسب الكفاءة وتقديرها كمّياً والإبلاغ عنها. وفي الإطار الزمني لعام ٢٠٢٠، سيجري النظر في عدد من الفرص الإضافية في مجال إسناد بعض أعمال الوكالة إلى جهات خارجية، بما في ذلك: أعمال المختبرات (في الحالات التي لا تثير قضايا تتعلق بالاستقلالية والسرية) والترجمة والنشر والطباعة وخدمات المؤتمرات والمشتريات.

الموارد البشرية

تعتمد الوكالة على قوة عمل متخصصة ومتميزة وموهوبة. وفي الوقت الراهن، تُنفَق نسبة قدرها ٦٠% من الميزانية العادية على الموظفين، الذين يتمتع أغلبهم بخبرة واسعة في مجال العلوم والتكنولوجيا النووية. ومع تناقص أعداد المهنيين النوويين الذين يمكن اجتذابهم للعمل في الوكالة وزيادة التنافس من جانب القطاع الخاص تتزايد صعوبة تزويد الوكالة بالموظفين المؤهلين.

وفي الوقت نفسه، يتزايد تعقيد العمل المطلوب إنجازه. فعلى سبيل المثال، لن يتعين على مفتشي الضمانات في المستقبل أن يكونوا متمرسين في دورات الوقود التقليدية والمتقدمة وتشغيل المحطات فحسب وإنما أن يكون لديهم أيضاً مهارات تحليلية رفيعة فيما يتعلق بكشف العلامات المبكرة لتطوير الأسلحة.

ومع ذلك، ففي مواجهة هذه الصعوبات تخضع الوكالة لقيود "النظام المشترك" للأمم المتحدة الذي يحكم قوانين وإجراءات التوظيف ومستويات الرواتب. وإذا أريد للوكالة أن تتمكن من اجتذاب المهنيين الرفيعي المستوى الذين تعتمد عليهم فلا بد من جعل نظام الاستحقاقات وغير ذلك من شروط الخدمة أكثر مرونة.

ملاحظات ختامية

تتمثل التحديات الرئيسية التي يرجح أن تواجه الوكالة في الإطار الزمني لعام ٢٠٢٠ فيما يلي: الزيادة في استخدام القوى النووية، الناجمة عن طلب الطاقة النظيفة؛ وزيادة الطلب على استخدام التطبيقات النووية في مجالات الصحة والغذاء والبيئة؛ وزيادة التركيز على الاحتفاظ بمستوى مرتفع من الأمان؛ ومكافحة خطر الإرهاب النووي؛ وتقوية نظام الضمانات لكفالة فاعليته ومصداقيته واستقلاليته.

وما لم تُتح الموارد الكافية، فسوف يتعين إيلاء أولوية أدنى لبعض الأنشطة التي تضطلع بها الوكالة حتى الآن، مع إجراء تخفيض مناظر في المجهود.

وينبغي النظر إلى توفير الدعم اللازم للوكالة لكي تضطلع بولايتها بفاعلية في سياق الآثار المترتبة على عدم استطاعتها ذلك – مثل زيادة مخاطر الحوادث النووية، والإرهاب والانتشار النوويين، والحد من قدرة الدول الأعضاء على الاستفادة من التكنولوجيات والخبرة النووية لتلبية الاحتياجات البشرية الأساسية، بما في ذلك الطاقة.

وبشكل عام، يتعين أن يكون بوسع المجتمع الدولي أن يواصل الاعتماد على الوكالة كمصدر للمعلومات الموثوقة والموضوعية والتقييمات النزيهة بشأن قضايا حاسمة الأهمية. ولكي تظل الوكالة "صفقة رابحة منقطعة النظير" وتضطلع بدورها الفريد في مجالي السلم والتنمية، ستكون ثقة الدول الأعضاء، حسبما يجسده توفير الموارد الكافية، ضرورية حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده.