كيف تساهم الوكالة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

بقلم نيكول جاويرث وميكلوس غاسبار

أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر هي مجموعة من الغايات التي اتفقت عليها الجمعية العامة للأمم المتحدة في أيلول/سبتمبر ٢٠١٥. وهي تهدف إلى تحفيز العمل خلال السنوات الخمس عشرة المقبلة في مجالات ذات أهمية حرجة بالنسبة للإنسانية وكوكب الأرض. وهي توازن بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.

وتجعل الوكالة التكنولوجيا النووية السلمية متاحة لدولها الأعضاء في العديد من الميادين، بما في ذلك الطاقة والصحة البشرية والإنتاج الغذائي وإدارة المياه وحماية البيئة، وجميعها مجالات هامة معترف بها في أهداف التنمية المستدامة.

ولإلقاء الضوء على دور العلوم والتكنولوجيا النووية، وبالتالي دور الوكالة، في بعض المجالات التي تغطيها أهداف التنمية المستدامة، ترد فيما يلي لمحة عن الكيفية التي تقدِّم بها الوكالة الدعم للبلدان في استخدام التقنيات النووية والنظيرية. ومن المتوقع أن يتكاثف هذا العمل على ضوء أهداف التنمية المستدامة، وسيساعد على جعل العالم أقرب إلى تحقيق الأهداف ذات الصلة.

كثيرا ما تكمن جذور الجوع وسوء التغذية في انعدام الأمن الغذائي والتحديات الزراعية، ويتسببان في تدني الرفاهية وتأزم الاقتصادات. ومن خلال الوكالة وشراكتها مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، تعمل عدة بلدان حول العالم على تحسين الأمن الغذائي والزراعة باستخدام التقنيات النووية والنظيرية لحماية النباتات من الآفات الحشرية ولاستيلاد أصناف جديدة من النباتات تكون أفضل من حيث الغلال المحصولية و/أو مقاومة الأمراض و/أو تحمُّل الجفاف. وتستخدم بلدان أخرى هذه التقنيات لحماية صحة ماشيتها وتعزيز التناسل. فعلى سبيل المثال، تساعد الوكالة بلدانًا مثل السنغال على استخدام تقنية الحشرة العقيمة في استئصال ذبابة تسي تسي التي كانت تقضي على أعداد كبيرة من الماشية.

وعند تحضير المواد الغذائية للاستهلاك، يساعد التشعيع على ضمان جودتها وسلامتها. وبمساعدة من الوكالة، تستخدم بعض البلدان التشعيع للقضاء على البكتيريا التي يُمكن أن تكون ضارة وللقضاء على الآفات الحشرية غير المرغوب فيها، بينما تستفيد بلدان أخرى من استخدامها في تمديد فترة صلاحية الأغذية.

وكثيرا ما يؤدي انعدام الأمن الغذائي والتحديات الغذائية إلى الجوع وسوء التغذية. وباستخدام تقنيات النظائر المستقرة، يستطيع المهنيون الصحيون رصد تركيب الجسم ومدخوله الغذائي وامتصاصه للأغذية، بغية تحسين فهم تعقيدات سوء التغذية وما إذا كانت تدابير المعالجة والوقاية تتسم بالفعالية.

ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة إذا كانت الصحة تعاني من جراء أمراض وظروف صحية موهِنة. وللمساعدة على تحقيق هدف التنمية المستدامة المتمثل في إحداث تخفيض بنسبة الثلث في الوفيات الناجمة عن الأمراض غير المعدية فإنَّ الوكالة في وضع جيِّد يمكِّنها من مساعدة البلدان على التصدي بنجاح للسرطان بمساعدتها على وضع برامج شاملة لمكافحة السرطان، وإنشاء مرافق الطب النووي والعلاج الإشعاعي للأورام، وكذلك دعم تعليم وتدريب المهنيين الصحيين المتخصصين. ويساهم عمل الوكالة في تحسين مكافحة السرطان والحصول على الرعاية في كل أنحاء العالم.

وتعمل الوكالة كذلك على تحسين استخدام المرافق وموثوقيتها، بما يشمل مفاعلات البحوث التي تنتج النظائر المشعة المنقذة للحياة، وعلى دعم البلدان في الحد من تعرض المرضى المفرط للإشعاعات خلال الإجراءات الطبية.

وبوجود إمكانية أكبر للحصول إلى الإشعاعات وعلى تكنولوجيات الطب النووي، تستطيع البلدان أيضا أن تزيد من دقة تشخيص ومعالجة أمراض مثل مرض القلب والأوعية الدموية، وكذلك رصد وتقييم ظروف صحية مثل السل وغيره من حالات العدوى.

(الصورة من: الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

(الصورة من: IUCNweb/flickr.com/CC BY 2.0)

(الصورة من: فيليب ب إيغلي/CC BY 3.0)

وعلى سبيل المثال، يستطيع الآن العلماء والعاملون في المجال الصحي في غواتيمالا، بمساعدة التقنيات النووية، تحديد أسباب وعواقب سوء التغذية لدى أطفال البلد، بما يمكّن صانعي السياسات من وضع استراتيجيات لمكافحة السمنة والتقزُّم. وتدعم الوكالة كذلك البلدان في تطوير قدرات الكشف المبكر عن الأمراض التي تنتقل من الحيوان إلى البشر، مثل الإيبولا.

والماء عنصر أساسي للحياة. ومع تزايد السكان وتوسع الاقتصادات، أضحى توفير إمكانية الحصول على المياه النظيفة المأمونة أمرًا لا بد منه. وتلقي التقنيات النظيرية الضوء على عمر المياه وجودتها. وتستخدم بعض البلدان، مثل البرازيل، هذه التقنيات لتنفيذ خطط الإدارة المتكاملة لموارد المياه، من أجل الاستخدام المستدام للموارد وحماية المياه والنظم الإيكولوجية المتصلة بها، بينما تستخدم بلدان أخرى البيانات لمعالجة شح المياه وتحسين إمدادات المياه العذبة.

ويشمل عمل الوكالة مساعدة المزارعين في أفريقيا على استخدام مواردهم المائية الشحيحة بكفاءة، من خلال التقنيات النووية والنظيرية، وإنشاء مختبرات النظائر في الشرق الأوسط لدراسة موارد المياه الجوفية، والمساعدة على تطوير سياسات استخدام وإدارة المياه في منطقة الساحل.

وبما أن للمجتمع تأثيره فإن تلوث المياه يمثل كذلك أحد التحديات. وبدعم من الوكالة، تلجأ بعض البلدان الآن إلى التكنولوجيا النووية لمعالجة مياه المجاري الصناعية وتقليص الملوِّثات وتحسين جودة الماء، بما يجعل الماء أكثر أمانا لإعادة استخدامه.

والحصول على طاقة نظيفة وموثوقة وميسورة التكلفة شرط مسبق لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام وتحسين الرفاه البشري، الأمر الذي يؤثِّر في الصحة والتعليم وفرص العمل. وتحفز الوكالة استخدام القوى النووية بكفاءة وأمان عن طريق دعم البرامج النووية القائمة والجديدة في جميع أنحاء العالم، وتحفيز الابتكار، وبناء القدرات في مجال تخطيط وتحليل الطاقة وفي مجال إدارة المعلومات والمعارف النووية. وتساعد الوكالة البلدان على الاستجابة للطلبات المتزايدة على الطاقة لأغراض التنمية، وتعمل في الوقت ذاته على تحسين الأمن النووي وتقليص الآثار البيئية والصحية والحد من تغير المناخ.

وتدعم الوكالة البلدان التي تنظر في استحداث أو توسيع قدراتها الخاصة بتوليد القوى النووية والتي تخطط لذلك، فتساعدها وتوجِّهها عبر جميع مراحل العملية من أجل استخدام القوى النووية بصورة مأمونة وآمنة.

وتشكِّل التكنولوجيات الصناعية المتطورة ركيزة لنجاح الاقتصادات القوية في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. وتستطيع العلوم والتكنولوجيا النووية على وجه الخصوص أن تسهم إسهامًا كبيرًا في تحقيق النمو الاقتصادي، ولها دور هام في دعم التنمية المستدامة.

وبمساعدة من الوكالة، عملت بعض البلدان على زيادة القدرة التنافسية لصناعاتها باستخدام هذه التكنولوجيات لإجراء الاختبارات غير المتلفة في مجال الأمان والجودة، واستخدام تكنولوجيات التشعيع لتحسين ديمومة المنتجات، من إطارات السيارات إلى خطوط الأنابيب ومن الأجهزة الطبية إلى الكوابل.

فعلى سبيل المثال، ساهم الاختبار الصناعي باستخدام التكنولوجيا النووية في قدرة قطاع التصنيع في ماليزيا على المنافسة. وبنى البلد لنفسه سوقا متخصصة في هذا المجال في جنوب شرق آسيا، متيحا للمصنِّعين في البلدان المجاورة خدمات الاختبار غير المتلف باستخدام الأجهزة النووية.

ويحسِّن التشعيع أيضا الاستدامة الصناعية عن طريق المساعدة على تقليص الأثر البيئي من خلال معالجة غازات المداخن في محطات توليد القوى التي تعمل بحرق الفحم ومن خلال تحديد مسارات التلوث في الهواء.

وتستطيع العلوم النووية، بما في ذلك القوى النووية، أن تؤدي دورًا هامًا في الحد من تغير المناخ وفي التكيف معه. وتعتبر القوى النووية، إلى جانب طاقة الرياح والطاقة المائية، إحدى التكنولوجيات ذات أقل قدر من الانبعاثات الكربونية المتاحة لتوليد الكهرباء. وتعمل الوكالة على زيادة الوعي العالمي بدور القوى

(الصورة من: عبد الناصر إبراهيم/مركز ماداني للتدريب على الاختبارات غير المتلفة)

(الصورة من: الفاو/الوكالة)

(الصورة من: ب.س. هاي/معهد دالات للبحوث النووية)

النووية فيما يتعلق بتغير المناخ، ولا سيما محاولة ضمان الاعتراف السليم بالدور الذي يمكن للقوى النووية أن تؤديه والذي تؤديه فعلا في مساعدة البلدان على تقليص انبعاثات غازات الدفيئة فيها.

وتشكِّل القوى النووية ركيزة هامة للعديد من استراتيجيات البلدان في مجال تغير المناخ، وينظر عدد متزايد من البلدان في القوى النووية ضمن حافظات استثماراتها الوطنية الخاصة بالطاقة.

وتستطيع العلوم والتكنولوجيا النووية أداء دور حيوي في مساعدة البلدان على التكيُّف مع عواقب تغير المناخ. وبدعم من الوكالة، أفضى استخدام التقنيات النووية إلى تحسين مكافحة الفيضانات في الفلبين، وتطوير تقنيات ري جديدة في مناطق متزايدة الجفاف في كينيا، واستحداث أصناف جديدة من بذور القمح في أفغانستان قادرة على النمو في ظروف بيئية قاسية.

وتحتوي المحيطات على نظم إيكولوجية واسعة مليئة بالحياة البحرية، وهي مصدر ذو أهمية حيوية لمن يعتمدون على البحر لتأمين سبل عيشهم أو تغذيتهم اليومية أو كليهما. ومن أجل إدارة المحيطات وحمايتها بصورة مستدامة، ومن ثم دعم المجتمعات الساحلية، تستخدم عدة بلدان التقنيات النووية والنظيرية، بدعم من الوكالة، لتحسين فهم ورصد صحة المحيطات وظواهر بحرية مثل تحمّض المحيطات وتكاثر الطحالب الضارة.

وتساعد الوكالة الدول الأعضاء على استخدام التقنيات النووية لقياس تحمّض المحيطات، وتقدِّم معلومات موضوعية للعلماء والاقتصاديين وصانعي السياسات من أجل اتخاذ قرارات مستنيرة.

كما أنَّ شبكات المختبرات الوطنية والإقليمية والدولية التي أُنشِئت من خلال التنسيق الذي تقوم به الوكالة تُتيح للعديد من البلدان سبيلًا للتعاون العلمي، وتمثل موارد رئيسية لتحليل ورصد الشوائب والملوِّثات البحرية.

ويمكن أن يؤدي التصحر وتدهور الأراضي وتآكل التربة إلى تعريض حياة الناس وسبل عيشهم للخطر. وتوفِّر التقنيات النظيرية تقييمات دقيقة لتآكل التربة وتساعد على تحديد وتعقب البؤر النشطة لتآكل التربة، فتوفِّر أداة هامة لعكس تدهور الأراضي وإصلاح التربة. وتشمل هذه التقنيات النويدات المشعة المتساقطة، التي تساعد على تقييم معدلات تآكل التربة، وتحليل النظائر المستقرة بمركبات معيَّنة، الذي يُستخدم لتحديد منشأ التربة المنجرفة. وعلاوة على ذلك، تدعم الوكالة الدول الأعضاء في الوفاء بالتزاماتها المتعلقة بمكافحة التصحر.

ويساعد الدعم الذي تقدِّمه الوكالة في هذه المجالات العديد من البلدان على جمع المعلومات باستخدام هذه التقنيات لصوغ الممارسات الزراعية الرامية إلى استخدام الأراضي استخدامًا أكثر استدامة. ويساهم ذلك في زيادة الدخل، ويُحسِّن في الوقت ذاته أساليب حفظ التربة وحماية الموارد والنظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي.

ويستخدم المزارعون في بلدان نامية مثل فييت نام هذه الأدوات لتحديد مصدر تآكل التربة الذي يصيب مزارعهم، فتتيح لهم إمكانية إنقاذ مزارعهم وزيادة دخلهم.

وإقامة الشراكات مع الدول الأعضاء من صميم أنشطة الوكالة. كما أنَّ التعاون الوثيق بين الوكالة ومنظمات الأمم المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية ومنظمات المجتمع المدني يساعد على تعظيم أثر الدعم الذي تقدمه الوكالة لتحقيق أولويات الدول الأعضاء في مجال التنمية.

وفي عام ٢٠١٤، قدَّمت الوكالة الدعم من خلال برنامجها للتعاون التقني إلى ١٣١ بلدًا وإقليمًا. وتعمل الوكالة، بالتعاون مع شركائها، ومن بينهم شبكة عالمية لمؤسسات الموارد ومراكز التعاون الإقليمية، على ترويج صنع السياسات استنادًا إلى العلوم وإمكانية الحصول على التكنولوجيا والابتكار.

كما أن الشراكات العريقة، مثل الشراكات القائمة مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ومنظمة الصحة العالمية، تتيح للمنظمات الدولية تجميع مهاراتها ومواردها في مجالات خبرة كل منها وولاية كل منها لدعم الدول الأعضاء.

ولضمان أن تكون المساعدة التي تقدمها الوكالة مصمَّمة لتلبية الاحتياجات والأولويات المحددة التي تخص المستفيدين منها، وأنها مستدامة على الأجل الطويل، تستند الأنشطة إلى المشاورات مع الدول الأعضاء. وهناك أكثر من ٩٠ دولة عضوًا لديها بالفعل أطر برنامجية قُطرية تحدِّد مجالات التعاون مع الوكالة على دعم أولوياتها التنموية الوطنية.

وتتبادل الدول الأعضاء في الوكالة كذلك معارفها وتكنولوجياتها وأفضل ممارساتها من خلال مشاريع التعاون التقني الإقليمية - بما فيها الاتفاقات الإقليمية/التعاونية - والمشاريع البحثية المنسقة، والمشاريع المتعلقة بمختبرات الوكالة المتخصصة. وتعمل الوكالة على ترويج وتسهيل التعاون الثنائي والتعاون فيما بين بلدان الجنوب والتعاون دون الإقليمي والمواضيعي فيما بين البلدان والجهات الرقابية والمؤسسات.