

دعائم السلم

نشوء التعاون التقني النووي

"لقد قدمت لنا الأجيال السابقة علماً وتقانة رفيعي التطور، وهي الهدية القيّمة الأنفس التي تحمل معها إمكانات جعل حياتنا حرة وجميلة لدرجة لم يسبق لأي جيل من الأجيال السابقة أن استمتع بها، ولكن هذه الهدية تجلب معها أيضاً أخطاراً تهدد وجودنا تهديداً كبيراً لم يتعرض له أحد من قبل".
- ألبرت آينشتاين، 1930

"إن اكتشاف التفاعلات النووية المتسلسلة لم يعد يجلب بالضرورة الدمار للبشرية بأكثر مما فعله اكتشاف أعواد الثقاب. وكل ما يتوجب علينا هو أن نفعل كل شيء نستطيع فعله للوقاية من شرورها وإساءة استخدامها. ولا نستطيع حمايتنا سوى منظمة دولية أو فوق وطنية، مزودة بسلطة تنفيذية قوية بما فيه الكفاية".
- ألبرت آينشتاين، 1953

أعدتها: آنا ماريا سيتو

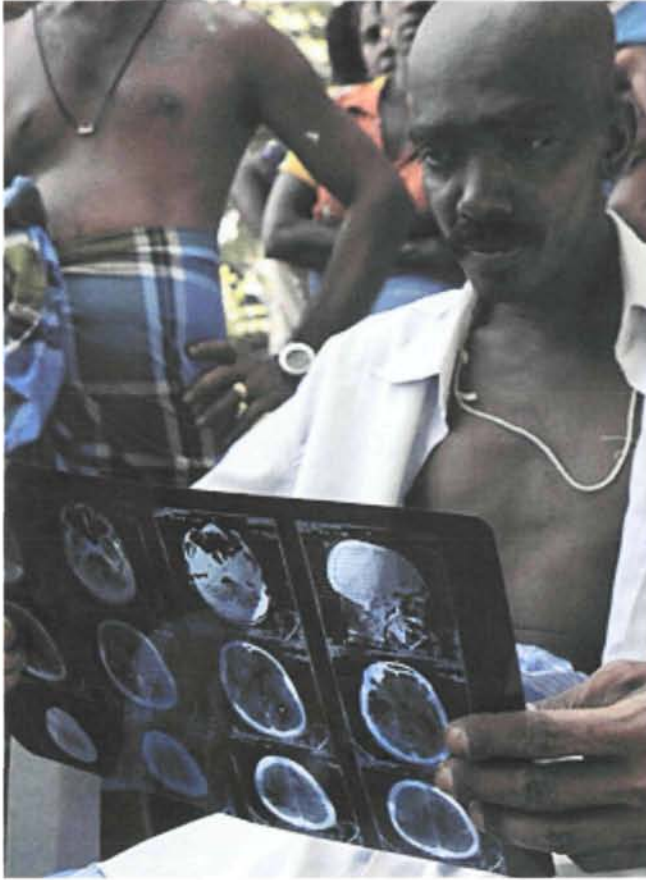


إن تعاون IAEA التقني والنشاطات العائدة له تدعم استراتيجيات وخطط التنمية الوطنية. المنظر هو تدمر في سورية.

القرن العشرون تقدماً علمياً وتقنياً لم يسبق له مثيل، وواكب هذا التقدم، لسوء الحظ، تطوير أسلحة الدمار الشامل. كما جاء مع هذا التقدم قدر لا يُصدّق من المسؤولية بالنسبة للعلماء والحكومات. فاستحدثت الوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA وبرنامجها للتعاون التقني استقطب العلماء والحكومات معاً نحو استخدام التقانة النووية من أجل المساعي السلمية للبشرية. يدعم البرنامج تطبيقات للتقنيات النووية لحل مشاكل التطور الاجتماعية - الاقتصادية والبشرية في مجالات متنوعة كالزراعة، والصحة، وإدارة الموارد الطبيعية، والوقاية من الإشعاع.

بعد انقضاء خمسين عاماً على خطاب الرئيس أيزنهاور الشهير "الذرة من أجل السلم"، يقدم برنامج التعاون التقني لـ IAEA استحقاقاً يفوق 70 مليون دولار سنوياً لقاء الخبراء، والتدريب، وخدمات الشراء لما يقارب 75% من الدول الأعضاء في الوكالة التي يصل عددها 137. ولكن مع تقلص ميزانيات التطوير، فإن البرنامج يسعى للقيام باستخدام أجدى للموارد المتاحة في المتناول للاستخدام (الإمكانات الوطنية، والموارد الإقليمية، وشركاء التنمية وصندوق المعونة التقنية الطوعية)، عن طريق استهداف المشاكل النوعية لدى الدول الأعضاء والمشاركة مع منظمات أخرى للتنمية المستدامة. وفي الوقت نفسه، تستمر الجهود المبذولة للتغلب على الإرث الماضي الذي يحتم مقترح "الذرة من أجل السلم" في المقام الأول.

وطالما أن تحديات التنمية هي المعنية بالاستهداف، فإن IAEA، وشركاها والحكومات تواجه تحديات أخرى في المسيرة، بما في ذلك رأي الجماهير بتقانة كان لها تقديم عالمي تدميري.



مريض في سريلانكا يتأمل في صورة مأخوذة بأشعة X لورم دماغي عولج معالجة إشعاعية.

لا يكفي أن نسحب هذا السلاح من أيدي العسكر. بل يجب وضعه بين أيدي أولئك الذين سيعرفون كيف يجردونه من إطاره العسكري ويهيئونه لإبداعات السلام. - الرئيس أيزنهاور، 1953.

في المرحلة المبكرة للتعاون التقني للوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA المعروف باسم "برنامج TC"، كان عدد الدول الأعضاء التي تمتلك نشاطات نووية قليلاً. ركزت الوكالة برنامجها على بناء القدرات، مع التركيز بقوة على القدرة النووية. ولكن مع مرور السنين، توسع حقل التقانة النووية وابتدأت الدعائم العلمية الذرية "للسلم" تستعرض نفسها في تقنيات نووية في الطب أخذت تنقذ الأرواح وتقدم الأمل لمرضى السرطان، وفي أنواع عديدة من النباتات المقاومة للجفاف والحشرات تمّ ابتداعها عبر تسريع سيرورة التطفير mutation process. وفي الوقت نفسه أبرزت أعوام من التوسع والخبرة في التقانة النووية همومها تتعلق بالبيئة والنفايات. وهكذا أصبحت الوكالة مُحضّصاً (مشجعاً) مهماً للتقانة المبنية على العلوم النووية في نفس الوقت الذي تعمل فيه على تأمين بنية تحتية وطنية للوقاية من الإشعاع قد أوجدت لحماية الناس والبيئة.

وبعد مرور أكثر من أربعين سنة تحول التركيز من الحضر على التقانة النووية إلى التغلب على العوائق التي تواجه التنمية بمساعدة مثل هذه التقانة. ولكن كيف تعرف الوكالة متطلبات التنمية لبلد من البلدان أو منطقة من المناطق؟ كيف تعمل الوكالة مع الدول الأعضاء والمناطق لوضع خطة للسنة التالية أو لسنتين أو خمس سنوات أو عشر سنوات؟

من بين الوسائل والأدوات في عملية التخطيط للتعاون التقني هناك خطط وضع المناهج، والأطر (الهيكل) البرمجية للبلد (CPF)، والأعمال المرحلية، وكلها تستخدم لجمع القدر الأعظم من الدعم والتأييد للتنمية.

تُهيئ الخطة المتعلقة بموضوع معين thematic plans دليلاً مبرمجاً حول تطبيق التقنيات النووية، بالاعتماد على خبرات الوكالة الدولية للطاقة الذرية وممارساتها. ويقارب جزء من هذا الدليل بين التقنيات التقليدية غير النووية والتقانة النووية، بما يضمن فوائد تكلفة هذه التقانة الأخيرة. وكذلك تعرّف الخطة المتعلقة بموضوع معين بدور IAEA ومسؤوليتها فيما يتعلق بالمهتمين الآخرين، فتحدّد متطلبات الموارد وتؤطر مسار العمل. وفي وضعها لهذه الخطة، تستدعي IAEA خبراء في حقل الموضوع وخبراء في التقانة ونظراء لهم من مناطق تحاول التغلب على صعوبات تنمية تلعب فيها التقانة النووية دوراً.

وبعدئذ، تُلقم الخطة المتعلقة بموضوع معين في الهيكل البرمجي للبلد CPF، متحوّلة من أداة تخطيط عالمية (شاملة) إلى أداة تخطيط وطنية. وبمجرد أن يثبت ويتحقق وقع التقنية النووية في مسألة تنمية ما ويحدّد الدليل التوجيهي نحو تطبيق تلك التقنية بتعاون تقني، فإنه يمكن صياغة خطة محددة على النطاق الوطني متكيفة مع القدرة النووية للبلد والموارد المتوفرة. يؤمن CPF تركيزاً واضحاً على التعاون

التقني مع دولة عضو بفحص المضمون الأوسع للمشاكل التي عانى منها ذلك البلد.

وفي حين تكون الخطة المتعلقة بموضوع محدد سهلة وميسرة وتملكها الوكالة بصورة أكثر كلية وتنموية، تغدو CPFs نتاج جهد البلد للاستفادة من برنامج التعاون الفني في عمل ما تستطيع من إنجازات أكثر والمحافظة عليها. وفي الحقيقة، فإن عملية إنشاء CPF قد بينت في كثير من الأحيان أنها تعود بالفائدة العظمى، إذ إن هدفها يتمثل في أن تتكفل بكون نشاطات الوكالة الدولية للطاقة الذرية مرتبطة بأهداف وأولويات تنمية وطنية معرّفة تماماً. وهذا يشير إلى أن كل المعنيين مشغولون ومنهمكون في التخطيط للمشروع، وفي صياغته، وفي إنجازه. ورغم أن النظرير الأولي للوكالة الدولية للطاقة الذرية في دولة عضو يمكن أن يكون وزارة الطاقة أو سلطة الطاقة الذرية، فالدخل (input) الوارد من قطاعات أخرى ضروري -مثل وزارات الصحة أو البيئة أو الزراعة. وهذا يؤدي أيضاً إلى بناء شراكات بين المنظمات النظريرة (المتماثلة) والسلطات الوطنية الأخرى تهتم بالتنمية الوطنية الاجتماعية والاقتصادية كي تؤمن استمرارية ودعم فعاليات التعاون التقني.

وبمواصلة عملية التخطيط إلى أبعد من ذلك، تقوم أعمال مرحلية بمشاركة منظمات نظيرة مدعومة من أقسام فنية في الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بوضع مشاريع معينة لصالح دورة عمل معين. يتمّ إيفاد بعثات إلى الدول الأعضاء وتنعقد اجتماعات تنسيق إقليمية على مدى

على عاتق منظمة الصحة العالمية. وكما هو الحال في الدول المتطورة، فإن تشخيص TB لديها كان يعتمد على اختبار اللطاخة الصامد للحمض acid-fast smear test، واختبار التعريض الزمني الذي لم يكن كافياً في حالات TB الأولي (الأساسي) المقاوم للعقار وغير فعال في منع زيادة انتشار المرض. لدعم الجهود الدولية، عملت IAEA مع الجامعات والمستشفيات على تطوير منهجيات جزيئية نظرية لإجراء اختبار (كشف) دقيق وسريع لسلاسل متعددة من BT مقاومة للعقار. وفي النتيجة، تم تحديد المقاومة وعومل الأشخاص وفقاً لذلك - لقد قصر هذا زمن تحديد السلالة ووفر تكاليف صاحبت استخدام المداواة التي لن تساعد المرضى.

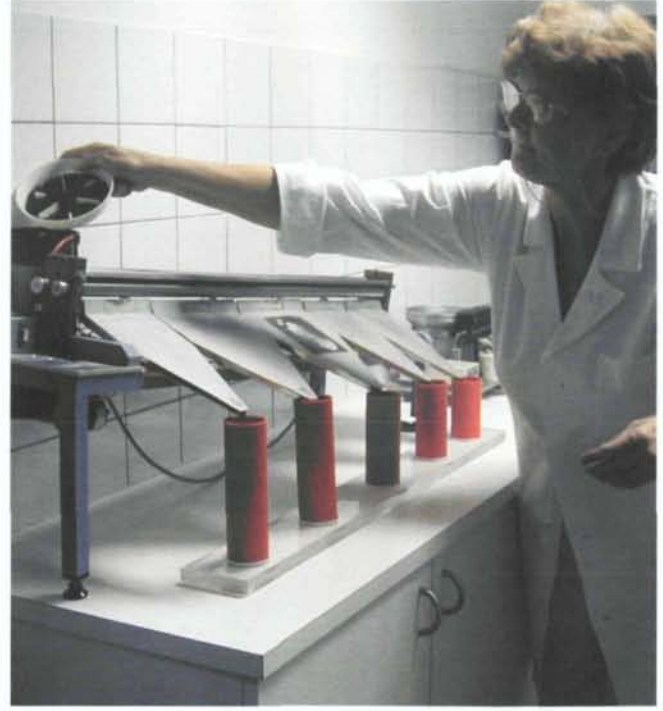
تقدم الأمثلة في شرق آسيا والمحيط الهادي، حيث كانت IAEA معنية بتقليل سوء التغذية الناتج من المكونات الغذائية المكروية، نظرات خاطفة أخرى للشراكة الناجحة. فقد حولت الوكالة هذه التقانة إلى المعاهد النووية الوطنية للتحقق من أن المعادن minerals في غذاء مدعم كانت تمتص من قبل الجسم. وقد أدى تحويل التقانة هذا إلى شراكة مع بنك التنمية الآسيوي، الذي يمول مبادرات أولية ضخمة ليقول سوء تغذية المكونات الغذائية المكروية في المنطقة.

إن مسائل أمن المواد النووية شجعت أيضاً المشاركات مع المنظمات غير الحكومية والحكومات. إن التكاليف المتعلقة في مبادلة اليورانيوم عالي التخصيب HEU (highly enriched uranium) مقابل اليورانيوم منخفض التخصيب لمأفاعلات البحث التي تهتم بها الوكالة والدول الأعضاء أجبرت الشركاء المالىين على المساعدة في إزالة اليورانيوم عالي التخصيب وإعادته إلى بلد المنشأ.

واليوم أضحت العلاقات الوظيفية مع الشركاء حرجة بالنسبة لنجاح أي برنامج يخص التعاون التقني. على كل حال، إن العديد من صانعي القرار في المؤسسات الدولية الموجهة إلى تحديات التنمية المستدامة والتحديات البشرية يجهلون أو هم ليسوا على علم بالفوائد التي يمكن أن تجلبها العلوم النووية والتقانة إلى برامجهم. وعلى المستوى الوطني، فقليل من الناس يعلمون أن العلوم النووية والتقانة أدوات قيمة جداً لتحسين صحة الإنسان، وزيادة الإنتاج الزراعي والإنتاجية وتبدير الموارد الطبيعية. وعليه، فإن الـ IAEA يجب أن تقوم بمسعى اتصالات أقوى للحصول على الدعم المطلوب من قبل الشركاء الجدد. كما أن قيام طريقة للاتصالات الخارجية حسنة التوجيه سيسهم أيضاً في مساعدة الدول الأعضاء على تحسين الفهم الجماهيري للمساهمة التي يمكن أن تقدمها العلوم والتقانة النووية للتنمية الوطنية.

الاعتماد على الخبرة المنمأة محلياً

إن الشركاء في الوكالة الدولية للطاقة الذرية من أجل التعاون التقني ليسوا مقيدون بمنظمات أو مؤسسات خارجية، واليوم يمكن أن نجدهم، أولاً وفي المقام الأول، في البلدان نفسها، أو في بلدان مجاورة. ويعد سنوات من بناء القدرات، توجد الآن مجموعة من الخبرات المهمة داخل الدول الأعضاء في IAEA. وفي كل المناطق توجد مراكز قوى بشرية تضم خبرات متميزة في الاستخدامات السلمية للتقانة النووية، كالاختبارات اللاإتلافية، وإصلاح وصيانة



فنية في وحدة علم الحشرات لدى مختبرات سايبيرسدورف التابعة لـ IAEA، التي تدعم البلدان التي تسعى للسيطرة واستئصال الأوبئة التي تسببها الحشرات والتي تسبب الضرر لاقتصادياتهم الزراعية.

السنة التي تسبق تقديم اقتراح برنامج التعاون التقني كل سنتين إلى مجلس المحافظين في الوكالة الدولية للطاقة الذرية للمصادقة عليه. إن هذه التفاعلات المتبادلة مع النظراء تجري مراجعة للتعاون التقني الماضي وكذلك لنمو الموارد والتوقعات، وصولاً إلى وضع خطة عمل مشروع يمكن تحقيقه وبيان النتائج المتوقعة القابلة للقياس.

قوة المشاركات

هناك جزء مهم من عملية التخطيط يتضمن تحديد الشركاء الإضافيين للتعاون التقني. ففي السابق، كانت منظمات وطنية أخرى أو وزارات تقوم بدور الشركاء الوحيدين - أما اليوم فإن كلمة "الشركاء" تشير أيضاً إلى شركاء التنمية، ووكالات التمويل المالي ومنظمات الخبراء.

إن الدور الذي تتبعه IAEA في تقديم حلول تعزز التنمية الوطنية المستدامة يمكن أن يكون صغيراً، ومع ذلك فهو أساسي. ففيما يتعلق بالحملات الإعلامية الشعبية، لاتفجر الوكالة نبعا لتدفق الماء، ولكنها تساعد على ضمان أن يستمر الماء في الجريان، إنها لاتعالج السرطان، لكنها تضمن سلامة المرضى والعاملين في مركز معالجة السرطان، إنها لاتحارب سوء التغذية، لكنها تنقل التقانة لتضمن أن يخفف الطعام المدعوم نواقص المكونات الغذائية (غذيات) المكروية micronutrient.

ولكي تكون IAEA فعالة، ينبغي أن يكون شركاؤها في التنمية تلك المنظمات التي تضطلع بمسؤولية أو مهمة إدارة الموارد المائية، ومعالجة السرطان، وإطعام المتضورين جوعاً في العالم، والاهتمام بسوء التغذية في العالم. وعلى سبيل المثال، فمن المؤكد أن الدور العالمي الرئيس لمكافحة عودة السل resurgence of tuberculosis (TB) في أفريقيا يقع



المزارعون والاقتصاديات الزراعية يستفيدون من التطبيقات النووية.

وستسمح للمشاركين بتحديث المعلومات التي في حوزتهم. والهدف النهائي هو توطيد التعاون والتواصل بين الجنوب-الجنوب ولتمكين الوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA ومنظمات أخرى من الاستخدام الأفضل للقدرات في البلدان المتقدمة من أجل التعاون الدولي.

بهذا الإحساس من التواصل والدعم الكبيرين يجري تغيير مسميات المشاركين في التعاون التقني. وبعد أكثر من 40 عاماً، أصبحت فكرة كون الدول الأعضاء بصورة قطاعية آخذة أو مانحة، فكرة قديمة بكل تأكيد نظراً للمجال الواسع من الموارد والقدرات التي تضعها البلدان في تصريف التعاون التقني. وفي برنامج IAEA، تتلقى كل البلدان شيئاً ما، فالكل لديهم شيء ما يقدمونه أو يشاركون به الآخرين. هذا هو التعاون الحقيقي.

ومع تطور التعاون التقني للوكالة الدولية للطاقة الذرية ونمو قدرات البلدان، يبرز دور مختلف، دور يناشد الوكالة الدولية للطاقة الذرية كي تتخطى مجرد تقديم النصائح وتيسير التعاون والإسهام فيه. إذ إن التوقعات والأمانى للمستقبل تحمل من التحدي بقدر ما تحمل من الإثارة - بالنسبة لدور التعاون التقني النووي وبالنسبة لعالم آمن وتنمية يسودها السلام.

الكاتب: التحققت آنا ماريا سيتو بالوكالة الدولية للطاقة الذرية كنايب للمدير العام ورئيس قسم التعاون التقني في كانون الثاني من عام 2003. كانت في السابق أستاذة باحثة متفرغة في معهد الفيزياء ومحاضرة في كلية العلوم، جامعة أوتونوما الوطنية في المكسيك (UNAM). كانت العميد السابق لكلية العلوم ورئيس قسم الفيزياء في كلية العلوم وقسم الفيزياء النظرية UNAM، وتشغل حالياً الأمين العام للمجلس الدولي للعلوم وعضو مجلس المحافظين في جامعة الأمم المتحدة. تم تكريمها مؤخراً كأحد السيدات المكسيكيات لهذا العام. تظهر إنجازاتها على موقع IAEA في الشبكة العالمية عند

www.iaea.org/women/2003/women-site/profiles-cetto.html

E-mail: A.Cetto@iaea.org

التجهيزات النووية وإدارة النفايات المشعة والمراقبة البيئية وإنتاج الصيدلانات المشعة والخدمات التحليلية وإنتاج النظائر المشعة والتغذية والتشعيع من أجل التعقيم وعمليات المنشآت النووية والوقاية الإشعاعية.

لقد أدى استخدام الثروة الاختصاصية البشرية التي تجمعت خلال السنوات السابقة إلى درجات متفاوتة من الاعتماد الذاتي في المؤسسات النووية الوطنية وإلى مصداقية برامجهم الاستراتيجية مع برامج الدول المتقدمة. لقد قامت المشاريع في كل من شرقي آسيا وأفريقيا لتساهم بالمعلومات بين المؤسسات النووية الوطنية في المنطقة (الإقليم) على أساس الخبرات والدروس التي تعلمتها من أخذ التقانة النووية إلى عالم التجارة، وفي بعض الحالات حققت المؤسسات النووية أرباحاً مالية ضخمة.

إن التعاون التقني بين البلدان المتقدمة (TCDC) هو أيضاً آلية قوية تستطيع أن تنشئ (تطور) شبكة من الشركاء ضمن إقليم ما وفيما بين الأقاليم. عند تقديم مقترحات مشاريع، تأخذ المؤسسات المتماثلة في اعتبارها قيمة استخدام TCDC والإمكانات الإقليمية، وتتطلع إلى IAEA كي تلعب دوراً مختلفاً هو دور الميسر والمراقب، بدلاً من دور من يقدم المساعدة.

إن التعاون التقني داخل الأقاليم وفيما بينها يمكن أن يتم فقط إذا كانت الإمكانيات معلومة تماماً ومأخوذة بالاعتبار. كي نرفع من شأن TCDC بفعالية أكبر، ستبدأ IAEA ببناء منظومة تتشارك بالمعلومات الخاصة بالقدرات النووية في البلدان المتقدمة، مبنية على رسم خرائط معقدة ومنظمة ومحدثة لمثل هذه القدرات. من المأمول فيه أن تتوفر المعلومات المتعلقة بالمؤسسات والموارد البشرية والفصول الدراسية والتجهيزات والبرامج الأخرى للمعاهد المتماثلة الأخرى كي يروها ويستعملوها ويستخدموها. إن هذه المنظومة المبنية على شبكة عالمية واسعة سيتم وصلها بقواعد معلومات أخرى ذات صلة بها



بلدان أفريقية عديدة تشارك في مشروع IAEA الإقليمي لاستخدام هيدروولوجيا النظائر لنقل مصادر المياه العذبة إلى صنابير. طلاب في مدرسة ابتدائية يسحبون المياه العذبة من بئر محلي.