إرساء البنية الأساسية للقوى النووية في البلدان المستجدة

بقلم مات فيشر

في حين أن بناء محطة قوى نووية قد يكون العلامة الأكثر وضوحاً للشروع ببرنامج جديد للقوى النووية، إلا أن الأمر يتطلب مسبقاً أعمالاً رئيسيةً تتمُّ وراء الكواليس. ويشمل ذلك إرساء البنية الأساسية في مجالات تتراوح من الموارد البشرية إلى الأُطر الرقابية والقانونية. وبفضل التمويل الكبير من خلال مبادرة الاستخدامات السلمية، يمكن للوكالة تقديم مجموعة متنوعة من البرامج للمساعدة على إرساء البنية الأساسية اللازمة لإدخال القوى النووية بنجاح.

وحاليًّا، ثمَّة ما يقرب من ٣٠ بلداً تفكر في استهلال برامج للقوى النووية أو استهلَّتها بالفعل وتعمل مع الوكالة لإدخال هذا المصدر من مصادر الطاقة الموثوق والمنخفض الكربون بطريقة مأمونة وآمنة ومستدامة. وتدعم الوكالة هؤلاء القادمين الجُدد إلى المجال النووي بإسداء المشورة وبناء القدرات في إطار نهج المعالم المرحلية البارزة، وهو أسلوب من ثلاث مراحل يمكِّن البلدان من إرساء بنية أساسية وطنية لبرنامج القوى النووية.

وقال ميلكو كوفاشيف، رئيس قسم إرساء البنية الأساسية النووية في الوكالة: «الوافدون الجُدد إلى المجال النووي لديهم مستويات متفاوتة من حيث جاهزية البنية الأساسية، وبرامج الدعم لدينا تساعد البلدان بحسب أوضاعها الفريدة كلما اقتضت الحاجة ذلك. وأتاح لنا التمويل من مبادرة الاستخدامات السلمية توسيع نطاق مساعدتنا ومواءمتها لتشمل العديد من البلدان المهتمة بتطوير القوى النووية».

وتتطلب برامج الطاقة النووية مزيجاً متنوعاً من المهنيين المتخصصين المدرَّبين تدريباً جيداً في مجالات مثل الهندسة، وإدارة المشاريع، والأمان والأمن النويين، وعدم الانتشار. ولمساعدة البلدان المهتمة في تخطيط مواردها البشرية وتطويرها، تستخدم الوكالة أداة نمذجة الموارد البشرية للقوى النووية، والتي تحلل خطط تنمية الموارد البشرية لبرامج القوى النووية الجديدة.

وتستخدم هذه الأداة، التي وفرتها في بادئ الأمر الولايات المتحدة للوكالة في عام ٢٠١١، البيانات التي تشمل جميع مجالات برنامج القوى النووية وتسمح للمستخدمين باختيار نُهج التوظيف المختلفة وفقاً للاحتياجات المحددة لبلدانهم. وصُمِّم نموذج الموارد البشرية للقوى النووية لمساعدة البلدان على تقييم الثغرات في خطط الموارد البشرية الخاصة بها وتوقُّع كل من عدد ونوع الموظفين الذين ستحتاج إليهم لبرنامج القوى النووية الخاص بها.

وتتيح الوكالة الاستفادة من هذه الأداة مجاناً، فضلاً عن عقد دورات تدريبية على مدار أسبوع عن كيفية استخدامها. وحتى هذا اليوم، نظَّمت الوكالة تدريباً عن الموارد البشرية للقوى النووية لأكثر من ١٥ بلداً.

وفي نيسان/أبريل ٢٠١٩، عُقدت دورة تدريبية عن أداة الموارد البشرية للقوى النووية في فيينا مع خبراء من النيجر، وهو بلد يدرس إدخال القوى النووية. وقدَّمت الدورة لمحةً عامةً عن كيفية استخدام الأداة وتضمَّنت بيانات خاصة بالنيجر على وجه التحديد، بما في ذلك عناصر نظام التعليم لديها والقوى العاملة الحالية فيها.

وفي تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٩، عُقدت حلقة عمل في بولندا لتقديم تعقيبات حول خطة القوى العاملة الوطنية في بولندا والمساعدة على تحديث نموذج الموارد

خلال دورة تدريبية في تموز/يوليه ٢٠١٩، زار المشاركون محطة تسفينتيندورف للقوى النووية في النمسا، والتي لم تدخل حيز التشغيل قطّ وتُستخدم لأغراض التدريب والإيضاح.

(الصورة من: ناديشدا كوروفا-تشيرنافينا/الوكالة)

البشرية للقوى النووية الخاص بهذا البلد. وتخطط بولندا لنشر ما يصل إلى ٩ ٠٠٠ غيغاواط (كهربائي) من القوى النووية في السنوات المقبلة من أجل تقليل اعتمادها على محطات القوى التي تعمل بالفحم والحدِّ من الانبعاثات الكربونية.

وقالت مارزينا كوربينسكا، الاختصاصية في قسم الطاقة النووية في وزارة المناخ والبيئة في بولندا، «المزية الأكبر التي وفرها التدريب هي القدرة على محاكاة سيناريوهات مختلفة ببيانات أساسية وطنية بحسب التغيُّرات الدينامية في مجالاتٍ مثل جدول تنفيذ البرامج وتوافر الموظفين التقنيين.» وأردفت قائلة: «لقد ساعدنا التمرينُ على تقييم ما إذا كان لدينا موارد بشرية كافية لبناء وصيانة محطات قوى نووية على مدى عدة عقود قادمة.»

نحو نُظم إدارية متكاملة

لضمان أمان وفعالية برامج القوى النووية، من الأهمية بمكان تنفيذ نُظم قيادة وإدارة راسخة والحفاظ عليها. ويهدف مشروع نُظم الإدارة المتكاملة الممتد لأربع سنوات، والذي أُطلق في عام ٢٠١٧، إلى مساعدة البلدان المستجدة على فهم الجوانب الأساسية للإدارة والقيادة، مع التركيز على إدماج عناصر الأمان والأمن النوويين، والضمانات، وتوكيد الجودة، وحماية البيئة ضمن نظام إدارة موحَّد يتسم بالدينامية.

وتشمل أنشطة هذا المشروع بعثات الخبراء وحلقات العمل المصمَّمة لمعالجة الثغرات المحدَّدة في نُظم الإدارة داخل كلٍّ من المنظمات المشغِّلة والهيئات الرقابية. وهذا يتماشى مع الإرشادات الواردة في المنشور المعنون «القيادة والإدارة لأغراض الأمان» Leadership and Management for Safety (العدد GSR Part 2 من سلسلة معايير الأمان الصادرة عن الوكالة).

ويتضمن مشروع نُظم الإدارة المتكاملة أيضاً تقييم خطط الإدارة لدى البلدان من خلال استعراضات الوثائق التي يجريها موظفو الوكالة أو مستشارون خارجيون وتقديم اقتراحات بشأن مجالات التحسين المحتملة. وأُجريَ استعراضان من هذا القبيل لغانا في عام ٢٠٢٠. وتُحرز غانا تقدُّماً في مراحل تطوير القوى النووية، فقد أُنشئت هيئة غانا للقوى النووية في عام ٢٠١٨ لإدارة تشييد وتشغيل أول محطة قوى نووية في غانا. وتأسست الهيئة الرقابية النووية في غانا في عام ٢٠١٥.

وقال تشارلز كوفي كلوتسي، الباحث في معهد القوى النووية التابع للهيئة الرقابية النووية في غانا: «اتسمت المهام الاستعراضية بأهمية أساسية في مساعدتنا على تحديد مواطِن القوة والضعف ونحن ننتقل إلى نظام إدارة متكامل لتلبية متطلبات الأمان وغيرها من المتطلبات.» وأضاف قائلاً: «لقد ساعدنا فريقُ الاستعراض على اعتماد نهج شامل لتطوير نُظم الإدارة لدينا وتنفيذها وتحسينها باستمرار بما يتماشى مع أهداف برنامجنا للقوى النووية.»

وثمة أداة أخرى طُوِّرت بتمويل من مبادرة الاستخدامات السلمية هي قاعدة بيانات إطار كفاءات البنية الأساسية النووية. وتحتوي قاعدة البيانات على معلومات عن الكفاءات المطلوبة لتطوير برنامج للقوى النووية، بناءً على معايير الأمان وإرشادات الأمن النووي وسلسلة الطاقة النووية الصادرة عن الوكالة. ويمكن للمستخدمين البحث في قاعدة البيانات عن موضوعات محدَّدة، مثل البنية الأساسية أو مرحلة التنفيذ، لتعزيز فهمهم للكفاءات المطلوبة في مراحل مختلفة من تنفيذ البرنامج.

وقد ساعدت مبادرة الاستخدامات السلمية، منذ تأسيسها في عام ٢٠١٠، على جمع أكثر من ١٠ ملايين يورو لدعم مشاريع تطوير البنية الأساسية وتنمية الموارد البشرية. ويشمل ذلك مشروع التعاون التقني الأقاليمية مثل مشروع «دعم اتخاذ القرارات على نحو مستنير وبناء القدرات اللازمة لبدء وتنفيذ برامج القوى النووية»، ولا يزال جارياً تنفيذه.

”لقد ساعدنا التمرينُ على تقييم ما إذا كان لدينا موارد بشرية كافية لبناء وصيانة محطات قوى نووية على مدى عدة عقود قادمةً.“

— مارزينا كوربينسكا،
وزارة المناخ والبيئة، بولندا