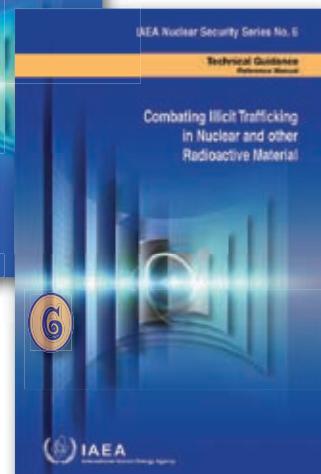
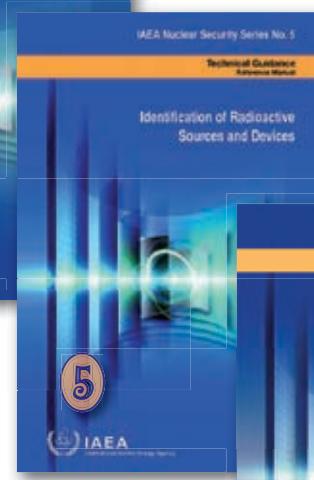
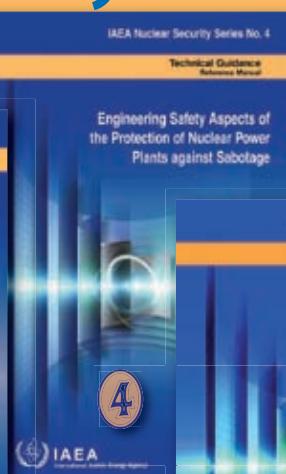
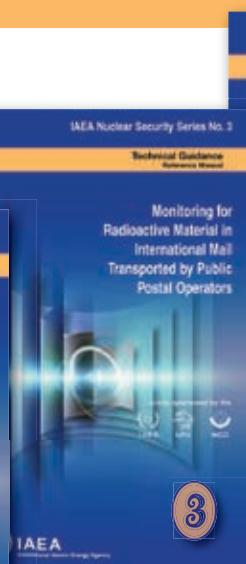
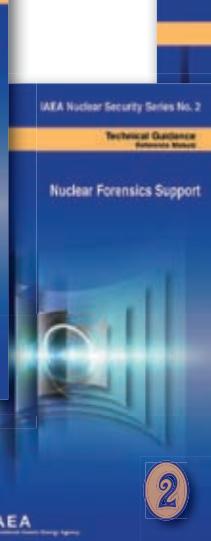
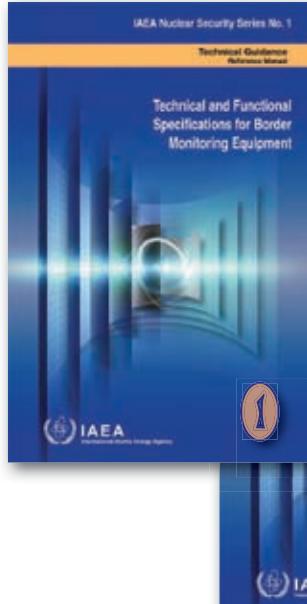


booksalert

IAEA Nuclear Security Series



1 Technical and Functional Specifications for Border Monitoring Equipment

IAEA Nuclear Security Series No. 1
(79 pp., 3 figs; 2006) • ISBN 92-0-100206-8 • STI/PUB/1240 • €30.00

2 Nuclear Forensics Support

IAEA Nuclear Security Series No. 2
(67 pp., 4 figs; 2006) • ISBN 92-0-100306-4 • STI/PUB/1241 • €26.00

3 Monitoring for Radioactive Material in International Mail Transported by Public Postal Operators

IAEA Nuclear Security Series No. 3
(39 pp., 4 figs; 2006) • ISBN 92-0-100406-0 • STI/PUB/1242 • €23.00

4 Engineering Safety Aspects of the Protection of Nuclear Power Plants against Sabotage

IAEA Nuclear Security Series No. 4
(58 pp., 1 fig.; 2007) • ISBN 92-0-109906-1 • STI/PUB/1271 • €30.00

5 Identification of Radioactive Sources and Devices

IAEA Nuclear Security Series No. 5
(138 pp., 148 figs; 2007) • ISBN 92-0-111406-0 • STI/PUB/1278 • €45.00

6 Combating Illicit Trafficking in Nuclear and Other Radioactive Material

IAEA Nuclear Security Series No. 6
(143 pp., 26 figs; 2007) • ISBN 978-92-0-109807-8 • STI/PUB/1309 • €40.00

FORTHCOMING

7

Nuclear Security Culture

IAEA Nuclear Security Series No. 7
ISBN 978-92-0-107808-7 • STI/PUB/1347 • €30.00

8

Security of Radioactive Material during Transport

IAEA Nuclear Security Series No. 8
ISBN 978-92-0-107908-4 • STI/PUB/1348 • €20.00

For more information, or to order a book:

Sales and Promotion Unit
International Atomic Energy Agency
P.O. Box 100, Wagramer Strasse 5
A 1400 Vienna, Austria
tel: +43 1 2600 22529/30
fax: +43 1 2600 29302
e-mail: sales.publications@iaea.org
www.iaea.org/books

أسلوب التفكير حول الأمان النووي

بقلم: جيوفاني فيرليني

يعتمد الأمان النووي على الثقافة، كما يعتمد على الممارسات الهندسية السليمة. يشرح ذلك آن كيرهواس ومارين إجناوف.



آن كيرهواس (إلى اليسار)، وهي من كبار اختصاصي شعبة أمان المنشآت النووية بالوكالة الدولية للطاقة الذرية، تحدث إلى مارين إجناوف، وهو استشاري للأمان.

تصوير د. كالما - الوكالة الدولية للطاقة الذرية

سؤال: ما هي أصول مفهوم ثقافة الأمان؟

آن كيرهواس: لقد استرعت القضايا الهندسية ذات الصلة بالأمان انتباهاً بالغاً من الجماعة النووية عبر سنوات عديدة. بيد أنه قد تم فقط خلال العقدين الأخيرين تقريراً التعرف على الأهمية البالغة للقضايا التنظيمية والثقافية في تحقيق التشغيل المأمون. وبتحديد أكثر، فقد نشأ مفهوم ثقافة الأمان عقب حادث تشرنوبل عام 1986، وذلك في تقرير الفريق الدولي للأمان النووي (INSAG).

وقد أكد الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي في تقريره أن إرساء ثقافة راسخة للأمان النووي داخل المرفق النووي هو أحد المبادئ الرئيسية للإدارة والضرورية للتشغيل المأمون للمرفق. ويقر التعريف أن ثقافة الأمان لها عنصران عامتان: الأول هو الإطار الضروري داخل المنظمة وهو مسؤولية التسلسل الهرمي للإدارة. أما العنصر الثاني فهو موقف الموظفين في كل المستويات فيما يتعلق بالاستجابة والاستقادة من ذلك الإطار.

ومازال تعريف الفريق الاستشاري الدولي للأمان النووي (INSAG) يستخدم على نطاق واسع.

سؤال: ولكن ما هو المقصود تحديداً من ثقافة الأمان؟

إن الثقافة ظاهرة عميقة الجذور وليس أمرًا سطحياً. ومن ثم فإنها ظاهرة مستقرة على وجه العموم عبر الزمن. إنها ظاهرة يتقاسمها الناس، ولا تتصلق في الأساس بفرد وإنما بمجموعة أو بجماعة أو بمنظمة. إلى جانب ذلك، فإنها مفهوم واسع يغطي كافة أوجه العلاقات الخارجية والداخلية لمجموعة أو لجماعة أو لمنظمة.

مارين إجناوف: لابد، في البداية، من أن نفهم ما نعنيه بـ «ثقافة».

وتتبدى ثقافة الأمان المتدنية في الحالات التي تكون فيها نظم الإدارة القائمة بذاتها غير منظورة أو غير كافية أو غير ملائمة. وحينئذٍ تسود المواقف السلبية أو المبادئ الاجتماعية العاملية الهدامة. وهذه الحالات نادرة الحدوث في الصناعة النووية حاليًا.

سؤال: شرعت الوكالة في تقديم خدمة جديدة أطلقت عليها (SCART)، ما هي تلك الخدمة؟

أ.ك.: تعني كلمة SCART فرقه استعراض تقييم ثقافة الأمان. وهي واحدة من خدمات تقييم ثقافة الأمان بالوكالة. والفرق بين تلك الخدمة والخدمات الأخرى أنَّ هذه تركز على السلوك الإنساني. وبعبارة أخرى، فإنَّه ليس من مهام هذه الخدمة تقييم التصميم أو التشغيل التقني لمحطة القوى النووية.

ويتأسس التقييم الذي تقوم به فرقه استعراض تقييم ثقافة الأمان على خمس صفات مميزة تتضمنها معايير الأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية وهي:

- الأمان قيمة معترف بها بكل وضوح؛
- للأمان أولوية واضحة؛
- المساعدة بشأن الأمان أمر واضح؛
- الأمان يندمج في كافة الأنشطة؛
- والأمان يقوم على أساس التعلم.

وتتظر فرقه استعراض تقييم ثقافة الأمان النووي إلى المنظمة النووية كوحدة كاملة، وذلك يعني أنَّ استعراض ثقافة الأمان يشمل كافة المجالات الوظيفية الرئيسية وكافة مستويات المسؤولية بدءاً من الأعمال الفنية على المستوى الأدنى وحتى الهيئة الإدارية العليا للمنظمة.

سؤال: يبدو أنَّ تقييم ثقافة الأمان هي مهمة شاقة، فكيف يمكن عمل ذلك؟

أ.ك.: إنَّ عملية استعراض ثقافة الأمان تتم وفق نهج نظامي يتخذ عدة أطوار. وتقصد هذه العملية إلى تكامل التقييم المبدئي المستقل للبيانات التجريبية المتاحة بواسطة مجموعات الاستعراض الدولي، ثم تلي ذلك مناقشة من قبل فرقه استعراض تقييم ثقافة الأمان حيث يتم التوصل إلى قرار توافق.

والمرحلة الأولى هي تجميع البيانات، وتتكون فرقه الاستعراض عادة من خمسة أفراد، ورئيس الفريق، ونائب رئيس الفريق. ويقوم كل عضو من فرقه الاستعراض بتقييم كافة الصفات المميزة لثقافة الأمان وخاصياتها الفرعية المتاظرة (ومجموعها 37 خاصية)، وذلك من خلال تحليل المقابلات



هنا يقوم جوزيه رامون تورالبو، وهو مدير إحدى المحطات، باستعراض بعض الوثائق مع آن كيرهواس ومارين إجناتوف. وقد قام فريق من خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية في عام 2008 باستعراض ثقافة الأمان في محطة سانتا ماريا دي جارونا للقوى النووية في إسبانيا.

تصوير: نيوكالينور

وتتمثل الاختلافات الرئيسية بين ثقافة الأمان النووي إذا ما قورنت بالثقافة العامة المشتركة في أنَّ الأولى تقوم على مخاطر مركزية، وما يرتبط بها من آثار كبيرة محتملة لتشتت المواد المشعة. تلك هي الحقيقة التي تجعل من القوى النووية أمراً مختلفاً، والتي تتطلب إرساء قيم تنظيمية، تضع الأمان النووي على قمة أولويات المنظمة.

سؤال: كيف يمكننا تعريف ثقافة الأمان النووي الراسخة؟

مارين إجناتوف: تتمكن ثقافة الأمان الراسخة في الترابط بين عوامل ثلاثة كبيرى هي: نظام إداري حيوي؛ وإدراك واسع مشترك بالمخاطر النووية؛ ونماذج وقيم سلوكية مشتركة بين الجميع.

إنه يمكن توقع ثقافة الأمان الراسخة فقط في الحالات التي يُسفر فيها تنفيذ نظام الإدارة عن سلوكيات حقيقة، ليس نتيجة للخوف من إجراءات سلبية (عقوبات) تجاه الأفراد أو المجموعات، ولكن بسبب الوعي العميق بالمخاطر النووية، والقيم الاجتماعية الإيجابية، والمواقف، وقواعد السلوك السائدة بين الإدارة والموظفين.

وتشجع فرقـة استعراض تقـيم ثقـافة الأمـان التـبـالـ الدـولـي للـمعـلومـات بـين إـدـارـات المـراـفـق الـنوـويـة، وـمن يـقـومـون باـسـتـعـرـاضـ تقـافـةـ الأمـانـ.

تعـبرـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ تقـيمـ ثـقـافـةـ الأمـانـ وـسـيـلـةـ حـسـاسـةـ تـمـكـنـ الـخـبـراءـ منـ الـكـشـفـ المـبـكـرـ عنـ أيـ إـشـارـاتـ عنـ تـدـهـورـ ثـقـافـةـ الأمـانـ. وـهـيـ تـمـكـنـ منـ الـوصـولـ إـلـىـ رـأـيـ مـوـثـقـ لـلـخـبـراءـ، يـسـتـخـدـمـ بـعـدـ ذـلـكـ مـنـ قـبـلـ الـمـنـشـأـةـ الـنوـويـةـ لـتـطـوـيرـ خـطـةـ لـتـعـزـيزـ ثـقـافـةـ الأمـانـ.

سؤال: ما هي الرسالة التي تود أن توجهها بشأن ثقافة الأمان للبلدان التي تقوم بتشغيل المحطات النووية أو تشرع في التخطيط لها؟

أ.ك.: لقد تمكنا من خلال المهامـاتـ التيـ قـمـناـ بـهـاـ أـنـ ثـبـتـ صـحـةـ الـمـبـادـئـ الرـئـيـسـيـةـ لـلـمـنـهـجـيـاتـ التيـ تـبـعـهاـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ تقـيمـ ثـقـافـةـ الأمـانـ. إـنـ نـهـجـ الـاستـعـرـاضـ الـذـيـ تـقـومـ بـهـ فـرقـةـ هـوـ نـتـاجـ سـنـوـاتـ عـدـيدـ مـنـ الـمـنـاقـشـاتـ وـالـمـبـادـرـةـ بـالـعـمـلـ النـشـطـ. لـقـدـ نـجـحـناـ فـيـ كـسـبـ الدـعـمـ وـالـمـسـاعـدـةـ مـنـ خـبـراءـ دـولـيـيـنـ مـرـمـوقـيـنـ وـمـتـمـرـسـيـنـ فـيـ مـجـالـ ثـقـافـةـ الأمـانـ.

إـنـ الـآلـيـةـ الـتـيـ تـبـعـهاـ فـرقـةـ هـيـ فـيـ حدـ ذاتـهاـ وـسـيـلـةـ فـعـالـةـ تـمـكـنـ الـخـبـراءـ منـ الـكـشـفـ المـبـكـرـ عنـ أيـ إـشـارـاتـ عنـ تـدـهـورـ ثـقـافـةـ الأمـانـ.

وـيمـكـنـ الخـلوـصـ إـلـىـ أـنـ فـرقـةـ -ـ مـنـ حـيـثـ كـوـنـهـاـ توـفـرـ خـدـمـةـ لـاـسـتـعـرـاضـ ثـقـافـةـ الأمـانـ -ـ تـمـلـ مـسـنـوـيـ جـيـداـ لـدـعـمـ الـدـوـلـ الـأـصـدـاءـ. وـمـنـ مـنـطـلـقـ أـنـهـاـ أـدـأـ لـتـزوـيجـ ثـقـافـةـ الأمـانـ، فـإـنـ فـرقـةـ تـمـثـلـ ذـلـكـ مـحرـكاـ لـتـحـفيـزـ الـدـوـلـ الـأـصـدـاءـ لـتـعـزـيزـ ثـقـافـةـ الأمـانـ فـيـ مـرـاقـقـ الـنوـويـةـ. وـمـنـ نـاحـيـةـ أـخـرـىـ، فـإـنـ مـهـمـاتـ فـرقـةـ سـوـفـ تـصـبـحـ بـاضـطـرـادـ -ـ فـرـصـاـ لـتـسـهـيلـ تـطـبـيقـ مـعـايـرـ الـأـمـانـ الـخـاصـةـ بـالـوـكـالـةـ الـدـولـيـةـ لـلـطاـقةـ الـذـرـيـةـ.



آنـ كـيرـهـواـسـ هـيـ كـبـيرـ اـخـتـصـاصـيـنـ فـيـ شـعـبـةـ أـمـانـ الـمـنـشـأـتـ الـنوـويـةـ فـيـ الـوـكـالـةـ الـدـولـيـةـ لـلـطاـقةـ الـذـرـيـةـ.

الـبـرـيدـ الـإـلـكـتـرـوـنـيـ: a.kerhoas@iaea.org

وـالـدـكـتوـرـ مـارـيـنـ إـجـنـاتـوفـ هـوـ مـسـتـشـارـ فـيـ مـجـالـ الـأـمـانـ الـنوـويـ.

وـالـمـلاـحظـاتـ وـالـتـوـثـيقـ. وـعـادـةـ مـاـ يـقـومـ كـلـ عـضـوـ مـنـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ بـإـجـراءـ أـرـبـعـ مـقـابـلـاتـ فـيـ الـيـوـمـ.

وـبـعـدـ اـنـتـهـاءـ مـرـحلـةـ جـمـعـ الـبـيـانـاتـ، يـقـومـ كـلـ عـضـوـ مـنـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ بـتـحـلـيلـ هـذـهـ الـبـيـانـاتـ وـاسـتـخـالـصـ الـاسـتـتـاجـاتـ الـمـتـعـلـقـةـ بـالـخـاصـيـاتـ الـفـرعـيـةـ لـكـافـةـ الصـفـاتـ الـمـمـيـزةـ الـخـمـسـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ. وـمـاـ يـوـصـلـ إـلـيـهـ كـلـ عـضـوـ هـوـ اـسـتـنـاجـ فـرـديـ وـمـسـتـقلـ. وـتـنـكـ هـيـ الـخـطـوةـ الثـانـيـةـ.

وـيـقـومـ أـعـضـاءـ فـرقـةـ بـعـدـ ذـلـكـ بـطـرـحـ آـرـائـهـ الـفـرـديـةـ لـلـنـقـاشـ الـمـشـترـكـ، لـلـوـصـولـ إـلـىـ رـأـيـ مـوـحدـ لـلـفـرقـةـ بـشـأنـ كـلـ خـاصـيـةـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ يـتمـ تـقـيمـهـاـ.

وـفـيـ الـنـهـاـيـةـ، وـبـنـاءـ عـلـىـ هـذـهـ التـقـيمـاتـ تـقـومـ فـرقـةـ بـتـحـدـيدـ عـنـاصـرـ الـقـوـةـ وـالـمـجـالـاتـ الـتـيـ تـسـتـدـعـيـ التـحـسـينـ. وـتـتـمـثـلـ الـقـوـةـ فـيـ الـمـجـالـاتـ الـتـيـ تـكـوـنـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ فـيـهـاـ رـاسـخـةـ، وـتـكـوـنـ سـلـوكـيـاتـ الـأـمـانـ فـيـهـاـ مـرـضـيـةـ بـشـكـلـ كـبـيرـ. أـمـاـ الـمـجـالـاتـ الـتـيـ تـنـتـطـلـ التـحـسـينـ فـيـهـاـ تـلـكـ الـتـيـ يـكـوـنـ فـيـهـاـ السـلـوكـ أـوـ الـمـوـقـعـ الـتـنـظـيـميـ فـيـ الـمـرـفـقـ الـنوـويـ لـيـتـوـاـقـعـ مـعـ ماـ هـوـ مـتـوـقـعـ طـبـقـاـ لـمـعـايـرـ الـأـمـانـ الـخـاصـةـ بـالـوـكـالـةـ الـدـولـيـةـ الـطاـقةـ الـذـرـيـةـ. وـيـتـرـتـبـ عـلـىـ ذـلـكـ تـقـيـيمـ تـوـصـيـاتـ بـشـأنـ الـمـنـظـمةـ الـتـيـ تـقـيـيمـ الـأـمـانـ فـيـهـاـ.

سؤال: ما هو نوع الخبرـاتـ الـتـيـ تـتـوفـرـ لـدـىـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ تقـيمـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ؟

أ.ك.: مـنـ الـضـرـوريـ عـنـدـ تـكـوـنـ فـرقـةـ أـنـ يـكـوـنـ هـنـاكـ تـواـزنـ سـلـيمـ بـيـنـ الـعـلـمـاءـ الـمـتـخـصـصـيـنـ فـيـ تـقـيـيمـ الـأـدـاءـ وـالـمـخـتـصـيـنـ الـفـنـيـيـنـ، وـذـلـكـ مـنـ أـجـلـ تـطـبـيقـ النـهـجـ الـمـطـلـوبـ، وـكـذـلـكـ لـلـحـصـولـ عـلـىـ النـتـائـجـ الـمـرـجـوـةـ. إـنـ التـعـاـضـدـ الـقـوـيـ الـذـيـ يـتـمـ عـنـ طـرـيـقـ هـذـنـ التـوـعـيـنـ مـنـ الـمـهـارـاتـ الـمـكـملـةـ لـبـعـضـهاـ بـؤـديـ لـلـوـصـولـ إـلـىـ رـأـيـ خـبـراءـ مـوـثـقـ بـهـ، وـيـضـفـيـ مـصـدـاقـيـةـ عـلـىـ الـاسـتـتـاجـاتـ. وـذـلـكـ وـاحـدـ مـنـ الـاـخـلـافـاتـ الـمـهـمـةـ بـيـنـ خـدـمـاتـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ تـقـيـيمـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ وـالـخـدـمـاتـ الـأـخـرـىـ لـاـسـتـعـرـاضـ الـأـمـانـ.

سؤال: ما هي نـتـائـجـ مـهـمـةـ فـرقـةـ اـسـتـعـرـاضـ تقـيمـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ؟

أ.ك.: تـقـمـ فـرقـةـ تـقـيـيمـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ مـوـثـقـاـ لـلـصـفـاتـ الـمـمـيـزةـ الـرـئـيـسـيـةـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ فـيـ الـمـنـشـأـتـ الـنوـويـةـ. وـفـيـ الـوـاقـعـ، فـإـنـ عـلـيـةـ الـدـمـجـ بـيـنـ تـحـلـيلـ الـمـقـابـلـاتـ وـالـمـلاـحظـاتـ وـالـوـثـائقـ، الـتـيـ يـتـمـ اـتـبـاعـهـاـ مـنـ قـبـلـ فـرقـةـ، هـيـ وـسـيـلـةـ لـتـقـيـيمـ الـقـيـمـ الـمـتـأـصـلـةـ أـوـ الـاـقـرـاطـاتـ الـشـائـعةـ، بـيـنـماـ قـدـ تـعـكـسـ عـلـيـاتـ الـمـسـحـ، الـذـيـ يـعـتـمـدـ فـقـطـ عـلـىـ الـاسـتـعـصـاءـ، الـمـسـتـوىـ الـظـاهـرـ مـنـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ.

وـتـقـمـ فـرقـةـ بـمـسـاعـدـةـ الـمـرـفـقـ عـلـىـ تـعـزـيزـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ مـنـ خـلـالـ تـحـدـيدـ الـسـبـلـ الـتـيـ يـمـكـنـ مـنـ خـلـالـهـاـ التـحـسـينـ الـمـسـتـمـرـ ثـقـافـةـ الـأـمـانـ. وـتـأـسـيـساـ عـلـىـ تـوـصـيـاتـ وـالـمـقـترـاحـاتـ الـتـيـ تـسـتـرـدـ فـيـ نـهـاـيـةـ أـعـمـالـ فـرقـةـ، يـصـبـحـ الـمـرـفـقـ قـادـراـ عـلـىـ وضعـ خـطـةـ التـصـحـيـةـ لـلـعـلـمـ.