

# THÔNG TIN PHÁP QUY HẠT NHÂN



SỐ 12  
2/2016



CỤC AN TOÀN BỨC XẠ VÀ HẠT NHÂN

**THÔNG TIN PHÁP QUY HẠT NHÂN**

**Số 12-2016**

BAN BIÊN TẬP

Trưởng ban

PGS.TS. VƯƠNG HỮU TẤN

Phó trưởng ban

KS. LÊ QUANG HIỆP

Ủy viên

TS. Dương Quốc Hùng

TS. Trần Bích Ngọc

PGS. TS. Nguyễn Trung Tính

Ủy viên Thư ký

CN. Nguyễn Thị Lan Anh



# Mục lục

## 2. TIN TỨC VÀ SỰ KIỆN

### 9. HOẠT ĐỘNG CỦA CƠ QUAN PHÁP QUY HẠT NHÂN QUỐC GIA

9. Vương Hữu Tấn - Tào Xuân Khanh - Vũ Thanh Huyền:

**Quản lý phóng xạ môi trường khu vực có khả năng bị ảnh hưởng bởi Nhà máy điện hạt nhân**

15. Vương Hữu Tấn - Dương Quốc Hùng - Lương Văn Hùng - Phạm Thành Trung:

**Thực hiện công tác quản lý các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng - nhiệm vụ ưu tiên thực hiện trong năm 2016**

17. Nguyễn Nữ Hoài Vi:

**Tình hình thực hiện công tác quản lý nhà nước về thanh sát và an ninh hạt nhân**

19. Vương Hữu Tấn - Nguyễn Trọng Hiệp:

**Tình hình thực hiện Hiệp ước cấm thử hạt nhân toàn diện của Việt Nam**

21. Nguyễn Việt Hùng - Nguyễn Tiến Mạnh:

**Hoạt động thăm định và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân cấp cơ sở**

23. Phạm Xuân Linh:

**Giám sát, kiểm tra hoạt động dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ**

27. Nguyễn Thị Thanh Nga:

**Công tác quản lý dịch vụ đo liều cá nhân sau cấp phép được thực hiện trong năm 2016**

30. Nguyễn Nữ Hoài Vi:

**Tình hình thực hiện Công ước chung về An toàn quản lý nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và An toàn quản lý chất thải phóng xạ của Việt Nam và trên thế giới**

33. Dương Hồng Nhật:

**Hoạt động đảm bảo an ninh hạt nhân cho sự kiện lớn - Lễ hội Đền Hùng 2016**

## 36. NGHIÊN CỨU PHÁP QUY HẠT NHÂN

36. Trương Quốc Hoài:

**Nghiên cứu xây dựng Quy trình đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang chẩn đoán**

39. Nguyễn Quang Hương:

**Quy định pháp quy và quản lý chất thải phóng xạ giai đoạn tháo dỡ cơ sở hạt nhân**

## 43. TRAO ĐỔI VÀ THẢO LUẬN

43. Nguyễn Nữ Hoài Vi:

**Suy nghĩ về công tác tổ chức quản lý về an ninh hạt nhân ở Việt Nam**

46. Đặng Anh Thư - Vũ Thị Dân Huyền:

**Một vài suy nghĩ về công tác hợp tác quốc tế trong lĩnh vực pháp quy hạt nhân của Việt Nam**

## 50. PHỔ BIẾN VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

50. Giới thiệu một số ấn phẩm về An toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân của IAEA mới ban hành trong năm 2016

## 52. TRANG ĐỊA PHƯƠNG

52. Bùi Diệu: Công tác quản lý an toàn bức xạ tại Bệnh viện K Trung ương

# Đoàn Việt Nam

## THAM DỰ ĐẠI HỘI ĐỒNG IAEA LẦN THỨ 60

*Từ ngày 26 đến 30 tháng 9, tại Thủ đô Viên, Cộng hòa Áo, Khóa họp lần thứ 60 Đại hội đồng Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) đã chính thức khai mạc. Đại sứ Dato' Adnan Othman, Trưởng Phái đoàn đại diện Malaysia tại IAEA và các tổ chức quốc tế tại Viên được bầu làm Chủ tịch Khóa họp lần này. Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Phạm Công Tạc dẫn đầu đoàn đại biểu Việt Nam tham dự khóa họp.*

Cùng tham gia đoàn đại biểu có Đại sứ Vũ Việt Anh, Trưởng Phái đoàn đại diện Việt Nam tại các tổ chức quốc tế tại Viên, lãnh đạo và cán bộ đại diện của các đơn vị năng lượng nguyên tử thuộc Bộ Khoa học và Công nghệ và cán bộ Đại sứ quán Việt Nam tại Áo.



Trong bài phát biểu khai mạc, Tổng Giám đốc Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế, ngài Yuki Amano đã nhấn mạnh những thành tựu nổi bật IAEA đạt được trong suốt 6 thập kỷ qua, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống và sự thịnh vượng của các quốc gia thông qua ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình.

Trong các ngày làm việc trong khuôn khổ khóa họp, đoàn Việt Nam đã có một số hoạt động quan trọng:

Thứ trưởng Phạm Công Tạc, Trưởng đoàn Việt Nam đã có bài phát biểu quốc gia về những thành tựu trong lĩnh vực hạt nhân của Việt Nam đã đạt được kể từ Khóa họp trước. Trong bài phát biểu của mình, Trưởng đoàn Việt Nam đã đánh giá cao những nỗ lực và những thành tựu mà IAEA đã đạt được trong việc thực hiện sứ mạng của mình dựa trên ba trụ cột là: Khoa học và Công nghệ; An toàn - An ninh và Thanh sát hạt nhân. Những thành

tựu đó có được là nhờ sự chỉ đạo xuất sắc của Ngài Tổng giám đốc IAEA Yukiya Amano và Hội đồng Thống đốc. Việt Nam cam kết sẽ ứng dụng năng lượng nguyên tử một cách an toàn, an ninh, vì mục đích hòa bình, phù hợp với các mục tiêu phát triển bền vững.



Bên lề khóa họp, Thứ trưởng Phạm Công Tạc, Trưởng đoàn Việt Nam đã có buổi làm việc với ông Liu Hua, Phó Giám đốc Cơ quan An toàn hạt nhân quốc gia, Bộ Bảo vệ môi trường Trung Quốc. Tại buổi làm việc, Thứ trưởng Phạm Công Tạc đã chia sẻ: Với kinh nghiệm trong xây dựng và vận hành 56 tổ máy hiện nay sử dụng nhiều công nghệ lò phản ứng khác nhau với tỷ lệ nội địa hóa cao, Trung Quốc đã trở thành một trong những quốc gia hàng đầu về công nghiệp hạt nhân. Do đó, việc Việt Nam học tập và chia sẻ kinh nghiệm với Trung Quốc là rất cần thiết. Cùng chia sẻ quan điểm này của Thứ trưởng, ông Liu Hua cho biết phía Trung Quốc mong muốn hợp tác với nhiều quốc gia, đặc biệt với láng giềng như Việt Nam. Hai bên cũng nhất trí sẽ tiếp tục trao đổi thông tin qua lại giữa hai cơ quan quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân để Việt Nam học tập kinh nghiệm của Trung Quốc trong xây dựng văn bản quy phạm pháp luật, quản lý hệ thống quan trắc phóng xạ môi trường và các vấn đề khác hai bên cùng quan tâm.



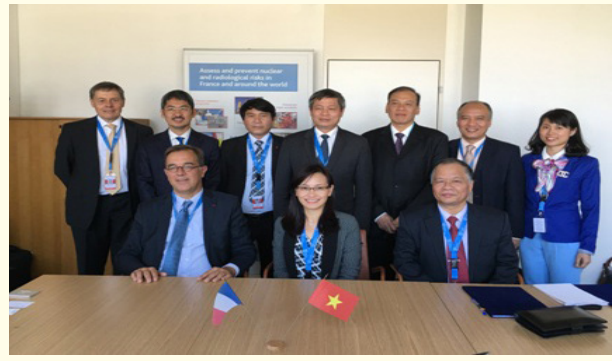


Đoàn Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam  
và Đoàn Bộ Bảo vệ Môi trường Trung Quốc

Đoàn đại biểu của Việt Nam đã có buổi làm việc với ông Sekhar Basu, Chủ tịch Ủy ban Năng lượng nguyên tử, Bộ trưởng Bộ Năng lượng nguyên tử Ấn Độ. Từ năm 1986, Việt Nam và Ấn Độ đã ký Hiệp định Chính phủ về hợp tác trên lĩnh vực năng lượng nguyên tử. Sau 30 năm triển khai, đến nay, Hiệp định này đã bộc lộ một số bất cập, không phù hợp với tình hình mới của cả hai quốc gia. Hai bên cùng bày tỏ mong muốn sớm có thể ký kết Hiệp định này trong năm 2016 làm cơ sở pháp lý cho nhiều hoạt động hợp tác cụ thể sau này.



Cũng trong khuôn khổ Khóa họp, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) đã ký gia hạn Bản ghi nhớ hợp tác với Viện Bảo vệ bức xạ và An toàn hạt nhân IRSN (Pháp) trong lĩnh vực bảo vệ bức xạ và an toàn hạt nhân. Bản ghi nhớ hợp tác này là cơ sở quan trọng cho việc triển khai các hoạt động hợp tác giữa hai bên trong các lĩnh vực: Thẩm định an toàn và đánh giá phóng xạ tại các cơ sở hạt nhân, các cơ sở lưu giữ chất thải phóng xạ; Nghiên cứu về an toàn hạt nhân (thủy nhiệt, tai nạn nghiêm trọng); Bảo vệ phóng xạ cho con người và môi trường; Chuẩn bị ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân, v.v...



Đoàn Việt Nam tại lễ ký gia hạn Bản ghi nhớ hợp tác với IRSN (Pháp)

Cục ATBXHN tham gia buổi làm việc với Phó Giám đốc Cơ quan an ninh hạt nhân quốc gia Hoa Kỳ (NNSA) và Quyền Trợ lý Bộ trưởng Bộ Năng lượng Hoa Kỳ. Tại buổi gặp, Phó Cục trưởng Trần Bích Ngọc đã cảm ơn sự hỗ trợ của Hoa Kỳ dành cho Việt Nam thời gian qua trong lĩnh vực an ninh và thanh sát hạt nhân như: Dự án nâng cao an ninh nguồn phóng xạ hoạt độ cao tại Việt Nam, Dự án nâng cao năng lực thanh sát hạt nhân, v.v... Trong tương lai, hai bên sẽ tiếp tục triển khai các dự án hiện nay cũng như trao đổi để hợp tác xây dựng Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật về an ninh và thanh sát hạt nhân. Phía Hoa Kỳ cũng bày tỏ mong muốn được tiếp tục hợp tác với Việt Nam nhằm nghiên cứu sâu hơn về phương thức cũng như quy mô của Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật này phù hợp với điều kiện cụ thể trong nước nói riêng và khu vực Đông Nam Á nói chung.

Bên cạnh đó, Cục ATBXHN với vai trò là Đầu mối liên lạc quốc gia của Việt Nam tại IAEA đã có buổi làm việc với Bộ phận Hợp tác kỹ thuật châu Á Thái Bình Dương (TCAP/IAEA) về việc triển khai các dự án hỗ trợ kỹ thuật (TC Project) tại Việt Nam thời gian qua.



Làm việc với Bộ phận TCAP (IAEA)

Cục ATBXHN và Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam đã có buổi làm việc với đại diện Tổ chức Cấm thử hạt

nhân toàn diện (CTBTO) về việc truy cập và sử dụng cơ sở dữ liệu của CTBTO trong quan trắc khí trơ để phát hiện sớm các vụ thử hạt nhân, các yếu tố bất thường trong môi trường để sớm đưa ra các khuyến cáo đảm bảo sức khỏe con người và bảo vệ môi trường. Trao đổi tại buổi làm việc, đại diện CTBTO cho biết sau sự cố Fukushima, Việt Nam là một trong số ít các quốc gia công bố kết quả quan trắc khí trơ, cho thấy Việt Nam đã sử dụng hiệu quả cơ sở dữ liệu của hệ thống các trạm quan trắc này. CTBTO mong muốn sẽ có thêm nhiều chuyên gia của Việt Nam truy cập, tiếp cận và sử dụng cơ sở dữ liệu của CTBTO.



Cục ATBXHN và Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam và Đại diện CTBTO

Ngoài ra, Cục ATBXHN đã có buổi gặp mặt với ông Robert Floyd, Giám đốc Cơ quan thanh sát và không phổ biến Úc (ASNO) (Bộ Ngoại giao và Thương mại Úc). Tại buổi gặp mặt, hai bên đã thảo luận về những tiến bộ mà Việt Nam đã đạt được trong lĩnh vực thanh sát hạt nhân thời gian qua. Đó là Việt Nam đã đạt được “Kết luận mở rộng” (Broader conclusion) của IAEA và dự kiến tháng 11 này, Việt Nam và IAEA sẽ trao đổi về việc thực hiện thanh sát theo “cách tiếp cận cấp quốc gia” (State level approach).

**Tỉnh Thái Nguyên tổ chức diễn tập ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân năm 2016**

Ngày 15/9/2016, tại Công ty TNHH Khai thác Chế biến khoáng sản Núi Pháo, UBND tỉnh Thái Nguyên đã tổ chức diễn tập ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân trên địa bàn tỉnh năm 2016. Đến dự và chỉ đạo diễn tập có đồng chí Trần Văn Tùng, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ; đồng chí Vũ Hồng Bắc, Phó Bí thư Tỉnh ủy, Chủ tịch UBND tỉnh, Trưởng Ban Chỉ huy ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân; đồng chí Trịnh Việt Hùng, Phó Chủ tịch UBND tỉnh, Trưởng Ban Tổ chức diễn tập ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân trên địa bàn tỉnh năm 2016; đồng chí Vương Hữu Tấn, Cục trưởng Cục An toàn bức xạ và hạt nhân cùng lãnh đạo các sở, ngành liên quan và đại diện một số Sở Khoa học và công nghệ các tỉnh phía Bắc.



Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đã được Bộ Khoa học và Công nghệ (KH-CN) phê duyệt năm 2015. Triển khai thực hiện, Sở KH-CN Thái Nguyên đã tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban chỉ huy ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân tỉnh tổ chức cuộc diễn tập ứng phó sự cố ở quy mô cấp tỉnh.

Diễn tập ứng phó sự cố nhằm kiểm tra sự phù hợp của Kế hoạch ứng phó sự cố với điều kiện thực tế, từ đó điều chỉnh, bổ sung kịp thời, góp phần hoàn thiện kế hoạch trong những năm tiếp theo, đồng thời nâng cao năng lực của các tổ chức, cá nhân tham gia. Bên cạnh đó, cuộc diễn tập còn nhằm nâng cao ý thức trách nhiệm của các cơ quan, tổ chức, cá nhân trong công tác đảm bảo an toàn bức xạ, an ninh nguồn phóng xạ, đảm bảo trong việc ứng dụng kỹ thuật bức xạ hạt nhân phục vụ trong các lĩnh vực bảo vệ môi trường và sức khỏe nhân dân.

Công tác chuẩn bị cho việc tổ chức diễn tập được khởi động từ rất sớm với sự tham gia tích cực của Sở KH-CN Thái Nguyên, các Sở, ban, ngành trên địa bàn tỉnh. Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ hạt nhân và ứng phó sự cố, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân được đề nghị tham gia hỗ trợ cho tỉnh Thái Nguyên trong việc xây dựng kịch bản, hướng dẫn luyện tập, đào tạo kiến thức về an toàn bức xạ và ứng phó sự cố. Trong đó, tỉnh hướng xây dựng kịch bản là tình huống mất nguồn phóng xạ tại cơ sở tiến hành công việc bức xạ và vượt quá năng lực ứng phó sự cố của cơ sở. Sau khi có yêu cầu trợ giúp từ phía cơ sở, kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp tỉnh đã được khởi động và triển khai ứng phó sự cố thành công. Tình huống này phù hợp với phạm vi áp dụng của Kế hoạch ứng phó sự cố và đánh giá được hoạt động của cả Ban chỉ huy ứng phó sự cố cấp tỉnh và cơ sở tiến hành công việc bức xạ. Sau một thời gian chuẩn bị công phu và kỹ lưỡng, cuộc diễn tập đã được chính thức diễn ra vào ngày 15/9/2016 tại Công ty TNHH Khai thác Chế biến khoáng sản Núi Pháo.

Phát biểu sau khi kết thúc diễn tập, Thứ trưởng Bộ KH-CN Trần Văn Tùng khẳng định, cuộc diễn tập ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân tại Thái Nguyên



bám sát nội dung kịch bản được phê duyệt, có sự phối hợp đồng bộ và hiệu quả, qua đó rút ra được nhiều bài học kinh nghiệm để bổ sung, điều chỉnh, cập nhật vào kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân cho phù hợp với điều kiện thực tế địa phương. Từ thành công của cuộc diễn tập ở Thái Nguyên, Bộ KHCN đề nghị các tỉnh, thành phố trong cả nước khẩn trương xây dựng, phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân, chủ động ứng phó với các sự cố bức xạ, sự cố hạt nhân xảy ra, sử dụng công nghệ bức xạ an toàn, hiệu quả, góp phần nâng cao nhận thức của toàn xã hội về đảm bảo an toàn bức xạ và hạt nhân.

## Việt Nam quyết định gia nhập Công ước quốc tế về Ngăn chặn hành động khủng bố hạt nhân

Ngày 14/7/2016, Chủ tịch nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đã ký Quyết định số: 1457/QĐ-CTN về việc gia nhập Công ước quốc tế về Ngăn chặn hành động khủng bố hạt nhân.

Thực hiện chính sách nhất quán của Đảng và Nhà nước ta là sử dụng năng lượng hạt nhân vì mục đích hòa bình, bảo đảm an toàn, an ninh, trong những năm qua, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tích cực nghiên cứu và đề xuất Việt Nam tham gia các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân. Đến nay Việt Nam đã tham gia hầu hết các điều ước quốc tế quan trọng nhất trong lĩnh vực này, trong đó có Công ước quốc tế về Ngăn chặn hành động khủng bố hạt nhân.

Công ước quốc tế về Ngăn chặn các hành động khủng bố hạt nhân được Đại hội đồng Liên Hợp quốc thông qua ngày 13/4/2005, mở để ký ngày 14/9/2005 và có hiệu lực từ ngày 7/7/2007. Công ước nhằm tăng cường khuôn khổ pháp lý toàn cầu về chống lại các mối đe dọa của khủng bố. Công ước tập trung vào các tội phạm hình sự liên quan đến khủng bố hạt nhân và xác định các mục tiêu có thể bị nhắm tới, bao gồm các cơ sở hạt nhân, vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ. Công ước khuyến khích các quốc gia thành viên phối hợp trong việc ngăn chặn tấn công khủng bố thông qua chia sẻ thông tin và hỗ trợ lẫn nhau liên quan đến việc điều tra và thủ tục dẫn độ; xử lý các tình huống khủng bố thông qua hỗ trợ giải quyết các tình huống trong và sau sự cố bằng việc thu hồi, lưu giữ an toàn vật liệu phóng xạ, vật liệu hạt nhân, sử dụng các biện pháp bảo đảm an ninh theo khuyến cáo của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế. Là Bộ phận thường trực của Tổ Công tác liên Bộ về các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân, có trách nhiệm nghiên cứu toàn diện các điều ước quốc tế liên quan đến

hạt nhân, đề xuất với Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ phương án tham gia, phân công trách nhiệm giữa các Bộ, ngành có liên quan khi triển khai thực hiện điều ước quốc tế, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân đã tổ chức nghiên cứu Công ước, so sánh, đối chiếu các điều khoản của Công ước với quy định của pháp luật Việt Nam cũng như phân tích thuận lợi, khó khăn khi tham gia Công ước để trên cơ sở đó đề xuất với Tổ Công tác kiến nghị Bộ Khoa học và Công nghệ trình Chính phủ về việc tham gia Công ước này.

Tham gia Công ước sẽ tiếp tục khẳng định chính sách nhất quán của Nhà nước ta trong việc sử dụng năng lượng hạt nhân vì mục đích hòa bình, bảo đảm an toàn, an ninh hạt nhân, đồng thời góp phần vào việc thúc đẩy các hoạt động đối ngoại của ta, cụ thể là thể hiện trách nhiệm của Việt Nam đối với cam kết chính trị tại các Hội nghị thượng đỉnh An ninh hạt nhân tại Oa-sinh-tơn, Hoa Kỳ tháng 4/2010, Xơ-un, Hàn Quốc tháng 3/2012, La-hay, Hà Lan tháng 3/2014 và Oa-sinh-tơn, Hoa Kỳ tháng 4/2016 với mục tiêu tăng cường hơn nữa an ninh hạt nhân và giảm thiểu nguy cơ khủng bố hạt nhân ở từng quốc gia cũng như trên toàn thế giới.

## Tăng cường thông tin tuyên truyền về an toàn bức xạ, an toàn và an ninh nguồn phóng xạ

Thực hiện Chỉ thị số 17/CT-TTg ngày 10/7/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ, trong năm 2016, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân tổ chức Hội thảo Thông tin tuyên truyền về an toàn bức xạ, an toàn và an ninh hạt nhân tại 3 thành phố lớn là TP. Hồ Chí Minh, Đà Nẵng và Hà Nội.

Ngày 15/7/2016, đã diễn ra Hội thảo Thông tin tuyên truyền về an toàn bức xạ, an toàn và an ninh hạt nhân tại TP. Hồ Chí Minh. Tham dự Hội thảo có các đại biểu đến từ các Sở Khoa học và Công nghệ và cơ sở có sử dụng thiết bị bức xạ và nguồn phóng xạ tại TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh phía Nam.



Hội thảo đã trao đổi về tình hình triển khai Chỉ thị số 17 của Thủ tướng Chính phủ, hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về an ninh nguồn phóng xạ, công tác quản lý nhà nước về an toàn bức xạ tại TP. Hồ Chí Minh, công tác thanh tra, công tác cấp phép trong lĩnh vực an toàn nguồn phóng xạ, hệ thống giám sát an ninh nguồn phóng xạ sử dụng di động và các bài học kinh nghiệm từ sự cố mất nguồn phóng xạ trong thời gian gần đây ở nước ta.

Các đại biểu tham dự Hội thảo đã có nhiều ý kiến thảo luận và đặt ra nhiều vấn đề cần phải khắc phục cũng như bất cập nhằm tăng cường và nâng cao hiệu quả công tác đảm bảo an ninh nguồn phóng xạ. Hội thảo đã thống nhất là hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về quản lý an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ của Việt Nam là khá đầy đủ, tuy nhiên hiệu lực và hiệu quả thi hành còn hạn chế, cơ quan quản lý nhà nước ở địa phương vẫn chưa nhận thức đầy đủ về trách nhiệm quản lý toàn diện an toàn bức xạ trên địa bàn, mà mới chỉ quan tâm đến việc quản lý an toàn các cơ sở X-quang trong y tế. Hội thảo cũng nhấn mạnh trách nhiệm bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ trước hết thuộc về các cơ sở bức xạ, nhưng trong thực tế chưa được các cơ sở bức xạ nhận thức đầy đủ. Đây là nguyên nhân dẫn đến các sự cố mất an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ trong thời gian qua. Hội thảo cũng đã nêu các bất cập trong quy định về bảo đảm an toàn bức xạ trong y tế được nêu trong Thông tư 13/2014/TT-BKHCN. Một vấn đề cũng được Hội thảo quan tâm là việc lưu giữ các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng, trong đó có việc xây dựng kho lưu giữ tập trung lâu dài của quốc gia và phí lưu giữ các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng. Cục ATBXHN đã giải trình kế hoạch triển khai thực hiện nhiệm vụ này theo chỉ đạo của lãnh đạo Bộ KH&CN. Một số vấn đề khác mà các đại biểu quan tâm như quy định về dấu hiệu cảnh báo nguồn phóng xạ, quy định về trách nhiệm, quyền lợi và yêu cầu về trình độ chuyên môn của cán bộ phụ trách an toàn bức xạ, vấn đề giám sát nguồn phóng xạ tại các cơ sở thu mua phế liệu sắt thép và cơ sở tái chế phế liệu sắt thép, vấn đề xây dựng quy trình nội bộ quản lý an toàn bức xạ cho các cơ sở y học hạt nhân và các cơ sở chẩn đoán hình ảnh sử dụng được chất phóng xạ và các bài học kinh nghiệm từ 3 sự cố mất an ninh nguồn phóng xạ trong thời gian gần đây ở nước ta.

Tiếp nối thành công của Hội thảo tại thành phố Hồ Chí Minh, ngày 27/9, Cục ATBXHN đã tổ chức Hội thảo Thông tin tuyên truyền về an toàn bức xạ, an ninh và an ninh hạt nhân tại thành phố Đà Nẵng cho các đối tượng là các Sở Khoa học và Công nghệ và các cơ sở bức xạ tại các tỉnh miền Trung.

## Hội thảo về Quản lý dự án trong xây dựng báo cáo đánh giá an toàn

Từ ngày 26-28/7/2016 tại Hà Nội, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) phối hợp với Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) tổ chức Hội thảo về Quản lý dự án trong xây dựng báo cáo đánh giá an toàn (VIE9017).



Tham dự Hội thảo có các chuyên gia của IAEA, Cơ quan pháp quy của Canada, Cơ quan pháp quy của Pakistan và các cán bộ của Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ hạt nhân và ứng phó sự cố. Mục đích của Hội thảo nhằm cung cấp kiến thức và hiểu biết cho cán bộ Cục trong xây dựng và quản lý báo cáo đánh giá an toàn thông qua các bài giảng, bài tập thực hành và chia sẻ kinh nghiệm trong việc xây dựng báo cáo đánh giá an toàn.

Hội thảo đã tập trung trao đổi và thảo luận về pháp triển và quản lý quy trình thẩm định và đánh giá pháp quy, quản lý dự án trong xây dựng báo cáo đánh giá an toàn, tiêu chí thẩm định, sử dụng và giám sát của các chuyên gia và tổ chức hỗ trợ kỹ thuật (TSO) bên ngoài. Tại Hội thảo, các chuyên gia Canada và Pakistan cũng chia sẻ kinh nghiệm của quốc gia mình trong điều phối việc thẩm định và đánh giá, các hoạt động của TSO, bài học kinh nghiệm trong xây dựng báo cáo đánh giá an toàn và quy trình cấp phép của cơ quan pháp quy cho các cơ sở hạt nhân.

## Hội thảo về “Kế hoạch an ninh hạt nhân”

Từ ngày 08 - 12/8/2016, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) phối hợp với Cơ quan An ninh hạt nhân quốc gia thuộc Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (NNSA/US.DOE) tổ chức Hội thảo về “Kế hoạch an ninh hạt nhân”.

Tham dự Hội thảo có các chuyên gia của Hoa Kỳ đến từ NNSA, Phòng Thí nghiệm quốc gia Sandia (SNL), Phòng Thí nghiệm quốc gia Tây Bắc Thái Bình Dương (PNNL) và các đại biểu trong nước đại diện cho Học viện An ninh, Học viện Cảnh sát nhân dân, Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN) và Cục ATBXHN.



Mục đích của Hội thảo nhằm hướng dẫn, tăng cường kiến thức và kinh nghiệm cho các cán bộ làm việc trong lĩnh vực an ninh hạt nhân trong xây dựng và đánh giá một Kế hoạch an ninh hạt nhân. Kế hoạch an ninh là một phần quan trọng trong hồ sơ xin cấp phép cho cơ sở hạt nhân.



Tại Hội thảo, các đại biểu tham dự đã cùng nhau trao đổi, thảo luận, chia sẻ kinh nghiệm về các nội dung như quy trình đánh giá, các nội dung của kế hoạch an ninh, quản lý chương trình, kế toán và kiểm soát vật liệu hạt nhân, hệ thống bảo vệ thực thể, lập kế hoạch ứng phó, kiểm tra hiệu suất, kế hoạch đối phó với những bất ngờ...

### Khóa đào tạo về mối đe dọa nội bộ và xác định độ tin cậy

Từ ngày 15 - 18/8/2016, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân phối hợp với Cơ quan giám thiểu nguy cơ quốc phòng (DTRA), Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ (DoD) tổ chức Khóa đào tạo về mối đe dọa nội bộ và xác định độ tin cậy.

Tham dự Khóa đào tạo có các chuyên gia Hoa Kỳ đến từ Cơ quan giám thiểu nguy cơ quốc phòng (DTRA), Phòng thí nghiệm Quốc gia Oak Ridge (ORNL) và các đại biểu Việt Nam đến từ Cục chống khủng bố, Cục An ninh kinh tế tổng hợp, Học viện An ninh (Bộ Công an), Tập đoàn điện lực Việt Nam (Bộ Công Thương), Công an tỉnh Lâm Đồng, Công an tỉnh Ninh Thuận và Cục ATBXHN.



Phát biểu khai mạc, Phó Cục trưởng Dương Quốc Hùng nhấn mạnh, trong bối cảnh vấn đề an ninh diễn ra phức tạp trong thời gian gần đây, an ninh hạt nhân nhận được nhiều sự quan tâm của các nước trên thế giới, điều đó thể hiện qua sự tham dự và cam kết của lãnh đạo cấp quốc gia tại các cuộc Hội nghị thượng đỉnh an ninh hạt nhân. Một trong các nội dung được quan tâm tại các tiến trình Hội nghị là mối đe dọa bên trong. Việt Nam đang tiếp tục phát triển ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình và xác định đảm bảo an toàn, an ninh cho các hoạt động đó là ưu tiên hàng đầu.

Phó Cục trưởng bày tỏ hy vọng Khóa đào tạo này là cơ hội tốt để đào tạo cũng như trao đổi thông tin, chia sẻ kinh nghiệm giữa các cán bộ làm việc trong lĩnh vực an ninh của Việt Nam và Hoa Kỳ về mối đe dọa nội bộ và xác định độ tin cậy.

Trong thời gian 3 ngày, các chuyên gia Hoa Kỳ sẽ có những bài giảng cũng như phân nhóm thảo luận để giúp học viên tìm hiểu một cách có hệ thống, nâng cao nhận thức về các nội dung như quan sát hành vi, giải quyết mối đe dọa nội bộ, mức độ tin cậy của nhân viên và chương trình xác định độ tin cậy (PRP). Các bài tập thực hành cho phép học viên áp dụng các kiến thức đã học vào trong các kịch bản giả định khi người trong nội bộ muốn lấy cắp hay chuyển vật liệu hạt nhân hoặc phá hoại cơ sở để xác định âm mưu, các biện pháp ngăn chặn và bài học rút ra.

### Đào tạo về ứng phó sự cố an ninh nguồn phóng xạ

Từ ngày 15-18/8/2016, tại Thành phố Hồ Chí Minh, trong khuôn khổ hợp tác với Văn phòng An ninh nguồn phóng xạ của Chương trình Chống phổ biến hạt nhân (DNN ORS), Cục ATBXHN phối hợp với Phòng Thí nghiệm Tây Bắc Thái Bình Dương (PNNL) thuộc Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (USDOE) tổ chức Khóa đào tạo về ứng phó sự cố an ninh nguồn phóng xạ.

Tham gia Khóa đào tạo có các cán bộ an ninh của các cơ sở bức xạ, đặc biệt là các cơ sở bức xạ sử dụng nguồn phóng xạ có hoạt độ trên 1000Ci đã được phía Hoa Kỳ hỗ trợ lắp đặt hệ thống an ninh và duy trì bảo dưỡng hệ thống an ninh này trong thời gian qua và cán bộ một số Sở Công an các tỉnh/thành phố có nhiều nguồn phóng xạ được sử dụng trên địa bàn và cán bộ Cục ATBXHN.

Mục đích của Khóa đào tạo nhằm nâng cao kiến thức và kinh nghiệm cho học viên trong việc lập kế hoạch, chuẩn bị và ứng phó khi xảy ra sự cố an ninh nguồn phóng xạ tại các cơ sở bức xạ.

Phát biểu khai mạc Khóa đào tạo, Cục trưởng Vương Hữu Tấn cho biết, thời gian vừa qua trên địa bàn một số tỉnh thành của nước ta xảy ra một số sự cố an ninh liên quan đến mất cắp, thất lạc nguồn phóng xạ, đặt ra trách nhiệm đối với công tác đảm bảo an ninh nguồn phóng xạ không chỉ đối với chủ cơ sở bức xạ mà còn đối với công tác quản lý pháp quy các nguồn phóng xạ thông qua hoạt động đảm bảo an ninh và công tác ứng phó khi xảy ra sự cố an ninh nguồn phóng xạ. Sau các sự cố mất nguồn phóng xạ vừa qua, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị về công tác nâng cao hiệu lực và hiệu quả thi hành pháp luật về ATBXHN, trong đó nêu rõ trách nhiệm của Bộ Khoa học và Công nghệ, các Bộ, ngành, địa phương và cơ sở bức xạ trong việc bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, cũng như yêu cầu tăng cường thông tin tuyên truyền và huấn luyện, đào tạo liên quan.



Cục trưởng nhấn mạnh, với vai trò là Cơ quan pháp quy hạt nhân, Cục ATBXHN nhận thức sâu sắc trách nhiệm và tầm quan trọng của công tác huấn luyện, đào tạo trong lĩnh vực đảm bảo an ninh và ứng phó sự cố an ninh nguồn phóng xạ. Cục trưởng cảm ơn sự hỗ trợ của Văn phòng An ninh nguồn phóng xạ (ORS/DoE) và các chuyên gia PNNL trong đào tạo, tập huấn cho các cán bộ có liên quan của Việt Nam về công tác ứng phó sự cố an ninh nguồn phóng xạ.

### **Họp Tổ Công tác liên Bộ về các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân**

Ngày 14/9/2016, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Phạm Công Tạc, Tổ trưởng Tổ công tác liên Bộ về các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân đã chủ trì cuộc họp của Tổ Công tác.

Tham dự cuộc họp có các thành viên Tổ Công tác và các đại biểu đại diện Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

(ATBXHN), Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam và Viện Vật lý địa cầu thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Việt Nam.

Tại cuộc họp, các đại biểu đã nghe và thảo luận về các vấn đề:



- Tình hình tham gia và thực hiện các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân;
- Báo cáo về việc chuẩn bị trình Chính phủ tham gia Công ước bồi thường thiệt hại hạt nhân;
- Báo cáo về việc thực hiện Hiệp ước Cấm thử hạt nhân toàn diện;
- Báo cáo Kế hoạch thực hiện cam kết của Hội nghị thượng đỉnh An ninh hạt nhân (HNTĐ ANHN).
- Chuẩn bị cho việc ký Hiệp định song phương giữa Việt Nam và Ấn Độ về hợp tác trong lĩnh vực năng lượng hạt nhân vì mục đích hòa bình.

Kết luận cuộc họp, Thứ trưởng Phạm Công Tạc đã giao Cục ATBXHN tiếp tục thực hiện các thủ tục cần thiết để trình Chính phủ về việc tham gia Công ước bồi thường thiệt hại hạt nhân này theo quy định của Luật Ký kết, thực hiện điều ước quốc tế năm 2015; xây dựng đề cương thành lập Tổ Kỹ thuật thực hiện Hiệp ước Cấm thử hạt nhân toàn diện; thực hiện các cam kết của HNTĐ ANHN và xây dựng Trung tâm tiên tiến về an ninh hạt nhân. Thứ trưởng cũng giao Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ KH&CN nghiên cứu, trao đổi với phía Ấn Độ để hoàn thành các thủ tục cần thiết và ký kết Hiệp định song phương với Ấn Độ về hợp tác trong lĩnh vực năng lượng hạt nhân vào thời điểm yêu cầu.

LAN ANH tổng hợp



# QUẢN LÝ PHÓNG XẠ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC CÓ KHẢ NĂNG BỊ ẢNH HƯỞNG BỞI NHÀ MÁY ĐIỆN HẠT NHÂN

VƯƠNG HỮU TẤN

TÀO XUÂN KHÁNH, VŨ THANH HUYỀN

Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

## 1. Cơ sở pháp lý và cơ sở thực tiễn

### 1.1. Cơ sở pháp lý

Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 10/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chi tiết phát triển, ứng dụng bức xạ trong khí tượng, thủy văn, địa chất khoáng sản và bảo vệ môi trường đến năm 2020 đã đặt ra mục tiêu hoàn thành bộ bản đồ môi trường phóng xạ tự nhiên tỷ lệ 1:200.000 cho toàn bộ lãnh thổ Việt Nam.

Theo Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 đã xác định phát triển các nhà máy điện hạt nhân nhằm bảo đảm ổn định cung cấp điện trong tương lai khi nguồn năng lượng sơ cấp trong nước bị cạn kiệt và đưa tổ máy điện hạt nhân đầu tiên vào vận hành năm 2028.

Thông tư số 27/2010/TT-BKHCN ngày 30/12/2010 của Bộ trưởng Bộ KH&CN hướng dẫn về đo lường bức xạ, hạt nhân và xây dựng, quản lý mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường đã quy định về một số nội dung liên quan đến quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường, bao gồm: Chỉ tiêu và tần suất quan trắc đối với suất liều bức xạ gamma trong không khí, liều tích lũy, đồng vị phóng xạ trong son khí, tổng hoạt độ beta trong mẫu rơi lắng khô.

Hướng dẫn kỹ thuật lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy Điện hạt nhân do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành năm 2012 đã đưa ra hướng dẫn về quan trắc các đối tượng môi trường (đất, nước, không khí, trầm tích, lương thực, thực phẩm), yêu cầu về mạng lưới lấy mẫu và quan trắc suất liều bức xạ.

Công văn số 20/UBND-KTN ngày 06/01/2016 của UBND tỉnh Ninh Thuận đề nghị Bộ KH&CN tạo điều kiện cho thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu, bổ sung cơ sở dữ liệu phóng xạ môi trường tỉnh Ninh Thuận.

### 1.2. Cơ sở thực tiễn

*a. Tình hình thực hiện dự án điện hạt nhân Ninh Thuận*

Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1 có kế hoạch khởi công xây dựng 2 tổ máy đầu tiên khoảng năm 2020. Để thực hiện kế hoạch này, năm 2010 Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Nga đã ký kết Hiệp định liên chính phủ về việc hợp tác xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1. Năm 2011, hai quốc gia đã ký kết Hiệp định tài chính cho dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và thỏa thuận cung cấp tài chính cho việc lập hồ sơ xin phê duyệt địa điểm và hồ sơ báo cáo đầu tư. Hiện nay, cơ quan tư vấn đã hoàn thành điều tra địa điểm và nghiên cứu hiện trường khu vực nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1 và EVN đã trình hồ sơ xin phê duyệt địa điểm và hồ sơ dự án đầu tư cho nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 1.

Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 2 có kế hoạch xây dựng 2 tổ máy đầu tiên khoảng năm 2020. Để thực hiện kế hoạch này, năm 2011, Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Nhật Bản đã ký kết Hiệp định liên chính phủ về hợp tác xây dựng nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 2. Trong năm 2011, EVN và Công ty điện hạt nhân Nhật Bản (JAPC) đã ký kết hợp đồng tư vấn xây dựng hồ sơ xin phê duyệt địa điểm và hồ sơ dự án đầu tư và ký Biên bản ghi nhớ với Công ty phát triển điện hạt nhân quốc tế Nhật Bản (JINED). Cơ quan tư vấn đã hoàn thành điều tra địa điểm và nghiên cứu hiện trường khu vực nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 2 và EVN đã trình hồ sơ xin phê duyệt địa điểm và hồ sơ dự án đầu tư cho nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận 2. Sau khảo sát bổ sung trong năm 2015-2016 theo yêu cầu của Hội đồng An toàn hạt nhân quốc gia, hiện nay EVN đang hoàn thiện báo cáo cuối cùng để trình cho các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt địa điểm và dự án đầu tư của Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 2.

Từ các hoạt động trên cho thấy công tác chuẩn bị cho việc xây dựng nhà máy điện hạt nhân đang được thực hiện rất khẩn trương. Điều này đòi hỏi việc khảo sát phóng xạ nền khu vực địa điểm nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận là rất cần thiết và phải thực hiện trước khi xây dựng nhà máy điện hạt nhân.

*b. Tình hình phát triển điện hạt nhân của Trung Quốc, trong đó có các nhà máy gần lãnh thổ Việt Nam*

Kể từ năm 1978, Trung Quốc đã trải qua ba giai đoạn phát triển điện hạt nhân là: (1) Giai đoạn 1: Bắt đầu phát triển, từ năm 1978 đến 2004; (2) Giai đoạn 2: Tăng tốc phát triển, 2004-2011; (3) Giai đoạn 3: Phát triển với hiệu suất cao, sau năm 2011. Tính đến 4/2016, Trung Quốc có 32 tổ máy điện hạt nhân đang vận hành và 22 tổ máy điện hạt nhân đang xây dựng. Trung Quốc sử dụng nhiều công nghệ lò phản ứng khác nhau với tỷ lệ nội địa hóa cao.

Liên quan đến các nhà máy điện hạt nhân đang vận hành ở gần biên giới Việt Nam, hiện nay có nhà máy điện hạt nhân Phòng Thành - Tổ máy 1 (Quảng Tây) vận hành thương mại từ 1/2016, Nhà máy điện hạt nhân Xương Giang - Tổ máy 1 (đảo Hải Nam) vận hành thương mại từ 12/2015. Bên cạnh đó, Nhà máy điện hạt nhân Phòng Thành đang xây dựng tổ máy số 2 (từ 2011), tổ máy số 3 (12/2015), tổ máy số 4, 5, 6 đã có kế hoạch xây dựng nhưng hiện tại đang chậm tiến độ. Nhà máy điện hạt nhân Xương Giang đang xây dựng tổ máy số 2 (từ 11/2010), tổ máy số 3, 4 có kế hoạch xây dựng từ 2016-2018.

Với vị trí địa lý và điều kiện khí tượng, thủy văn biến như ở nước ta, vấn đề phát tán phóng xạ trở nên phức tạp hơn, gió mùa Đông Bắc và các dòng chảy trên Vịnh Bắc Bộ cho thấy trong điều kiện nhà máy hoạt động bình thường, bụi khí phóng xạ với nồng độ rất thấp lan truyền mạnh sang Việt Nam cả trên biển, trên đất liền, nhất là vùng ven biển. Khi sử dụng chương trình HYSPLIT của Cơ quan Khí quyển và Đại dương của Mỹ (NOAA) để mô phỏng quá trình phát tán chất phóng xạ của Nhà máy điện hạt nhân Phòng Thành, trên cơ sở địa hình và khí tượng - thủy văn của nước ta, là chế độ gió mùa và chế độ hoàn lưu theo mùa của Biển Đông và Vịnh Bắc Bộ, kết quả cho thấy, hầu hết khu vực Đông Bắc, đồng bằng và Trung du Bắc Bộ cho tới ngang Hòn Dấu và xa hơn nữa, Việt Nam sẽ hứng chịu rơi lắng phóng xạ xuống mặt đất cũng như hít thở cùng không khí vào cơ thể các nhân phóng xạ. Đặc biệt vùng Biên giới và duyên hải Đông Bắc bị nhiều nhất, trong đó ngoài tỉnh Quảng Ninh thì vùng ven biển Hải Phòng, Thái Bình bị ảnh hưởng trực tiếp với cường độ thấp hơn so với Quảng Ninh nhưng cao hơn so với địa bàn khác do vệt các bụi khí phóng xạ phụ thuộc vào hướng gió.

*c. Tình hình quan trắc phóng xạ môi trường tại các địa phương*

Thống kê đến năm 2013, với thông tin từ 52 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Kết quả cho thấy, 28/52 tỉnh, thành phố đã thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu

liên quan đến điều tra phóng xạ môi trường và 21/52 tỉnh, thành phố xây dựng bản đồ phòng phóng xạ của tỉnh. Tuy nhiên, về cơ bản các tỉnh, thành phố mới chỉ đảm bảo được tiêu chí đo suất liều gamma trong không khí (28/28 tỉnh, thành phố). Ngoài ra các tiêu chí khác chỉ được thực hiện rất hạn chế: xác định đồng vị phóng xạ trong son khí có 1/28 tỉnh, thành phố; xác định hàm lượng radon và tổng hoạt độ phóng xạ beta trong nước (nước sinh hoạt, nước mặt, nước ngầm và nước thải) có 4/28 tỉnh, thành phố; xác định hàm lượng các đồng vị phóng xạ trong môi trường đất (đất bề mặt, trầm tích) có 7/28 tỉnh, thành phố; xác định hàm lượng các đồng vị phóng xạ trong thực vật, lương thực và thực phẩm: 3/28 tỉnh, thành phố.

*d. Tình hình hoạt động của các trạm quan trắc môi trường quốc gia*

Năm 1994, Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã quyết định thành lập Trạm quan trắc phóng xạ môi trường quốc gia đầu tiên tại Trung tâm công nghệ xử lý môi trường, Bộ Tư lệnh Hóa học, những năm tiếp theo có 2 Trạm khác của Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam tại Hà Nội và Đà Lạt. Các trạm này đã tiến hành quan trắc định kỳ hàng năm, trong đó có đo phóng xạ của không khí, đất, thực vật, nước và một số đối tượng khác. Tuy nhiên, theo báo cáo tại Hội nghị Pháp quy hạt nhân toàn quốc lần thứ 2 tại Đà Lạt (2015), hoạt động của các trạm quan trắc phóng xạ thuộc hệ thống quan trắc môi trường quốc gia đang thực hiện còn nhiều bất cập như: Thiết bị các trạm quốc gia chưa đồng bộ, thiếu đo trực tuyến; chỉ tiêu, tần suất quan trắc không thống nhất; kinh phí quan trắc đang có xu thế giảm dần, không đủ duy trì các chỉ tiêu và tần suất quan trắc như trước đây; dữ liệu quan trắc chưa có chương trình quản lý chất lượng, việc khai thác sử dụng dữ liệu gặp nhiều khó khăn.

*đ. Các đề tài, dự án chương trình về phóng xạ môi trường*

Bên cạnh các nhiệm vụ KH&CN của các địa phương, Bộ KH&CN cũng cho phép thực hiện các nhiệm vụ KH&CN cấp nhà nước về phóng xạ môi trường. Những nghiên cứu trước đây mới chỉ tập trung cho một mục tiêu là quan trắc và đánh giá mức độ nhiễm xạ môi trường.

Trong thời gian vừa qua, đề tài KC.05.21/11-15 “Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu phóng xạ trong lương thực và thực phẩm có nguồn gốc tại khu vực biên giới tiếp giáp với nhà máy điện hạt nhân của Trung Quốc” đã xây dựng được bộ dữ liệu về các chỉ tiêu phóng xạ tự nhiên



và nhân tạo trong lương thực và thực phẩm (LTTP) có nguồn gốc tại Vùng duyên hải phía Bắc có nguy cơ bị ô nhiễm phóng xạ từ các nhà máy điện hạt nhân của Trung Quốc. Đề tài này đã mang lại nhiều kết quả có ý nghĩa khoa học và thực tiễn. Theo kết quả đề tài, cơ sở dữ liệu về nồng độ các đồng vị phóng xạ trong lương thực thực phẩm có nguồn gốc tại khu vực biên giới tiếp giáp với nhà máy ĐHN của Trung Quốc (mức độ ảnh hưởng được đánh giá theo các yếu tố khí tượng thủy văn trên đất liền và biển đảo thuộc các tỉnh Quảng Ninh, thành phố Hải Phòng và tỉnh Thái Bình - ảnh hưởng gió mùa đông - bắc thịnh hành) đã được nghiên cứu xây dựng với độ chính xác bảo đảm trên cơ sở thống nhất quy trình với các giải pháp tối ưu tại các PTN trong nước và so sánh với các PTN quốc tế. Đề tài cũng đã nghiên cứu xây dựng bộ cơ sở dữ liệu về nồng độ các đồng vị phóng xạ của trên 426 mẫu trong 12 nhóm lương thực, thực phẩm có nguồn gốc từ khu vực biên giới tiếp giáp với nhà máy điện hạt nhân của Trung Quốc, trong đó có 61 mẫu được chế biến thành thức ăn.

Đề tài đã có bộ cơ sở dữ liệu về nồng độ các nhân phóng xạ gamma,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{239+240}\text{Pu}$ ,  $^{210}\text{Po}$  và tổng hoạt độ  $\alpha$ ,  $\beta$  trong các mẫu LTTP đã được xử lý chế biến thành thức ăn, làm cơ sở cho việc tính toán liều nhiễm được chính xác. Kết quả cho thấy nồng độ các đồng vị phóng xạ ở mức trung bình và thấp, trong đó các đồng vị phóng xạ nhân tạo như  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{239+240}\text{Pu}$ ,  $^{90}\text{Sr}$  đều ở mức rất thấp, thậm chí  $^{239+240}\text{Pu}$  phần lớn dưới ngưỡng phát hiện,  $^{137}\text{Cs}$  được xác định với nồng độ rất thấp và phải đo với thời gian dài, khối lượng mẫu lớn, nhất là trong LTTP đã chế biến. Đồng vị  $^{210}\text{Po}$  ở mức trung bình đối với LTTP không chế biến; đối với LTTP chế biến do làm được ít mẫu nên khó đánh giá, nhưng về nguyên tắc phải thấp hơn LTTP trong không chế biến. Nồng độ của đồng vị phóng xạ này nên được tiếp tục nghiên cứu, nhất là đối với LTTP chế biến.

Đề tài cũng đã có bộ cơ sở dữ liệu nồng độ phóng xạ gamma,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{239+240}\text{Pu}$ ,  $^{210}\text{Po}$ ,  $^3\text{H}$  (trong nước biển) và tổng alpha, beta của các địa phương được lấy mẫu và phân mềm quản lý bộ cơ sở dữ liệu này trên bản đồ số tỷ lệ 1:50.000. Nhưng việc phân tích  $^{210}\text{Po}$  của đề tài, nhất là đối với LTTP chế biến còn quá ít về số lượng nên kết quả thu được không thể hiện tính trung bình đại diện, còn cao hơn nhiều so với đánh giá về lý thuyết và so sánh với số liệu của khu vực và thế giới.

Phụ lục kèm theo minh họa các số liệu phóng xạ trong các đối tượng lương thực thực phẩm được thực hiện trong Đề tài KC.05.21/11-15 “Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu phóng xạ trong lương thực và thực phẩm có nguồn gốc tại

khu vực biên giới tiếp giáp với nhà máy điện hạt nhân của Trung Quốc” do TS. Lưu Tam Bát làm chủ nhiệm.

## 2. Kết luận về sự cần thiết

Luật Năng lượng nguyên tử và Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 10/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chi tiết phát triển, ứng dụng bức xạ trong khí tượng, thủy văn, địa chất khoáng sản và bảo vệ môi trường đến năm 2020 đã đặt ra mục tiêu hoàn thành bộ bản đồ môi trường phóng xạ tự nhiên tỷ lệ 1:200.000 cho toàn bộ lãnh thổ Việt Nam để xác định cường độ phóng xạ tự nhiên và đánh giá tổng liều hàng năm phục vụ hoạt động điều tra, nghiên cứu phóng xạ môi trường tự nhiên.

Trong thời gian qua các hoạt động điều tra phóng xạ môi trường đã được quan tâm ở nhiều địa phương trên cả nước. Tuy nhiên, kết quả thống kê cho thấy công tác xây dựng cơ sở dữ liệu phóng xạ môi trường quốc gia và địa phương không hiệu quả, gây lãng phí cho ngân sách nhà nước và địa phương thể hiện qua những bất cập như thiếu kinh phí, tỉ lệ quan trắc không thống nhất, tỉ lệ lấy mẫu môi trường thu thập quá thấp, mỗi địa phương có khu vực quan tâm riêng, phương pháp, thiết bị sử dụng cho quan trắc không đồng bộ.

Bộ TN&MT hàng năm cấp kinh phí cho các trạm quan trắc phóng xạ môi trường để thực hiện nhiệm vụ của Mạng quan trắc tài nguyên và môi trường. Hiện nay hoạt động của các trạm cũng đang gặp khó khăn do thiết bị chưa đồng bộ; thiếu phương pháp đo trực tuyến; chỉ tiêu, tần suất quan trắc không thống nhất; kinh phí quan trắc không đảm bảo; không có chương trình quản lý chất lượng. Đặc biệt là cơ sở dữ liệu phục vụ cơ bản cho vấn đề môi trường chung và chưa đáp ứng được yêu cầu quản lý đặc thù về an toàn bức xạ và hạt nhân.

Các sự cố phát tán phóng xạ từ nhà máy điện hạt nhân xảy ra thời gian qua đã gây ra mối quan ngại lớn với cộng đồng quốc tế và đặc biệt đối với các quốc gia gần với các nhà máy điện hạt nhân. Trong bối cảnh hiện nay Trung Quốc đã vận hành 2 nhà máy điện hạt nhân Phòng Thành và Xương Giang ở gần biên giới nước ta và theo kế hoạch sẽ có thêm nhiều nhà máy điện hạt nhân gần khu vực biên giới phía Bắc nước ta. Việt Nam cần phải có cơ sở dữ liệu ban đầu về phóng xạ môi trường đầy đủ tại những khu vực có khả năng ảnh hưởng từ phát tán phóng xạ. Đây là căn cứ để đánh giá sớm các biến đổi về phóng xạ môi trường và xác định hậu quả khi có các sự cố từ nhà máy điện hạt nhân bên ngoài biên giới. IAEA đã có khuyến cáo về bán kính vùng có thể chịu phát tán phóng xạ đáng kể dẫn đến nhiễm bẩn phóng xạ khu vực lên đến 300 km cách nhà máy điện hạt nhân.

Dự án điện hạt nhân của nước ta đang được thực hiện theo kế hoạch. Do đó, công tác khảo sát phóng xạ nền khu vực địa điểm nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận là rất cần thiết và phải thực hiện trước khi xây dựng nhà máy điện hạt nhân để đánh giá ảnh hưởng của nhà máy điện hạt nhân sau khi đưa vào hoạt động.

### 3. Đề xuất nhiệm vụ quản lý phóng xạ môi trường khu vực có khả năng chịu ảnh hưởng của nhà máy điện hạt nhân

#### 3.1. Mục tiêu

Hoàn thành bộ bản đồ môi trường phóng xạ tự nhiên tỷ lệ 1:200.000 cho toàn bộ lãnh thổ Việt Nam trên cơ sở ứng dụng các kỹ thuật đo bức xạ tự nhiên, đo khí phóng xạ và các phương pháp phân tích phóng xạ môi trường để xác định cường độ phóng xạ tự nhiên; xây dựng cơ sở dữ liệu về hàm lượng phóng xạ trong một số đối tượng môi trường và lương thực, thực phẩm phục vụ nhiệm vụ giám sát ảnh hưởng từ hoạt động của các nhà máy điện hạt nhân.

#### 3.2. Nội dung cần thực hiện

##### a. Các chỉ tiêu điều tra

Nhiệm vụ tập trung vào điều tra các chỉ tiêu quan trắc theo hướng dẫn trong Thông tư số 27/2010/TT-BKH&CN ngày 30/12/2010 của Bộ trưởng Bộ KH&CN hướng dẫn về đo lường bức xạ, hạt nhân và xây dựng, quản lý mạng lưới quan trắc và cảnh báo phóng xạ môi trường. Bao gồm các chỉ tiêu sau:

- Suất liều bức xạ gamma trong không khí.
- Hàm lượng các đồng vị phóng xạ trong không khí.
- Tổng hoạt độ phóng xạ beta trong mẫu rơi lắng khô, rơi lắng ướt và nước mưa.
- Hàm lượng radon và tổn hoạt độ phóng xạ beta trong nước.
- Hàm lượng các đồng vị phóng xạ trong môi trường đất.
- Hàm lượng đồng vị phóng xạ trong thực vật, lương thực và thực phẩm.

##### b. Khu vực khảo sát, tỷ lệ khảo sát

- Điều tra phóng xạ môi trường cho các tỉnh, thành phố trên cả nước tỷ lệ 1:200.000.
- Điều tra phóng xạ môi trường khu vực nhà máy điện hạt nhân tỷ lệ 1:25.000.
- Điều tra phóng xạ môi trường khu vực Quảng Ninh tỷ lệ 1:100.000.

d. Xây dựng bản đồ số (GIS) trên cơ sở dữ liệu suất liều phóng xạ, hàm lượng phóng xạ trong các đối tượng môi trường đã điều tra.

#### 3.3. Tổ chức thực hiện

##### a. Các tổ chức tham gia

- Cơ quan chủ trì: Cục ATBXHN với vai trò cơ quan pháp quy hạt nhân có trách nhiệm quản lý phóng xạ môi trường trong toàn quốc.
- Các đơn vị phối hợp là các phòng thí nghiệm của các đơn vị có khả năng nghiên cứu, đánh giá về phóng xạ môi trường, cụ thể:

- (1) Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ hạt nhân và ứng phó sự cố - Cục ATBXHN.
- (2) Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân - Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam.
- (3) Viện Nghiên cứu hạt nhân - Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam.
- (4) Trung tâm Hạt nhân Thành phố Hồ Chí Minh - Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam.
- (5) Trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội.
- (6) Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.
- (7) Trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- (8) Trường Đại học Đà Lạt.
- (9) Viện Hóa học - Môi trường quân sự.

##### b. Cơ sở vật chất

Công tác điều tra, khảo sát phóng xạ trên cơ sở năng lực, trang thiết bị hiện có của các đơn vị tham gia.

##### c. Nguồn kinh phí

Nguồn kinh phí thực hiện dự án được bố trí từ nguồn kinh phí sự nghiệp khoa học hoặc kinh phí bảo vệ môi trường.

#### 3.4. Kết quả của Dự án

Kết quả của Dự án nhằm phục vụ cho việc quy hoạch, đầu tư, phát triển kinh tế - xã hội bền vững của các địa phương. Ngoài ra, thông qua việc điều tra, khảo sát phóng xạ tự nhiên, Bộ KH&CN cùng với các địa phương xác định vị trí, xây dựng và vận hành các trạm quan trắc phóng xạ môi trường phục vụ cho việc cảnh báo sớm các sự cố bức xạ, hạt nhân. Dự án cũng góp phần nâng cao năng lực quan trắc môi trường của Việt Nam, đáp ứng yêu cầu thực tiễn trong thời gian tới.



## PHỤ LỤC

Số liệu phóng xạ trong các đối tượng lương thực thực phẩm trong Đề tài KC.05.21/11-15 “Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu phóng xạ trong lương thực và thực phẩm có nguồn gốc từ khu vực tiếp giáp với nhà máy điện hạt nhân của Trung Quốc”.

**Bảng 1: Giá trị trung bình nồng độ đồng vị phóng xạ dùng để tính liều nhiễm với LTTP không chế biến, Bq/kg tươi**

Đồng vị	GTTB Gạo tẻ KCB	GTTB Lương thực khác, KCB (ngô, sắn)	GTTB Khoai củ KCB	GTTB Đậu đỗ hạt KCB	GTTB Lạc, vừng và các hạt có dầu	GTTB Rau ăn thân lá KCB	GTTB Rau củ, quả	GTTB Quả chín	GTTB Thịt các loại KCB	GTTB Trứng	GTTB Cá các loại KCB	GTTB Hải sản khác KCB
Cs-137	0.08	0.094	0.046	0.216	0.04	0.034	0.016	0.037	0.066	0.014	0.052	0.042
K-40	35.479	92.691	90.298	347.238	138.612	71.956	76.308	62.727	88.873	43.764	90.869	73.24
Th-232	0.057	0.379	0.1	1.305	0.281	0.296	0.165	0.218	0.062	0.169	0.357	0.638
Ac-228	0.081	0.459	0.097	1.302	0.332	0.306	0.184	0.304	0.06	0.162	0.414	0.665
Th-228	0.045	0.39	0.325	0.916	0.297	0.641	0.134	0.144	0.08	0.114	0.196	0.582
Pb-212	0.045	0.239	0.029	0.414	0.149	0.264	0.048	0.054	0.039	0.038	0.129	0.433
Bi-212	0.046	0.385	0.053	0.019	1.135	0.377	0.083	0.103	0.1	0.059	0.274	0.618
U-238	0.61	0.245	0.665	2.362	0.531	0.366	0.049	1.258	0.195	0.075	0.336	0.528
Th-234	0.61	0.245	0.665	2.362	0.531	0.241	0.049	1.258	0.195	0.075	0.336	0.55
Ra-226	0.033	0.107	0.057	0.7	0.214	0.156	0.066	0.114	0.036	0.099	0.124	0.307
Pb-214	0.035	0.112	0.046	0.57	0.197	0.151	0.064	0.129	0.035	0.104	0.12	0.309
Bi-214	0.036	0.107	0.074	0.752	0.215	0.148	0.074	0.125	0.04	0.096	0.12	0.325
Pb-210	0.213	0.615	0.322	5.22	0.674	0.788	0.261	0.363	0.196	0.069	0.47	1.108
Po-210	1.68	-	-	-	-	5.207	-	-	1.623	3.219	2.753	33.473
Pu-230+240		0.58	0.08			0.1			0.58		2	24.668
Sr-90	0.085	0.084	0.111	0.277		0.039		0.051	0.118		0.075	0.11

**Bảng 2:** Giá trị trung bình nồng độ các đồng vị phóng xạ dùng để tính liều nhiễm với LTTP chế biến, Bq/kg tươi

Số TT	GTTB Gạo tẻ, CB	GTTB Ngô, CB	GTTB Khoai, CB	GTTB Rau ăn thân lá, CB	GTTB Thịt các loại, CB	GTTB Cá các loại, CB	GTTB Hải sản khác, CB
Cs-137	0.034	0.154	-	0.025	0.018	0.068	0.042
K-40	22.601	78.69	81.854	67.415	65.608	97.784	86.716
Th-232	0.019	0.131	0.023	0.138	0.021	0.041	0.206
Ac-228	0.018	0.113	0.03	0.139	0.017	0.044	0.206
Th-228	0.014	0.072	0.022	0.062	0.048	0.022	0.24
Pb-212	0.009	0.049	0.017	0.058	0.016	0.012	0.201
Bi-212	0.009	0.275	-	0.098	0.063	0.063	0.009
U-238	0.08	0.592	0.195	0.124	0.35	0.111	0.793
Th-234	0.08	0.592	0.195	0.124	0.35	0.111	0.793
Ra-226	0.014	0.049	0.027	0.104	0.03	0.016	0.135
Pb-214	0.012	0.053	0.017	0.11	0.03	0.015	0.124
Bi-214	0.016	0.049	0.039	0.098	0.036	0.025	0.144
Pb-210	0.103	0.28	0.251	0.445	0.251	0.202	0.79
Po- 210	0.336			1.825	0.055	0.253	65.314
Pu-239+240		0.7					
Sr90	0.045	0.066					0.15



# THỰC HIỆN CÔNG TÁC QUẢN LÝ CÁC NGUỒN PHÓNG XẠ ĐÃ QUA SỬ DỤNG NHIỆM VỤ ƯU TIÊN THỰC HIỆN TRONG NĂM 2016

**VƯƠNG HỮU TẤN** - Cục trưởng Cục ATBXHN

**DƯƠNG QUỐC HÙNG** - Phó Cục trưởng Cục ATBXHN

**LƯƠNG VĂN HÙNG, PHẠM THÀNH TRUNG** - Thanh tra Cục ATBXHN

## 1. Hiện trạng lưu giữ nguồn phóng xạ

Hiện nay, trên cả nước có 1.840 nguồn phóng xạ đã qua sử dụng (từ các hoạt động chụp ảnh phóng xạ, hệ thống điều khiển tự động trong các nhà máy công nghiệp, các thiết bị xạ trị hết hạn sử dụng, thiết bị đo độ ẩm, độ chặt nền đường, v.v...) và khoảng 2.000 nguồn phóng xạ đang được sử dụng tại các cơ sở bức xạ. Số lượng các nguồn phóng xạ được nhập khẩu vào nước ta để sử dụng trong các ngành kinh tế - xã hội có chiều hướng tăng hàng năm với tỉ lệ khoảng 10%/năm. Tuy không còn đủ hoạt độ để sử dụng lại, nhưng các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng vẫn có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và môi trường nếu không được quản lý đảm bảo an toàn và an ninh. Ngoài một số kho lưu giữ tập trung tạm thời nguồn phóng xạ đã được cấp phép đáp ứng các yêu cầu bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ vẫn còn 207 nguồn được lưu giữ tạm thời tại các cơ sở riêng lẻ tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn và an ninh nguồn phóng xạ. Địa điểm của các kho lưu giữ tập trung tạm thời chủ yếu đặt tại các thành phố lớn, đông dân cư. Đây là vấn đề bất cập vì việc đưa nhiều nguồn phóng xạ về lưu giữ tại những địa điểm như vậy sẽ gặp khó khăn do tính nhạy cảm, hiện chưa nhận được sự đồng thuận của công chúng và chính quyền địa phương. Ngoài ra, việc lưu giữ một số lượng lớn các nguồn phóng xạ tại các thành phố lớn như Hà Nội, Hồ Chí Minh và các khu dân cư đông đúc cũng tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn và an ninh nếu không được quản lý tốt cũng như vấn đề phá hoại, khủng bố có thể nhắm đến như đã từng xảy ra trên thế giới. Theo quy định tại Thông tư số 22/2014/TT-BKH&CN ngày 25/8/2014 của Bộ KH&CN quy định về quản lý chất thải phóng xạ và nguồn phóng xạ đã qua sử dụng (Thông tư 22/2014/TT-BKH&CN), việc lưu giữ tạm thời tại các cơ sở chỉ được thực hiện trong thời gian 3 năm, sau đó phải chuyển về kho lưu giữ lâu dài các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng của quốc gia (Kho lưu giữ quốc gia). Cho đến nay chúng ta vẫn chưa có kho lưu giữ quốc gia các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng.

Kể từ năm 2003 đến nay, trên cả nước đã xảy ra 06 vụ mất an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ, chủ yếu

do mất trộm vì không được quản lý bảo đảm an ninh. Các sự cố này đã gây ra tâm lý hoang mang trong dư luận về hiệu lực và hiệu quả thực thi pháp luật về an toàn bức xạ và hạt nhân của Nhà nước. Trước tình hình đó, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị 17/CT-TTg ngày 10/7/2015 (Chỉ thị 17/CT-TTg) nhằm nâng cao hiệu lực và hiệu quả thi hành pháp luật về an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ. Một trong các nhiệm vụ đặt ra nhằm cụ thể hóa việc triển khai các yêu cầu của Chỉ thị 17/CT-TTg là thu gom và lưu giữ tập trung các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trong cả nước để tránh xảy ra các vụ việc mất nguồn phóng xạ tương tự như trong thời gian qua.



**Hình 1.** Một số hình ảnh về các kho lưu giữ nguồn tại các cơ sở.

## 2. Đề án thu gom và lưu giữ nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trong cả nước

Để thực hiện Chỉ thị số 17/CT-TTg và góp phần khắc phục các bất cập trong công tác quản lý an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ, Bộ Khoa học và Công nghệ (Bộ KH&CN) đã giao Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

(Cục ATBXHN) phối hợp với Bộ Tư lệnh Hóa học (Bộ TLHH) xây dựng Đề án “Thu gom và lưu giữ nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trong cả nước” đồng thời trao đổi với Bộ Quốc phòng về việc phối hợp triển khai thực hiện nhiệm vụ thu gom và lưu giữ các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trong cả nước về lưu giữ tập trung tại các cơ sở thuộc Bộ TLHH có đủ khả năng để nâng cấp thành Kho lưu giữ quốc gia. Theo nội dung của Đề án kho lưu giữ nằm trong doanh trại quân đội, thuận lợi cho việc bảo đảm an toàn và an ninh, ngăn ngừa các nguy cơ về mất nguồn phóng xạ như đã từng xảy ra ở nước ta trong thời gian vừa qua. Đề án gồm có 3 dự án thành phần được giao cho Bộ Quốc phòng và Bộ KH&CN chủ trì phê duyệt và tổ chức triển khai thực hiện sau khi có quyết định phê duyệt chủ trương của Thủ tướng Chính phủ. Cụ thể:

- Bộ Quốc phòng phê duyệt và tổ chức thực hiện Dự án “Xây dựng Kho lưu giữ quốc gia các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và tổ chức quản lý, vận hành Kho lưu giữ này”;
- Bộ KH&CN phê duyệt và thực hiện Dự án “Thu gom và điều kiện hóa các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trong cả nước về lưu giữ tại Kho lưu giữ quốc gia các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng” và Dự án “Xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật và quản lý phục vụ cho việc thu gom, xử lý và lưu giữ các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng trong cả nước”.

### 3. Nhiệm vụ ưu tiên năm 2016

Để giảm thiểu nguy cơ xảy ra các sự cố mất an ninh nguồn phóng xạ trong thời gian đợi Chính phủ phê duyệt Đề án, trong năm 2016 Bộ KH&CN sẽ ưu tiên tiến hành thu gom 207 nguồn phóng xạ đang được lưu giữ tạm thời tại 72 cơ sở riêng lẻ có tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn, an ninh cao về lưu giữ tập trung tạm thời tại các kho của Bộ KH&CN (Theo thống kê của Cục ATBXHN có 106 nguồn tập trung tại các tỉnh thành phía Bắc và 101 nguồn tập trung tại các tỉnh thành phía Nam, phần lớn các nguồn này đã được lưu giữ quá 3 năm). Việc thu gom các nguồn này về các kho lưu giữ tập trung cần phải thực hiện ngay trong năm 2016, sau khi hoàn thành việc xây dựng Kho lưu giữ quốc gia sẽ chuyển các nguồn này về Kho lưu giữ quốc gia đồng thời tiến hành thu gom các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng còn lại về Kho (dự kiến thực hiện trong năm 2017).

Các nguồn phóng xạ tại khu vực phía Nam sau khi thu gom sẽ được lưu giữ tạm thời tại Viện Nghiên cứu hạt

nhân (NCHN), các nguồn thuộc khu vực phía Bắc sẽ được lưu giữ tại Viện Khoa học và Kỹ thuật Hạt nhân (KHKT HN), khi việc thu gom, tập kết 207 nguồn phóng xạ hoàn thành Cục ATBXHN sẽ làm đầu mối liên hệ với Cơ quan năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) yêu cầu hỗ trợ công tác điều kiện hóa các nguồn phóng xạ cho Việt Nam. Trong quá trình thu gom chủ sở hữu nguồn phóng xạ sẽ chủ động bố trí phương tiện, liên hệ với Viện NCHN hoặc Viện KHKT HN để đưa các nguồn về các Kho lưu giữ tạm thời, đồng thời chịu trách nhiệm xin giấy phép vận chuyển theo quy định của pháp luật để bảo đảm tuân thủ các quy định về an toàn an ninh và tự chi trả các kinh phí vận tải có liên quan. Ngoài ra, các chủ sở hữu này cũng sẽ phải cam kết sẽ trả phí, lệ phí cho việc lưu giữ lâu dài các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng tại Kho lưu giữ quốc gia theo các định mức quy định do Bộ Tài chính ban hành sau này.

### 4. Phân công trách nhiệm và tổ chức thực hiện

Sau khi Đề án được Thủ tướng Chính phủ thông qua Bộ KH&CN sẽ giao Cục ATBXHN chịu trách nhiệm tổ chức việc thu gom các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng tại các cơ sở đang lưu giữ tạm thời trong cả nước về Kho lưu giữ quốc gia, điều kiện hóa các nguồn phóng xạ này để có thể lưu giữ an toàn và lâu dài, đồng thời tham mưu cho Bộ KH&CN xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật và quản lý liên quan đến việc thu gom, xử lý, lưu giữ nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và quản lý Kho lưu giữ quốc gia bảo đảm an toàn bức xạ, an ninh nguồn phóng xạ, bí mật quân sự, an ninh quốc phòng.

Bộ Quốc phòng sẽ xây dựng và quản lý các Kho lưu giữ quốc gia các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng tại Bộ TLHH, bảo đảm nguồn nhân lực và trang thiết bị kỹ thuật cần thiết cho công tác quản lý các Kho lưu giữ quốc gia bảo đảm tốt về an toàn và an ninh.

Do các cơ sở bức xạ thuộc quyền quản lý của các Bộ, ngành chủ quản và bố trí trên địa bàn tại các địa phương, nên trong quá trình triển khai Đề án, các Bộ, ngành, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố và Sở Khoa học và Công nghệ các địa phương liên quan có trách nhiệm cùng phối hợp hỗ trợ, đôn đốc các cơ sở thực hiện công tác vận chuyển nguồn về các kho lưu giữ tạm thời và Kho lưu giữ quốc gia.



# TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ THANH SÁT VÀ AN NINH HẠT NHÂN

**NGUYỄN NỮ HOÀI VI**

*Cục An toàn bức xạ và hạt nhân*

*Cục An toàn và bức xạ hạt nhân (ATBXHN) là cơ quan có trách nhiệm giúp Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ thực hiện công tác quản lý nhà nước về an toàn, thanh sát và an ninh hạt nhân. Sau đây xin tóm lược các hoạt động đã được thực hiện trong quý I năm 2015 đối với hai lĩnh vực thanh sát và an ninh hạt nhân.*

## 1. Hoạt động thanh sát hạt nhân

Hiện nay, hoạt động thanh sát hạt nhân được thực hiện chủ yếu là nhằm tuân thủ các nghĩa vụ của Việt Nam theo Hiệp định giữa nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế về việc áp dụng thanh sát theo Hiệp ước Không phổ biến vũ khí hạt nhân (sau đây gọi tắt là Hiệp định Thanh sát) (Việt Nam ký năm 1989, bắt đầu thực hiện tháng 2/1990) và Nghị định thư bổ sung cho Hiệp định này (Việt Nam ký năm 2007, phê chuẩn tháng 9/2012).

Hiện tại, Việt Nam có một cơ sở hạt nhân là Lò phản ứng nghiên cứu thuộc Viện Nghiên cứu hạt nhân và ba địa điểm ngoài cơ sở (hạt nhân) là Viện Công nghệ Xạ - Hiếm, Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân và Viện Nghiên cứu hạt nhân chịu thanh sát theo Hiệp định Thanh sát và Nghị định thư bổ sung. Cả ba Viện này đều trực thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam.

Theo Hiệp định Thanh sát, hàng năm Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) sẽ thực hiện thanh sát một lần nhằm kiểm chứng về việc các vật liệu hạt nhân được khai báo của Việt Nam không có sự chuyển hướng sử dụng từ mục đích hòa bình sang mục đích vũ khí hạt nhân. Theo Nghị định thư bổ sung, IAEA có thể vào Việt Nam thực hiện tiếp cận bổ sung nhằm kiểm chứng các khai báo của Việt Nam về các hoạt động hạt nhân là đầy đủ và chính xác. Trên cơ sở các báo cáo kế toán hạt nhân, các khai báo của Việt Nam và hoạt động thanh sát của IAEA tại các cơ sở cũng như từ các nguồn thông tin khác, hàng năm IAEA sẽ xây dựng Báo cáo về tình hình thực hiện thanh sát của từng Quốc gia Thành viên và trình Hội đồng Thống đốc IAEA thông qua.

Trong thời gian từ tháng 01/2016 đến nay, với trách nhiệm là cơ quan có thẩm quyền về thanh sát hạt nhân và là đầu mối về thanh sát với IAEA, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân đã thực hiện các hoạt động sau:

- Thực hiện Hiệp định Thanh sát:

- + Gửi thông báo cho IAEA về các ngày nghỉ lễ trong năm 2016 theo quy định của Hiệp định Thanh sát và Nghị định thư bổ sung.
- + Xây dựng và gửi báo cáo thay đổi vật liệu hạt nhân của Viện Công nghệ Xạ - Hiếm và gửi cho IAEA đúng thời hạn.
- + Đã phối hợp với Bộ Công an làm thủ tục phê duyệt cho 22 thanh sát viên do IAEA đề cử.
- + Làm thủ tục xin cấp visa một năm nhiều lần cho 02 đợt thanh sát viên.

- Thực hiện Nghị định thư bổ sung (AP):

- + Cục ATBXHN đã cử cán bộ đã đến các cơ sở để hướng dẫn thực hiện khai báo định kỳ thông qua sử dụng phần mềm do IAEA cung cấp.
- + Xây dựng và gửi khai báo theo quy định của Nghị định thư bổ sung cho IAEA. Đến nay, tổng cộng đã có 70 khai báo gửi cho IAEA. Các khai báo đã gửi đúng thời hạn.

- Hợp tác với Chương trình Cam kết và thanh sát quốc tế của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (Chương trình INSEP):

- + Tháng 01/2016: Cục đã làm việc với Chương trình INSEP về quản lý thông tin thanh sát để hoàn thiện phần mềm quản lý các thông tin thanh sát do Cục xây dựng. Phần mềm đã hoàn thiện và đang tiến hành đánh giá trước khi đưa vào sử dụng.
- + Tháng 3/2016: Cục đã làm việc với chuyên gia Hoa Kỳ về việc xây dựng Phòng thí nghiệm Thanh sát, nhằm xây dựng các quy trình sử dụng các thiết bị đo trong quá trình thanh sát tại cơ sở.

+ Tháng 4/2016: Cục đã chủ trì, phối hợp với chuyên gia của Chương trình INSEP tổ chức đào tạo về thanh tra không phổ biến hạt nhân nhằm xây dựng năng lực trong nước về vấn đề này.

- Từ ngày 26-28/01/2016: Cục đã phối hợp với Cơ quan Năng lượng nguyên tử Nhật Bản (JAEA) tổ chức tập huấn cho Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN) về các nguyên tắc cơ bản của kiểm soát và kế toán vật liệu hạt nhân tại cơ sở ở Ninh Thuận.

- Cục ATBXHN đã duy trì kênh thông tin bảo mật, bảo đảm việc trao đổi thông tin giữa Cục và IAEA kịp thời.

## 2. Hoạt động an ninh hạt nhân

An ninh hạt nhân là vấn đề tương đối mới. Từ sau sự kiện 11/9/2001 tại Hoa Kỳ, công tác bảo đảm an ninh hạt nhân, chống buôn bán, vận chuyển trái phép vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ đã thực sự trở thành mối quan tâm hàng đầu của cộng đồng quốc tế.

- Trong khuôn khổ hoạt động phục vụ Hội nghị thượng đỉnh An ninh hạt nhân tổ chức vào tháng 4/2016 tại Oa-sinh-tơn DC, Hoa Kỳ.

+ Nghiên cứu và có các đề xuất liên quan đến các cuộc họp cấp cao và cấp chuyên gia chuẩn bị cho Hội nghị. Các ý kiến của Cục đã được Bộ Ngoại giao sử dụng tại các Cuộc họp.

+ Xây dựng Báo cáo quốc gia, xin ý kiến các Bộ liên quan, trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

+ Chủ trì dự thảo 02 bài phát biểu của Phó Thủ tướng Chính phủ.

- Cục ATBXHN đã thực hiện dự án thiết lập hạ tầng kỹ thuật cho hệ thống theo dõi nguồn phóng xạ, kết nối giữa cơ quan quản lý và các cơ sở có nguồn phóng xạ; Dự án thử nghiệm việc sử dụng Hệ thống định vị nguồn phóng xạ (RADLOT) tại Việt Nam, nhằm đóng góp vào việc thúc đẩy an ninh hạt nhân nguồn phóng xạ, đặc biệt trong an ninh vận chuyển nguồn phóng xạ.

Tháng 3/2016: Hệ thống theo dõi nguồn phóng xạ đã được thử nghiệm tại 03 cơ sở có nhiều nguồn phóng xạ sử dụng di động. Việc thử nghiệm lần thứ hai đang được tiến hành trong tháng 9/2016.

- Trên cơ sở bản Kế hoạch Hỗ trợ an ninh tổng hợp giữa Việt Nam và IAEA (INSSP) được cập nhật tại Hội nghị Cập nhật Bản INSSP (8-12/12/2014), Cục ATBXHN đã trao đổi với IAEA để thực hiện các hoạt động liên quan. Cụ thể, đến nay IAEA đã tổ chức đào tạo chuyên sâu cho 8 cán bộ của Cục và cơ quan Hải quan về thiết bị phát hiện tại Nga. Dự kiến IAEA sẽ tiếp tục đào tạo 03

tháng cho 01 cán bộ của Cục nhằm xây dựng năng lực về cấu hình và bảo trì các thiết bị phát hiện phóng xạ cầm tay; tập huấn quốc gia cho các cán bộ tuyến đầu.

- Cục ATBXHN đã tham gia cùng Bộ Tư lệnh Cảnh vệ bảo đảm an ninh hạt nhân cho Lễ hội Đền Hùng (tháng 4/2016), bao gồm: tập huấn cho cán bộ Bộ Tư lệnh Cảnh vệ, làm thủ tục tạm nhập tái xuất đối với thiết bị IAEA cho mượn trong khuôn khổ hoạt động này và trực tiếp tham gia hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân trong Lễ hội.

- Trong khuôn khổ Dự án an ninh hạt nhân với IAEA:

+ Tháng 6/2016: Sân bay Nội Bài đã được lắp đặt thêm 04 cổng phát hiện phóng xạ. Như vậy toàn bộ khu vực hành khách quốc tế đến đã được trang bị các thiết bị này.

+ Hoàn thành thủ tục chuyển giao tài sản liên quan đến hệ thống phát hiện phóng xạ tại Sân bay quốc tế Nội Bài và thiết bị lắp đặt tại Tổng cục Hải quan.

+ Cục cũng phối hợp với cơ quan hải quan định kỳ kiểm tra theo dõi Mạng an ninh hạt nhân tích hợp kết nối giữa Sân bay Nội Bài, Tổng cục Hải quan và Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật và xử lý khi cần thiết.

+ Cục ATBXHN và Tổng cục Hải quan đã phối hợp với IAEA thực hiện khảo sát kỹ thuật cho Sân bay Quốc tế Tân Sơn Nhất và Sân bay Đà Nẵng, dự kiến vào cuối năm 2016 và trong năm 2017.

- Cục ATBXHN cũng thực hiện các hoạt động phối hợp với Tổng cục Hải quan trong khuôn khổ Chương trình Kiểm soát xuất khẩu và Biên giới liên quan (EXBS) và Sáng kiến Megaport của Hoa Kỳ;

+ Chương trình EXBS đã hỗ trợ cho Cục hệ thống máy chủ phục vụ cho hệ thống thông tin thanh sát của Cục, trị giá khoảng 100.000 đô la.

+ Hiện tại 02 cán bộ của Phòng đang tham gia Nhóm làm việc biên soạn tài liệu giảng dạy về nhận diện hàng hóa lưỡng dụng do Tổng cục Hải quan chủ trì.

- Cục ATBXHN đã phối hợp với Chương trình DTRA, Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ tổ chức 03 Hội thảo về đánh giá nhu cầu cho việc thiết lập Trung tâm tiên tiến về an ninh hạt nhân (tháng 3/2016), Hội thảo trao đổi kỹ thuật tại Hoa Kỳ (tháng 6/2016) và Hội thảo về Mối đe dọa bên trong và Chương trình xác định nhân thân (tháng 8/2016).

- Cục ATBXHN đã phối hợp với Văn phòng An ninh hạt nhân quốc tế của Bộ Năng lượng Hoa Kỳ tổ chức Hội thảo về Kế hoạch bảo đảm an ninh hạt nhân (tháng 8/2016).



# TÌNH HÌNH THỰC HIỆN HIỆP ƯỚC CẤM THỬ HẠT NHÂN TOÀN DIỆN CỦA VIỆT NAM

**VƯƠNG HỮU TẤN - NGUYỄN TRỌNG HIỆP**

*Cục An toàn bức xạ và hạt nhân*

Việt Nam đã là thành viên chính thức của Hiệp ước cấm thử hạt nhân toàn diện (CTBT) thông qua việc ký Hiệp ước năm 1996 ngay từ ngày đầu mở ký và phê chuẩn Hiệp ước năm 2006. Việc tham gia Hiệp ước đã góp phần nâng cao vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế.

Hiệp ước CTBT là một trong các văn kiện quốc tế thể hiện nỗ lực của cộng đồng quốc tế nhằm hướng đến một thế giới không vũ khí hạt nhân. Nội dung chính của Hiệp ước nêu rõ trách nhiệm đối với tất cả quốc gia thành viên không được thử nổ vũ khí hạt nhân trong mọi môi trường trên lãnh thổ của mình cũng như không được tham gia hay khuyến khích bất cứ vụ nổ hạt nhân nào ở bất cứ đâu trên thế giới.

Tổ chức Hiệp ước Cấm thử Hạt nhân Toàn diện (CTBTO) được thành lập để thực hiện mục tiêu và tôn chỉ của Hiệp ước này, đảm bảo việc thực hiện các điều khoản của Hiệp ước, bao gồm các điều khoản kiểm chứng quốc tế đối với việc tuân thủ Hiệp ước, và để tạo một diễn đàn thảo luận và hợp tác giữa các Quốc gia Thành viên.

Một trong các nhiệm vụ quan trọng hàng đầu hiện nay của tổ chức CTBTO là xây dựng và vận hành cơ chế kiểm chứng Hiệp ước. Cơ chế kiểm chứng bao gồm: - Hệ thống quan trắc quốc tế (IMS); - Trung tâm dữ liệu quốc tế (IDC); - Quá trình trao đổi và làm sáng tỏ; - Thanh sát tại chỗ (OSI). Mục tiêu của cơ chế kiểm chứng là thu thập các bằng chứng khoa học và khách quan về bất cứ vụ nổ hạt nhân nào trong mọi môi trường (nước, khí quyển và dưới đất) sử dụng số liệu từ hệ thống IMS. Các bằng chứng này được cung cấp cho các quốc gia thành viên để sử dụng trong quá trình trao đổi và làm sáng tỏ về việc có hay không một quốc gia nào đó nổ thử hạt nhân. Việc trao đổi và làm sáng tỏ không thành công sẽ dẫn đến việc thực hiện một cuộc thanh sát tại chỗ do tổ chức CTBTO thực hiện. Mục đích cuộc thanh sát tại chỗ là

tim bằng chứng khoa học ngay tại địa điểm nghi ngờ xảy ra vụ nổ hạt nhân để khẳng định có vụ nổ hạt nhân được thực hiện hay không.

Cho tới thời điểm hiện nay, tổ chức CTBTO đã hoàn thành xây dựng và vận hành 90% hệ thống quan trắc IMS của mình. Số liệu của IMS được lưu giữ tại Trung tâm dữ liệu quốc tế (IDC) của tổ chức CTBTO, sau đó được cung cấp cho các quốc gia thành viên để các quốc gia sử dụng nhằm nâng cao năng lực kỹ thuật liên quan đến việc tìm kiếm các bằng chứng khoa học về vụ nổ hạt nhân như là xác định vị trí vụ nổ hạt nhân nghi ngờ, bao gồm phát hiện các sự kiện địa chấn trên toàn thế giới, phát hiện dấu hiệu hạt nhân phóng xạ trong khí quyển có nguồn gốc từ vụ nổ hạt nhân và mô phỏng vận chuyển khí quyển trên cơ sở dấu hiệu hạt nhân phóng xạ phát hiện được từ các trạm quan trắc hạt nhân phóng xạ để xác định khu vực nghi ngờ chứa vị trí vụ nổ hạt nhân đã được thực hiện. Với các công việc tính toán trên, vị trí vụ nổ hạt nhân có thể được xác định ở trong khu vực có diện tích khoảng 1.000 km<sup>2</sup> theo qui định của Hiệp ước để thực hiện cuộc thanh sát tại chỗ.

Trong bối cảnh Hiệp ước chưa chính thức có hiệu lực, nhưng là thành viên của Hiệp ước, các quốc gia thành viên đều xác định cần phải chuẩn bị sẵn sàng mọi năng lực liên quan để thực hiện Hiệp ước. Trước mắt, các quốc gia thành viên tích cực nâng cao năng lực kỹ thuật được sử dụng trong mạng quan trắc quốc tế của CTBTO nhằm khẳng định các bằng chứng khoa học về một vụ nổ hạt nhân, đồng thời cần chuẩn bị năng lực quốc gia để có khả năng tiếp nhận, quản lý, kiểm soát mọi hoạt động của một cuộc thanh sát tại chỗ trong trường có thể xảy ra trên lãnh thổ quốc gia khi Hiệp ước có hiệu lực.

Nhận thức sâu sắc các yêu cầu kỹ thuật trên, ngay trong quá trình nghiên cứu phê chuẩn Hiệp ước, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tạo điều kiện, khuyến khích các cơ quan, đơn vị khoa học nghiên cứu tìm hiểu hệ thống quan trắc

quốc tế của CTBTO, cũng như các kỹ thuật liên quan sử dụng trong hệ thống này. Ngoài ra, các vấn đề liên quan đến cuộc Thanh sát tại chỗ cũng được các bộ ngành liên quan bắt tay vào thực hiện nghiên cứu. Cụ thể:

- Thực hiện các hoạt động nghiên cứu khoa học ban đầu để xây dựng và củng cố năng lực kỹ thuật quốc gia, bao gồm các hoạt động liên quan đến thu nhận số liệu của hệ thống IMS của tổ chức CTBTO, phân tích nồng độ hạt nhân phóng xạ trong mẫu không khí, ứng dụng kết quả phân tích này vào phần mềm vận chuyển khí quyển để xác định địa điểm phát tán phóng xạ nghi ngờ. Xử lý số liệu từ các trạm địa chấn của CTBTO để xác định vị trí của các sự kiện địa chấn. Đó là một số kỹ năng cơ bản được CTBTO sử dụng để phát hiện các bằng chứng và vị trí của một vụ nổ hạt nhân. Thông qua các công tác này, có thể khẳng định rằng Việt Nam có nhân lực và kiến thức để thực hiện công tác kiểm chứng Hiệp ước. Tuy vậy, việc đào tạo nâng cao kiến thức liên quan cho các cán bộ khoa học luôn là vấn đề cấp thiết, cần có sự ủng hộ, đầu tư của các bộ ngành.

- Khai thác dữ liệu quan trắc của CTBTO cho mục đích nghiên cứu khoa học và ứng dụng dân sự. Ngoài việc sử dụng cho mục đích kiểm chứng của Hiệp ước, kho số liệu này có thể được khai thác cho nghiên cứu khoa học và ứng dụng dân sự.

Một trong các ứng dụng rất thiết thực và được áp dụng hiệu quả là sử dụng số liệu địa chấn từ các trạm quan trắc của CTBTO cho cảnh báo sóng thần do các vụ địa chấn trong lòng đại dương gây ra, do vậy nhiều quốc gia đã tham gia vào mạng quan trắc cảnh báo sóng thần của tổ chức CTBTO. Hiện tại Viện Vật lý địa cầu thuộc Viện hàn lâm Khoa học Việt Nam đang trong quá trình hoàn tất hồ sơ xin tham gia hệ cảnh báo sóng thần của tổ chức CTBTO nhằm bổ sung số liệu địa chấn của CTBTO cho công tác cảnh báo sóng thần hiện có của Việt Nam.

Trong tai nạn nhà máy điện hạt nhân Fukushima ở Nhật bản năm 2011, số liệu hạt nhân phóng xạ của CTBTO được tổng hợp và báo cáo cho Bộ Khoa học và Công nghệ (Bộ KH-CN) trong quá trình ứng phó quốc gia đối với ảnh hưởng phóng xạ từ Nhật Bản và đóng góp tích cực cho các bản tin hàng ngày của Bộ KH-CN về tình

hình cũng như dự báo khả năng phóng xạ ảnh hưởng đến lãnh thổ Việt Nam. CTBTO đánh giá cao việc Việt Nam sử dụng số liệu của CTBTO trong tai nạn hạt nhân Fukushima cho quá trình ứng phó quốc gia và đã xem xét cung cấp hệ thiết bị tối thiểu cho Việt Nam đầu năm 2012 để tăng cường công tác khai thác số liệu.

- Tìm hiểu các kỹ thuật liên quan đến cuộc Thanh sát tại chỗ do CTBTO thực hiện khi Hiệp ước có hiệu lực. Một khi có bằng chứng nghi ngờ về vụ nổ hạt nhân trong lãnh thổ quốc gia, nước thành viên bị nghi ngờ thực hiện vụ nổ hạt nhân sẽ phải chịu cuộc Thanh sát tại chỗ do tổ chức CTBTO thực hiện. Đây là quá trình phức tạp cả về ngoại giao và kỹ thuật, đòi hỏi Việt Nam có nhân sự có đủ năng lực để đảm bảo hợp tác tốt trong khi cuộc thanh sát diễn ra, đồng thời đảm bảo khả năng kiểm soát và đánh giá được các loại thiết bị kỹ thuật được sử dụng trong quá trình thanh sát tránh bị lợi dụng cho mục đích khác cũng như lộ bí mật quốc gia.

Một số hoạt động nghiên cứu ban đầu đã được tiến hành như thu thập tài liệu liên quan đến quá trình thanh sát tại chỗ, tìm hiểu thiết bị kỹ thuật liên quan có thể được sử dụng trong mục đích thanh sát tại chỗ. Ngoài ra, vấn đề chuẩn bị năng lực quốc gia để tiếp nhận, giám sát, quản lý, phối hợp giữa các bộ ngành tham gia trong quá trình thanh sát được quan tâm và đề xuất nghiên cứu trong thời gian tới.

Trong cuộc họp của Tổ công tác liên bộ về các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân diễn ra ngày 14/9 vừa qua tại Trụ sở Bộ KH-CN, các công tác liên quan đến việc thực hiện Hiệp ước nêu trên đã được trình bày và đã được lãnh đạo Bộ ghi nhận và ủng hộ đề xuất việc thành lập Tổ kỹ thuật thực hiện Hiệp ước CTBT, bao gồm các thành viên từ các bộ ngành liên quan. Với sự thành lập Tổ kỹ thuật thực hiện Hiệp ước, việc phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị liên quan được cải thiện hơn; công tác nâng cao năng lực kỹ thuật quốc gia sẽ được đẩy mạnh; việc khai thác số liệu của tổ chức CTBTO cho mục đích ứng dụng dân sự và nghiên cứu khoa học sẽ hiệu quả hơn và đó là cơ sở để khẳng định rằng khi Hiệp ước có hiệu lực Việt Nam có đầy đủ năng lực cần thiết cho việc thực hiện Hiệp ước.

# HOẠT ĐỘNG THẨM ĐỊNH VÀ PHÊ DUYỆT KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ SỰ CỐ BỨC XẠ VÀ HẠT NHÂN CẤP CƠ SỞ

NGUYỄN VIỆT HÙNG - NGUYỄN TIẾN MẠNH

Phòng Cấp phép, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

## I. Hiện trạng về hoạt động thẩm định và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân cấp cơ sở hiện nay ở Việt Nam

Hiện nay, việc triển khai công tác ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân theo quy định của Luật Năng lượng nguyên tử được thực hiện theo Thông tư số 25/2014/TT-BKHCN ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc chuẩn bị ứng phó và ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân, lập và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân (Thông tư 25). Thông tư 25 có hiệu lực thi hành kể từ ngày 24 tháng 11 năm 2014.

Theo thống kê, đến hết ngày 25/9/2016, kể từ ngày Thông tư 25 có hiệu lực, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) đã nhận được khoảng hơn 500 bộ hồ sơ đề nghị phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân cấp cơ sở của các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên toàn quốc thuộc thẩm quyền quản lý cấp phép của Cục ATBXHN và Bộ Khoa học và Công nghệ. Nếu chỉ tính riêng trong quý III năm 2016 (tính từ ngày 01/7/2016 đến hết ngày 25/9/2016), Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) đã nhận được 70 hồ sơ đề nghị phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố cấp cơ sở. Trong đó có 40/70 hồ sơ đã đủ điều kiện được phê duyệt (chiếm khoảng 57,2%) còn 30/70 hồ sơ phải chỉnh sửa và trình phê duyệt lại (chiếm khoảng 42,8%).

Cục ATBXHN đã ban hành quy trình thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở cũng như quy trình phối hợp thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở giữa các bộ phận chức năng thuộc Cục ATBXHN.

Đồng thời, để tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở, Cục ATBXHN đã ban hành các hướng dẫn lập hồ sơ kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở và đưa lên trang web của Cục ATBXHN nhằm giúp các cơ sở dễ dàng thực hiện và triển khai công tác ứng phó sự cố tại cơ sở.

Riêng đối với việc thẩm định và phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ đối với các cơ sở tiến hành công việc

bức xạ - sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế thuộc thẩm quyền phê duyệt của các Sở Khoa học và Công nghệ. Định kỳ hàng năm, các Sở Khoa học và Công nghệ cung cấp thông tin cho Cục ATBXHN để tổng hợp vào Báo cáo quốc gia hàng năm về hoạt động quản lý nhà nước trong lĩnh vực an toàn bức xạ và hạt nhân trong toàn quốc. Hầu hết các Sở Khoa học và Công nghệ cũng đã dựa theo các hướng dẫn của Cục ATBXHN để hướng dẫn cho các cơ sở tiến hành công việc bức xạ sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế xây dựng và trình thẩm định phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ của cơ sở.

Tuy nhiên, qua thời gian gần 2 năm kể từ ngày Thông tư 25 có hiệu lực, việc lập kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở và hoạt động thẩm định, phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở vẫn còn một số vấn đề bất cập.

## II. Một số vấn đề bất cập trong hoạt động lập và thẩm định phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở như sau:

1. Đa số các cơ sở tiến hành công việc bức xạ xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu về nội dung của kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ theo quy định tại Thông tư 25. Chuyên môn nghiệp vụ và trách nhiệm của người phụ trách an toàn tại cơ sở chưa được thể hiện đầy đủ trong việc giúp người đứng đầu tổ chức lập kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ.

2. Số lượng hồ sơ đề nghị phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố cấp cơ sở khá lớn. Vì vậy, với yêu cầu khá cao về khối lượng và nội dung cần thẩm định thì việc đáp ứng thời gian thẩm định và hướng dẫn cho cơ sở chỉnh sửa, cập nhật kế hoạch ứng phó sự cố là rất khó.

3. Nhiều cơ sở đã thực hiện việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ thông qua các đơn vị thực hiện dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử nhằm để được tư vấn hỗ trợ hoàn thiện kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ đáp



ứng được quy định của pháp luật để nhanh chóng được thông qua phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở. Kết quả dẫn đến hậu quả là kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ của cơ sở được phê duyệt nhưng các cá nhân liên quan đến công tác chuẩn bị và sẵn sàng ứng phó sự cố của cơ sở hầu như không hiểu rõ vai trò, chức năng, nhiệm vụ của mình dẫn đến việc triển khai thực hiện công tác ứng phó sự cố gặp nhiều khó khăn, không thực tế.

4. Hiện nay, Thông tư số 76/2010/TT-BTC ngày 17/5/2010 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí, lệ phí trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử chưa có quy định đối với phí thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân. Vì vậy, việc thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở đối với những loại hình cơ sở phức tạp, cần thành lập hội đồng thẩm định hoặc cần hội thảo, thảo luận để lấy ý kiến của các chuyên gia có chuyên môn trong từng lĩnh vực khác nhau gặp nhiều khó khăn trong công tác triển khai, nhất là đối với các loại hình tiến hành công việc phức tạp như lò phản ứng nghiên cứu, chiếu xạ công nghiệp, chiếu xạ trong xạ trị, y học hạt nhân, ...

5. Trong thực tế, qua phản ánh của một số Sở Khoa học và công nghệ đối với một số loại hình tiến hành công việc bức xạ không có nhiều rủi ro về mặt bức xạ chẳng hạn như tiến hành công việc bức xạ sử dụng máy X-quang chẩn đoán trong y tế và thiết bị máy phát tia X trong phân tích huỳnh quang tia X trong công nghiệp thì việc xây dựng hệ thống ứng phó sự cố bức xạ theo quy định của Thông tư 25 như thành lập Ban chỉ huy ứng phó sự cố, lập và đề nghị phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ là không cần thiết. Vì vậy khi cơ quan pháp quy có kế hoạch có kế hoạch sửa đổi Thông tư 25 thì cũng nên cân nhắc vấn đề này.

### III. Một số giải pháp cho hoạt động lập và thẩm định phê duyệt kế hoạch ứng bức xạ, hạt nhân cấp cơ sở

1. Tăng cường công tác giáo dục, đào tạo, phổ biến và tuyên truyền kiến thức pháp luật, chuyên môn và nghiệp vụ đối với những tổ chức, cá nhân có liên quan trong công tác quản lý an toàn bức xạ tại cơ sở nói chung và liên quan đến công tác chuẩn bị, sẵn sàng ứng phó sự cố bức xạ của cơ sở nói riêng. Đặc biệt là đối với những đối tượng có vai trò hết sức quan trọng trong công tác này như người đứng đầu cơ sở, người phụ trách an toàn bức xạ, trưởng ban chỉ huy ứng phó sự cố. Cần thiết phải có quy định cụ thể về chuyên môn nghiệp vụ của người phụ trách an toàn của cơ sở như tốt nghiệp đại học chuyên ngành vật lý. Đồng thời cần có hướng dẫn các cơ sở tiến hành công việc bức xạ để Chủ cơ sở quan tâm, tạo điều

kiện và có các chế độ chính sách ưu đãi đối với người phụ trách an toàn cơ sở để nâng cao trách nhiệm của người phụ trách an toàn.

2. Tăng cường nhân lực cho công tác thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở, bao gồm cả việc tổ chức kiểm tra tại cơ sở về việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố. Tăng cường hướng dẫn cho các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trong việc xây dựng và hoàn thiện kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ.

3. Để tăng cường công tác chuẩn bị và sẵn sàng ứng phó sự cố bức xạ của cơ sở, nhất là đối với các cơ sở thực hiện việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ mà không phải do những người có liên quan trực tiếp đến công tác này nghiên cứu, tìm hiểu để thiết lập hệ thống ứng phó sự cố bức xạ tại đơn vị này mà thông qua việc sao chép, hoặc theo các đơn vị có hoạt động tương tự hoặc thông qua đơn vị thực hiện dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử thì cơ quan quản lý các cấp (Cục ATBXHN, Sở Khoa học và Công nghệ địa phương) cần phải tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra việc thực hiện công tác chuẩn bị và sẵn sàng ứng phó sự cố bức xạ của cơ sở nhằm tăng cường năng lực cho cơ sở về công tác chuẩn bị và hoạt động ứng phó sự cố bức xạ. Đồng thời, việc này cũng phải được ràng buộc bởi hoạt động đào tạo, tập huấn, cập nhật kiến thức, diễn tập định kỳ tại cơ sở, tránh để kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ được phê duyệt, nhưng không được cập nhật thường xuyên, không triển khai được công tác chuẩn bị và sẵn sàng ứng phó sự cố. Vai trò, sự phối hợp của Thanh tra của Cục ATBXHN và Thanh tra Sở Khoa học và Công nghệ tại địa phương là rất quan trọng trong việc kiểm tra định kỳ diễn tập, đào tạo bổ sung và cập nhật kiến thức trong triển khai thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố đã được phê duyệt.

4. Sớm ban hành Thông tư thay thế cho Thông tư số 76/2010/TT-BTC ngày 17/5/2010 của Bộ trưởng Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí, lệ phí trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử chưa có quy định đối với phí thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân để tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai công tác thẩm định kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân.

5. Có kế hoạch sửa đổi Thông tư 25 và điều chỉnh các yêu cầu về việc lập và trình phê duyệt kế hoạch ứng phó sự cố cấp cơ sở sao cho phù hợp thực tiễn và tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở tiến hành công việc bức xạ hoạt động nhằm giảm thiểu thủ tục hành chính và tổn kém chi phí không cần thiết trong công tác này./.

## GIÁM SÁT, KIỂM TRA

# HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ ĐÀO TẠO AN TOÀN BỨC XẠ

**PHẠM XUÂN LINH**

*Phòng Cấp phép, Cục ATBXHN*

### I. TỔNG KẾT CHUNG VỀ ĐỢT KIỂM TRA HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ ĐÀO TẠO AN TOÀN BỨC XẠ

#### 1. Mục đích của đợt giám sát, kiểm tra

Thực hiện theo các quy định của Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN ngày 27 tháng 11 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đào tạo an toàn bức xạ đối với nhân viên bức xạ, người phụ trách an toàn và hoạt động dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ, tính đến thời điểm tháng 9 năm 2016, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) đã cấp giấy đăng ký thực hiện dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ đối với 12 đơn vị trên phạm vi toàn quốc. Thực hiện chức năng giám sát, kiểm tra hoạt động đào tạo an toàn bức xạ theo quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN với mục tiêu nhằm tăng cường chất lượng thực hiện dịch vụ, kịp thời phát hiện các thiếu sót trong triển khai thực hiện dịch vụ của các đơn vị đào tạo và hoạt động quản lý nhà nước, Cục trưởng Cục ATBXHN đã ra quyết định thành lập đoàn giám sát, kiểm tra hoạt động đào tạo an toàn bức xạ (sau đây gọi tắt là Đoàn kiểm tra).

Trong 08 tháng đầu năm 2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát, kiểm tra tại 07 đơn vị thực hiện dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ:

1. Trung tâm Đánh giá không phá hủy;
2. Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ hạt nhân và ứng phó sự cố;
3. Công ty TNHH Tư vấn và chuyển giao công nghệ Tiên tiến;
4. Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội;
5. Công ty Cổ phần Tư vấn kỹ thuật khoa học công nghệ;
6. Viện Khoa học và kỹ thuật hạt nhân;
7. Trung tâm Hạt nhân TP. Hồ Chí Minh.

05 đơn vị thực hiện dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ còn lại Đoàn kiểm tra chưa tiến hành giám sát, kiểm tra, bao gồm:

Viện Nghiên cứu hạt nhân - do Cục ATBXHN đã tiến hành thanh tra tổng thể năm 2016 trong đó đã bao gồm nội dung thực hiện dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ;

Trung tâm Ứng dụng và dịch vụ khoa học công nghệ - Cục Công tác phía Nam Bộ KH&CN - do mới được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký tháng 6 năm 2016;

Trung tâm Công nghệ xử lý môi trường (Viện Hóa học môi trường quân sự, Bộ Tư lệnh Hóa học) - do mới được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký tháng 5 năm 2016;

Công ty Cổ phần Thiết bị y tế Thiên Ân - do thực hiện rất ít khóa đào tạo sau khi đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký;

Công ty TNHH Một thành viên Ứng dụng và phát triển công nghệ (NEAD) - Đoàn sẽ tiến hành giám sát và kiểm tra hoạt động đào tạo ATBX trong thời gian tới.

Để thực hiện mục tiêu trên, Đoàn kiểm tra tập trung vào 04 nhiệm vụ chính:

- Giám sát trực tiếp tại khóa đào tạo do các đơn vị đào tạo tổ chức (đánh giá công tác tổ chức, quản lý lớp học; chất lượng giảng viên; thời lượng và chương trình của khóa học);
- Kiểm tra công tác báo cáo (thông báo tổ chức khóa đào tạo, báo cáo sau khi hoàn thành khóa đào tạo) về Cục ATBXHN và việc quản lý, lưu giữ hồ sơ các khóa đào tạo;
- Kiểm tra việc tuân thủ các quy định trong triển khai hoạt động đào tạo an toàn bức xạ (việc quản lý học viên trong thời gian tham gia khóa đào tạo; chương trình và thời lượng khóa đào tạo; chất lượng giảng viên; công tác kiểm tra cuối khóa đào tạo và tổng hợp đánh giá ý kiến của học viên đối với chất lượng khóa đào tạo).
- Đánh giá tổng kết sau khi kết thúc Đoàn kiểm tra, qua đó kịp thời đưa ra các kiến nghị đối với các đơn vị đào tạo và đề xuất các biện pháp quản lý đối với Lãnh đạo Cục ATBXHN để tăng cường chất lượng dịch vụ đào tạo.

## 2. Đánh giá về việc thực hiện triển khai hoạt động dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ tại các đơn vị dịch vụ

### 2.1. Trung tâm Đánh giá không phá hủy

Ngày 11/3/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát trực tiếp khóa đào tạo do Trung tâm Đánh giá không phá hủy tổ chức tại Sở Khoa học và Công nghệ Hải Dương. Ngày 16/3/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Đoàn kiểm tra đã có một số đánh giá như sau:

- Đơn vị đã triển khai hoạt động đào tạo ATBX bảo đảm đào tạo theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký, đủ giảng viên cơ hữu tham dự tại các khóa đào tạo; thực hiện đầy đủ việc thông báo và báo cáo sau khi hoàn thành khóa đào tạo về Cục ATBXHN; tổ chức lưu giữ tốt hồ sơ liên quan đến khóa đào tạo.
- Tuy nhiên, Đơn vị còn một số nội dung chưa thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư 34/2014/TT-BKHHCN và các văn bản của Cục ATBXHN về việc hướng dẫn và đề nghị nâng cao chất lượng đào tạo, cụ thể: một số thông báo trong năm 2015 chưa đủ thời hạn 05 ngày trước khi tổ chức khóa đào tạo theo quy định; Công văn thông báo và báo cáo sau khi kết thúc khóa đào tạo chưa đầy đủ theo hướng dẫn của Cục ATBXHN; một số khóa đào tạo số lượng học viên trong thực tế và trong báo cáo gửi về Cục ATBXHN có sự khác biệt, chương trình đào tạo chưa đầy đủ theo quy định tại Thông tư 34/2014/TT-BKHHCN, bài kiểm tra cuối khóa đào tạo không có chữ ký của người chấm bài; một số Giấy chứng nhận hoàn thành khóa đào tạo không đúng theo loại hình quy.

### 2.2. Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ hạt nhân và ứng phó sự cố

Ngày 14/4/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát trực tiếp khóa đào tạo do Trung tâm tổ chức tại 56 Linh Lang, Ba Đình, Hà Nội. Ngày 29/4/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Đoàn kiểm tra đã có một số đánh giá như sau:

- Đơn vị đã triển khai hoạt động đào tạo ATBX bảo đảm đào tạo theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký; đúng thời lượng, nội dung theo quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN; bảo đảm đủ giảng viên của Đơn vị tham dự tại các khóa đào tạo; thực hiện đầy đủ việc thông báo và báo cáo sau khi hoàn thành khóa đào tạo về Cục ATBXHN;

- Tuy nhiên Đơn vị còn một số nội dung cần tăng cường để nâng cao chất lượng dịch vụ và tuân thủ các quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN, cụ thể: Một số Công văn thông báo tổ chức khóa đào tạo chưa nêu rõ lĩnh vực đào tạo cụ thể; các khóa đào tạo trước 9/2015 Trung tâm chưa tổng hợp, đánh giá đối với các phiếu đánh giá chất lượng khóa đào tạo của học viên; một số khóa đào tạo năm trong năm 2015 có mẫu giấy chứng nhận hoàn thành khóa đào tạo chưa đúng quy; công tác lưu giữ hồ sơ đào tạo chưa tốt.

### 2.3. Công ty TNHH Tư vấn và chuyển giao công nghệ Tiên Tiến

Ngày 16/6/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát trực tiếp khóa đào tạo do Đơn vị tổ chức tại Trường Nguyễn Bình Khiêm (địa chỉ: số 6 Trần Quốc Hoàn, Cầu Giấy, Hà Nội). Ngày 16/6/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Theo đánh giá của Đoàn kiểm tra:

- Đơn vị đã triển khai hoạt động đào tạo ATBX bảo đảm đào tạo theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký, đúng thời lượng, nội dung đào tạo theo quy định tại Thông tư 34/2014/TT-BKHHCN; đã thực hiện đầy đủ việc thông báo và báo cáo sau khi hoàn thành khóa đào tạo về Cục ATBXHN.
- Tuy nhiên, Đơn vị còn một số nội dung cần tăng cường để nâng cao chất lượng dịch vụ và tuân thủ các quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN, cụ thể: Chương trình đào tạo gửi về Cục ATBXHN chưa nêu chi tiết giảng viên phụ trách từng bài giảng; công tác lưu giữ hồ sơ chưa tốt; một số giấy chứng nhận đào tạo chưa chính xác nội dung theo quy định Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN; một số khóa đào tạo chưa có giảng viên cơ hữu của Đơn vị; một số khóa đào tạo trong năm 2015 chưa thực hiện việc tổng hợp ý kiến đánh giá của học viên đối với chất lượng khóa đào tạo; một số học viên vẫn có trong danh sách thi mặc dù đã được gạch tên trong danh sách tham dự các buổi học.

### 2.4. Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội

Ngày 19/3/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát trực tiếp khóa đào tạo do Đơn vị tổ chức tại Trung tâm Chiếu xạ Hà Nội. Ngày 21/3/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Theo đánh giá của Đoàn kiểm tra:



- Đơn vị đã triển khai hoạt động đào tạo ATBX bảo đảm đào tạo theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký, quy trình tổ chức khóa đào tạo theo đúng các bước tổ chức khóa đào tạo theo Quy chế tổ chức hoạt động đào tạo; lưu giữ đầy đủ hồ sơ liên quan đến khóa đào tạo; thực hiện tốt công tác thông báo và báo cáo khi tổ chức khóa đào tạo.
- Tuy nhiên, Đơn vị còn một số nội dung chưa tăng cường để nâng cao chất lượng dịch vụ và tuân thủ các quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN, cụ thể: Một số khóa đào tạo có chương trình và thời lượng chưa đúng theo quy định tại Thông tư 34/2014/TT-BKHHCN, bài giảng chưa cập nhật kiến thức và quy định mới; một số khóa đào tạo chưa thực hiện việc tổng hợp đánh giá ý kiến của học viên, chưa bảo đảm có đủ giảng viên cơ hữu của Đơn vị tham gia tại các khóa đào tạo; bài kiểm tra cuối khóa chưa đạt yêu cầu để đánh giá và phân loại học viên.

## 2.5. Công ty Cổ phần Tư vấn kỹ thuật khoa học công nghệ

Ngày 26/3/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát trực tiếp khóa đào tạo do Đơn vị tổ chức tại Trường đào tạo, bồi dưỡng Bộ Công Thương Trung ương (địa chỉ: 193 Vĩnh Hưng, Hoàng Mai, Hà Nội). Ngày 26/3/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Theo đánh giá của Đoàn kiểm tra:

- Đơn vị đã triển khai hoạt động đào tạo ATBX bảo đảm đào tạo theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký, theo đúng các bước tổ chức khóa đào tạo theo Quy chế tổ chức hoạt động đào tạo; lưu giữ đầy đủ hồ sơ liên quan đến khóa đào tạo; thực hiện đúng hạn việc thông báo và báo cáo khi tổ chức khóa đào tạo; thời lượng và chương trình đào tạo phù hợp với quy định; tổ chức tốt việc lấy phiếu đánh giá của học viên.
- Tuy nhiên Đơn vị còn một số nội dung cần tăng cường để nâng cao chất lượng dịch vụ và tuân thủ các quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN, cụ thể: Văn bản thông báo tổ chức khóa đào tạo chưa đầy đủ thông tin (không có danh sách giảng viên; chương trình đào tạo không nêu rõ thời gian); chưa thực hiện tốt việc điểm danh học viên tham gia khóa đào tạo; một số giấy chứng nhận hoàn thành khóa đào tạo chưa đúng quy định; bài kiểm tra cuối khóa cần bổ sung thêm các câu hỏi liên quan trực tiếp đến

loại hình của nhân viên bức xạ và thay đổi theo từng khóa đào tạo (không được sử dụng chung một đề thi cho các khóa đào tạo), một số khóa bài thi chưa được chấm bởi người được cấp chứng chỉ hành nghề đào tạo và tham gia tại khóa đào tạo.

## 2.6. Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân

Ngày 12/7/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Theo đánh giá của Đoàn kiểm tra:

- Đơn vị đã triển khai hoạt động đào tạo ATBX bảo đảm đào tạo theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký, theo đúng các bước tổ chức khóa đào tạo theo Quy chế tổ chức hoạt động đào tạo; lưu giữ đầy đủ hồ sơ liên quan đến khóa đào tạo; thời lượng và chương trình đào tạo phù hợp với quy định; bảo đảm đủ giảng viên cơ hữu tham gia tại các khóa đào tạo.
- Tuy nhiên Đơn vị còn một số nội dung cần tăng cường để nâng cao chất lượng dịch vụ và tuân thủ các quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN, cụ thể: Thời hạn thông báo mở khóa đào tạo đối với một số khóa đào tạo chưa đúng thời hạn trước 05 ngày theo quy định; nội dung văn bản thông báo chưa đầy đủ thông tin theo hướng dẫn của Cục ATBXHN; chưa thực hiện tốt việc lấy ý kiến đánh giá của học viên đối với khóa đào tạo.

## 2.7. Trung tâm hạt nhân TP. Hồ Chí Minh

Ngày 19/8/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành giám sát trực tiếp khóa đào tạo do Đơn vị tổ chức tại Trung tâm hạt nhân TP. Hồ Chí Minh. Ngày 19/8/2016, Đoàn kiểm tra đã tiến hành kiểm tra tổng thể hoạt động đào tạo an toàn bức xạ của Đơn vị. Theo đánh giá của Đoàn kiểm tra:

- Đơn vị đã có nhiều cố gắng trong triển khai hoạt động đào tạo ATBX theo quy định, đảm bảo đủ giảng viên cơ hữu tham gia tại các khóa đào tạo, đã tổ chức lưu giữ hồ sơ đào tạo.
- Tuy nhiên, Đơn vị còn một số nội dung chưa thực hiện theo đúng quy định tại Thông tư 34/2014/TT-BKHHCN và các văn bản của Cục ATBXHN về việc hướng dẫn và đề nghị nâng cao chất lượng đào tạo, cụ thể: Một số khóa đào tạo có nội dung và khung chương trình đào tạo chưa đúng theo chương trình đào tạo nêu tại Thông tư 34/2014/TT-BKHHCN, một số bài giảng chưa cập nhật kiến thức và quy định mới; trong văn bản thông báo tổ chức khóa đào tạo gửi về Cục ATBXHN, chương trình đào tạo chưa

nêu rõ chi tiết thời gian học trong khóa đào tạo, thời hạn thông báo mở khóa đào tạo về Cục ATBXHN chưa đúng quy định; một số khóa đào tạo chưa thực hiện việc tổng hợp ý kiến đánh giá của học viên và bài kiểm tra cuối khóa chưa đạt yêu cầu; chưa thực hiện việc điểm danh học viên tại các buổi học (đơn vị mới chỉ có danh sách đăng ký và danh sách thi).

### 3. Đánh giá chung về thực trạng công tác tổ chức đào tạo an toàn bức xạ tại các đơn vị dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ

Qua đợt giám sát, kiểm tra, Đoàn kiểm tra nhận thấy các đơn vị đã tổ chức đào tạo an toàn bức xạ theo đúng các nội dung đã được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký, không có trường hợp Đơn vị tổ chức đào tạo tại các nội dung chưa được Cục ATBXHN cấp giấy đăng ký. Tuy nhiên về cơ bản Đoàn kiểm tra đánh giá các đơn vị chưa tuân thủ đầy đủ và bảo đảm chất lượng đào tạo theo quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN, cụ thể:

- Chưa gửi thông báo mở lớp đào tạo an toàn bức xạ về Cục ATBXHN trong thời hạn trước 05 ngày theo quy định; nội dung thông báo chưa đầy đủ thông tin về khóa đào tạo theo hướng dẫn của Cục ATBXHN;
- Chương trình và thời lượng một số khóa đào tạo chưa bám sát vào quy định tại Thông tư 34 cũng như chương trình và bộ giáo trình đào tạo đã được Cục ATBXHN phê duyệt khi cấp giấy đăng ký; một số bài giảng chưa cập nhật theo các quy định mới, kiến thức mới trong lĩnh vực an toàn bức xạ;
- Chưa thực hiện tốt việc quản lý học viên trong thời gian tham dự khóa học, đặc biệt là việc điểm danh học viên; quản lý học viên trong thời gian học;
- Để kiểm tra cuối khóa chưa bảo đảm việc đánh giá, phân loại học viên theo nội dung và đối tượng đào

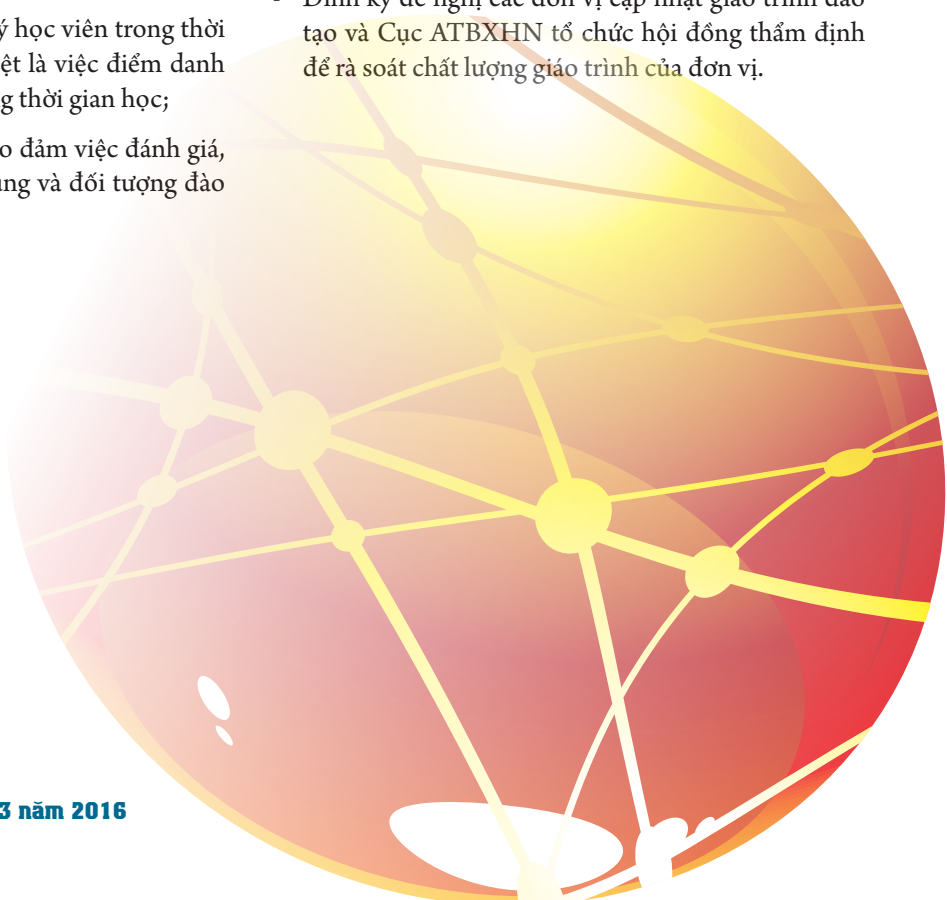
tạo, chưa có các câu hỏi đặc trưng cho từng chuyên ngành đào tạo (một số đơn vị còn sử dụng một đề kiểm tra cho các đối tượng học viên khác nhau);

- Một số đơn vị không bảo đảm duy trì tối thiểu một giảng viên cơ hữu của đơn vị tham gia giảng dạy tại khóa đào tạo do đơn vị mình tổ chức;
- Chưa thực hiện nghiêm túc việc lấy phiếu đánh giá và tổng hợp, xử lý ý kiến đánh giá của học viên về chất lượng khóa đào tạo;
- Phần lớn chứng nhận hoàn thành khóa đào tạo trong năm 2015 do các đơn vị cấp chưa đúng theo mẫu quy định tại Thông tư số 34/2014/TT-BKHHCN.

## II. KIẾN NGHỊ VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ ĐÀO TẠO AN TOÀN BỨC XẠ

Bên cạnh việc kiến nghị, nhắc nhở trực tiếp các đơn vị dịch vụ, sau khi nắm bắt được thực trạng hoạt động đào tạo an toàn bức xạ tại Việt Nam, Đoàn Kiểm tra đã kiến nghị một số giải pháp quản lý nhằm tăng cường chất lượng đào tạo an toàn bức xạ, cụ thể:

- Cục ATBXHN cần tăng cường hoạt động giám sát, kiểm tra trực tiếp tại các khóa đào tạo;
- Định kỳ tổ chức thanh tra và xử lý nghiêm các vi phạm của tổ chức hoạt động dịch vụ đào tạo an toàn bức xạ;
- Định kỳ đề nghị các đơn vị cập nhật giáo trình đào tạo và Cục ATBXHN tổ chức hội đồng thẩm định để rà soát chất lượng giáo trình của đơn vị.



# CÔNG TÁC QUẢN LÝ

## DỊCH VỤ ĐO LIỀU CÁ NHÂN SAU CẤP PHÉP ĐƯỢC THỰC HIỆN TRONG NĂM 2016

**NGUYỄN THỊ THANH ANGA**, Phòng Cấp phép, Cục ATBXHN  
và các chuyên gia Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam

Hiện nay, trên cả nước có khoảng hơn 3.000 tổ chức, cá nhân tiến hành công việc bức xạ, sử dụng khoảng 18.000 nhân viên bức xạ. Các nhân viên bức xạ trên được theo dõi liều cá nhân tại 06 tổ chức đã được cấp giấy đăng ký thực hiện dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - dịch vụ đo liều cá nhân, bao gồm:

- Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân (KHKT HN);
- Viện Nghiên cứu Hạt nhân (NCHN);
- Trung tâm Hạt nhân Thành phố Hồ Chí Minh;
- Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học và công nghệ (Bình Dương).
- Công ty TNHH Tư vấn và Chuyển giao công nghệ Tiên Tiến (Adtech).
- Công ty TNHH Dịch vụ khoa học công nghệ Hoàng Nguyên.

Với nhu cầu phát triển của kinh tế - xã hội, số lượng nhân viên bức xạ được theo dõi liều chiếu xạ cá nhân sẽ ngày một gia tăng và nhu cầu về trang bị, theo dõi liều cá nhân sẽ ngày càng nhiều. Do đó, ngoài 06 đơn vị đã được cấp giấy đăng ký dịch vụ đo liều cá nhân nêu trên hiện nay Công ty TNHH Đạt Technical, Trung tâm kỹ thuật Thí nghiệm và Ứng dụng Khoa học công nghệ tinh Đồng Tháp đang nộp hồ sơ tại Cục ATBXHN để xin cấp giấy đăng ký dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử.

Theo quy định tại Điều 27, Thông tư số 19/2012/TT-BKHCN ngày 08/11/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về kiểm soát và bảo đảm an toàn bức xạ trong chiếu xạ nghề nghiệp và chiếu xạ công chúng (Thông tư số 19/2012/TT-BKHCN) thì thiết bị đo liều cá nhân sử dụng trong dịch vụ đo liều cá nhân phải đảm bảo:

1. Liều kế cá nhân phải thích hợp với loại hình công việc bức xạ và bảo đảm không thể tự ý thay đổi chỉ số đo trên liều kế.

2. Các phép đo và hiệu chuẩn các thiết bị đo liều cá nhân phải được thực hiện theo các đại lượng thực hành sau:

- a) Hp (10) cho liều hiệu dụng toàn thân;
- b) Hp (3) cho liều tương đương đối với mắt;
- c) Hs (0,07) cho liều tương đương đối với da.

Như vậy, theo quy định này thì các cơ sở dịch vụ phải đảm bảo cung cấp các loại kiểu kế cho khách hàng đo được cả 03 đại lượng (Hp(10), Hp(3), Hp(0.07)).

Thực hiện chức năng, nhiệm vụ của Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBXHN) giúp Bộ Khoa học và Công nghệ quản lý và cấp giấy đăng ký thực hiện dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử trong đó có các tổ chức thực hiện dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn và dịch vụ đo liều cá nhân. Do đó, Cục ATBXHN định kỳ 02 năm/1 lần tiến hành triển khai công tác kiểm tra giám sát quy trình bảo đảm chất lượng đối với các tổ chức thực hiện dịch vụ hỗ trợ ứng dụng NLNT - dịch vụ đo liều cá nhân nêu trên.

Cuối năm 2015 và đầu năm 2016, Cục ATBXHN đã tiến hành 01 cuộc kiểm tra chất lượng dịch vụ đối với 06 cơ sở dịch vụ đã được cấp giấy đăng ký. Cục ATBXHN đã đề nghị mỗi tổ chức dịch vụ đo liều cá nhân gửi 29 liều kế cá nhân (liều kế) - loại liều kế mà cơ sở đang cung cấp cho khách hàng. Sau khi nhận được liều kế từ các cơ sở, Cục ATBXHN đã thực hiện việc mã hóa và chiếu liều chuẩn đồng bộ cho các liều kế tại Phòng chuẩn liều của Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân với phantom tương đương thân người. Liều kế sau khi chiếu chuẩn được gửi tới đo liều tại từng tổ chức thực hiện dịch vụ dưới sự giám sát của chuyên viên Phòng Cấp phép, Cục ATBXHN. Sau khi nhận được kết quả đo liều, tổ công tác về “Đánh giá chất lượng dịch vụ đo liều chiếu xạ cá nhân” của Cục ATBXHN đã triển khai đánh giá kết quả đo liều dựa trên: các khuyến cáo của IAEA nêu tại “Safety Standards Series, No. RS-G-1.3 - Assessment



of occupational Exposure Due to External Sources of Radiation”, thông tin liên quan đến liều kế, hệ thiết bị đo và kết quả đo liều trên 29 liều kế được chiếu.



Một số hình ảnh trong quá trình kiểm tra, giám sát chất lượng đối với dịch vụ đo liều chiếu xạ cá nhân

Kết quả quá trình giám sát đo liều cá nhân tại 06 cơ sở dịch vụ như sau: 06 đơn vị dịch vụ đo liều cá nhân đã được cấp giấy đăng ký dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử đều cung cấp dịch vụ đo liều cá nhân bằng kỹ thuật nhiệt phát quang (TLD), nhưng rất khác nhau về thiết bị đo liều và loại liều kế, cụ thể:

- Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân đang cung cấp cho khách hàng các loại liều kế: loại 2 chip dùng (TLD Radpro 2 chip; TLD Harshaw 2 chip) để đo Hp(10) và Hp(0.07); loại 3 chip (TLD Radpro 3 chip) dùng để đo Hp(10), Hp(3), Hp(0,07); loại 4 chip (TLD Harshaw 4 chip) dùng để đo Hp(10), Hp(3), Hp(0,07). Các liều kế này, loại 02 chip thì đo được 02 chỉ số Hp(3), Hp(0,07), loại 03 chip thì đo được 03 chỉ số Hp(10), Hp(3), Hp(0.07). Thiết bị đo liều cá nhân TLD: Harshaw Bicron M4500; Thermo Scientific M4500. Thiết bị đo liều này được gắn với hệ thống máy tính đã được cài đặt sẵn phần mềm tính toán giá trị liều. Do đó, việc đọc kết quả liều rất nhanh chóng và chính xác. Ngoài việc cung cấp dịch vụ đo liều cá nhân đọc được cả 03 giá trị Hp(10), Hp(3), Hp(0.07), Viện đang nghiên cứu và sẽ đưa vào hoạt động đối với hệ thiết bị đo liều kế nơtron trong tương lai gần.
- Viện Nghiên cứu hạt nhân Đà Lạt đang cung cấp liều kế cá nhân cho khách hàng là dạng liều kế dạng bột  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{Dy}$  dùng để đo Hp(10). Thiết bị đo liều cá nhân: REXON TLD System, Inc., UL-320. Thiết bị này đo ra giá trị số đếm  $S_D$  (diện tích của chùm ánh sáng huỳnh quang hoặc giá trị dòng tích phân lối ra của ống nhân quang (nA)). Việc tính toán ra giá trị liều dựa vào công thức và kinh nghiệm của cán bộ đo liều. Ngoài ra, Viện Nghiên cứu hạt nhân còn có 02 thiết bị đo liều cá nhân: hệ đo nhiệt phát quang Harshaw 4500 và Landauer Micro Star RPS-

OLS-02. Đối với 02 hệ này, Viện đang nghiên cứu xây dựng quy trình đưa vào hoạt động để đáp ứng đánh giá các đại lượng Hp(3) và Hp(0.07) trong thời gian tới.

- Trung tâm hạt nhân TP. Hồ Chí Minh đang cung cấp liều kế cho khách hàng loại liều kế cá nhân dùng tinh thể LiF. Loại liều kế này có thể đo được 1 hoặc 2 hoặc 3 chỉ số trong các chỉ số Hp(10), Hp(3), Hp(0.07) tùy theo yêu cầu của khách hàng. Thiết bị đo liều cá nhân: hệ RE-2000 TLD Reader (Mirion Technologies, Phần Lan) được khai thác và lắp đặt từ năm 2010. Thiết bị này đo ra giá trị số đếm và việc tính toán ra giá trị liều dựa vào công thức và kinh nghiệm của cán bộ đo liều.
- Trung tâm Ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ Bình Dương đang cung cấp liều kế cho khách hàng loại liều kế cá nhân RadosLiF-Mg, Ti dạng viên nén, TLD 100Harshaw. Loại liều kế này có thể đo được 1 hoặc 2 hoặc 3 chỉ số trong các chỉ số Hp(10), Hp(3), Hp(0.07) tùy theo yêu cầu của khách hàng. Thiết bị đo liều cá nhân: TLD reader, 3500 Harshaw. Thiết bị này đo ra giá trị số đếm và việc tính toán ra giá trị liều dựa vào công thức và kinh nghiệm của cán bộ đo liều.
- Công ty TNHH Tư vấn và Chuyển giao công nghệ Tiên Tiến đang cung cấp liều kế cho khách hàng loại liều kế cá nhân LiF (Mg, Ti) hoặc LiF (Mg, Cu, P) của Radpro International GmbH, Đức kết hợp với RADPRO, Phần Lan và RADCARD, Ba Lan. Nhưng chủ yếu là dùng LiF(Mg, Ti). Các vật liệu tương đương mô, hệ số đáp ứng năng lượng <1,5. Các viên tinh thể TLD, kích thước tròn là 4,5mm X 0,9mm. Bộ giữ các viên (Slide) gồm 04 lỗ để chứa tối đa 04 viên TLD. Loại liều kế này có thể đo được 1 hoặc 2 hoặc 3 chỉ số trong các chỉ số Hp(10), Hp(3), Hp(0.07) tùy theo yêu cầu của khách hàng. Thiết bị đo liều cá nhân: TLD Tube (Seri: 14-29-01-003), Hãng Freiberg Instruments GmbH, Đức (kích thước nhỏ gọn, nặng 5kg). Thiết bị này đo ra giá trị số đếm và việc tính toán ra giá trị liều dựa vào công thức và kinh nghiệm của cán bộ đo liều.
- Công ty TNHH Dịch vụ khoa học công nghệ Hoàng Nguyên đang cung cấp liều kế cho khách hàng loại liều kế cá nhân dạng bột  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{Dy}$  (do hãng REXON, Mỹ chế tạo). Cấu trúc liều kế: Trong 1 cát xét nhựa chứa 02 tuýp PE đựng chất nhiệt phát quang  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{Dy}$ , trong đó 1 tuýp để trần và 1 tuýp có filter Cu. Loại liều kế này cho phép xác định mức năng lượng, từ đó tính được Hp(10),

Hp(3), Hp(0.07). Thiết bị đo liều cá nhân: Máy REXON UL-320-AD, Mỹ. Thiết bị này đo ra giá trị số đếm và việc tính toán ra giá trị liều dựa vào công thức và kinh nghiệm của cán bộ đo liều.

Kết thúc đợt kiểm tra (cuối năm 2015 - đầu năm 2016) về chất lượng dịch vụ đo liều cá nhân, Cục ATBXHN đã có khuyến cáo, kiến nghị đối với từng tổ chức đo liều cá nhân nhằm góp phần nâng cao năng lực kỹ thuật, chất lượng dịch vụ. Đồng thời, Cục ATBXHN nhận thấy vấn đề bảo đảm chất lượng đối với dịch vụ đo liều cá nhân, cần phải có sự đầu tư thích đáng của tổ chức thực hiện dịch vụ về chất lượng nhân lực thực hiện dịch vụ và trang thiết bị, cũng như sự quản lý, giám sát chặt chẽ từ phía cơ quan quản lý. Một số nhận xét kết luận và kiến nghị nhằm nâng cao chất lượng của công tác quản lý chiếu xạ nghề nghiệp cụ thể như sau:

- 06 cơ sở dịch vụ đo liều cá nhân trả kết quả đọc liều cho các tổ chức cá nhân cơ bản đáp ứng yêu cầu quy định theo Thông tư 19/2012/TT-BKHHCN đối với kết quả đọc giá trị Hp(10). Việc đọc, đánh giá giá trị đo Hp(0.07) và Hp(3) của các cơ sở thì cần phải xem xét kỹ hơn.
- Thống nhất áp dụng mẫu trả kết quả đo liều cá nhân cho khách hàng theo mẫu *Kết quả đo liều cá nhân* tại trang Web của Cục: *varans.vn* phần Hướng dẫn cấp phép.
- Yêu cầu các Cơ sở dịch vụ đo liều cá nhân cung cấp liều kế cho khách hàng phải đo được cả 3 đại lượng Hp(10), Hp(3), Hp(0.07) theo quy định tại Thông tư số 19/2012/TT-BKHHCN. Trong trường hợp cơ sở dịch vụ đọc liều chỉ cung cấp số liệu về một hoặc hai giá trị trong 3 đại lượng Hp(10), Hp(3), Hp(0.07) theo Thông tư số 19/2012/TT-BKHHCN thì cơ sở dịch vụ đo liều cá nhân phải có giải trình về loại hình công việc mà nhân viên bức xạ đó không cần thiết phải đo đủ cả 3 đại lượng.
- Các cơ sở dịch vụ đo liều cá nhân đã hướng dẫn các tổ chức, cá nhân sử dụng liều kế cá nhân theo đúng quy trình, tuy nhiên cần hướng dẫn lập hồ sơ liều bức xạ của nhân viên bức xạ theo mẫu quy định tại Phụ lục III Thông tư 19/2012/TT-KHHCN. Hồ sơ liều bức xạ của nhân viên bức xạ được cập nhật ít

nhất một năm một lần và ngay sau khi xảy ra trường hợp liều bức xạ vượt quá mức giới hạn liều và khi có yêu cầu. Đây là yêu cầu bắt buộc đối với cơ sở tiến hành công việc bức xạ khi lập hồ sơ đề nghị gia hạn giấy phép tiến hành công việc bức xạ tại cơ sở.

- Định kỳ hàng quý, hàng năm, các cơ sở dịch vụ đo liều cá nhân phải thống kê danh sách các loại liều kế đang sử dụng cung cấp cho từng nhân viên bức xạ và số liệu liều chiếu xạ nghề nghiệp gửi về Cục ATBXHN để theo dõi, kiểm tra.
- Trong thời gian tới, khi thẩm định, cấp lại giấy đăng ký cần ghi rõ vào giấy đăng ký là: “Cơ sở này chỉ được cung cấp dịch vụ đo liều chiếu xạ cá nhân đối với từng đại lượng Hp(10), Hp(3), Hp(0.07) cụ thể”.
- Viện Nghiên cứu Hạt nhân và Công ty TNHH Dịch vụ Khoa học công nghệ Hoàng Nguyên cần xây dựng lộ trình nâng cấp thiết bị, liều kế cá nhân, đặc biệt là loại thiết bị và liều kế  $CaSO_4$  để nâng cao chất lượng dịch vụ.
- Tổ chức thanh tra, kiểm tra sau cấp giấy đăng ký định kỳ hàng năm hoặc đột xuất đối với các cơ sở dịch vụ đo liều cá nhân.
- Viện KHKTHN là cơ sở đào tạo nhân viên thực hiện dịch vụ đo liều cá nhân, đã được Cục ATBXHN cấp Giấy đăng ký dịch vụ đào tạo chuyên môn nghiệp vụ và cấp chứng nhận đào tạo cho các cá nhân đo liều cá nhân. Do đó, các tổ chức đề nghị cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ đo liều chiếu xạ cá nhân cần cử cán bộ đo liều cá nhân tới Viện KHKTHN để được đào tạo và cấp giấy chứng nhận đã qua đào tạo về “đo liều cá nhân”. Giấy chứng nhận này là một điều kiện để Cục ATBXHN cấp chứng chỉ hành nghề dịch vụ đo liều cá nhân cho các cá nhân thực hiện dịch vụ trong tổ chức làm dịch vụ đo liều cá nhân.

Cục ATBXHN xác định nhiệm vụ kiểm tra, giám sát quy trình bảo đảm chất lượng đối với các tổ chức đo liều cá nhân là cần thiết, tăng cường công tác kiểm tra, giám sát thường xuyên đối với các tổ chức dịch vụ này nhằm liên tục nâng cao chất lượng dịch vụ./.

# TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG ƯỚC CHUNG VỀ An toàn quản lý nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và An toàn quản lý chất thải phóng xạ của Việt Nam và trên thế giới

NGUYỄN NỮ HOÀI VI

Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

## I. GIỚI THIỆU VỀ CÔNG ƯỚC

Công ước chung về An toàn quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và An toàn quản lý chất thải phóng xạ là một cơ chế đa phương với mục tiêu chính là thiết lập và khuyến khích các quốc gia cam kết cùng thực hiện một khuôn khổ pháp lý chung, thống nhất về việc quản lý an toàn chất thải phóng xạ, nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng. Phạm vi điều chỉnh của Công ước là nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ sinh ra từ các ứng dụng hạt nhân dân sự. Nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ từ các chương trình quân sự không thuộc phạm vi điều chỉnh của Công ước này.

Công ước có hiệu lực ngày 18/6/2001 và tính đến nay, có 69 thành viên, trong đó có các quốc gia có nền công nghiệp hạt nhân phát triển như Trung Quốc, Nga, Pháp, Anh, Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc. Trong khối ASEAN, có In-đô-nê-xi-a đã phê chuẩn và Phi-lip-pin đã ký Công ước.

Công ước kết hợp hai vấn đề: an toàn quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và an toàn quản lý chất thải phóng xạ vào một văn kiện chung và bao gồm Lời mở đầu, 7 Chương với 44 Điều. Có hai loại nghĩa vụ mà Thành viên Công ước phải thực hiện:

- Một là, áp dụng các nguyên tắc đã được thừa nhận trong quản lý an toàn hạt nhân, theo đó: Thành viên Công ước thực hiện việc xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, thực thi pháp luật và các biện pháp hành chính để điều chỉnh việc bảo đảm an toàn cho quản lý nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ, bảo đảm con người, xã hội và môi trường được bảo vệ chống lại nguy hại bức xạ và các nguy hại khác, thông qua việc lựa chọn địa điểm, thiết kế và xây dựng cơ sở và thực hiện quy định về

bảo đảm an toàn cho cơ sở trong quá trình vận hành cũng như khi đóng cửa. Trong quá trình lựa chọn địa điểm, nếu thấy các Thành viên Công ước ở gần cơ sở dự kiến có thể bị ảnh hưởng bởi cơ sở đó thì tham vấn các Thành viên Công ước này và nếu có yêu cầu, cung cấp các số liệu cơ bản liên quan đến cơ sở cho các thành viên đó, để họ có thể đánh giá tác động có thể có đối với lãnh thổ của họ.

- Hai là, thực hiện cơ chế báo cáo và đánh giá đồng cấp, theo đó, Thành viên Công ước nộp Báo cáo quốc gia về việc thực hiện các yêu cầu của Công ước để cùng đánh giá với sự tham gia quốc tế. Báo cáo quốc gia cần làm rõ việc thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn trong việc quản lý chất thải phóng xạ, nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng được khuyến cáo trong Công ước.

## II. TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG ƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

Việc thực hiện Công ước của các Thành viên Công ước về cơ bản được đánh giá thông qua các cuộc họp đánh giá được tổ chức 03 năm một lần. Kể từ khi Công ước có hiệu lực đến nay, đã có 05 cuộc họp đánh giá. Cuộc họp đánh giá lần thứ 5 được tổ chức từ ngày 11 - 22/5/2015.

Tại Cuộc họp đánh giá lần thứ 5, các Thành viên Công ước đánh giá là nhiều tiến bộ đáng kể đã đạt được trong các vấn đề sau:

- Xác định rõ chính sách, chiến lược và xây dựng hệ thống pháp luật về quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ;
- Nỗ lực trong việc tăng cường tính minh bạch và công khai trong các hoạt động;



- Cải thiện việc bảo đảm an toàn trong lưu giữ và kiểm soát pháp quy nguồn phóng xạ kín đã qua sử dụng;
- Xây dựng và đưa vào sử dụng các cơ sở lưu giữ nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng, chất thải phóng xạ và các cơ sở chôn cất đối với chất thải mức trung bình và thấp;
- Cải thiện trong việc bảo đảm an toàn, ứng phó sự cố sau sự cố Fukushima tại Nhật Bản;
- Thực hiện các hoạt động nghiên cứu và triển khai đối với quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ;
- Tăng cường việc sử dụng hợp tác quốc tế và đánh giá đồng cấp, nhiều Thành viên Công ước đã sử dụng dịch vụ đánh giá của IAEA;
- Đã và đang tăng cường đào tạo và xây dựng nguồn nhân lực trong lĩnh vực quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ;
- Ảnh giá lại các dàn xếp liên quan đến tài chính cho hoạt động tháo dỡ;
- Giảm thiểu chất thải phóng xạ.

Đặc biệt, trong tiến trình thực hiện Công ước, các Thành viên Công ước đã đạt được nhiều tiến bộ trong việc quản lý nguồn phóng xạ đã qua sử dụng, trong đó phải kể đến tiến bộ trong việc thu gom nguồn phóng xạ ngoài kiểm soát pháp quy và một số Thành viên Công ước đã thành lập được quỹ do các cơ sở được cấp phép đóng góp cho việc quản lý nguồn phóng xạ đã qua sử dụng. Tuy nhiên, nhiều Thành viên Công ước đã hoãn lại việc ra chính sách và chiến lược về chôn thải cuối cùng nhiên liệu đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ, và do đó cần phải nỗ lực để tiếp tục lưu giữ an toàn lâu dài các loại vật liệu này.

Ngoài ra, trong quá trình thực hiện Công ước, Thành viên Công ước cũng xác định các vấn đề mà nhiều quốc gia gặp phải, bao gồm: Tuyển dụng, phát triển nguồn nhân lực và kinh phí cho việc phát triển nguồn nhân lực; Duy trì và tăng cường sự tham gia của dân chúng trong quá trình quản lý chất thải phóng xạ; Kế hoạch ứng phó sự cố đối với quản lý chất thải phóng xạ từ các tai nạn hạt nhân nghiêm trọng; Quản lý nguồn phóng xạ đã qua sử dụng; Quản lý và kinh phí cho chất thải phát sinh từ tháo dỡ nhà máy điện hạt nhân; Tính khả thi của cơ sở chôn cất khu vực hoặc đa quốc gia; Xây dựng và thực hiện một chiến lược tổng thể quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng ngay từ giai đoạn đầu của nhà máy điện hạt nhân. Các vấn đề này sẽ được thảo luận tại cuộc họp đánh giá lần thứ 6 năm 2018.

### III. TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG ƯỚC TẠI VIỆT NAM

Việt Nam trở thành thành viên của Công ước chung về An toàn quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và An toàn quản lý chất thải phóng xạ từ tháng 01/2014. Cuộc họp đánh giá lần thứ 5 là cuộc họp đầu tiên Việt Nam tham dự trong khuôn khổ của Công ước này.

#### 1. Xây dựng hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

Trong những năm qua, cùng với sự phát triển của các ứng dụng kỹ thuật và công nghệ hạt nhân trong các ngành kinh tế - xã hội, đồng thời để điều chỉnh các hoạt động trong lĩnh vực này, chúng ta đã có các chiến lược phát triển năng lượng nguyên tử, quy hoạch tổng thể, phát triển năng lượng nguyên tử, quy hoạch phát triển điện hạt nhân. Các văn bản quy phạm pháp luật cũng lần lượt được ban hành.

Chiến lược Ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020 do Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 03/01/2006 đã yêu cầu phải “Tăng cường cơ sở hạ tầng kỹ thuật về quản lý chất thải phóng xạ trong phạm vi toàn quốc bao gồm các tổ chức nghiên cứu và triển khai, xử lý và lưu giữ chất thải phóng xạ. Quy hoạch địa điểm cho cơ sở quốc gia về lưu giữ chất thải phóng xạ và lập phương án xử lý Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt sau khi kết thúc hoạt động” với giải pháp thực hiện là “Quy hoạch địa điểm cho... cơ sở lưu giữ chất thải phóng xạ”. Chiến lược cũng giao trách nhiệm cho Bộ Tài nguyên và Môi trường “chủ trì, phối hợp với Bộ Công nghiệp, Bộ Khoa học và Công nghệ và các Bộ, ngành, địa phương liên quan lập quy hoạch địa điểm... cơ sở quốc gia lưu giữ chất thải phóng xạ”, đồng thời giao Bộ Xây dựng “phối hợp với các cơ quan liên quan trong lập quy hoạch địa điểm cho... cơ sở quốc gia lưu giữ chất thải phóng xạ.”

Để cụ thể hóa việc thực hiện Chiến lược, ngày 24/6/2010, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quy hoạch tổng thể phát triển, ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình đến năm 2020 kèm theo Quyết định số 957/QĐ-TTg. Một trong các mục tiêu của Quy hoạch là “bảo đảm quản lý an toàn chất thải phóng xạ và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng”. Ngày 17/6/2010, Thủ tướng Chính phủ cũng ra Quyết định số 906/QĐ-TTg phê duyệt định hướng quy hoạch phát triển điện hạt nhân ở Việt Nam giai đoạn đến năm 2030, trong đó đưa ra các mục tiêu cụ thể cho từng giai đoạn trong đó có việc quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng.

Văn bản mang tính pháp lý cao nhất trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử là Luật Năng lượng nguyên tử được Quốc hội ban hành ngày 03/6/2008, có hiệu lực ngày 01/01/2009. Luật có 17 Điều liên quan đến quản lý chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng, trong đó quy định một số nguyên tắc về việc xử lý, lưu giữ chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng và nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng tại Điều 25.

Để thực hiện Luật Năng lượng nguyên tử, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt định hướng quy hoạch địa điểm lưu giữ, chôn cất chất thải phóng xạ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, theo đó “Nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng được bảo quản, chờ xử lý tại bể làm mát của nhà máy trong thời gian 30 - 50 năm, chờ xử lý theo trình độ phát triển khoa học công nghệ hạt nhân thế giới và chính sách quản lý chất thải phóng xạ quốc gia”.

Trong nhiều năm qua, các Viện nghiên cứu thuộc Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam cũng đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến việc xử lý chất thải phóng xạ, đặc biệt chất thải phóng xạ do hoạt động nghiên cứu sinh ra, tập trung vào các biện pháp kỹ thuật để đưa chất thải vào dạng có thể lưu giữ một cách an toàn. Thêm vào đó, năm 2009, trong quá trình dự thảo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về quy hoạch địa điểm lưu giữ, chôn cất chất thải phóng xạ, Bộ Xây dựng cũng đã có nghiên cứu cơ bản, tập trung vào việc xác định địa điểm cho các cơ sở quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng. Nghiên cứu cũng đã đề xuất 05 bộ các tiêu chí nhằm đánh giá địa điểm cho việc xây dựng các cơ sở này, bao gồm: các yêu cầu về điều kiện tự nhiên, các yêu cầu về bảo vệ môi trường, các yêu cầu về điều kiện xã hội, các yêu cầu về bảo đảm an toàn, an ninh và các yêu cầu về kinh tế.

## 2. Tham gia Cuộc họp đánh giá của Công ước

Theo quy định của Công ước, bảy (07) tháng trước khi Cuộc họp đánh giá diễn ra, các Quốc gia thành viên phải nộp Báo cáo quốc gia cho Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế. Để chuẩn bị Báo cáo quốc gia, Bộ Khoa học và Công nghệ đã tổ chức thu thập thông tin để soạn thảo và gửi Báo cáo xin ý kiến các Bộ, đơn vị liên quan trước trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt. Báo cáo quốc

gia của Việt Nam đã được gửi đến Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế đúng thời hạn. Bộ Khoa học và Công nghệ cũng tổ chức việc đặt câu hỏi cho các Quốc gia thành viên (25 câu hỏi) và trả lời các câu hỏi (44 câu hỏi) của các quốc gia thành viên khác gửi cho Việt Nam, xin ý kiến các đơn vị liên quan và tải các câu hỏi, trả lời lên trang web này. Trên cơ sở Báo cáo quốc gia, Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã xây dựng bài trình bày tại cuộc họp đánh giá lần thứ 5.

Báo cáo của Việt Nam được đánh giá là đầy đủ và chi tiết. Các Thành viên Công ước đánh giá Việt Nam có các ưu điểm nổi bật sau:

- Là một quốc gia hạt nhân “trẻ” Việt Nam đã rút ra bài học kinh nghiệm quốc tế, đặc biệt việc ban hành Quyết định của Thủ tướng thành lập quỹ đảm bảo nghĩa vụ tài chính cho việc chấm dứt và tháo dỡ nhà máy điện hạt nhân;
- Việt Nam đã có hợp tác quốc tế với nhiều quốc gia trên thế giới nhằm hỗ trợ việc hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật và phát triển nguồn nhân lực trong quản lý nhiên liệu đã qua sử dụng và chất thải phóng xạ.

Cuộc họp cũng khuyến cáo Việt Nam cần quan tâm đến các vấn đề sau:

- Tiếp tục xây dựng hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật về quản lý chất thải phóng xạ và nhiên liệu đã qua sử dụng; xây dựng quy định cụ thể về kho lưu giữ chất thải quốc gia và địa điểm chôn cất;
- Tiếp tục phát triển năng lực cho cơ quan pháp quy hạt nhân và sửa Luật Năng lượng nguyên tử theo hướng tăng cường tính độc lập của Cơ quan pháp quy hạt nhân;
- Quy định trách nhiệm và có kế hoạch rõ ràng về xây dựng cơ sở xử lý, lưu giữ và chôn cất chất thải phóng xạ;
- Xác định chiến lược quốc gia về tháo dỡ nhà máy điện hạt nhân;
- Thực hiện các biện pháp nhằm thu hút, lưu giữ người làm việc trong ngành năng lượng nguyên tử.

# HOẠT ĐỘNG

## BẢO ĐẢM AN NINH HẠT NHÂN

### CHO SỰ KIỆN LỚN - LỄ HỘI ĐỀN HÙNG 2016

**DƯƠNG HỒNG NHẬT**

Trung tâm HTKT ATBXHN&ÚPSC

**T**rong những năm gần đây, vấn đề tăng cường bảo đảm an ninh hạt nhân, bao gồm cả an ninh nguồn phóng xạ và vật liệu hạt nhân được nhiều quốc gia trên thế giới đặc biệt quan tâm và tổ chức thực hiện. Điều đó được thể hiện qua cam kết tại các Hội nghị thượng đỉnh về an ninh hạt nhân và thực hiện cam kết của các quốc gia liên quan tới nhận thức về tính nghiêm trọng và khẩn cấp của nguy cơ khủng bố hạt nhân; bảo đảm an ninh cho vật liệu hạt nhân trên toàn thế giới và trong từng quốc gia; chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ lẫn nhau trong bảo đảm an ninh hạt nhân. Các quốc gia và tổ chức lớn trên thế giới như Hoa Kỳ, Liên minh châu Âu, Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) sẵn sàng cung cấp hỗ trợ cho quốc gia có nhu cầu tăng cường bảo đảm an ninh hạt nhân và coi đó như “món quà” đối với các quốc gia đó.

Tại Việt Nam, bên cạnh việc sớm tham gia vào các công ước quốc tế, vấn đề bảo đảm an ninh hạt nhân trong 10 năm trở lại đây ngày càng được tăng cường thực hiện và có những tiến bộ nhất định. Điều đó được thể hiện qua việc trang bị hệ thống bảo vệ thực thể cho cơ sở bức xạ, cơ sở hạt nhân thông qua những dự án hỗ trợ quốc tế; từng bước hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật liên quan tới an ninh hạt nhân và thanh sát hạt nhân. Tại các hội nghị quốc tế, Việt Nam cam kết bảo đảm an ninh hạt nhân trong lãnh thổ quốc gia, bao gồm cả việc ngăn ngừa hoạt động khủng bố sử dụng vật liệu hạt nhân. Tuy nhiên, Việt Nam còn thiếu kinh nghiệm thực tiễn trong một số khía cạnh của việc bảo đảm an ninh hạt nhân, ví dụ như bảo đảm an ninh hạt nhân cho sự kiện lớn hay ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân liên quan tới khủng bố.

Nhằm nâng cao năng lực và hoàn thiện những hạn chế đó, trong 02 năm 2015 và 2016, với sự giúp đỡ của IAEA và Hoa Kỳ, Việt Nam đã tích cực triển khai hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân cho sự kiện lớn đối với Lễ hội Đền Hùng 2016. Hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân Lễ hội Đền Hùng 2016 được thực hiện theo các giai đoạn

khác nhau, bao gồm tổ chức đào tạo và diễn tập cho các lực lượng liên quan, lập phương án bảo đảm an ninh hạt nhân và cuối cùng là tổ chức thực hiện phương án bảo đảm an ninh hạt nhân tại Lễ hội.

Mục tiêu bảo vệ trong Lễ hội Đền Hùng được xác định trước hết là lãnh đạo cấp cao của Đảng và Nhà nước, tiếp đó là người dân tham gia lễ hội. Do đó lực lượng nòng cốt trong công tác bảo đảm an ninh hạt nhân là cán bộ thuộc Bộ Tư lệnh Cảnh vệ - Bộ Công an, lực lượng hỗ trợ kỹ thuật an toàn bức xạ, hạt nhân là cán bộ thuộc Cục An toàn bức xạ và hạt nhân - Bộ Khoa học và Công nghệ, lực lượng hỗ trợ phát hiện chất phóng xạ hoặc vật liệu hạt nhân (sau đây gọi tắt là chất phóng xạ) và xử lý an ninh là công an địa phương. Đối với mỗi lực lượng, chúng ta cần những chương trình đào tạo riêng biệt với “mức độ chuyên sâu” về kỹ thuật khác nhau. Với lực lượng thuộc Bộ Tư lệnh Cảnh vệ và Cục An toàn bức xạ và hạt nhân, các khóa đào tạo được thiết kế cung cấp kiến thức toàn diện về bảo đảm an ninh hạt nhân cho sự kiện lớn, lập phương án bảo đảm an ninh hạt nhân, kiến thức chuyên sâu về sử dụng thiết bị phát hiện chất phóng xạ và diễn tập ứng phó tình huống sự cố. Đối với lực lượng công an địa phương, các khóa đào tạo được thiết kế với “mức độ đơn giản” nhằm cung cấp kiến thức cơ bản về bức xạ ion



Đào tạo kiến thức về bảo đảm an ninh hạt nhân



hóa, thiết bị phát hiện chất phóng xạ và quy trình ứng phó khi có tình huống sự cố. Khó khăn lớn nhất trong hoạt động đào tạo và diễn tập là một số lực lượng chưa có kiến thức về bức xạ ion hóa nói riêng và an ninh hạt nhân nói chung. Tuy nhiên, với việc xác định tầm quan trọng của hoạt động, sự nghiêm túc trong quá trình chuẩn bị và sự trợ giúp của quốc tế, hoạt động đào tạo và diễn tập đã được tổ chức kỹ càng và đem lại kết quả tốt.



*Lập phương án bảo đảm an ninh hạt nhân*

Phương án bảo đảm an ninh hạt nhân cho sự kiện lớn thường được chia thành 02 phần riêng biệt nhưng có liên quan mật thiết với nhau, đó là bảo đảm an ninh hạt nhân trước khi diễn ra sự kiện và bảo đảm an ninh hạt nhân khi diễn ra sự kiện. Trước khi diễn ra sự kiện, các khu vực được quan tâm như khu vực có mặt của lãnh đạo cao cấp (VIP) hay khu vực tập trung đông người phải được khảo sát và bảo đảm đó là “khu vực sạch”, không có chất phóng xạ hay mức phòng bức xạ bất thường. Khi diễn ra sự kiện, ta phải kiểm soát được người, phương tiện và hành lý nhằm bảo đảm không có chất phóng xạ được đưa vào nơi diễn ra sự kiện và nghiêm trọng hơn là được đưa tới gần VIP. Việc lập phương án bảo đảm an ninh hạt nhân cho Lễ hội Đền Hùng là một thách thức lớn không chỉ với quốc gia chưa có nhiều kinh nghiệm như Việt Nam mà ngay cả với IAEA và Hoa Kỳ. Đối với các địa điểm như sân vận động hay trung tâm hội nghị, những địa điểm được coi là “không gian kín”, ta có thể bố trí máy đo phát hiện bức xạ ion hóa tại các cổng ra vào và nhờ đó có nhiều thuận lợi trong việc phát hiện chất phóng xạ. Tuy nhiên khu vực diễn ra Lễ hội Đền Hùng có tính chất là “không gian mở”. Người tham gia lễ hội có thể tiếp cận nơi diễn ra sự kiện bằng nhiều con đường khác nhau, bao gồm đường cho xe ô tô, đường đi bộ chính, đường đi bộ qua các đồi và rừng. Số lượng người tham gia lễ hội có thể lên tới cả triệu lượt người mỗi ngày. Việc dừng kiểm tra những người khả nghi có thể gây ảnh hưởng tới giao thông và hoạt động khác tại lễ hội. Do đó việc kiểm soát và phát hiện chất phóng xạ được đưa vào lễ hội là thách thức lớn cho công tác bảo

đảm an ninh hạt nhân trong thời gian diễn ra sự kiện. Nhiều cuộc họp giữa các bên có liên quan đã được tổ chức nhằm tìm ra phương án tối ưu cho việc bảo đảm an ninh hạt nhân trước và trong thời gian diễn ra sự kiện.

Phương án khảo sát phòng bức xạ môi trường làm sạch các khu vực trọng điểm, bao gồm cả loại thiết bị chuyên dụng được sử dụng, cũng như phương án ứng phó khi phát hiện dấu hiệu bất thường được lập và tổ chức thực hiện. Những khu vực như trục hành lễ, các đường giao thông chính, bãi đỗ xe v.v... được khảo sát trước khi lễ hội diễn ra. Phương án tối ưu cho việc phát hiện chất phóng xạ trong thời gian diễn ra được xác định là “Phương án kiểm soát dạng lưới”. Phương án này được hiểu đơn giản là việc bố trí người và thiết bị đo được chia thành nhiều lớp, bao gồm lớp thứ nhất (ngoài cùng) tại các đường giao thông và bãi đỗ xe, lớp thứ hai tại các lối vào chính và điểm chốt, lớp thứ ba đan xen trong dòng người tham gia lễ hội và lớp thứ tư (cuối cùng) tại một số khu vực trọng điểm. Công tác trao đổi thông tin, điều phối lực lượng được thực hiện thông qua 01 Trung tâm điều hành. Việc bố trí như vậy giúp cho các lớp hỗ trợ lẫn nhau khi phát hiện mức tăng phòng bức xạ bất thường. Chất phóng xạ được đưa vào khu vực sự kiện nếu không được phát hiện tại lớp này có thể được phát hiện ở lớp sau; hoặc nếu lớp này phát hiện được nhưng chưa thể xác định rõ đối tượng mang chất phóng xạ thì có thể thông báo cho các lớp lân cận hỗ trợ. Quy trình cho việc ứng phó, xử lý khi phát hiện dấu hiệu bất thường được xây dựng cho từng nhóm cán bộ cụ thể như công an địa phương, Bộ Tư lệnh Cảnh vệ và Cục An toàn bức xạ và hạt nhân. Một khó khăn lớn khác không thể không kể tới đó là việc bảo đảm an ninh hạt nhân cho Lễ hội Đền Hùng cần một lượng rất lớn thiết bị phát hiện chất phóng xạ với chủng loại khác nhau. Lượng trang thiết bị hiện có của Việt Nam không đủ để triển khai các biện pháp bảo đảm an ninh hạt nhân theo yêu cầu. IAEA và Hoa Kỳ đã cung cấp cho phía Việt Nam hàng trăm thiết bị kiểm soát phóng xạ cá nhân Pagers, thiết bị tìm kiếm và nhận diện đồng vị phóng xạ Identifinder, thiết bị khảo sát bức xạ ion hóa di động Sparcs hoặc Backpack. Thiết bị được chia nhóm theo vị trí kiểm soát, cán bộ sử dụng, mục đích sử dụng và cung cấp cho từng nhóm cán bộ cụ thể. Số lượng và chủng loại thiết bị phát hiện chất phóng xạ được sử dụng cho phương án bảo đảm an ninh hạt nhân tại Lễ hội Đền Hùng là chưa từng có tại Việt Nam và có thể là cả trong khu vực.



*Một số thiết bị bảo đảm an ninh hạt nhân sử dụng tại Lễ hội Đền Hùng*

Với phương án đã được xây dựng, công tác bảo đảm an ninh hạt nhân tại Lễ hội Đền Hùng đã được thực hiện thành công. Trong thời gian diễn ra những nghi lễ chính, lực lượng công tác không phát hiện chất phóng xạ được đưa vào Lễ hội, công tác bảo đảm an toàn cho VIP được bảo đảm. Hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân không gây sự chú ý của công chúng và không gây ảnh hưởng tới các hoạt động tại lễ hội. Tuy nhiên, các lực lượng chính tham gia lễ hội gặp khó khăn trong công tác trao đổi thông tin giữa các điểm chốt và trung tâm điều hành. Nguyên nhân là do địa hình phức tạp nơi diễn ra lễ hội, với nhiều đồi che chắn gây ảnh hưởng tới tín hiệu bộ đàm. Đây là một trong những kinh nghiệm thu được trong quá trình triển khai thực tế và sẽ được đưa vào xem xét cẩn trọng cho những hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân sau này. Ngoài ra, với số lượng người tham gia lễ hội lên tới cả triệu lượt người, hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân đòi hỏi cán bộ tham gia có sự tập trung cao độ đối với việc theo dõi tín hiệu từ các thiết bị đo, bảo đảm nắm bắt kịp thời tín hiệu bất thường và đưa ra phương án xử lý.

Có thể nói công tác bảo đảm an ninh hạt nhân cho Lễ hội Đền Hùng là một “bài tập lớn” cho các lực lượng liên quan tại Việt Nam. Những khó khăn, thách thức trong quá trình chuẩn bị như đào tạo và diễn tập, lập phương án, bảo đảm trang thiết bị, thực hiện

phương án bảo đảm an ninh hạt nhân như đã trình bày ở trên sẽ là kinh nghiệm vô cùng quý giá cho Việt Nam trong những hoạt động sau này. Một số hoạt động được đề xuất nhằm tăng cường năng lực cho Việt Nam trong hoạt động bảo đảm an ninh hạt nhân trong sự kiện lớn bao gồm đào tạo cho các lực lượng liên quan như công an, cán bộ an ninh kiến thức cơ bản về bức xạ ion hóa và xử lý tình huống phát hiện chất phóng xạ; tổ chức thực hiện việc bảo đảm an ninh hạt nhân với quy mô lớn tại các hội nghị có sự xuất hiện của VIP tại các khu vực “không gian kín”; và tổ chức diễn tập ứng phó sự cố bức xạ, hạt nhân cấp tỉnh và cấp quốc gia đối với sự cố liên quan tới khủng bố, bạo động.



*Hàng triệu lượt người tham gia lễ hội mỗi ngày đòi hỏi cán bộ bảo đảm an ninh hạt nhân cần có sự tập trung cao độ trong quá trình làm việc.*



# NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ LIỀU BỆNH NHÂN TRONG X-QUANG CHẨN ĐOÁN

**TRƯƠNG QUỐC HOÀI**

Trung tâm HTKT ATBXHN&UPSC

*Tóm tắt: Báo cáo trình bày tóm tắt quy trình đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang chẩn đoán (X-quang thông thường, Tăng sáng truyền hình, X-quang chụp cắt lớp vi tính (CT)). Sử dụng quy trình trên để đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang thông thường (7 tư thế chụp cơ bản: ngực PA và LAT, cột sống cổ PA, LAT, khung chậu AP, sọ PA và LAT), liều bệnh nhân trong tăng sáng truyền hình (UIV, can thiệp) và liều bệnh nhân trong CT (03 loại hình xét nghiệm hộp sọ, cột sống lưng, bụng) tại một số bệnh viện điểm trên toàn quốc.*

## 1. Mở đầu

Theo thống kê vào năm 2001 của Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA), hàng năm trên toàn thế giới có khoảng 2 tỷ ca chụp X-quang chẩn đoán, 32 triệu ca chẩn đoán và điều trị Y học hạt nhân và 5,5 triệu ca xạ trị từ xa và áp sát. Cũng theo một nghiên cứu khác của IAEA, liều bức xạ do X-quang chẩn đoán chiếm 90% tổng liều gây bởi các nguồn bức xạ nhân tạo cho dân chúng. Đó là một trong những nguyên nhân chính làm gia tăng tỷ lệ mắc bệnh ung thư của dân chúng trong thời gian gần đây.

Mặt khác hiện nay trong nước việc áp dụng nguồn bức xạ vào phục vụ đời sống ngày càng phát triển mạnh mẽ, đặc biệt là các ứng dụng trong chẩn đoán và điều trị y tế. Theo thống kê vào năm 2007 tại Việt Nam có khoảng 2.753 thiết bị X-quang sử dụng trong chẩn đoán, đa dạng về chủng loại. Đồng nghĩa với sự tăng về mật thiết bị X-quang chẩn đoán là một số lượng lớn các ca chụp X-quang đang được tiến hành trên phạm vi cả nước. Mặt khác kỹ thuật viên X-quang chẩn đoán cũng như phần lớn bộ phận dân chúng chỉ quan tâm đến kết quả chẩn đoán mà không quan tâm đến liều bệnh nhân trong chụp ảnh X-quang chẩn đoán. Một thực tế đang tồn tại ở Việt Nam là phim chụp tại bệnh viện này sẽ không sử dụng được tại các bệnh viện khác. Điều đó đặt ra chúng ta cần có một quy trình chuẩn trong rửa phim cũng như trong kiểm soát chất lượng (QA) các máy X-quang.

Để tăng cường công tác đảm bảo an toàn bức xạ trong y tế, Luật Năng lượng nguyên tử đã quy định tại điểm

a, khoản 2 Điều 21: Bảo đảm cho liều chiếu xạ đối với bệnh nhân theo mức chỉ dẫn. Điều này đặt ra cần phải đánh giá và xác định thực trạng mức liều hiện nay trong chẩn đoán y tế, trên cơ sở đó giúp cho các cơ quan quản lý xây dựng mức chỉ dẫn và các quy định khác để bảo đảm an toàn cho bệnh nhân và nâng cao hiệu quả của chẩn đoán và điều trị.

## 2. Phương pháp đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang chẩn đoán

### 2.1. Đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang thông thường

Đo liều trực tiếp cho bệnh nhân trưởng thành có khối lượng từ 65kg  $\pm$  10 kg, chiều cao 165 cm  $\pm$  5cm tham gia một trong 7 tư thế chụp cơ bản trong X-quang thông thường gồm: ngực PA và LAT, cột sống cổ PA, LAT, khung chậu AP, sọ PA và LAT<sup>1</sup>. Liều bệnh nhân được đánh giá bằng cách dụng liều kế nhiệt phát quang (TLD) để đo liều xâm nhập bề mặt (ESD) và thiết bị đo tích liều diện tích (DAP) nhằm xác định giá trị tích liều diện tích.

### 2.2. Đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang tăng sáng truyền hình

Trong X-quang can thiệp (TSTH) một trong những lựa chọn để đánh giá liều bệnh nhân là sử dụng phương pháp đo trên bệnh nhân dùng thiết bị DAP (hình 1). Giá trị nhận được là đại lượng tích liều diện tích (DAP)

1. PA (Postero-Anterior): chiếu từ sau ra trước; AP(Anterior - Postero): chiếu từ trước ra sau LA (Lateral): chiếu nghiêng.



(Gy\*cm<sup>2</sup>), giá trị này sẽ được sử dụng để làm đầu vào cho đánh giá liều bệnh nhân. Đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân trưởng thành tham gia một trong các loại chẩn đoán và can thiệp sau: X-quang tăng sáng truyền hình trong chẩn đoán dạ dày, UIV, X-quang can thiệp mạch.



Hình 1: Buồng ion hóa đo DAP và bộ hiển thị



Hình 2: Thiết bị đánh giá liều bệnh nhân trong CT

### 2.3 Đánh giá liều bệnh nhân trong CT

Sử dụng phantom PMMA và bút đo liều chiều dài (hình 2) để đánh giá các đại lượng Kerma tại vị trí trung tâm của hình nộm đầu và thân PMMA ( $C_{PMMA,100,c}$ ), Kerma tại vị trí ngoại vi của hình nộm đầu và thân PMMA ( $C_{PMMA,100,p}$ ) đối với các chế độ đặt dùng trong chẩn đoán (đầu, bụng, sọ não). Các giá trị thu được sẽ được sử dụng làm đầu vào cho phần mềm CT Dosimetry 1.0.4 để để đánh giá tích liều chiếu dài DLP, liều cơ quan, liều hiệu dụng đối với bệnh nhân tham gia chẩn đoán.

## 3. Kết quả và kiến nghị

### 3.1. Kết quả

Sử dụng phương pháp nêu trên để đánh giá liều bệnh nhân trong X-quang thông thường, TSTH, CT thông qua các giá trị tích liều diện tích (DAP), liều xâm nhập bề mặt (ESD) và tích liều chiếu dài (DLP) tại các bệnh viện điểm trên 03 địa bàn (Bắc, Trung, Nam) cụ thể:

Đối với X-quang quy ước: Xác định 12.435 giá trị liều xâm nhập bề mặt (ESD) bằng liều kế TLD và 4.546 giá trị tích liều diện tích (DAP) cho 07 tư thế chụp cơ bản (ngực PA và LAT, cột sống cổ PA, LAT, khung chậu AP, sọ PA và LAT) trên 30 thiết bị X-quang tại 13 bệnh viện điểm trên toàn quốc.

Đối với TSTH (X-quang can thiệp): Sử dụng phương pháp đo gián tiếp trên bệnh nhân thu thập, xử lý 620 giá trị tích liều diện tích DAP đối với 2 mức (cao, thấp) cho bệnh nhân thực hiện chẩn đoán và can thiệp sử dụng thiết bị X-quang tăng sáng truyền hình gồm: chẩn đoán hệ tiêu hóa, UIV, can thiệp mạch.

Đối với CT: Sử dụng thiết bị đo liều chiếu dài và bộ hình nộm PMMA để đánh giá cho 897DLP của bệnh nhân tham gia chụp tại các bệnh viện điểm.

Đánh giá thực trạng liều bệnh nhân tại một số bệnh viện và so sánh với các giá trị liều hướng dẫn trong X-quang

chẩn đoán thông tư liên tịch số 13/2014/TTLT-BKHCN-BYT ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Bộ Khoa học và Công nghệ và Bộ Y tế (Thông tư 13). Qua đó cho thấy rằng giá trị liều bệnh nhân đối với các loại hình chẩn đoán. Cụ thể:

Liều bệnh nhân trong X-quang quy ước: Liều trong tư thế chụp khung chậu phân bố từ 4,66 đến 9,31 mGy và tập trung chủ yếu trong dải từ 4,90 đến 8,00 mGy. Trong tư thế chụp ngực LAT liều ESD phân bố từ 1,35 đến 9,28 mGy. Trong tư thế chụp ngực AP ESD phân bố từ 0,10 mGy đến 2,00 mGy và tập trung chủ yếu trong dải từ 0,14 mGy đến 2,00 mGy. Tư thế chụp sọ PA cho thấy giá trị liều ESD phân bố từ 1,84 đến 6,03 mGy và tập trung chủ yếu trong dải từ 2,10 đến 8,00 mGy. Chụp cột sống cổ PA để tải dải liều ESD phân bố từ 1,39 đến 11,38 mGy và tập trung chủ yếu trong dải từ 2,80 đến 10,00 mGy (có 2/612 giá trị vượt quá dải này) và chụp cột sống cổ LAT dải liều ESD phân bố từ 1,45 đến 11,08 mGy. Các giá trị thu được so với mức liều hướng dẫn quy định tại Thông tư 13 cho thấy liều bệnh nhân trong chụp ngực và chụp sọ LAT cao hơn so với mức liều hướng dẫn.

Liều bệnh nhân trong X-quang can thiệp: Tích Kerma-diện tích phân bố trong chiếu X-quang dạ dày biến đổi từ 3,64 - 24,78 Gy\*cm<sup>2</sup> nhỏ hơn so với giá trị liều hướng dẫn, giá trị tích Kerma - diện tích, trong can thiệp mạch biến thiên từ 23,43 Gy\*cm<sup>2</sup> - 147,92 Gy\*cm<sup>2</sup>, tích Kerma - diện tích trong X-quang tăng sáng truyền hình UIV dao động từ 3,1 Gy\*cm<sup>2</sup> đến 71,35 Gy\*cm<sup>2</sup>. Trong đó có 26 giá trị (43% tổng số liệu liều bệnh nhân) tích liều Kerma - diện tích cao hơn so với liều hướng dẫn được đưa ra bởi Thông tư 13.

Liều bệnh nhân trong CT: Đối với phép chụp CT sọ giá trị tích liều chiếu dài biến dao động trong khoảng từ 146,4 mGy\*cm đến 1699mGy\*cm (giá trị DLP trung bình của phép chụp này là 683,82 mGy\*cm). Đối với phép chụp CT bụng giá trị tích liều chiếu dài biến dao động trong khoảng từ 44,2 mGy\*cm đến 11212,89 mGy\*cm (giá trị DLP trung bình của phép chụp này là 417,63 mGy\*cm). Đối với phép chụp CT ngực giá trị tích liều chiếu dài biến dao động trong khoảng từ 16 mGy\*cm đến 1322 mGy\*cm (giá trị DLP trung bình của phép chụp này là 341,76 mGy\*cm). So sánh với giá trị liều hướng dẫn cho thấy giá trị liều bệnh nhân hiện tại nhỏ hơn.

### 3.2. Kiến nghị

Kiến nghị đối với các cơ sở y tế:

Đào tạo kiến thức về an toàn bức xạ và kiến thức về chuyên môn nghiệp vụ: Đối với chẩn đoán X-quang y tế

nói chung về liều bệnh nhân bị ảnh hưởng nhiều do kiến thức chuyên môn và văn hóa an toàn của kỹ thuật viên. Hiện nay một bộ phận kỹ thuật viên chỉ quan tâm đến chất lượng chẩn đoán mà không quan tâm đến liều bệnh nhân phải nhận qua các chẩn đoán điều đó dẫn đến liều bệnh nhân tăng lên một cách không cần thiết. Vì vậy các bệnh viện cần có các biện pháp để nâng cao kiến thức về chuyên môn và văn hóa đảm bảo an toàn cho bệnh nhân.

**Cải thiện cơ sở vật chất:** Hiện nay số lượng bệnh nhân tham gia chẩn đoán tại các bệnh viện lớn rất đông. Điều đó dẫn đến hiện tượng các kỹ thuật viên rất ít điều chỉnh trường xạ trong quá trình chụp điều này dẫn đến làm tăng liều bệnh nhân và giảm chất lượng chẩn đoán.

### **Kiến nghị đối với cơ quan quản lý nhà nước:**

**Kiến nghị Bộ Y tế:** Liều bệnh nhân bị ảnh hưởng lớn bởi chất lượng của kỹ thuật viên và chất lượng của thiết bị. Do đó kiến nghị Bộ Y tế đưa ra những quy định về chất lượng của kỹ thuật viên hoạt động trong X-quang chẩn đoán, thanh tra kiểm tra việc tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn bức xạ đối với các cơ sở y tế.

Hiện nay một số bệnh viện tuyến trung ương (Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Chợ Rẫy, Bệnh viện Trung ương 108) có số lượng bệnh nhân rất đông do bệnh nhân từ

các tỉnh lân cận lên tham gia chẩn đoán và can thiệp, bên cạnh đó các bệnh viện tuyến tỉnh cũng có các loại thiết bị trên nhưng số lượng bệnh nhân rất ít hoặc một số thiết bị không sử dụng do bị hỏng hoặc thiếu hệ thống kỹ thuật viên.

### **Kiến nghị Bộ Khoa học và công nghệ:**

**Ban hành mức hướng dẫn liều trong X-quang chẩn đoán y tế:** Hiện nay mức liều hướng dẫn trong chẩn đoán y tế được đưa ra tại Thông tư 13. Tuy nhiên một số tư thế chụp trong thông tư này không có như chụp đốt sống cổ (PA và LAT), mức liều hướng dẫn trong tăng sáng truyền hình và một số giá trị liều hướng dẫn không còn phù hợp với các thiết bị CT cone beam và CT đa lát cắt. Do đó kiến nghị Bộ KH&CN xem xét ban hành các văn bản về mức liều hướng dẫn trong X-quang chẩn đoán.

**Tăng cường chất lượng của các cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm tra X-quang tăng sáng truyền hình:** Hiện nay một số cơ sở cung cấp dịch vụ kiểm tra X-quang tăng sáng truyền hình chưa đảm bảo chất lượng dịch vụ. Vì vậy đề nghị bộ KH&CN tăng cường kiểm tra thanh tra để nâng cao chất lượng của các đơn vị này nhằm tăng cường chất lượng của chất lượng của thiết bị và giảm liều bệnh nhân trong chẩn đoán và can thiệp sử dụng X-quang.



# QUY ĐỊNH PHÁP QUY VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI PHÓNG XẠ GIAI ĐOẠN THÁO DỠ CƠ SỞ HẠT NHÂN

NGUYỄN QUANG HƯƠNG

Thanh tra Cục An toàn bức xạ và hạt nhân

Định nghĩa “lựa chọn địa điểm, thiết kế, xây dựng, thử nghiệm, vận hành và tháo dỡ” thường được sử dụng để miêu tả sáu giai đoạn chính trong vòng đời của một cơ sở và các quá trình cấp phép liên quan. Định nghĩa “tháo dỡ” đề cập đến các hành động quản lý và kỹ thuật thực hiện để cho phép loại bỏ một số hoặc toàn bộ các kiểm soát pháp quy khỏi một cơ sở.

Giai đoạn tháo dỡ gắn liền với nhiều thách thức không những về khía cạnh kỹ thuật xuất phát từ công nghệ thiết kế, xây dựng nhiều thập kỉ trước đó mà còn đối với công tác quản lý pháp quy. Chính phủ, cơ quan pháp quy hạt nhân cần phải xây dựng và ban hành các quy định khắt khe nhất đối với tháo dỡ cơ sở hạt nhân để bảo vệ nhân viên, công chúng và môi trường khỏi các tác động nguy hiểm tiềm năng trong giai đoạn tháo dỡ cũng như bảo đảm các tiêu chí nhằm chấm dứt giấy phép và tái sử dụng địa điểm sau giai đoạn tháo dỡ.

## TRÁCH NHIỆM CỦA CƠ QUAN PHÁP QUY TRONG GIAI ĐOẠN THÁO DỠ

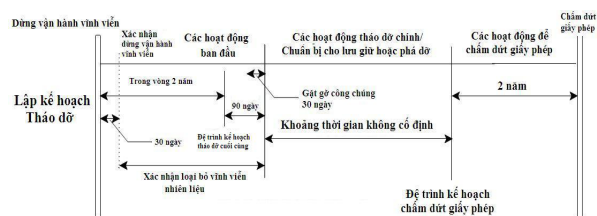
Cơ quan pháp quy phải quy định tất cả các khía cạnh liên quan đến tháo dỡ xuyên suốt tất cả các giai đoạn trong vòng đời của cơ sở, bắt đầu từ lập kế hoạch tiềm năng cho tháo dỡ trong giai đoạn lựa chọn địa điểm và thiết kế cơ sở cho đến khi hoàn hành các hoạt động tháo dỡ và chấm dứt giấy phép. Cơ quan pháp quy phải thiết lập các yêu cầu an toàn cho tháo dỡ, bao gồm các yêu cầu cho quản lý chất thải phóng xạ sinh ra và phải phê duyệt hoặc thông qua các quy định, các hướng dẫn có liên quan. Cơ quan pháp quy cũng phải thực hiện các hành động thanh, kiểm tra để bảo đảm rằng các yêu cầu pháp quy đã được tuân thủ trong giai đoạn tháo dỡ.

Trách nhiệm chung của cơ quan pháp quy cho giai đoạn tháo dỡ bao gồm: Thiết lập các tiêu chí và khung thời

gian cho các quá trình cấp phép giai đoạn tháo dỡ, các yêu cầu đối với khảo sát phóng xạ để xác định mức nhiễm bẩn phóng xạ tại cơ sở; các tiêu chí an toàn, bảo vệ nhân viên, công chúng và bảo vệ môi trường trong quá trình tháo dỡ, bao gồm các tiêu chí về mức thanh lý vật liệu khỏi kiểm soát pháp quy, các yêu cầu cho việc chấm dứt giấy phép, các yêu cầu đối với bảo đảm tài chính của tổ chức được cấp phép cho giai đoạn tháo dỡ (khi được Chính phủ ủy quyền), các yêu cầu đối với kế hoạch tháo dỡ, các yêu cầu đối với việc thu thập, lưu giữ hồ sơ, báo cáo liên quan đến giai đoạn tháo dỡ; Thẩm định kế hoạch tháo dỡ và các cập nhật sau khi kế hoạch tháo dỡ đã được phê duyệt; Thanh tra, đánh giá hoạt động tháo dỡ và thực hiện các hành động thực thi trong trường hợp phát hiện không tuân thủ; Đánh giá trạng thái cuối cùng của một cơ sở đã được tháo dỡ; Chấm dứt giấy phép khi tổ chức được cấp phép đã chứng minh trạng thái cuối cùng được phê duyệt đã đạt được. [1]

## QUY ĐỊNH PHÁP QUY ĐỐI VỚI GIAI ĐOẠN THÁO DỠ

Các hoạt động tháo dỡ có thể được chia ra ba giai đoạn chính: (1) Các hoạt động ban đầu, (2) Các hoạt động lưu giữ, tháo dỡ chính và (3) Các hoạt động chấm dứt giấy phép.



Hình 1. Phân chia thời gian trong giai đoạn tháo dỡ Nhà máy điện hạt nhân tại Hoa Kỳ [4]



**Khung thời gian cho giai đoạn tháo dỡ:** Tổ chức được cấp phép phải đệ trình bằng văn bản tới cơ quan pháp quy trong vòng 30 ngày kể từ ngày ra quyết định hoặc để nghị dừng vận hành vĩnh viễn. Trong vòng 02 năm kể từ thời điểm dừng vận hành vĩnh viễn, tổ chức được cấp phép phải đệ trình kế hoạch tháo dỡ cuối cùng. Các hoạt động tháo dỡ chính không được phép thực hiện trước khi được cơ quan pháp quy phê duyệt. Thông thường, cơ quan pháp quy sẽ tiến hành kiểm tra và thẩm định kế hoạch tháo dỡ trong thời gian 90 ngày. Trong hoạt động thẩm định, cơ quan pháp quy sẽ tổ chức các cuộc gặp mặt công chúng trong vùng lân cận để thông báo, thảo luận về kế hoạch tháo dỡ khi cần thiết. Khoảng thời gian yêu cầu hoàn thành giai đoạn tháo dỡ sẽ phụ thuộc vào loại cơ sở, phóng xạ tồn dư, lựa chọn phương pháp tháo dỡ và các kỹ thuật được sử dụng, riêng đối với NMDHN việc tháo dỡ phải được hoàn thành trong vòng 25-60 năm kể từ ngày cấp phép tháo dỡ. [2]

**Hồ sơ xin cấp phép tháo dỡ:** Hồ sơ xin cấp phép tháo dỡ phải mô tả các hoạt động tháo dỡ đã được lập kế hoạch cùng với lộ trình hoàn thành các mốc quan trọng và ước tính chi phí dự kiến. Nội dung chính của hồ sơ phải bao gồm: Tên, tiêu đề, địa chỉ của tổ chức nộp hồ sơ và người đại diện pháp luật; Tên và địa chỉ của nhà máy hoặc cơ sở được tháo dỡ; Tên của lò phản ứng được tháo dỡ; Danh sách các cơ sở được tháo dỡ và khuôn viên của cơ sở; Phương pháp, các quy trình tháo dỡ; Quản lý và chuyển giao vật liệu nhiên liệu hạt nhân; Phân bổ nhiệm bản phóng xạ và phương án loại bỏ nhiệm bản phóng xạ; Xử lý, chôn lấp các vật liệu nhiễm bản phóng xạ; Kế hoạch ứng phó sự cố tháo dỡ; Bảo đảm tài chính cho giai đoạn tháo dỡ; Chương trình bảo đảm chất lượng. [5]

**Chấm dứt giấy phép tháo dỡ:** Trong vòng 02 năm trước thời điểm dự kiến hoàn thành giai đoạn tháo dỡ, tổ chức được cấp phép phải đệ trình kế hoạch chấm dứt giấy phép. Trong vòng 06 tháng sau khi hoàn thành tháo dỡ, tổ chức được cấp phép phải đệ trình báo cáo cho cơ quan pháp quy để thẩm định việc quan trắc phóng xạ môi trường tại địa điểm sau giai đoạn tháo dỡ và tiến hành thủ tục chấm dứt giấy phép, loại bỏ khỏi kiểm soát pháp quy. Các tiêu chí sau đây phải được xác nhận khi đánh giá hoàn thành giai đoạn tháo dỡ: Việc chuyển tiếp vật liệu nhiên liệu hạt nhân đã được hoàn thành; Không cần thêm các biện pháp nào khác để ngăn ngừa thiệt hại từ phóng xạ liên quan đến đất đai và các cơ sở vật chất còn lại trên mặt bằng cơ sở được tháo dỡ; Việc quản lý chất thải phóng xạ đã được hoàn thành; Việc chuyển tiếp các hồ sơ quản lý phóng xạ cho một cơ quan được chỉ định bởi cơ quan pháp quy đã được hoàn thành. [5]

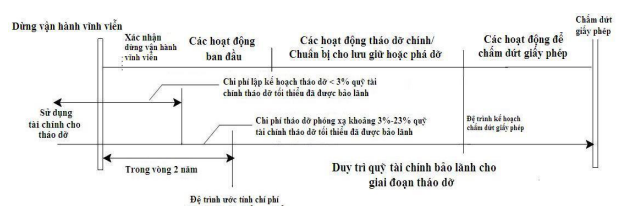
**Bảo đảm tài chính cho giai đoạn tháo dỡ:** Trước giai đoạn vận hành cơ sở, tổ chức được cấp phép phải thiết lập hoặc phải có một cơ chế bảo đảm tài chính cho giai đoạn tháo dỡ, chẳng hạn như quỹ, bảo hiểm hoặc bảo lãnh từ đơn

vị chủ quản để bảo đảm có đủ tài chính chi trả cho đến khi hoàn thành tháo dỡ cơ sở. Tổ chức được cấp phép phải báo cáo cho cơ quan pháp quy định kỳ 02 năm/lần về tình trạng tài chính tháo dỡ. Báo cáo phải ước tính tối thiểu lượng tài chính cho tháo dỡ, phương pháp bảo đảm tài chính và mô tả các biện pháp điều chỉnh chi phí ước tính theo mức độ trượt giá về nhân công, năng lượng, xử lý, chôn lấp chất thải. Đối với cơ sở NMDHN, có thể chứng minh bảo đảm tài chính bằng cách quy định việc tích lũy vào quỹ ngân sách tháo dỡ từ giá thành bán điện trong suốt thời gian vận hành.

**Bảng 1.** Yêu cầu chứng minh ngân sách tháo dỡ tối thiểu MFA đối với cơ sở NMDHN tại Hoa Kỳ. [4]

Công suất nhiệt P lớn hơn hoặc bằng 3400 Mwt	MFA <sub>1986</sub> = 105 triệu \$
Công suất nhiệt P giữa 1200 Mwt và 3400 Mwt (đối với lò PWR nhỏ hơn 1200 Mwt, sử dụng P=1200 Mwt)	MFA <sub>1986</sub> = (75+0.0088P) triệu \$
Để tính MFA (minimum financial assurance) tại thời điểm hiện tại, cần tính đến hệ số trượt giá về nhân công (L), năng lượng (E) và chôn lấp chất thải (B) từ năm 1986. $MFA(\text{hiện tại}) = MFA_{1986} * (0.65L + 0.13E + 0.22B)$	

Việc sử dụng ngân sách tháo dỡ phải phụ thuộc vào các mốc thời gian cụ thể của giai đoạn tháo dỡ. Tổ chức được cấp phép có thể sử dụng đến 23% ngân sách trước thời điểm đệ trình ước tính chi phí tháo dỡ trong kế hoạch tháo dỡ cuối cùng, trong số 23% này sẽ gồm có 3% chi phí lập kế hoạch tháo dỡ cuối cùng. 20% ngân sách được dùng cho các hoạt động tháo dỡ thực tế và chỉ được sử dụng sau khi cơ quan pháp quy đã cấp phép tháo dỡ. 20% ngân sách được dùng để chuẩn bị sẵn sàng cơ sở lưu giữ lâu dài hoặc chôn lấp chất thải phóng xạ. [4]

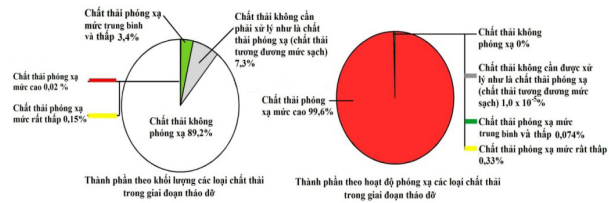


**Hình 2.** Phân bổ ngân sách cho giai đoạn tháo dỡ. [4]

**Mức liều bức xạ cho phép sau giai đoạn tháo dỡ:** liều bức xạ tại địa điểm sau giai đoạn tháo dỡ cơ sở phải tuân thủ các giới hạn sau đây: Đối với khu vực có thể hạn chế việc tái sử dụng, liều bức xạ tương đương cho công chúng không được vượt quá 1 mSv/năm; Đối với khu vực không hạn chế việc tái sử dụng, liều bức xạ tương đương cho công chúng không được vượt quá 0.25 mSv/năm. [4]

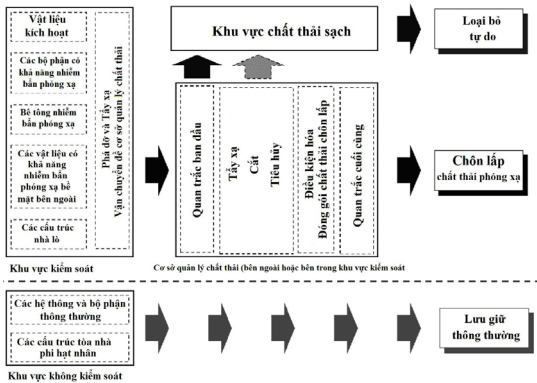
QUẢN LÝ CHẤT THẢI PHÓNG XẠ GIAI ĐOẠN THÁO DỖ

Phần lớn, chất thải sinh ra trong giai đoạn tháo dỡ là chất thải không phóng xạ. Chất thải phóng xạ trong giai đoạn tháo dỡ chủ yếu là loại chất thải phóng xạ mức rất thấp đến mức trung bình. Chất thải phóng xạ mức cao (nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng) được sinh ra trong giai đoạn vận hành cơ sở.



Hình 3. Tỷ lệ theo khối lượng và hoạt độ các chất thải phóng xạ trong giai đoạn tháo dỡ. [5]

Tổ chức được cấp phép phải xây dựng một kế hoạch quản lý chất thải, như là một phần của kế hoạch tháo dỡ nhằm đánh giá và phân loại các chất thải khác nhau sinh ra trong quá trình tháo dỡ để quản lý an toàn. Cần xem xét tối ưu hóa việc quản lý chất thải, giảm thiểu nhiễm bẩn chéo và phát sinh chất thải thứ cấp. Việc phân loại, xử lý, lưu giữ, chôn lấp chất thải phải phù hợp với đặc thù, độc tính của chất thải phóng xạ và không phóng xạ.



Hình 4. Tiến trình xử lý chất thải phóng xạ giai đoạn tháo dỡ. [6]

Trong quản lý chất thải sinh ra từ giai đoạn tháo dỡ, một số các yếu tố dưới đây phải được xem xét: Nguồn gốc, số lượng, phân loại và trạng thái tự nhiên của chất thải sinh ra trong quá trình tháo dỡ; Khả năng loại bỏ chất thải khỏi kiểm soát pháp quy; Khả năng tái sử dụng hoặc tái chế các vật liệu, thiết bị và khuôn viên cơ sở; Việc sinh ra chất thải thứ cấp và giảm thiểu chúng đến mức có thể; Sự có mặt của các vật liệu độc hại không phóng xạ, chạng hạn như amiăng; Các cơ sở chôn lấp, lưu giữ và các nhà máy xử lý hoặc tái chế chất thải có sẵn; Yêu cầu đối với đóng gói và vận chuyển chất thải phóng xạ; Tác

động tiềm năng của chất thải đến nhân viên, công chúng và môi trường; Các tiêu chí để chôn lấp, cách ly vật liệu phóng xạ tại các cơ sở chôn lấp; Các phương pháp để xuất để xử lý, điều kiện hóa, vận chuyển, lưu giữ và chôn lấp chất thải phóng xạ. [2]

TỔNG KẾT

Cho đến hiện nay, các hoạt động tháo dỡ cơ sở hạt nhân trên thế giới vẫn chưa gây ra rủi ro đáng kể nào đến môi trường, an toàn và sức khỏe của công chúng, tuy nhiên như các giai đoạn khác trong vòng đời của một cơ sở, giai đoạn tháo dỡ cũng đòi hỏi phải có một khung pháp quy đầy đủ, trong đó phải quy định trách nhiệm rõ ràng không chỉ cho tổ chức chịu trách nhiệm tháo dỡ mà còn cho cả cơ quan pháp quy hạt nhân và các tổ chức khác tham gia vào giai đoạn tháo dỡ. Tháo dỡ là một quá trình phức tạp và đa dạng các vấn đề, các giải pháp để bảo đảm tối ưu tháo dỡ yêu cầu cần có cách tiếp cận đa chiều. Tháo dỡ cũng phải là vấn đề cần được giải quyết sớm ngay trong giai đoạn thiết kế cơ sở. Thậm chí ở mức cao hơn nữa, có thể đưa các tiêu chí tháo dỡ thành một điều kiện tiên quyết trong việc lựa chọn công nghệ cơ sở để xuất xây dựng. Về quan điểm tài chính, tháo dỡ cũng đặt ra thách thức lớn trong việc chuẩn bị và duy trì nguồn tài chính vì đó là khoản chi phí phải đầu tư mà không có bất kỳ lợi nhuận nào thu được, chính vì vậy, một bảo đảm ngân sách chính xác là rất quan trọng để cung cấp tài chính cho tất cả các hoạt động tháo dỡ đến khi chấm dứt giấy phép.

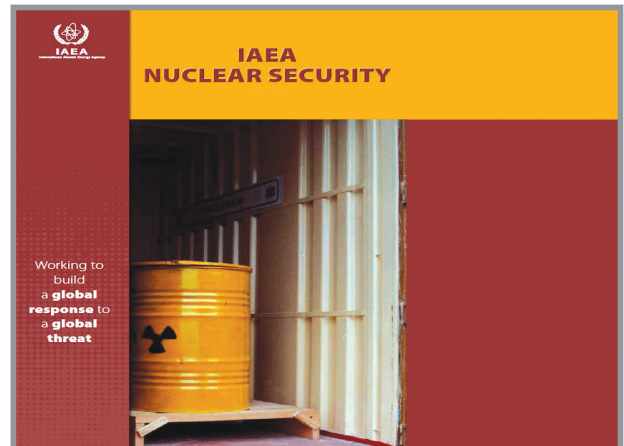
Hoạt động tháo dỡ tại các đất nước có ít kinh nghiệm hoặc không có kinh nghiệm còn đặt ra rất nhiều thách thức đối với khả năng quản lý chất thải phóng xạ. Việc phê duyệt, cấp phép quá vội vàng các hoạt động tháo dỡ hoặc cho phép các cơ sở duy trì trạng thái dừng vận hành vĩnh viễn quá lâu cùng với việc giám sát và quản lý không đúng cách có thể gây nên các hậu quả phát tán phóng xạ vào môi trường, phơi nhiễm phóng xạ đối với công chúng không lường trước được.

Liên quan đến các quy định pháp quy về giai đoạn tháo dỡ cơ sở hạt nhân tại Việt Nam, Điều 40 Luật Năng lượng nguyên tử đã có quy định về chính sách quốc gia đối với tháo dỡ, tẩy xạ các cơ sở. Một số quy định về tháo dỡ và kết thúc vận hành đối với cơ sở NMDHN cũng đã được ban hành trong Thông tư 08/2014/TT-BKHCHN. Tuy nhiên, các quy định về tháo dỡ trên mới chỉ phục vụ cho nội dung báo cáo phân tích an toàn giai đoạn phê duyệt dự án đầu tư xây dựng NMDHN. Các quy định về trình tự, thủ tục thẩm định, phê duyệt kế hoạch tháo dỡ, tẩy

xạ, xử lý nhiên liệu hạt nhân, chất thải phóng xạ, bảo đảm tài chính, thanh kiểm tra cho giai đoạn tháo dỡ hiện vẫn chưa được quy định cụ thể và cần phải được nghiên cứu, xây dựng trong thời gian tới nhằm hoàn thiện hệ thống khung pháp quy quốc gia của Việt Nam cho giai đoạn tháo dỡ nói riêng và cho ngành năng lượng nguyên tử nói chung.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. IAEA General Safety Requirements, No. GSR Part 6 Decommissioning of Facilities;
- [2]. IAEA Safety Guide, No. WS-G-2.1 Decommissioning of Nuclear Power Plants and Research Reactors;
- [3]. IAEA Safety Guide, No. WS-G-5.2 Safety Assessment for the Decommissioning of Facilities Using Radioactive Material 2008;
- [4]. US.NRC Regulatory Guide, No. 1.184 Decommissioning of Nuclear Power Reactors;
- [5]. Nuclear Regulation Authority Japan-Satoru Tanaka, Safety Regulations for Decommissioning of Nuclear Power Plants in Japan and Future Challenges 2015;
- [6]. Department of Nuclear Engineering and Energy Conversion Italy-Maurizio Cumo, Experiences and Techniques in the Decommissioning of Old Nuclear Power Plants 2002.





# SUY NGHĨ

## VỀ CÔNG TÁC TỔ CHỨC QUẢN LÝ AN NINH HẠT NHÂN Ở VIỆT NAM

NGUYỄN NỮ HOÀI VI

*Cục An toàn bức xạ và hạt nhân*

Chiến tranh lạnh kết thúc, đánh dấu bước chuyển từ cấu trúc hai cực sang một cơ cấu an ninh toàn cầu phức tạp hơn, khó dự đoán hơn. Đã xuất hiện những thách thức mới về an ninh, như việc gia tăng các xung đột khu vực, xung đột giữa các quốc gia hay xung đột ngay trong một quốc gia với những nguy cơ mới và đa dạng do nhiều chủ thể khác nhau thực hiện. Các chủ thể này có thể là các chủ thể phi nhà nước, tội phạm và khủng bố. Phương tiện thông tin đại chúng hiện đại cũng làm tăng tác động của các xung đột đến tâm lý xã hội trên quy mô toàn cầu.

Sự kiện ngày 9/11/2001 tại Mỹ đã cho thấy quy mô mới, sự phức tạp và tính có tổ chức của các nhóm khủng bố, và từ đó nhắc nhở cộng đồng quốc tế phải xem xét lại các nguy cơ khủng bố, trong đó có cả nguy cơ chống lại các chương trình hạt nhân dân sự. Để phản ánh tình hình mới và nhu cầu mới đối với an ninh hạt nhân, Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA) đã đưa ra định nghĩa mới về an ninh hạt nhân là: “Các phương tiện và phương thức nhằm ngăn chặn, phát hiện và ứng phó đối với hành động phá hoại, lấy cắp và tiếp cận trái phép hoặc chuyển giao trái phép vật liệu hạt nhân, các chất phóng xạ khác và các cơ sở có các vật liệu này”. Định nghĩa này nhấn mạnh cách tiếp cận rộng và có tính chiến lược đối với an ninh hạt nhân.

Như vậy, công tác quản lý nhà nước (về an ninh) đối với chương trình hạt nhân phải được thực hiện trên mọi lĩnh vực của an ninh hạt nhân. Theo đó, việc quản lý nhà nước về an ninh hạt nhân phải bảo đảm vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ không bị thất lạc, mất trộm, rơi vào tay kẻ xấu và các cơ sở bức xạ, cơ sở hạt nhân phải được bảo vệ chống lại các hoạt động phá hoại. Về nguyên tắc, công tác quản lý nhà nước về an ninh hạt nhân phải bao gồm:

- Khuôn khổ pháp lý và thể chế phù hợp;
- Bảo đảm an ninh đối với vật liệu hạt nhân và cơ sở hạt nhân;
- Bảo đảm an ninh đối với vật liệu phóng xạ và các cơ sở, hoạt động liên quan;

- Bảo đảm an ninh đối với vật liệu hạt nhân và vật liệu phóng xạ nằm ngoài sự kiểm soát.

Ở nước ta, trong những năm qua, hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật về bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ, an ninh vật liệu hạt nhân và cơ sở hạt nhân đã được xây dựng tương đối đầy đủ. Theo đó, nguồn phóng xạ và vật liệu hạt nhân được phân loại và việc bảo đảm an ninh cho các vật liệu này phải được thực hiện tùy theo mức độ nguy cơ tiềm ẩn (tiếp cận theo cấp độ và chiều sâu). Các văn bản quy phạm pháp luật cũng yêu cầu các Bộ, ngành liên quan phải có biện pháp phát hiện, chống buôn bán trái phép vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ cũng như phát hiện, thu hồi vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ nằm ngoài sự kiểm soát. Tuy nhiên, trên thực tế, các quy định này chưa thực sự đi vào thực tế quản lý của cơ quan quản lý nhà nước cũng như thực tế quản lý của các cơ sở.

Vì vậy, để tăng cường công tác an ninh hạt nhân, cần thúc đẩy thực hiện các nội dung sau:

### 1. Thiết lập cơ chế phối hợp giữa các Bộ, ngành

An ninh hạt nhân là một lĩnh vực mới đối với Việt Nam. Việc bảo đảm an ninh hạt nhân đòi hỏi phải có sự hiểu biết về an toàn hạt nhân, an toàn bức xạ đã làm cho lĩnh vực an ninh hạt nhân càng trở nên khó khăn và phải có sự hợp tác chặt chẽ của nhiều Bộ, ngành, đặc biệt là giữa cơ quan công an chịu trách nhiệm bảo đảm an ninh nói chung và cơ quan pháp quy hạt nhân chịu trách nhiệm quản lý nhà nước về bảo vệ thực thể cơ sở hạt nhân, cơ sở bức xạ. Vì vậy, cần sớm có các quy định trách nhiệm cụ thể của các Bộ, ngành và cơ chế phối hợp trong bảo đảm an ninh hạt nhân và bảo đảm các cơ quan này có đủ năng lực, nguồn lực để thực hiện chức năng, nhiệm vụ của mình.

### 2. Cấp phép

Trong một thời gian dài, việc cấp phép cho các hoạt động trong lĩnh vực hạt nhân chủ yếu tập trung vào bảo đảm an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân. Gần đây, việc

thẩm định công tác bảo đảm an ninh của cơ sở đã được thực hiện, tuy nhiên cũng mới chỉ ở mức độ nhất định. Hiện tại, cơ quan quản lý nhà nước trong lĩnh vực hạt nhân đang tích cực chuẩn hóa hoạt động này, theo đó tất cả các cơ sở xin cấp giấy phép đều phải có kế hoạch bảo đảm an ninh cho cơ sở mình và cơ quan có thẩm quyền sẽ chỉ cấp giấy phép tiến hành hoạt động bức xạ khi cơ sở có kế hoạch bảo đảm an ninh thích hợp.

### 3. Thanh tra

Các hoạt động thanh tra hiện nay chủ yếu tập trung vào thanh tra an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và ở mức độ nào đó thanh tra các biện pháp bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ và cơ sở bức xạ. Về nguyên tắc, thanh tra về an ninh hạt nhân sẽ phải đánh giá Kế hoạch bảo đảm an ninh của cơ sở và các biện pháp bảo vệ thực thể được thực hiện tại cơ sở. Trên cơ sở đó xác định liệu các biện pháp đó có đáp ứng yêu cầu pháp quy cũng như bảo đảm vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ không bị thất lạc, lấy cắp và cơ sở hạt nhân, cơ sở bức xạ chống lại được các hành động phá hoại.

Như vậy, hoạt động thanh tra trong lĩnh vực này khác hẳn so với thanh tra về an toàn bức xạ và an toàn hạt nhân, và do đó cán bộ thực hiện thanh tra trong lĩnh vực này cần được đào tạo kiến thức về an ninh hạt nhân cũng như kiến thức về các biện pháp bảo vệ thực thể và hiểu biết về phương pháp đánh giá các biện pháp này.

### 4. Thu gom và tập trung lưu giữ nguồn phóng xạ đã qua sử dụng

Trong những năm qua, hoạt động ứng dụng kỹ thuật hạt nhân ở Việt Nam ngày càng tăng và do đó lượng chất thải phóng xạ cũng tăng lên, đặc biệt là các nguồn phóng xạ không còn sử dụng được nữa. Tuy nhiên, cho đến nay, Việt Nam chưa có các hướng dẫn liên quan đến dịch vụ lưu giữ nguồn phóng xạ hết hạn sử dụng hoặc không còn sử dụng nên các kho lưu giữ chỉ có trách nhiệm lưu giữ nguồn của đơn vị mình, ngành mình, chưa tiến hành làm dịch vụ lưu giữ nguồn (trừ một số trường hợp đặc biệt có thỏa thuận riêng). Vì vậy, các đơn vị sử dụng nguồn vẫn phải tự bảo vệ, lưu giữ nguồn đã qua sử dụng của mình nếu không có được các hợp đồng ký kết về việc trả lại nguồn đã hết hạn sử dụng cho nước cung cấp nguồn. Các nguồn này được lưu giữ trong các kho chứa tạm của chính đơn vị sử dụng nguồn, không được thiết kế và xây dựng theo các tiêu chuẩn của kho chứa nguồn nên tiềm tàng nhiều nguy cơ gây mất an toàn, an ninh về phóng xạ.

Hiện tại, khi mua thiết bị mới có liên quan đến nguồn phóng xạ kín, các cơ sở bức xạ thường ký hợp đồng trả lại

nguồn hết hạn sử dụng cho nhà cung cấp nên cũng phần nào hạn chế sự tăng trưởng quá nhanh của số nguồn kín hết hạn sử dụng phải lưu giữ. Mặc dù vậy, Nhà nước vẫn cần sớm có chiến lược quản lý, thực hiện thu gom và lưu giữ tập trung các nguồn phóng xạ đã qua sử dụng để bảo đảm an toàn bức xạ, an ninh hạt nhân cho cộng đồng và môi trường.

### 5. Xây dựng năng lực phát hiện và ngăn ngừa buôn bán trái phép vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ

Cơ sở dữ liệu về sự cố và buôn bán trái phép (vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ) của IAEA (ITDB) cho thấy, từ năm 1995 đến nay đã xảy ra 144 sự cố ở 14 nước ở khu vực xung quanh Việt Nam. Trong số 144 sự cố này, có 13 sự cố liên quan đến việc buôn bán trái phép vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ. Cơ sở dữ liệu ITDB cũng xác nhận số các sự cố liên quan đến nguồn phóng xạ và vật liệu hạt nhân đã tăng lên. Ví dụ, riêng từ năm 2010 đến nay đã có 62 sự cố xảy ra. Ở Việt Nam, cũng đã ghi nhận ít nhất là đã xảy ra 4 sự cố mất nguồn phóng xạ.

Nhận thức rõ tầm quan trọng của việc phát hiện và ngăn chặn buôn bán trái phép nguồn phóng xạ, Việt Nam đã có tương đối đầy đủ các yêu cầu pháp luật về việc trang bị phương tiện kỹ thuật, thực hiện các biện pháp cần thiết để phát hiện nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân tại các cửa khẩu. Theo đó, cơ quan hải quan phải trang bị thiết bị kỹ thuật, các cơ sở sử dụng sắt thép phế liệu phải có biện pháp hoặc thiết bị để phát hiện nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân. Tuy nhiên, hiện tại, việc xây dựng năng lực phát hiện và ngăn ngừa buôn bán trái phép chủ yếu dựa vào tài trợ nước ngoài và giới hạn trong việc kiểm soát phóng xạ tại các cửa khẩu lớn.

Như vậy, bước đầu ta đã có trang thiết bị để ngăn chặn buôn bán trái phép vật liệu hạt nhân, vật liệu phóng xạ tại một vài cửa khẩu. Tuy nhiên, các hoạt động này mới chỉ mang tính chất “ăn đong”, chưa có hệ thống. Thêm vào đó, các thiết bị phát hiện phóng xạ lại là các thiết bị chuyên dụng, đắt tiền. Vì vậy, cần phải xây dựng chiến lược phát hiện và thu hồi vật liệu phóng xạ ngoài sự kiểm soát, trong đó xác định rõ các cửa khẩu, các nút giao thông quan trọng cũng như các cơ sở mua bán phế liệu kim loại cần trang bị thiết bị phát hiện phóng xạ và xác định các ưu tiên để lần lượt trang bị cho các nơi này.

### 6. Xây dựng văn hóa an ninh hạt nhân

Trong thời gian qua, một số vụ mất nguồn phóng xạ đã xảy ra ở Việt Nam. Điển hình là 02 vụ mất nguồn năm 2006 và các vụ mất nguồn gần đây vào cuối năm 2014 và

đầu năm 2015. Sau các vụ mất nguồn năm 2006, cơ quan quản lý nhà nước đã tổ chức các buổi tập huấn cho cán bộ các Sở Khoa học và Công nghệ và các cơ sở. Công tác này đã chấn chỉnh lại việc bảo đảm an toàn, an ninh của các cơ sở. Tuy nhiên, do không được làm thường xuyên, việc bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ đã bị lơ lửng, dẫn đến các vụ mất nguồn trong năm 2014-2015, thể hiện sự thiếu vắng của văn hóa an ninh hạt nhân.

Theo định nghĩa của IAEA, văn hóa an ninh là “một tập hợp của các đặc tính, hành vi và thái độ của các cá nhân, tổ chức và cơ quan, được sử dụng như là phương tiện để hỗ trợ và tăng cường an ninh hạt nhân”. Văn hóa an ninh thể hiện ở chỗ, tất cả mọi nhân viên trong một tổ chức đều nhận thấy mối đe dọa về an ninh hạt nhân là hiện hữu, an ninh hạt nhân là quan trọng và do đó tuân thủ theo các quy định của pháp luật, các quy trình do tổ chức đề ra. Và vì vậy, văn hóa an ninh vững mạnh của một tổ chức phải là một tập hợp kết hợp của các chính sách, các quy trình và hành vi, thái độ của nhân viên trong tổ chức đó. Văn hóa an ninh cũng đề cao vai trò của các cấp quản lý, theo đó các cán bộ quản lý phải thể hiện vai trò lãnh đạo, đầu tàu của mình trong vấn đề này.

Như vậy, có thể thấy, việc xây dựng văn hóa an ninh hạt nhân là một quá trình lâu dài, không phải một sớm một chiều mà có thể có được, và vì vậy cần phải làm ngay. Việc xây dựng văn hóa an ninh hạt nhân, trước hết phải bắt đầu bằng việc thực hiện nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về vấn đề này. Quá trình thực hiện nghiêm chỉnh các yêu cầu của pháp luật sẽ tạo tiền đề để xây dựng văn hóa an ninh hạt nhân. Thêm vào đó, việc xây dựng văn hóa an ninh hạt nhân phải được thực hiện đối với tất cả các bên liên quan, từ cơ quan quản lý nhà nước

đến các cơ sở bức xạ, cơ sở có nguồn phóng xạ và với tất cả các cấp, từ trên xuống dưới, đặc biệt là các cấp quản lý.

### **7. Bảo đảm sự bền vững của cơ sở hạ tầng an ninh hạt nhân quốc gia**

Cấu thành của cơ sở hạ tầng an ninh hạt nhân quốc gia không phải chỉ bao gồm các hệ thống kỹ thuật, mà gồm cả nguồn nhân lực để quản lý, vận hành, bảo dưỡng các thiết bị, bao gồm cả phần cứng và phần mềm. Cơ sở hạ tầng an ninh hạt nhân quốc gia chỉ có thể bền vững nếu các nguồn lực cần thiết được bảo đảm, bao gồm cả nguồn tài chính cũng như nguồn nhân lực, đặc biệt xây dựng và duy trì năng lực cho các Bộ, ngành liên quan. Hệ thống an ninh hạt nhân hiệu quả cần phải cho phép có đủ các năng lực để ngăn chặn, phát hiện và ứng phó đối với các hành vi tội phạm cũng như các hành vi không được cho phép. Để các năng lực đã có này có hiệu quả, thì việc xây dựng các năng lực này phải được thực hiện một cách hệ thống và bền vững. Mục tiêu này chỉ có thể đạt được thông qua việc xây dựng nguồn nhân lực bền vững và thông qua việc thiết lập các dịch vụ hỗ trợ về kỹ thuật và khoa học bền vững. Vì vậy, cần thiết phải xây dựng Trung tâm Hỗ trợ kỹ thuật về an ninh hạt nhân. Mục tiêu trước hết của Trung tâm này là thúc đẩy việc phát triển nguồn nhân lực và cung cấp hỗ trợ kỹ thuật ở các cấp khác nhau, bảo đảm hiệu quả và bền vững lâu dài của cơ sở hạ tầng an ninh hạt nhân quốc gia. Trung tâm này sẽ cung cấp hỗ trợ cho việc thực hiện công tác quản lý nhà nước về an ninh hạt nhân (cấp phép, thanh tra); đào tạo nguồn nhân lực về an ninh hạt nhân; cung cấp hỗ trợ cho việc triển khai và bảo trì thiết bị phát hiện phóng xạ; ứng phó sự cố mất an ninh và thực hiện hoạt động giám định hạt nhân.





# MỘT VÀI SUY NGHĨ VỀ CÔNG TÁC HỢP TÁC QUỐC TẾ TRONG LĨNH VỰC PHÁP QUY HẠT NHÂN CỦA VIỆT NAM

**ĐẶNG ANH THƯ - VŨ THỊ DÂN HUỲN**

*Phòng Hợp tác quốc tế, Cục ATBXHN*

**H**oạt động hợp tác quốc tế (HTQT) trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử (NLNT) đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra những nguồn lực cần thiết, góp phần phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hoàn thiện khung pháp luật, rút ngắn thời gian và giảm được chi phí nghiên cứu, chuyển giao tri thức và công nghệ hạt nhân cho đất nước<sup>1</sup>. Trong những năm qua, Cục ATBXHN đã đạt được nhiều kết quả hợp tác tích cực đặc biệt đối với công tác xây dựng văn bản quy phạm pháp luật, đào tạo đội ngũ cán bộ có chất lượng, tăng cường cơ sở vật chất để phục vụ công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực an toàn, an ninh và không phổ biến hạt nhân. Thông qua hoạt động HTQT, Cục ATBXHN đã góp phần nâng cao vị thế của mình, để lại nhiều ấn tượng tốt đẹp đối với bạn bè quốc tế.

Chúng tôi may mắn được đồng hành cùng Phòng HTQT của Cục từ khi Cục mới được xây dựng và thành lập cho tới nay khi Cục đã có một đơn vị HTQT vững mạnh, đoàn kết, có thể đảm nhiệm các công việc đối ngoại được giao theo yêu cầu của giai đoạn mới. Qua bài viết này, chúng tôi mong muốn chia sẻ một vài suy nghĩ về hoạt động HTQT trong lĩnh vực pháp quy hạt nhân của Việt Nam trong thời gian qua, những kỳ vọng của chúng tôi về sự phát triển mới của Cục ATBXHN trong vai trò Cơ quan pháp quy hạt nhân. Chúng tôi hy vọng, thông qua bài viết này, độc giả sẽ có cái nhìn bao quát hơn về công tác HTQT về pháp quy hạt nhân, đồng thời mong muốn có được sự chia sẻ, đóng góp tích cực của quý độc giả đối với một số đề xuất, giải pháp chúng tôi đưa ra nhằm nâng cao hơn nữa hiệu quả của hoạt động đối ngoại trong lĩnh vực pháp quy hạt nhân, đáp ứng tốt nhất các yêu cầu về đối ngoại của Cơ quan pháp quy.

Điểm lại một số kết quả của hoạt động HTQT trong hơn 10 năm qua, có thể nói, đây chính là giai đoạn “vàng” của hoạt động HTQT trong lĩnh vực pháp quy hạt nhân. Với sự ủng hộ và tạo điều kiện của Lãnh đạo Đảng và Nhà nước cho hoạt động đối ngoại nói chung, của Lãnh

đạo Bộ Khoa học và Công nghệ cho hoạt động đối ngoại trong lĩnh vực NLNT nói riêng, đặc biệt là sự chỉ đạo sát sao và sự đồng hành xuyên suốt của tập thể Lãnh đạo Cục, hoạt động HTQT đã được đẩy mạnh không ngừng, mang lại nhiều kết quả đáng ghi nhận:

## **1. Xây dựng được mối quan hệ hợp tác sâu sắc và toàn diện với Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA)**

Không thể phủ nhận rằng, IAEA là một trong những đối tác quan trọng hàng đầu của Cục ATBXHN. Thời gian qua, Cục ATBXHN đã tích cực và chủ động tham gia nhiều dự án hợp tác song phương và đa phương với IAEA. Cục đã thực hiện thành công 04 Dự án hỗ trợ kỹ thuật (TC/VIE) của IAEA cho Việt Nam nhằm tăng cường năng lực kỹ thuật cho cơ quan pháp quy hạt nhân, đặc biệt là hoạt động đào tạo cán bộ, hỗ trợ tăng cường trang thiết bị về an toàn bức xạ, hạt nhân, ứng phó sự cố và hỗ trợ nâng cao năng lực thẩm định Dự án Điện hạt nhân đầu tiên của Việt Nam. Các dự án về an ninh hạt nhân với IAEA đã góp phần nâng cao năng lực và tiềm lực kỹ thuật cho Cục ATBXHN, từ chỗ là một lĩnh vực còn mới mẻ ở Việt Nam đến nay, hoạt động đảm bảo an ninh hạt nhân của Việt Nam đã được đối tác đánh giá cao, Cục ATBXHN đã được mời tham gia các đoàn chuyên gia của IAEA thực hiện các hoạt động tư vấn về an ninh hạt nhân cho một số quốc gia khác.

Bên cạnh đó, Cục ATBXHN tích cực tham gia các dự án hỗ trợ kỹ thuật đa phương khác như các dự án khu vực (RAS), hoạt động của Mạng lưới an toàn hạt nhân châu Á (ANSN), Diễn đàn pháp quy hạt nhân (RCF), Dự án Thí điểm của IAEA (Pilot Program), Dự án hợp tác ba bên giữa IAEA, Hàn Quốc và Việt Nam về hỗ trợ thử nghiệm hệ thống giám sát định vị nguồn phóng xạ sử dụng di động tại Việt Nam (RADLOT), chủ động tham gia xây dựng khung chương trình quốc gia, kế hoạch tổng thể về phát triển cơ sở hạ tầng điện hạt nhân v.v... Hoạt động HTQT với IAEA đã mang lại hiệu quả thiết thực cho mọi hoạt động và tác động đến mọi khía cạnh phát triển của Cơ quan pháp quy.

1. Theo nhận định của nguyên Phó Vụ trưởng Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ Khoa học và Công nghệ, TS. Trần Bích Ngọc, Phó Cục trưởng Cục ATBXHN.

**2. Mở ra được các kênh hợp tác đa dạng và hiệu quả với Liên minh châu Âu (EU)**

Mặc dù Cục ATBXHN mới triển khai các hoạt động hợp tác với EU từ năm 2009, đến nay Cục ATBXHN đã có được nhiều hoạt động hợp tác hiệu quả với đối tác này. Cụ thể, Cục đã và đang thực hiện tốt 02 dự án hợp tác lớn với đại diện của EU là Ủy ban châu Âu (EC), góp phần nâng cao khung pháp lý về an toàn hạt nhân và tăng cường năng lực, tính hiệu quả cho cơ quan pháp quy hạt nhân của Việt Nam cũng như các trung tâm hỗ trợ kỹ thuật của cơ quan pháp quy.

Ngoài ra, Cục ATBXHN cũng tham gia Dự án hợp tác đa phương của EC về đào tạo an toàn hạt nhân cho cơ quan pháp quy và tổ chức hỗ trợ kỹ thuật của các quốc gia đang hoặc có kế hoạch phát triển điện hạt nhân (Dự án T&T). Thông qua Dự án T&T, từ khi bắt đầu thực hiện Dự án vào 2013 đến nay, Cục đã cử được hàng trăm lượt cán bộ của Cục cũng như cán bộ của một số đơn vị có liên quan tham gia các khóa đào tạo về khung pháp luật và quy trình pháp quy, an toàn hạt nhân, ứng phó sự cố, an ninh hạt nhân, quản lý chất thải phóng xạ v.v... Năng lực cán bộ của Cục đã từng bước được nâng cao qua các khóa đào tạo được thiết kế theo nhiều cấp độ trong khuôn khổ Dự án T&T.

Thêm vào đó, Cục ATBXHN đã tham gia và có đóng góp tích cực vào Sáng kiến do EU khởi xướng về thiết lập Trung tâm Hợp tác tiên tiến khu vực Đông Nam Á trong lĩnh vực Hóa học, Sinh học, Phóng xạ và hạt nhân (CBRN) của Liên minh châu Âu (EU). Với vai trò Điều phối viên của Sáng kiến CBRN tại Việt Nam và chủ trì Tổ công tác liên Bộ về CBRN, từ năm 2010 đến nay, Cục ATBXHN đã phối hợp với các đơn vị có liên quan của Việt Nam tổ chức triển khai được 15 dự án trong khuôn khổ Sáng kiến, tập trung vào việc nâng cao năng lực và hoàn thiện khung pháp lý về CBRN của Việt Nam. Đại diện của Cục ATBXHN cũng đã được mời tham gia chủ trì các diễn đàn trao đổi kinh nghiệm về việc triển khai Sáng kiến tại các hội nghị quốc tế trong và ngoài nước. Vai trò của Cục ATBXHN cũng được khẳng định và nâng cao khi cán bộ Cục ATBXHN đã được EU lựa chọn làm chuyên gia khu vực (regional expert) để triển khai 01 dự án thuộc Sáng kiến nêu trên cho khu vực Đông Nam Á.

**3. Thiết lập được mối quan hệ hợp tác song phương chặt chẽ và lâu dài với Hoa Kỳ**

Ngay từ khi mới thành lập, Cục ATBXHN đã mở ra các kênh hợp tác song phương với Hoa Kỳ và hoạt động này bắt đầu được triển khai mạnh mẽ kể từ tháng 6/2005

khí Cục ATBXHN được Thủ tướng Chính phủ cho phép triển khai Dự án Giảm thiểu nguy cơ bức xạ với đối tác Hoa Kỳ, cụ thể là ký Thỏa thuận hợp đồng cơ bản (BOA) với Cơ quan An ninh hạt nhân quốc gia (NNSA) thuộc Bộ Năng lượng Hoa Kỳ (DOE). Hơn 10 năm qua, thông qua đầu mối Cục ATBXHN, DOE đã hỗ trợ lắp đặt thiết bị đảm bảo an ninh cho 24 cơ sở bức xạ có nguồn phóng xạ hoạt độ cao; tổ chức các khóa tập huấn về an ninh hạt nhân, thanh tra và ứng phó sự cố, xây dựng kế hoạch an ninh cho nhiều Sở Khoa học và Công nghệ cũng như cơ sở bức xạ trên cả nước.

Hợp tác với Cơ quan pháp quy hạt nhân Hoa Kỳ (US NRC) cũng được Cục ATBXHN đặc biệt chú trọng. Quan hệ hợp tác với US NRC được khởi đầu từ năm 2008 bằng việc ký Thỏa thuận hợp tác về trao đổi thông tin kỹ thuật và hợp tác trong lĩnh vực an toàn hạt nhân (Thỏa thuận tiếp tục được gia hạn vào năm 2013). Kể từ đó tới nay, với kinh nghiệm dày dặn của mình, US NRC đã giúp Cục ATBXHN xây dựng nhiều văn bản quy phạm pháp luật liên quan tới an toàn nhà máy điện hạt nhân, đào tạo nhân lực về tính toán, thẩm định an toàn, thanh tra pháp quy. Hai bên cũng đã ký kết bản hợp tác trong khuôn khổ “Chương trình phát triển và ứng dụng các chương trình tính toán thủy nhiệt” (CAMP). Theo đó, US NRC cung cấp cho Cục 4 chương trình tính toán gồm TRACE, RELAPS, SNAP và PARCS cũng như các tài liệu liên quan để phục vụ công tác thẩm định an toàn cho nhà máy điện hạt nhân và lò phản ứng nghiên cứu cũng như giúp Cục chuẩn bị năng lực phân tích và đánh giá an toàn. Các chương trình này đã và đang hỗ trợ tích cực cho các hoạt động pháp quy an toàn hạt nhân tại Việt Nam.

Hợp tác với Hoa Kỳ trong lĩnh vực an ninh và thanh sát hạt nhân cũng được thúc đẩy mạnh mẽ. Cụ thể, Cục ATBXHN đã tham gia vào Chương trình An ninh hạt nhân quốc tế (INS), Chương trình Thanh sát hạt nhân quốc tế của Hoa Kỳ (INSEP), hợp tác song phương với Cơ quan Giảm thiểu nguy cơ quốc phòng (DTRA) thuộc Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ nhằm hỗ trợ nâng cao năng lực của Cục trong lĩnh vực an ninh và thanh sát hạt nhân.

Bên cạnh hợp tác với các cơ quan hữu quan của Hoa Kỳ, Cục ATBXHN cũng thiết lập quan hệ hợp tác với các công ty, tập đoàn của Hoa Kỳ về phát triển hạt nhân dân sự như Công ty Lightbridge, Công ty Westinghouse và Công ty GE Hitachi tập trung chủ yếu vào hoạt động đào tạo, nâng cao năng lực cán bộ cho Cục ATBXHN.

#### **4. Xây dựng và duy trì được mối quan hệ hợp tác chiến lược với các đối tác phát triển điện hạt nhân của Việt Nam là Nhật Bản và Liên bang Nga**

##### **4.1. Nhật Bản**

Cục ATBXHN đã có mối quan hệ hợp tác rất chặt chẽ với Nhật Bản trong nhiều năm gần đây. Trước khi có sự ra đời của Cơ quan pháp quy Nhật Bản (NRA), Cục đã đẩy mạnh hợp tác với Tổ chức An toàn năng lượng hạt nhân Nhật Bản (JNES) trong lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực và xây dựng văn bản quy phạm pháp luật phục vụ dự án ĐHN Ninh Thuận 1. JNES đã tổ chức cho cán bộ các khóa đào tạo cơ bản về an toàn hạt nhân, các khóa đào tạo về thẩm định báo cáo SAR, đánh giá an toàn, thanh tra nhà máy điện hạt nhân tại Nhật Bản và Việt Nam.

Sau khi Nhật Bản tái thiết cơ cấu tổ chức quản lý nhà nước về điện hạt nhân sau sự cố Fukushima, đặc biệt là sự ra đời của NRA, Cục ATBXHN đã nhanh chóng thiết lập mối quan hệ hợp tác với NRA thông qua Bản ghi nhớ hợp tác với NRA ngày 24/9/2014. Theo đó, hai bên đã triển khai nhiều hoạt động hợp tác trong lĩnh vực đào tạo nguồn nhân lực cho dự án điện hạt nhân Ninh Thuận 1, bao gồm các khóa đào tạo về báo cáo phân tích an toàn, thẩm định an toàn tại Việt Nam và Nhật Bản. Cục cũng hợp tác với NRA trong xây dựng văn bản quy phạm pháp luật cần thiết để hoàn thiện khung pháp lý về quản lý nhà máy điện hạt nhân tại Việt Nam.

Bên cạnh đó, Cục cũng có hoạt động hợp tác thường xuyên với Cơ quan Năng lượng nguyên tử Nhật Bản (JAEA) trong lĩnh vực an ninh và thanh sát hạt nhân và Tập đoàn ATMEA trong lĩnh vực nâng cao năng lực thẩm định an toàn hạt nhân.

##### **4.2. Liên bang Nga**

Hoạt động hợp tác với các cơ quan hữu quan Liên bang Nga được Cục triển khai mạnh mẽ sau khi Quốc hội ban hành Quyết số 41/2009/QH12 về chủ trương đầu tư Dự án điện hạt nhân Ninh Thuận. Cụ thể, ngày 31/10/2010, Cục ATBXHN đã ký thỏa thuận hợp tác với Cơ quan Giám sát Môi trường, Công nghiệp và Hạt nhân Liên bang Nga (Rostechnadzor) trong lĩnh vực xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật, cấp phép và giám sát an toàn bức xạ và hạt nhân. Tổng Giám đốc Rostechnadzor đã 2 lần sang thăm và làm việc với Cục để bàn về kế hoạch hợp tác giữa hai bên. Tiếp theo đó, hai bên cũng đã tiến hành ký kết nhiều biên bản hợp tác khác nhau về từng nội dung hợp tác cụ thể.

Tương tự như hợp tác với Rostechnadzor, Cục ATBXHN cũng đã triển khai nhiều hoạt động hợp tác với Rosatom

từ năm 2010 đến nay, trong đó tập trung vào đào tạo nhân lực cho cơ quan pháp quy và chuẩn bị hồ sơ phê duyệt địa điểm.

##### **5. Mở ra được các kênh hợp tác song phương với các đối tác Hàn Quốc, Pháp, Đức, Anh, Slovakia**

Thông qua việc ký kết Thỏa thuận/Bản ghi nhớ hợp tác, Cục ATBXHN đã triển khai được nhiều hoạt động hợp tác với các đối tác này trong lĩnh vực tăng cường năng lực cho Cục ATBXHN trong công tác đảm bảo an toàn và an ninh bức xạ và hạt nhân. Các hợp tác song phương đã đóng góp đáng kể vào sự phát triển của Cục, tác động đến toàn bộ các công việc theo chức năng nhiệm vụ của Cục như: Xây dựng văn bản, thanh tra, cấp phép, an ninh, an toàn, thanh sát hạt nhân, an toàn bức xạ, ứng phó sự cố và ngay cả hoạt động hợp tác quốc tế cũng được nâng cao hơn, chất lượng tốt hơn.

##### **6. Thực hiện tốt vai trò nghiên cứu, đề xuất tham gia các Điều ước quốc tế trong lĩnh vực Năng lượng nguyên tử**

Đến nay, Việt Nam đã tham gia hầu hết các Điều ước quốc tế trong lĩnh vực NLNT, khẳng định cam kết nhất quán về việc sử dụng NLNT vì mục đích hòa bình. Cục ATBXHN đã đóng góp không nhỏ trong việc nghiên cứu, đề xuất tham gia các Điều ước quốc tế trong lĩnh vực này của Việt Nam. Có thể nói, hầu hết các Điều ước quốc tế trong lĩnh vực Hạt nhân Việt Nam đã tham gia trong 10 năm qua là thành quả nghiên cứu bền bỉ của Cục ATBXHN, trong đó có sự góp sức không nhỏ của đội ngũ cán bộ HTQT đầy nhiệt huyết. Cụ thể, Phòng HTQT đã chủ trì nghiên cứu đề xuất tham gia Bộ Quy tắc ứng xử về an toàn và an ninh các nguồn phóng xạ; Hướng dẫn xuất nhập khẩu các nguồn phóng xạ (Việt Nam tham gia năm 2006); tham gia nghiên cứu, đề xuất Việt Nam ký và phê chuẩn Nghị định thư bổ sung (AP), chủ trì nghiên cứu đề xuất tham gia Công ước Viên 1997 về trách nhiệm dân sự đối với thiệt hại hạt nhân.

Bên cạnh đó, các cán bộ HTQT của Cục cũng tích cực tham gia công tác nghiên cứu để đề xuất các biện pháp thực hiện tốt vai trò quản lý của Cục. Cụ thể, Phòng đã chủ trì thực hiện 05 đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ, đề ra các giải pháp tăng cường hiệu quả hoạt động HTQT của Cơ quan pháp quy, tham gia nhiều đề tài nghiên cứu do các đơn vị khác chủ trì, tích cực tham gia Tổ công tác liên Bộ về các điều ước quốc tế trong lĩnh vực hạt nhân và Tổ công tác liên Bộ về triển khai Sáng kiến thiết lập trung tâm hợp tác tiên tiến trong lĩnh vực Hóa học, Sinh học, Phóng xạ và hạt nhân. Kết quả các hoạt động đều được đánh giá cao.



Có thể nhận thấy, song song với việc thúc đẩy hoạt động HTQT, đội ngũ cán bộ HTQT đã được trải nghiệm và có cơ hội tham gia các khóa đào tạo bài bản, được bồi dưỡng thêm kiến thức chuyên ngành và nâng cao, được tham gia quản lý và điều phối các dự án HTQT. Thêm vào đó, đội ngũ HTQT của Cục có trình độ tiếng Anh kỹ thuật tốt và đặc biệt có tinh thần trách nhiệm cao, say mê công việc, tích cực cống hiến, ham học hỏi, Phòng HTQT đã tạo được một môi trường làm việc năng động, sáng tạo và một tập thể đoàn kết, vững mạnh, nhiều năm đạt kết quả thi đua được ghi nhận.

Không thể phủ nhận rằng HTQT đã hỗ trợ đắc lực cho công tác quản lý nhà nước về an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân của Cục, đặc biệt trong việc tranh thủ các kênh HTQT để đào tạo, nâng cao năng lực cho cán bộ Cục, hoàn thiện khung pháp lý và pháp quy hạt nhân, hỗ trợ Cục ATBXHN xây dựng các quy trình nội bộ. Tuy nhiên, sau hơn 10 năm xây dựng và phát triển Cục ATBXHN, hoạt động HTQT thời kỳ phục vụ nhu cầu “học tập kinh nghiệm” của Cục đã không còn phù hợp với tình hình mới. Bên cạnh đó, ngoài những thành tích đã được ghi nhận, hoạt động HTQT của Cục cũng bộc lộ một số điểm còn hạn chế. Thứ nhất, hoạt động HTQT của Cục vẫn còn dàn trải, chưa có tính chọn lọc. Thứ hai, Cục chưa chủ động xây dựng được các chương trình HTQT mang tính dài hạn với từng đối tác cụ thể mà vẫn phụ thuộc hoàn toàn vào nguồn lực sẵn có của các đối tác. Thứ ba, các hoạt động HTQT của Cục vẫn thiếu sự gắn kết chặt chẽ với các bộ phận chuyên môn. Bên cạnh đó, kinh phí dành cho HTQT cũng rất hạn hẹp, điều này gây khó khăn cho Cục trong việc chủ động lập kế hoạch HTQT. Trước những băn khoăn, trăn trở về việc làm thế nào để phát huy hiệu quả hoạt động HTQT, khắc phục những điểm hạn chế, thiếu hụt nêu trên để ngày càng nâng cao hơn nữa chất lượng của hoạt động HTQT, đáp ứng nhu cầu phát triển không ngừng của Cục ATBXHN trong giai đoạn mới, chúng tôi mong muốn chia sẻ một số ý kiến, giải pháp sau:

*Một là*, trong bối cảnh Cục ta đã thiết lập được mối quan hệ hợp tác sâu rộng với nhiều đối tác song phương và đa phương, tạo tiền đề phát triển và tăng cường các hoạt động đối ngoại phục vụ tốt nhất nhu cầu của Cục, Cục ATBXHN cần xác định rõ nhu cầu và định hướng phát triển của Cục trong thời gian tới, cụ thể từ nay đến năm 2020, tầm nhìn 2025-2030. Để thực hiện được việc này, cần có sự chỉ đạo sát sao của tập thể Lãnh đạo Cục và sự tham gia tích cực của lãnh đạo các phòng ban, đơn vị thuộc Cục.

*Hai là*, sự phối hợp, tham gia và hỗ trợ của các phòng ban, đơn vị thuộc Cục từ công tác lập kế hoạch đến triển khai thực hiện hoạt động HTQT là rất quan trọng trong việc đảm bảo thành công của hoạt động HTQT. Vì vậy, Phòng HTQT cần tăng cường sự phối hợp với các đơn vị chuyên môn trong việc lập kế hoạch và triển khai thực hiện các hoạt động HTQT. Bên cạnh đó, các đơn vị chuyên môn của Cục cũng cần tăng cường tính chủ động trong việc lập kế hoạch HTQT của đơn vị, bao gồm đề xuất nội dung hợp tác, hình thức hợp tác, cách thức triển khai hợp tác, chủ động lập kế hoạch hàng năm của đơn vị dựa trên những hợp tác đã có cũng như dựa trên nhu cầu của chính đơn vị. Khi đó, HTQT sẽ là cầu nối hiệu quả để triển các hoạt động đã đề xuất.

*Ba là*, Phòng HTQT cũng cần chủ động nghiên cứu định hướng đối ngoại của Đảng và Nhà nước trong giai đoạn mới, rà soát, đánh giá các hoạt động hợp tác hiện có, các đối tác tiềm năng để xác định rõ các đối tác trọng yếu của Cục trong tình hình mới, đồng thời tư vấn cho lãnh đạo Cục và các đơn vị chuyên môn hiểu rõ năng lực, khả năng hỗ trợ, khả năng đáp ứng của đối tác để các đơn vị có thêm cơ sở lựa chọn và đề xuất các hoạt động hợp tác. Có được sự tiếp cận 2 chiều như vậy, hiệu quả hoạt động HTQT sẽ được nâng lên rõ rệt.

*Bốn là*, để có thể phát huy tính chủ động trong công tác đối ngoại, việc đảm bảo nguồn kinh phí nhất định từ ngân sách Nhà nước cho hoạt động HTQT là hết sức cần thiết. Thay vì phải dựa vào nguồn lực và bị bó buộc trong khuôn khổ hợp tác với các đối tác “cho” với vai trò của đối tác “nhận”, một khi được đảm bảo kinh phí, chúng ta có thể chủ động lựa chọn đối tác và đề xuất phương án hợp tác phù hợp với nhu cầu của Cục, đồng thời nâng cao vị thế đối ngoại của Cơ quan pháp quy hạt nhân.

*Năm là*, để hoạt động HTQT của Cơ quan pháp quy hạt nhân ngày càng phát huy hiệu quả hơn nữa, chắc chắn không thể thiếu được sự quan tâm chăm lo xây dựng lực lượng cán bộ HTQT cả về số lượng lẫn chất lượng. Ngoài việc cho phép tuyển dụng thêm cán bộ có trình độ, bổ sung cho lực lượng còn mỏng của HTQT, việc tạo điều kiện cho cán bộ HTQT được nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cũng hết sức quan trọng. Cán bộ HTQT cần không ngừng học hỏi, trau dồi nâng cao kiến thức cơ bản, kiến thức chuyên ngành hợp tác quốc tế, nắm vững pháp luật, các yêu cầu và quy định để chủ động triển khai các hoạt động HTQT. Bởi xét cho cùng, con người vẫn là yếu tố then chốt quyết định đến sự thành - bại của hoạt động đối ngoại.

# SUY NGHĨ VỀ CÔNG TÁC THANH TRA BẢO ĐẢM AN TOÀN VÀ AN NINH HẠT NHÂN CỦA VIỆT NAM

**NGUYỄN THỊ THỦY**  
*Thanh tra, Cục ATBXHN*

**T**hanh tra an toàn bức xạ, hạt nhân là một nhiệm vụ quan trọng trong hoạt động quản lý nhà nước của Cơ quan pháp quy hạt nhân Quốc gia. Để hoạt động thanh tra đạt hiệu quả, Cơ quan pháp quy phải có đầy đủ thẩm quyền và năng lực, xây dựng được đội ngũ cán bộ thanh tra vững vàng, chuyên nghiệp.

Theo kinh nghiệm của các quốc gia có chương trình điện hạt nhân (ĐHN) phát triển và theo khuyến cáo của Cơ quan Năng lượng nguyên tử Quốc tế (IAEA), Cơ quan pháp quy phải có năng lực tiến hành thanh tra độc lập, đủ nhân lực có kinh nghiệm. Các cán bộ thanh tra phải được đào tạo, chọn lựa kỹ càng, liên tục được bồi dưỡng về chuyên môn, nghiệp vụ, am hiểu các quy định pháp luật, thường xuyên được bổ túc và nắm vững kỹ năng thanh tra, có tinh thần trách nhiệm và tính chuyên nghiệp cao để đảm nhận thực hiện thanh tra đối với nhà máy ĐHN bất kỳ lúc nào cần thiết theo yêu cầu trong vận hành bình thường hoặc khi có các sự cố xảy ra.

## 1. Xây dựng lực lượng thanh tra chuyên ngành an toàn bức xạ và hạt nhân phục vụ Chương trình ĐHN

Hiện Cục ATBXHN cấp phép gần 1.000 cơ sở tiến hành công việc bức xạ với nhiều loại hình hoạt động khác nhau và phối hợp các Sở KHCN địa phương quản lý bao đảm an toàn bức xạ hơn 3.200 cơ sở sử dụng thiết bị bức xạ trong y tế trên địa bàn cả nước. Cục ATBXHN còn thực hiện chức năng giúp Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ trong công tác đảm bảo an toàn hạt nhân đối với các dự án nhà máy điện hạt nhân đầu tiên của Việt Nam, do đó công tác quản lý nhà nước thông qua hoạt động thanh tra rất lớn. Để đảm bảo thực hiện tốt các nhiệm vụ và khối lượng công việc được giao như trên, lực lượng thanh tra của Cục ATBXHN cần được xây dựng thành một tổ chức chuyên trách với các bộ phận, nhóm thanh tra chuyên sâu khác nhau đứng đầu là 01 Chánh Thanh tra và 03 Phó Chánh thanh tra.

Bộ phận thanh tra ATBX có nhiệm vụ thực hiện kiểm tra, thanh tra chuyên ngành về an toàn bức xạ theo thẩm quyền đối với các tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử, cụ thể là:

- Hoạt động khai báo và thực hiện quy định về giấy phép tiến hành công việc bức xạ;

- Việc thực hiện quy định về an toàn, an ninh và kiểm soát bức xạ đối với các tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử;

- Việc thực hiện các hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử trong lĩnh vực an toàn bức xạ (bao gồm: đăng ký dịch vụ, chứng chỉ hành nghề, điều kiện dịch vụ, tuân thủ nội dung đăng ký hoạt động).

Thanh tra ATBX gồm 3 nhóm chuyên môn chính như sau:

- Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong y tế.

- Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong công nghiệp.

- Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong lĩnh vực khác (dịch vụ, vận chuyển, sa khoáng, an ninh...).

Dự kiến nhu cầu cán bộ cho từng nhóm như sau:

Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong y tế: 4 người;

Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong công nghiệp: 5 người;

Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong lĩnh vực khác: 3 người. Tổng số nhân lực thanh tra ATBX là 12 người.

*Bộ phận thanh tra An toàn hạt nhân (ATHN)*

Bộ phận này có nhiệm vụ thực hiện kiểm tra, thanh tra chuyên ngành trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử về việc đảm bảo an toàn hạt nhân đối với các cơ sở hạt nhân trong lựa chọn địa điểm, thiết kế, chế tạo, xây dựng, vận hành và tổ chức tháo dỡ của cơ sở hạt nhân, nhà máy điện hạt nhân.

*Thanh tra ATHN gồm các nhóm chuyên môn:*

Nhóm Hệ thống tổ chức và bảo đảm chất lượng: 4 người

Nhóm Các bộ phận và kết cấu quan trọng đối với an toàn nhà máy: 4 người

Nhóm Quản lý an toàn và dự án: 2 người; Nhóm Vận chuyển và vật liệu hạt nhân: 2 người; Nhóm lò nghiên cứu và các cơ sở hạt nhân khác: 3 người. Tổng số nhân lực thanh tra ATHN là 15 người.

*Trung tâm Hỗ trợ các hoạt động thanh tra với cơ cấu, tổ chức gồm:*

Ban Lãnh đạo gồm: 2 Lãnh đạo; Bộ phận hành chính tổng hợp: 4 người; Các kỹ thuật thanh tra kết cấu: 4 người; Các kỹ thuật thanh tra lắp đặt: 4 người; Các kỹ thuật thanh tra kiểm tra chức năng ở trạng thái nguội: 3 người; Các kỹ thuật thanh tra kiểm tra thủy tĩnh và kiểm tra chức năng ở trạng thái nóng: 3 người; Các kỹ thuật thanh tra tại thời điểm tải nạp nhiên liệu ban đầu và kiểm

tra khởi động: 5 người; Các kỹ thuật thanh tra giai đoạn vận hành và bảo dưỡng: 5 người; Các kỹ thuật thanh tra bảo đảm chất lượng: 2 người; Tổ chức đào tạo thanh tra chuyên ngành: 1 người. Tổng số nhân lực hỗ trợ các hoạt động thanh tra là 33 người.

**Văn phòng thanh tra tại Nhà máy điện hạt nhân Ninh Thuận:** Có nhiệm vụ thường xuyên kiểm tra, giám sát các hoạt động bảo đảm an toàn tại Nhà máy ĐHN. Văn phòng Thanh tra tại nhà máy gồm 10 người.

Như vậy, tổng số lực lượng thanh tra của Cục ATBXHN cần trong trường hợp ĐHN triển khai sớm là 74 người. Cán bộ tham gia công tác thanh tra cần được trang bị những năng lực sau:

**Năng lực pháp quy (Văn bản pháp luật, quy trình quản lý...):** Năng lực này nhằm đảm bảo cho cán bộ tham gia công tác thanh tra hiểu được các cơ sở pháp lý, các quy trình và thủ tục tiến hành thanh tra...

**Năng lực kỹ thuật (Công nghệ cơ bản, ứng dụng và chuyên sâu):** Đảm bảo cho cán bộ có các hiểu biết chuyên sâu về nội dung kỹ thuật liên quan tới công việc mình chịu trách nhiệm. Bao gồm: Kỹ thuật hạt nhân; Công nghệ lò phản ứng; Công nghệ an toàn hạt nhân bao gồm cả phân tích an toàn và phân tích rủi ro; Hệ thống đo đạc và kiểm soát (I&C) trong nhà máy ĐHN; Kỹ thuật hóa học; Khoa học vật liệu; Cơ khí; Kỹ thuật điện,...

**Năng lực thực tiễn (kỹ thuật phân tích an toàn, kỹ thuật thanh tra, điều tra, kiểm toán):** Đảm bảo cho cán bộ có những kỹ năng thực tiễn nhất định, liên kết được các kiến thức lý thuyết với thực tế áp dụng. Các năng lực cần thiết như: Kỹ thuật phân tích an toàn chính; kỹ năng thanh tra; kỹ thuật kiểm toán; kỹ thuật điều tra.

**Năng lực làm việc nhóm (phân tích và giải quyết vấn đề, làm việc nhóm, giao tiếp, quản lý...):** Trang bị kỹ năng làm việc cho các cán bộ khi tiến hành làm việc độc lập hoặc theo nhóm. Các kỹ năng cần thiết bao gồm: Phân tích giải quyết vấn đề và ra quyết định; Hiệu quả cá nhân; Giao tiếp; Làm việc nhóm.

Để triển khai kế hoạch đào tạo nhân lực thanh tra bảo đảm an toàn hạt nhân NMDHN Ninh Thuận 1 và 2, Việt Nam đã hợp tác với Nga và Nhật Bản thực hiện lộ trình đào tạo cho các cán bộ của Cục ATBXHN với nội dung từ cơ bản đến nâng cao, chuyên sâu. Hiện nay, một số khóa học đã được tổ chức với nhiều lượt cán bộ của Cục ATBXHN tham dự. Trong đó, có các khóa đào tạo chuyên về thanh tra an toàn hạt nhân đối với nhà máy điện hạt nhân trong từng giai đoạn cụ thể được tổ chức cho các cán bộ của Thanh tra Cục. Việc đào tạo này nhằm xây dựng một lực lượng thanh tra có kiến thức chuyên sâu về công nghệ và vấn đề an toàn đối với công nghệ nhà máy điện hạt nhân của Nga và Nhật Bản đã được Việt Nam lựa chọn, nhằm quản lý an toàn nhà máy điện hạt nhân sau khi đưa vào vận hành.

**2. Xây dựng lực lượng thanh tra bảo đảm an toàn, an ninh nguồn phóng xạ trong trường hợp chương trình điện hạt nhân chưa triển khai**

Trường hợp ĐHN chưa triển khai, nhiệm vụ chính của Cục ATBXHN là tập trung thực hiện quản lý nhà nước về ATBXHN đối với các cơ sở tiến hành công việc bức xạ trên toàn quốc và lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu Đà Lạt. Lực lượng thanh tra của Cục cần được xây dựng với quy mô phù hợp bảo đảm thực hiện hiệu quả nhiệm vụ quản lý bảo đảm an toàn bức xạ, an ninh nguồn phóng xạ và an toàn lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu. Thanh tra Cục gồm các nhóm thanh tra chuyên sâu sau:

- Ban Lãnh đạo: 3 người
- Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong y tế: 7 người
- + Nhóm Xạ trị: 3 người
- + Nhóm Y học hạt nhân: 4 người
- Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong công nghiệp: 6 người
- Nhóm thanh tra An toàn bức xạ trong lĩnh vực khác: 5 người
- Nhóm thanh tra an toàn bức xạ, hạt nhân đối với lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu: 7 người.

Tổng số lực lượng thanh tra của Cục ATBXHN cần cho hoạt động thanh tra đối với các cơ sở bức xạ và lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu trong trường hợp ĐHN chưa triển khai sớm là 28 người.

Các cán bộ thuộc các nhóm chuyên môn cần được cử tham gia các khóa đào tạo chuyên sâu về y học hạt nhân, xạ trị, X-quang y tế, an toàn bức xạ trong công nghiệp, công tác bảo đảm an toàn lò phản ứng nghiên cứu, thực tập tại các bệnh viện lớn, các Viện nghiên cứu, lò phản ứng hạt nhân, cơ sở xử lý thải phóng xạ trong và ngoài nước (chủ yếu là trong nước) để nâng cao trình độ.

Việc thanh tra đối với các cơ sở tiến hành công việc bức xạ còn là trách nhiệm của cả Sở Khoa học và Công nghệ (KHCHN) các tỉnh, thành phố. Hàng năm, Cục ATBXHN triển khai kế hoạch phối hợp thanh tra với các Sở KHCHN qua đó nâng cao năng lực cho các cán bộ của Sở về nghiệp vụ và kỹ năng thanh tra bảo đảm an toàn, an ninh nguồn phóng xạ đối với các cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ, đảm bảo hệ thống thanh tra ATBX lớn mạnh từ trung ương đến địa phương. Với số lượng lớn các cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ trên toàn quốc như hiện nay, việc bảo đảm tần suất thanh tra theo quy định, chỉ có thể được thực hiện khi lực lượng thanh tra của các Sở KHCHN được trang bị đầy đủ kỹ năng thanh tra và có thể tự triển khai thanh tra có hiệu quả đối với các đơn vị sử dụng nguồn phóng xạ trên địa bàn các tỉnh, thành phố.

Trước mắt kế hoạch thanh tra cần tập trung vào các cơ sở sử dụng số lượng nguồn phóng xạ lớn, phức tạp tiềm



ấn nhiều nguy cơ mất an toàn, an ninh; các cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ di động; các cơ sở lưu giữ và sử dụng nguồn phóng xạ trên các dây chuyền sản xuất tự động, với nội dung thanh tra trọng tâm là vấn đề an ninh nguồn phóng xạ để hạn chế tình trạng xảy ra mất an ninh nguồn phóng xạ như thời gian gần đây. Cục ATBXHN đã có các công văn số 776/ATBXHN-TTra ngày 24/6/2015 về việc tăng cường công tác bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ và an toàn bức xạ tại các đơn vị sử dụng nguồn phóng xạ trong hệ các thiết bị đo, điều khiển tự động quá trình sản xuất và Công văn số 777/ATBXHN-TTra ngày 24/6/2015 về việc thực hiện các biện pháp chấn chỉnh công tác bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ tại các đơn vị có hoạt động chụp ảnh phóng xạ công nghiệp gửi cho tất cả các đơn vị sử dụng nguồn phóng xạ trong hệ các thiết bị đo, điều khiển tự động quá trình sản xuất và các đơn vị có hoạt động chụp ảnh phóng xạ công nghiệp trên toàn quốc để yêu cầu các đơn vị này tăng cường các biện pháp bảo đảm an ninh nguồn phóng xạ trong hoạt động sản xuất cũng như trong hoạt động chụp ảnh phóng xạ công nghiệp. Các công văn của Cục ATBXHN đã đưa ra các yêu cầu và hướng dẫn cụ thể để các cơ sở sử dụng nguồn phóng xạ trong loại hình hoạt động trên phải thực hiện: Rà soát lại nội quy, quy trình vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng, khẳng định việc đã có đầy đủ các quy định bảo đảm an toàn bức xạ và an ninh nguồn phóng xạ; Nghiêm cấm mọi hành vi tự tháo nguồn phóng xạ, di dời, thay đổi vị trí sử dụng thiết bị bức xạ, nguồn phóng xạ so với thông tin trong hồ sơ xin cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ; Trường hợp nhu cầu công việc bắt buộc phải tháo nguồn phóng xạ khỏi nơi sử dụng, lắp đặt để sửa chữa, bảo dưỡng phải được lãnh đạo đơn vị phê duyệt và phải có phương án bảo đảm an toàn, an ninh cụ thể trong suốt thời gian tháo dỡ; Đơn vị phải có công văn báo cáo Cục ATBXHN và chỉ triển khai khi được sự đồng ý của Cục; Trường hợp nguồn phóng xạ được lưu giữ tạm thời tại kho phải thiết lập khu vực kiểm soát an ninh nơi có nguồn phóng xạ, khu vực lưu giữ nguồn phóng xạ phải tách biệt với các vật liệu, thiết bị khác và phải có biển cảnh báo bức xạ; Trang bị khóa bảo đảm an ninh, có quy chế quản lý kho, bố trí người chịu trách nhiệm quản lý kho, xây dựng và thực hiện quy trình kiểm soát ra vào khu vực kiểm soát an ninh, thực hiện các biện pháp giám sát và kiểm đếm nguồn phóng xạ theo quy định. Đối với đơn vị có nhiều hoạt động bức xạ, tại nhiều công trường và tại các địa

phương khác nhau, hệ thống quản lý ATBX cần có sự phân công rõ trách nhiệm ở các mức quản lý khác nhau (mức công ty, mức chi nhánh, mức công trường) phù hợp với đặc thù hoạt động; Quy định rõ trách nhiệm trong việc bảo đảm an toàn, an ninh cho từng cá nhân, từng vị trí trong hệ thống quản lý ATBX, có người cụ thể chịu trách nhiệm trong từng công việc về an toàn, an ninh. Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố trường hợp mất cấp, thất lạc nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ. Báo cáo ngay trong vòng 24 giờ cho Cục ATBXHN và các cơ quan có liên quan khi xảy ra sự cố mất an toàn, an ninh.

### **3. Các hạn chế, khó khăn và đề xuất, kiến nghị**

Hiện nay, lực lượng thanh tra chuyên ngành ATBXHN gặp khá nhiều khó khăn trong việc phát triển, hoàn thiện hệ thống thanh tra an toàn bức xạ, hạt nhân. Thanh tra Cục hiện chỉ có 01 cán bộ biên chế còn lại đều là cán bộ hợp đồng trong khi đó để đảm đương tốt nhiệm vụ, các cán bộ thực hiện công tác thanh tra chuyên ngành phải cần là các công chức trong biên chế nhà nước. Điều này tạo ra tâm lý lo lắng, không ổn định cho các cán bộ hoạt động trong công tác thanh tra của Cục ATBXHN. Để khắc phục, các cấp có thẩm quyền cần xem xét bổ sung chỉ tiêu biên chế cho Thanh tra Cục để các cán bộ thực hiện công tác thanh tra có thể thực hiện tốt vai trò được giao và chuyên tâm gắn bó với công tác thanh tra.

Ngoài ra, Luật Thanh tra 2010 ra đời đã có những quy định làm hạn chế việc đào tạo nghiệp vụ thanh tra cho các cán bộ đang làm công tác thanh tra tại Cục ATBXHN. Các cán bộ mới hiện nay không được tham gia các khóa đào tạo về nghiệp vụ thanh tra cơ bản. Các cán bộ đã qua lớp nghiệp vụ cơ bản thì không được tham gia các khóa đào tạo nâng cao về thanh tra hoặc không được đào tạo lại để nâng cao kỹ năng, cập nhật các quy định mới của pháp luật trong lĩnh vực thanh tra. Điều này, dẫn đến phần nào hạn chế về kết quả của các cuộc thanh tra. Để khắc phục tình trạng trên, các cấp có thẩm quyền cần xây dựng cơ chế tạo điều kiện cho các cán bộ thực hiện công tác thanh tra chuyên ngành tại Cục ATBXHN có thể tham gia vào các khóa đào tạo nghiệp vụ thanh tra cơ bản cũng như chuyên sâu để chất lượng công tác thanh tra ATBX ngày càng được nâng cao, góp phần thành công trong công tác quản lý nhà nước về ATBX trên toàn quốc.

## GIỚI THIỆU MỘT SỐ SẢN PHẨM VỀ

# AN TOÀN, AN NINH VÀ THANH SÁT HẠT NHÂN CỦA IAEA MỚI BAN HÀNH TRONG NĂM 2016

### QUẢN LÝ TRƯỚC KHI THẢI BỎ CHẤT THẢI PHÓNG XẠ TỪ CÁC CƠ SỞ TRONG CHU TRÌNH NHIÊN LIỆU HẠT NHÂN

*(Predisposal Management of Radioactive Waste from Nuclear Fuel Cycle Facilities, IAEA Safety Standards Series No. SSG-41)*

Hướng dẫn an toàn này cung cấp hướng dẫn về quản lý trước khi thải bỏ đối với tất cả các dạng chất thải phóng xạ (bao gồm cả nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng được khai báo như chất thải và chất thải mức cao) được tạo ra tại các cơ sở trong chu trình nhiên liệu hạt nhân. Những cơ sở quản lý chất thải này có thể đặt trong các cơ sở lớn hoặc là các cơ sở quản lý chất thải riêng biệt (gồm cả các cơ sở quản lý chất thải tập trung). Hướng dẫn an toàn để cập đến tất cả các giai đoạn trong vòng đời của các cơ sở này bao gồm lựa chọn địa điểm, thiết kế, xây dựng, nghiệm thu, vận hành, ngừng hoạt động và tháo dỡ. Hướng dẫn để cập tất cả các bước thực hiện trong quản lý chất thải phóng xạ từ lúc được tạo ra đến khi thải bỏ (nhưng không đề cập đến bước thải bỏ) bao gồm việc xử lý đối với chúng (xử lý sơ bộ và điều kiện hóa), nhưng không bao gồm quá trình tiêu hủy. Chất thải phóng xạ sinh ra cả trong vận hành bình thường và khi xảy ra sự cố đều được tính đến.

### THỰC HIỆN TỰ ĐÁNH GIÁ VĂN HÓA AN TOÀN

*(Performing Safety Culture Self-Assessments, IAEA Safety Reports Series. No. 83).*

Ấn phẩm này cung cấp hướng dẫn về cách tiến hành tự đánh giá văn hóa an toàn. Trọng tâm là việc sử dụng các đánh giá này như một cơ hội học hỏi cho sự lớn mạnh và phát triển của tổ chức hơn là một bài tập phát hiện lỗi hay “tìm và sửa”. Cách tiếp cận này liên quan đến cam kết mạnh mẽ trong tất cả các cấp của tổ chức. Các phương pháp áp dụng bao gồm xem xét tài liệu, bảng câu hỏi, phỏng vấn, quan sát và nhóm trọng tâm. Bên cạnh tính phức tạp và sự tinh tế của văn hóa an toàn, ấn phẩm cũng mô tả làm thế nào để tránh các khó khăn không lường trước được trong việc phân tích kết quả. Các thông tin được giới thiệu trong ấn phẩm này sẽ có ích cho các cá nhân tham gia vào việc đánh giá và nâng cao văn hóa an toàn.

### ĐÁNH GIÁ LẠI MỨC ĐỘ AN TOÀN ĐỐI VỚI CÁC CƠ SỞ TRONG CHU TRÌNH NHIÊN LIỆU HẠT NHÂN TỪ BÀI HỌC CỦA SỰ CỐ TẠI NHÀ MÁY ĐIỆN HẠT NHÂN FUKUSHIMA DAIICHI NHẬT BẢN

*(Safety Reassessment for Nuclear Fuel Cycle Facilities in Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant) Maris re in nost? Go atquond interi sedi spicio, ma,*

Ấn phẩm đưa ra các chỉ dẫn cho việc thực hiện đánh giá lại mức độ an toàn từ bài học có được sau sự cố tại nhà máy điện hạt nhân Fukushima Daiichi và phù hợp với phương pháp tiếp cận phân loại cho tất cả các dạng cơ sở chu trình nhiên liệu hạt nhân. Mặc dù ấn phẩm tập trung chủ yếu cho các cơ sở trong chu trình nhiên liệu hạt nhân đang hoạt động, các chỉ dẫn cũng có thể áp dụng cho cả những cơ sở đang trong giai đoạn thiết kế và xây dựng. Ấn phẩm này không có ý định thay thế hoặc loại bỏ bất kỳ yêu cầu hoặc hướng dẫn nào trong các tiêu chuẩn an toàn có liên quan của IAEA như các tiêu chuẩn về phân tích an toàn, đánh giá động đất và các mối nguy hại bên ngoài và hoạt động chuẩn bị và ứng phó sự cố cho các cơ sở trong chu trình nhiên liệu hạt nhân. Ấn phẩm này nên được sử dụng kết hợp chặt chẽ với các tiêu chuẩn an toàn đó.

### XÂY DỰNG VỊ TRÍ QUỐC GIA CHO CHƯƠNG TRÌNH ĐIỆN HẠT NHÂN MỚI

*(Building a National Position for a New Nuclear Power Programme, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-3.14)*

Ấn phẩm này đưa ra hướng dẫn cho các nước đang tìm cách thiết lập một vị trí quốc gia trong việc giới thiệu hoặc tái thiết lập một chương trình điện hạt nhân. Ấn phẩm cung cấp chỉ dẫn cho các nhà hoạch định chính sách, các chuyên gia năng lượng và các bên liên quan khác về quá trình thiết lập vị trí quốc gia khi các nước chuẩn bị các chính sách năng lượng hạt nhân quốc gia. Ấn phẩm cũng giúp các nước bắt đầu phát triển điện hạt nhân xây dựng một vị thế quốc gia phù hợp và bền vững cho điện hạt nhân dựa trên việc lập kế hoạch năng lượng hợp lý và có sự tham gia nhiều hơn của công chúng nhằm duy trì cam kết lâu dài của quốc gia bất kể các thay đổi chính trị có thể có tại quốc gia.

## **ĐỘNG ĐẤT LAN TRUYỀN TRONG ĐÁNH GIÁ NGUY HIỂM ĐỘNG ĐẤT CHO ĐÁNH GIÁ ĐỊA ĐIỂM CỦA CƠ SỞ HẠT NHÂN**

*(Diffuse Seismicity in Seismic Hazard Assessment for Site Evaluation of Nuclear Installations. IAEA Safety Reports Series No. 89)*

Động đất lan truyền liên quan đến các trận động đất xảy ra ở những nơi mà tại đó không có một mối tương quan rõ ràng để quy cho là gây bởi bất kỳ đứt gãy tiềm năng nào. Khả năng xảy ra những trận động đất như vậy phải được xem xét đối với các địa điểm của các cơ sở hạt nhân, thậm chí cả vùng có khả năng động đất thấp đến trung bình và ảnh hưởng có thể có của chúng phải được đánh giá một cách phù hợp. Ấn phẩm này cung cấp hướng dẫn để giải quyết mối nguy hiểm về địa chấn từ động đất lan truyền một cách phù hợp với kinh nghiệm được thừa nhận quốc tế và các tiêu chuẩn an toàn của IAEA có liên quan.

## **NGUYÊN TẮC PHÂN LOẠI KIẾN THỨC TAI NẠN HẠT NHÂN**

*(Nuclear Accident Knowledge Taxonomy, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-6.8)*

Các kiến thức có liên quan đến tai nạn hạt nhân cần được phân loại và cấu trúc. Việc xây dựng cấu trúc sẽ là một thách thức nếu không được tiến hành cùng với việc xem xét kinh nghiệm của những người đã tham gia vào các vụ tai nạn. Để hỗ trợ cho các hoạt động này, IAEA đóng vai trò chỉ dẫn trong việc hỗ trợ phát triển một hệ thống tổ chức kiến thức và nguyên tắc phân loại cho lĩnh vực kiến thức tai nạn hạt nhân mà các tổ chức hạt nhân của

các quốc gia thành viên có thể thực hiện và áp dụng. Ấn phẩm này nhằm hỗ trợ hoạt động của quốc gia thành viên trong việc quản lý tri thức từ các tai nạn hạt nhân nghiêm trọng, cung cấp một mô tả các tính năng của hệ thống tổ chức kiến thức, thông tin về nguyên tắc phân loại của hệ thống được xây dựng và chi tiết về phương pháp để tổ chức kiến thức trong lĩnh vực này.

## **QUẢN LÝ TRI THỨC VÀ TRIỂN KHAI THỰC HIỆN TRONG CÁC TỔ CHỨC HẠT NHÂN**

*(Knowledge Management and Its Implementation in Nuclear Organizations, IAEA Nuclear Energy Series No. NG-T-6.10)*

Các hoạt động quản lý tri thức hạt nhân của IAEA cung cấp các hướng dẫn trong quản lý tri thức và hỗ trợ trong việc chuyển giao và giữ gìn tri thức, trao đổi thông tin, thiết lập và hỗ trợ các mạng lưới hợp tác và trong việc đào tạo thế hệ chuyên gia hạt nhân kế tiếp. Ấn phẩm cũng chia sẻ những thực tiễn tốt và kinh nghiệm dựa trên các chương trình thăm quan hỗ trợ quản lý tri thức được thực hiện bởi các đoàn chuyên gia của IAEA trong giai đoạn 2005-2013. Các chuyến thăm quan này được thực hiện tại các tổ chức khác nhau bao gồm NMDHN, cơ quan pháp quy, các tổ chức nghiên cứu và phát triển, các trường đại học có liên quan. Dựa vào kết quả thu được của các chuyến thăm quan này, mục đích nữa của ấn phẩm này cũng là để cung cấp thông tin phản hồi và các khuyến cáo để phát triển các công cụ đánh giá và các tổ chức tham gia để làm tốt hơn sự hỗ trợ trong tương lai.

*LAN ANH tổng hợp*



# CÔNG TÁC QUẢN LÝ AN TOÀN BỨC XẠ TẠI BỆNH VIỆN K TRUNG ƯƠNG

PGS.TS. BÙI DIỆU

Giám đốc Bệnh viện K Trung ương

## ĐẶC ĐIỂM TÌNH HÌNH

Bệnh viện K Trung ương là cơ sở chuyên khoa Ung thư tuyến cuối, trực thuộc Bộ Y tế. Bệnh viện hiện có 3 cơ sở đang hoạt động. Cơ sở 1 tại 43 Quán Sứ, cơ sở 2 tại xã Tam Hiệp, huyện Thanh Trì và cơ sở 3 tại xã Tân Triều, huyện Thanh Trì. Bệnh viện K luôn giữ vai trò chủ đạo, đầu ngành về khám, chữa bệnh ung thư; về nghiên cứu khoa học, đào tạo cán bộ chuyên khoa và chỉ đạo triển khai mạng lưới phòng chống ung thư toàn quốc.

Về lĩnh vực xạ trị ung thư, lần đầu tiên trong cả nước, vào cuối năm 2000, BV K được nhà nước trang bị 01 máy gia tốc xạ trị. Thiết bị này hiện vẫn đang được khai thác phục vụ điều trị bệnh nhân một cách an toàn và hiệu quả. Hiện nay, số lượng máy gia tốc xạ trị tại Bệnh viện K đã lên tới 06 chiếc, được mua sắm bằng nhiều nguồn vốn khác nhau: kinh phí nhà nước cấp; mô hình liên doanh, liên kết và vốn xã hội hóa... Ngoài các máy gia tốc xạ trị, Bệnh viện vẫn còn đang sử dụng 01 máy Cobalt-60, dù quá cũ, trong điều trị triệu chứng, chống đau ung thư.

Xạ trị áp sát suất liều cao (HDR Brachytherapy) 2 máy, sử dụng nguồn Ir-192.

Về lĩnh vực Y học hạt nhân, Bệnh viện có 2 máy SPECT đặt tại 43 Quán Sứ và cơ sở xã Tân Triều.

Về Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện được trang bị 07 máy CT vừa hoạt động chẩn đoán bệnh, vừa phục vụ lập kế hoạch xạ trị với vai trò CT Sim; 16 máy X-quang truyền thống, trong đó 10 máy chụp vú.

Đội ngũ nhân viên bức xạ. Bệnh viện có khoảng trên 130 cán bộ, nhân viên (số lượng có sự thay đổi vì thường tuyển dụng bổ sung) đang làm việc thuộc ba lĩnh vực: xạ trị, y học hạt nhân và chẩn đoán hình ảnh.

## QUẢN TRIỆT CHUNG

Như mọi hoạt động trong các lĩnh vực của đời sống xã hội công tác an toàn luôn được chú trọng thì trong ứng dụng bức xạ trong lĩnh vực y tế nói chung và tại Bệnh viện K nói riêng, công tác đảm bảo an toàn bức xạ càng cần có sự quan tâm đặc biệt.

Nếu như công tác bảo đảm an toàn bức xạ lâu nay nhiều người chỉ hiểu một cách đơn thuần là làm sao giữ cho môi trường làm việc luôn đảm bảo an toàn, nhân viên bức xạ thường xuyên được đeo liều kế cá nhân, được

định kỳ kiểm tra sức khỏe v.v... Đó là chỉ những việc mang tính thường quy và hành chính cần làm.

Trong lĩnh vực xạ trị ung thư, một điều hết sức quan trọng là **an toàn cho người bệnh**. Phạm trù này thực ra không có gì là mới mẻ. Tuy nhiên, còn không ít người, thậm chí có cả cán bộ chuyên môn, cán bộ quản lý nhận thức về vấn đề này cũng chưa thật sự đầy đủ, chưa thật sự đúng nghĩa. An toàn cho người bệnh ở đây được hiểu là người bệnh chỉ được, phải được chiếu đủ, chiếu đúng liều tại khối u; giảm đến tối thiểu liều có hại cho các mô lành. Ngắn gọn hơn, làm cách nào đó **phải kiểm soát được liều chiếu xạ trên bệnh nhân**. Trong toàn bộ quy trình kỹ thuật xạ trị ung thư, đó là vấn đề trọng đo - chuẩn liều các máy phát tia, các nguồn phóng xạ dùng cho điều trị; đó là tính phân bố **tối ưu liều hấp thụ tại bia** (khối u) **trong khi phải giảm đến tối thiểu liều cho các mô lành xung quanh**; đó là phải thực hiện một cách nghiêm túc, đầy đủ chương trình về kiểm soát và đảm bảo chất lượng (QA-QC) trong xạ trị ung thư. Và điều không kém phần quan trọng, đó là quá trình thực thi chiếu xạ điều trị phải làm sao không được để xảy ra bất kỳ nhầm lẫn, sai sót nào dù nhỏ.

Để làm được như vậy, lãnh đạo cơ sở cần quán triệt đầy đủ nội dung, ý nghĩa của vấn đề cho đội ngũ cán bộ chuyên môn và những người liên quan. Cần phải thường xuyên đào tạo, nâng cao kiến thức, trình độ để đáp ứng tốt yêu cầu ngày càng cao của thực tế, của tiến bộ khoa học kỹ thuật. Có thể nói, những vấn đề nêu trên đã và đang được thực hiện đầy đủ, nghiêm túc tại Bệnh viện K.

## MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG TRONG CÔNG TÁC AN TOÀN BỨC XẠ TẠI BỆNH VIỆN K

*Quản lý các máy chiếu xạ, nguồn phóng xạ*

- Toàn bộ các máy móc, thiết bị dùng trong chẩn đoán hình ảnh, y học hạt nhân và xạ trị đều được kiểm định, cấp phép của Cơ quan quản lý nhà nước (Cục ATBXHN).

- Những thiết bị này đều có lý lịch, hồ sơ lưu trữ, phân công người bảo quản.

- Tại cửa các buồng đặt máy hay bàn điều khiển (cả 3 lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh, y học hạt nhân và xạ trị), kho

nguồn phóng xạ đều có gắn biển cảnh báo; bảng nội quy sử dụng, vận hành v.v...

- Kiểm đếm các nguồn phóng xạ, máy chiếu xạ, thiết bị điều trị và khai báo định kỳ theo quy định với Cơ quan quản lý nhà nước (Sở KH-CN, Cục ATBXHN).

### **Thiết bị sử dụng nguồn Cobalt-60 đều được đặt lắp hệ thống an ninh, bảo vệ**

*Đào tạo kiến thức về ATBX:*

- Kết hợp với Viện Khoa học kỹ thuật và Hạt nhân, Cục ATBXHN thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn, bồi dưỡng kiến thức về văn bản pháp luật và kiến thức về ATBX cho đội ngũ cán bộ, nhân viên làm việc trong 3 lĩnh vực: chẩn đoán hình ảnh, y học hạt nhân và xạ trị.

- Các nhân viên vận hành máy gia tốc xạ trị được huấn luyện, đào tạo theo những quy chuẩn riêng, bắt buộc.

*Liều kế cá nhân:*

- Hầu hết các nhân viên bức xạ (trong cả 3 lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh, y học hạt nhân và xạ trị) được trang bị liều kế cá nhân. Toàn bộ hồ sơ về các mức liều nhiễm của nhân viên được lưu thành văn bản, bảo quản theo quy định.

- Khi xảy ra trường hợp “bất thường” về mức liều nhiễm (vượt quá giới hạn cho phép) luôn có sự thẩm định, kiểm tra kịp thời và sau đó báo cáo cụ thể với người có trách nhiệm và các cơ quan chức năng.

*An toàn đối với bệnh nhân xạ trị:*

Bệnh viện K là một trong số ít cơ sở xạ trị trong cả nước được trang bị đồng bộ các máy xạ trị bằng chùm tia từ ngoài (External Beams Therapy) và xạ trị áp sát suất liều cao (HDR-Brachytherapy) nên những bệnh nhân có chỉ định xạ trị đều được thông qua phác đồ thích hợp nhất để có thể lựa chọn một trong hai phương thức hoặc kết hợp cả hai sao cho đảm bảo và nâng cao chất lượng điều trị.

Ngoài ra, các kỹ thuật xạ trị tiên tiến như xạ trị ba chiều theo hình dạng khối u (3D-CRT), xạ trị điều biến liều (IMRT), xạ trị hướng dẫn ảnh (IGRT) ... đều được cân nhắc áp dụng một cách thận trọng dựa trên cơ sở của các yếu tố như tiên lượng bệnh, trang thiết bị hiện có và điều hết sức quan trọng nữa là trình độ cũng như kinh nghiệm lâm sàng của các cán bộ chuyên môn. Tuyệt đối không lạm dụng kỹ thuật, không chạy theo thành tích mà luôn đặt quyền lợi và sự an toàn cho người bệnh lên trên hết.

Tất cả những vấn đề liên quan đến kết quả và chất lượng điều trị, vấn đề an toàn cho bệnh nhân xạ trị ung thư tại Bệnh viện K luôn được thực hiện một cách nghiêm túc theo đúng quy trình kỹ thuật gồm các bước cơ bản: mô

phòng điều trị (có dụng cụ cố định); lập kế hoạch, tính phân bố tối ưu liều hấp thụ tại bia (khối u), giảm thiểu liều có hại cho các mô lành (hình 1); kiểm tra kế hoạch (QA - Quality Assurance) trước khi phát tia điều trị (hình 2) và thực thi kế hoạch điều trị (hình 3).



Hình 2. Kiểm tra kế hoạch xạ trị-QA Hình 3. Thực thi kế hoạch xạ trị-QA

## MỘT SỐ TỒN TẠI

Dù đã có ba cơ sở, nhưng cách xa nhau, Bệnh viện K vẫn luôn trong tình trạng quá tải về lưu lượng người bệnh nên ít nhiều có ảnh hưởng đến công tác quản lý cũng như thực thi công tác ATBX.

Thiếu trang thiết bị khám chữa bệnh so với nhu cầu. Nhiều trang thiết bị quá cũ, lạc hậu nhưng vẫn đang phải tận dụng nên khó đảm bảo chất lượng, như máy Cobalt-60: SIEMENS, Theratron.

Nhân viên bức xạ của cả ba lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh, y học hạt nhân và xạ trị chưa được trang bị đầy đủ liều kế cá nhân (do hợp đồng cung cấp).

Cá biệt, còn một số ít cán bộ nhân viên chưa hiểu biết đầy đủ về công tác đảm bảo ATBX và chưa nhận thức rõ về tầm quan trọng của chương trình QA-QC trong xạ trị ung thư.

## KẾT LUẬN

Trong nhiều năm hoạt động, Bệnh viện K luôn giữ vững và đảm bảo tuyệt đối về an toàn bức xạ, không để xảy ra bất kỳ sự cố đáng tiếc nào về ATBX đối với cán bộ nhân viên, người bệnh và môi trường.

Đạt được kết quả đó là do có sự quan tâm, chỉ đạo trực tiếp của các cấp lãnh đạo Bệnh viện, của các nhà chuyên môn và do ý thức tự giác chấp hành các quy định của những người thực thi công việc.

Nhận thức về ý nghĩa cũng như tầm quan trọng của công tác đảm bảo ATBX đối với các cán bộ, nhân viên trong Bệnh viện K ngày càng được nâng cao.

Sự giám sát, kiểm tra, thanh tra của các cơ quan quản lý nhà nước cùng các chế tài liên quan là những nhân tố hết sức cần thiết trong thực thi và duy trì công tác an toàn nói chung và an toàn bức xạ nói riêng đối với bất kỳ một cơ sở nào./.





