

# BÀN VỀ ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CHO CHƯƠNG TRÌNH ĐHN

PGS.TS NGUYỄN TRUNG TÍNH

Cục An toàn Đức xạ và Hạt nhân  
Bộ KH&CN

Mặc dù trải qua nhiều biến cố, thăng trầm, nhưng năng lượng hạt nhân vẫn được sử dụng có hiệu quả trên thế giới, được khẳng định là nguồn năng lượng không thể thay thế, nhất là trong bối cảnh các nguồn nhiên liệu hoá thạch và các nguồn năng lượng khác đang dần cạn kiệt. Một trong những điểm yếu làm suy giảm lòng tin vào điện hạt nhân (ĐHN) là việc để xảy ra các sự cố, tai nạn với phạm vi ảnh hưởng lớn và hầu hết các tai nạn, sự cố đã xảy ra đều có nguyên do từ yếu tố con người. Do vậy, việc đào tạo đội ngũ cán bộ làm việc trong lĩnh vực năng lượng nguyên tử (NLNT), đặc biệt trong lĩnh vực liên quan trực tiếp tới nhà máy ĐHN có ý nghĩa vô cùng quan trọng.

**H**iện nay, trên thế giới có khoảng 400 lò phản ứng hạt nhân đang hoạt động, cung cấp 15% sản lượng điện. Tại Việt Nam, theo kế hoạch của Chính phủ, đến năm 2020 nước ta sẽ có 2 nhà máy ĐHN với tổng công suất là 4.000 MW và đến năm 2030 dự kiến có 15.000 MW ĐHN.

Phát triển khoa học và công nghệ (KH&CN) hạt nhân, đặc biệt là ĐHN sẽ dẫn đến phát triển cơ sở hạ tầng, đào tạo và phát triển đội ngũ cán bộ KH&CN, đội ngũ công nhân với trình độ kỹ thuật và kỷ luật cao, thúc đẩy phát triển các cơ quan nghiên cứu - triển khai đa ngành. Đây chính là cơ sở để nâng cao tiềm lực KH&CN và tiềm lực công nghiệp của quốc gia phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hoá. Tuy nhiên, việc đảm bảo có đủ nguồn nhân lực có chất lượng để có thể thực hiện thành công chương trình ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình nói chung, chương trình ĐHN nói riêng lại là một thách thức đối với các nước mới gia nhập cộng đồng các quốc gia sở hữu ĐHN.

Bởi vì, đối với ĐHN, nguồn nhân lực không đảm bảo chất lượng không chỉ gây lãng phí về nhân lực, tài lực của đất nước mà còn có thể gây ra tác hại khôn lường, nguyên do là bất kỳ sự thiếu hiểu biết nào cũng có thể dẫn đến các quyết định sai lầm gây ra sự cố hoặc làm trầm trọng thêm sự cố hạt nhân. Bài học kinh nghiệm của thế giới đã chỉ rõ, nguyên nhân của các tai nạn hạt nhân nói chung, các tai nạn hạt nhân nghiêm trọng nói riêng phần lớn do sự thiếu hiểu biết, thiếu tính chuyên nghiệp, thiếu văn hóa an toàn và thiếu văn hóa trách nhiệm của các cá nhân và tổ chức chịu trách nhiệm về sự an toàn của nhà máy ĐHN.

Để có thể phát triển ngành công nghiệp ĐHN một cách bền vững theo chủ trương của Đảng và Nhà nước, vấn đề nguồn nhân lực có vai trò đặc biệt quan trọng, nhất là trong bối cảnh nước ta là nước đang phát triển với tỷ trọng nông nghiệp khá lớn.

Thấy rõ vai trò quan trọng của vấn đề nguồn nhân lực cho một

ngành công nghiệp hiện đại, tiên tiến bậc nhất và cũng tiềm ẩn rủi ro nghiêm trọng - ngành công nghiệp ĐHN; Đảng, Nhà nước đã có những quyết sách kịp thời và đúng đắn: thành lập Ban chỉ đạo quốc gia về đào tạo nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLNT; ngày 18.8.2010, Chính phủ đã phê duyệt Đề án “Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLNT” (Đề án 1558). Để thấy rõ hơn nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực cho chương trình ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình, chúng tôi xin điểm qua thực trạng nguồn nhân lực hiện có và nhu cầu từ nay đến 2020 (năm dự kiến tổ máy đầu tiên phát điện) trong lĩnh vực này.

## Thực trạng nguồn nhân lực trong nước

Theo kết quả thống kê (chưa đầy đủ) đến hết năm 2012, nước ta có khoảng 900 cán bộ có trình độ đại học trở lên đang làm việc ở 40 lĩnh vực chuyên môn khác nhau trong lĩnh vực NLNT (580 đại học, 220 ThS, 80 TS, 14 PGS/GS). Hiện nay, nhân lực phục vụ phát triển

ĐHN là 300 người (198 đại học, 82 ThS, 12 TS, 8 PGS.TS); tuy nhiên, số cán bộ có chuyên môn về công nghệ, an toàn lò phản ứng và nhà máy ĐHN chỉ có khoảng 100 người (chủ yếu ở Bộ KH&CN).

Tổng hợp nhân lực trong lĩnh vực NLNT của các bộ/ngành, địa phương tính đến cuối năm 2012 được thể hiện trong bảng dưới đây.

Cơ quan	Số lượng cán bộ (năm 2012)				
	ĐH	ThS	TS	PGS.TS	Tổng
<b>Bộ KH&amp;CN</b>	<b>405</b>	<b>128</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>586</b>
1 Cục NLNT	22	3	1	0	26
2 Cục An toàn Bức xạ và Hạt nhân	39	26	8	2	75
3 Viện NLNT Việt Nam	344	99	36	6	485
4 Trung tâm KH&CN Hạt Nhân (sẽ thành lập)					
<b>Tập đoàn Điện lực Việt Nam</b>	<b>70</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>101</b>
<b>Các bộ/ngành, địa phương khác</b>	<b>97</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>141</b>
1 Bộ Công an	10	0	0	0	10
2 Bộ Ngoại giao	2	0	0	0	2
3 Bộ Tài nguyên và Môi trường	44	13	2	0	59
4 Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn	10	5	0	0	15
5 Bộ Y tế	20	5	0	0	25
6 Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam	9	9	8	2	28
7 Tỉnh Ninh Thuận	2	0	0	0	2
<b>Các cơ sở đào tạo hạt nhân</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>71</b>
1 Trường Đại học Bách khoa Hà Nội	7	11	1	0	19
2 Đại học Quốc gia Hà Nội	4	7	2	1	14
3 Đại học Quốc gia Tp Hồ Chí Minh	7	9	6	1	23
4 Trường Đại học Đà Lạt	3	4	2	2	11
5 Trường Đại học Điện lực	0	2	2	0	4
<b>Tổng cộng</b>	<b>593</b>	<b>221</b>	<b>71</b>	<b>14</b>	<b>899</b>

Trong số 586 cán bộ của Bộ KH&CN, có 332 người có thâm niên công tác dưới 10 năm (khoảng 57%), 62 người có thâm niên 10-20 năm (khoảng 10%) và 192 người có thâm niên trên 20 năm (khoảng 33%).

Theo báo cáo của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, mỗi nhà máy ĐHN tại Ninh Thuận có 1.100 người với cơ cấu trình độ: đại học (442 người), cao đẳng nghề (461 người) và lao động phổ thông (197 người). Nhân lực cho cơ quan pháp quy khoảng 320 người, Cục NLNT: 80 người, Viện NLNT Việt Nam (bao gồm cả Trung tâm KH&CN Hạt nhân): 1.200. Tổng số nhân lực phục vụ chương trình ĐHN vào khoảng 2.500 người có trình độ

cao đẳng và đại học, trong đó hơn 2.000 người có trình độ đại học và trên đại học (trong số đó cần có một số đáng kể các chuyên gia và cán bộ trình độ cao). Theo thống kê đến hết năm 2012 nước ta mới có chưa đầy 900 người, có nghĩa là từ nay đến 2020 (còn 7 năm) chúng ta phải đào tạo khoảng 500 người có trình độ cao đẳng, 1.100 người

có trình độ đại học, trên đại học và chuyên gia (đó là chưa kể cần đào tạo bổ sung cho số cán bộ sẽ nghỉ hưu từ nay đến năm 2020, đây là số cán bộ có kinh nghiệm và trình độ mà phải mất nhiều năm mới đào tạo được).

Câu hỏi đặt ra cho các nhà quản lý là làm thế nào đào tạo được nguồn nhân lực đủ về số lượng và đảm bảo về chất lượng theo yêu cầu nghiêm ngặt trong vận hành và nghiên cứu phát triển ĐHN? Theo Đề án 1558, hiện cả nước có 6 đơn vị có nhiệm vụ đào tạo cán bộ cho chương trình ĐHN đó là: Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia Hà Nội), Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia Tp Hồ Chí Minh), Trường Đại

học Đà Lạt, Trường Đại học Điện lực và Trung tâm Đào tạo (Viện NLNT Việt Nam). Thống kê cho thấy, cán bộ giảng dạy tại các cơ sở đào tạo nhân lực cho ĐHN của cả nước rất thiếu, cán bộ có trình độ càng thiếu; trong 6 cơ sở đào tạo chỉ có 4 PGS (Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Quốc gia Tp Hồ Chí Minh mỗi đơn vị có 1 PGS.TS; Trường Đại học Đà Lạt có 2 PGS.TS). Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (Đại học Quốc gia Tp Hồ Chí Minh có số lượng cán bộ nhiều nhất (23 người) và cũng là đơn vị có nhiều TS nhất (6 TS, 1 PGS), tiếp theo là Trường Đại học Bách khoa Hà Nội với 19 cán bộ (tuy nhiên chỉ có 1 TS, không có PGS)... Thiết bị phục vụ giảng dạy tại các cơ sở này cũng rất thiếu (có cơ sở còn chưa có một thiết bị nào) và chỉ là các thiết bị phục vụ cho đào tạo vật lý hạt nhân, chưa có các thiết bị phục vụ đào tạo cho ĐHN và an toàn hạt nhân.

Mục tiêu cụ thể của Đề án 1558 đặt ra đến năm 2015 là quy hoạch, đầu tư nâng cấp hệ thống cơ sở giáo dục đại học, trung tâm đào tạo chuyên ngành phục vụ nhu cầu phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực NLNT, trong thời gian đầu sẽ tập trung cho 5 trường đại học và 1 trung tâm đào tạo.

Để phát triển nguồn nhân lực cả về số lượng và chất lượng, các đơn vị đào tạo thuộc Đề án 1558 đã xây dựng kế hoạch cho mình. Bộ KH&CN đã thành lập tổ công tác đào tạo nhân lực cho chương trình ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình, đặc biệt là phục vụ chương trình ĐHN. Từ năm 2012, Bộ KH&CN đã xây dựng đề án và gửi nhiều cán bộ trẻ sang đào tạo ngắn hạn tại nước ngoài. Ngoài ra, Bộ KH&CN còn có các đề án hợp tác đào tạo với Cơ quan NLNT quốc tế (IAEA), với cộng đồng chung châu Âu (EC), các hợp tác song phương với Nga và Nhật Bản... Trên cơ sở các hợp tác này, nhiều lượt cán bộ

(chủ yếu là cán bộ trẻ) đã được đi đào tạo ngắn hạn, dài hạn và đào tạo sau đại học tại các nước có nền công nghiệp ĐHN tiên tiến. Tập đoàn Điện lực Việt Nam đã chủ động gửi người đi đào tạo tại Nga, Nhật Bản, Séc, Pháp. Cụ thể, Dự án Nhà máy ĐHN Ninh Thuận 1 đã gửi đào tạo nước ngoài 282 người, trong đó đề nghị đào tạo 252 người tại Nga; Dự án Nhà máy ĐHN Ninh Thuận 2 đã gửi đào tạo 100 người tại Nhật Bản. Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng đã ký kết văn bản hợp tác với Hungary để cử một số cán bộ giảng dạy sang Hungary học tập với thời lượng 6 tuần/khóa học.

### Thử đề xuất mô hình đào tạo

Việc gửi cán bộ đi đào tạo ngắn hạn, dài hạn và đào tạo bằng cấp tại các nước có nền công nghiệp ĐHN tiên tiến sẽ giúp nâng cao đáng kể chất lượng nguồn nhân lực cho các dự án nhà máy ĐHN, viện nghiên cứu, trường đại học... Tuy nhiên, đây chỉ là giai đoạn đầu tiên khi ta chưa chuẩn bị được nguồn nhân lực trình độ cao mà không phải là cách đào tạo và phát triển nguồn nhân lực tối ưu. Cách phát triển nguồn nhân lực bền vững nhất là phải đảm bảo được việc chủ động đào tạo nguồn nhân lực trong nước. Hàn Quốc là nước rất thành công trong vấn đề này: Chính phủ Hàn Quốc đã có kế hoạch cụ thể, khoa học trong việc đầu tư phát triển nguồn nhân lực (đào tạo nguồn nhân lực từ sớm, gửi đào tạo tại nước ngoài ở giai đoạn đầu; mời chuyên gia nước ngoài, kiều bào về nước giảng dạy; xây dựng các phòng thí nghiệm hiện đại cho phát triển KH&CN hạt nhân...).

Về trang thiết bị, các nước có nền khoa học tiên tiến đều có sự kết hợp rất hiệu quả giữa cơ sở nghiên cứu và cơ sở đào tạo, giữa các cơ sở đào tạo với nhau, đảm bảo việc sử dụng hiệu quả nhất nguồn nhân lực và thiết bị máy móc. Bởi vì, để việc đào tạo có chất lượng, sinh

viên cần được tiếp xúc và làm việc với các cán bộ khoa học có trình độ và được sử dụng các thiết bị khoa học tiên tiến ngay trên ghế nhà trường.

Nước ta chưa phải là nước giàu nếu như không muốn nói là còn nghèo, trong khi trang thiết bị phục vụ nghiên cứu và đào tạo trong lĩnh vực hạt nhân lại thuộc loại thiết bị đắt tiền. Do vậy, không thể đầu tư ồ ạt cho nhiều nơi mà phải cân nhắc xem xét kỹ lưỡng đầu tư cái gì trước, cái gì sau, đầu tư trọng điểm vào đơn vị nào để mang lại hiệu quả cao nhất.

Về con người, do nhu cầu nhân lực về số lượng và trình độ rất cao, trong khi tại các cơ sở đào tạo, nhân lực (giáo viên) còn rất hạn chế cả về số lượng và trình độ. Do đó, cần có chính sách để nhanh chóng đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực tại các cơ sở đào tạo này. Việc đào tạo có thể tiến hành trong nước và nước ngoài, có thể chia ra đào tạo ngắn hạn, dài hạn và đào tạo bằng cấp ThS, TS...

Đề án 1558 đã chỉ ra 6 cơ sở tham gia đào tạo nhân lực cho chương trình ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình. Đây là điều kiện rất thuận lợi cho các cơ sở này xây dựng, phát triển để có thể đảm đương được việc đào tạo nguồn nhân lực cho đất nước. Tuy nhiên như đã nêu, thiết bị phục vụ nghiên cứu và đào tạo trong lĩnh vực ĐHN rất đắt. Do vậy, nên chăng chúng ta cần đầu tư có trọng điểm vào 2 cơ sở đào tạo, một ở miền Bắc và một miền Nam. Sở dĩ đưa ra hai cơ sở đào tạo mà không phải một bởi vì nước ta dài và hẹp, khoảng cách giữa Hà Nội và Tp Hồ Chí Minh gần 2.000 km, việc thành lập hai cơ sở sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho người học và người dạy. Khi đã thành lập hai cơ sở đào tạo trọng điểm rồi, bắt đầu tiến hành đầu tư con người và trang thiết bị, đặc biệt là con người.

Bộ Giáo dục và Đào tạo sẽ giao cho hai cơ sở này chủ trì xây dựng chương trình đào tạo, có cơ chế tài chính ưu tiên, có chính sách tuyển chọn, bồi dưỡng giáo viên... Về phòng thí nghiệm, cần có sự đầu tư mạnh để có thể có được các thiết bị tốt và đầy đủ phục vụ đào tạo. Tuy nhiên, với các thiết bị nghiên cứu lớn mà các viện nghiên cứu đã có, các trường có thể đăng ký sử dụng phục vụ đào tạo. Cần có quy tắc sử dụng chung hiệu quả các phòng thí nghiệm do Nhà nước đầu tư; các cơ sở có thiết bị cần bố trí thời gian sử dụng máy móc, thiết bị cho các đơn vị đào tạo và các đơn vị khác hợp lý và sáng tạo. Cần có quy chế chặt chẽ và quy định rõ trách nhiệm cá nhân của người đứng đầu tổ chức có thiết bị sử dụng không hiệu quả và không dành thời gian sử dụng thiết bị cho các đơn vị khác và cũng cần có quy định trách nhiệm cá nhân đối với người đứng đầu tổ chức đào tạo không kết hợp với các đơn vị khác để sinh viên phải học “chạy” trong khi các đơn vị khác có thiết bị. Thực hiện được việc này sẽ tránh được tình trạng sử dụng không hiệu quả các thiết bị hạt nhân đắt tiền đã và đang xảy ra tại một số cơ sở hạt nhân của nước ta.

Ngoài ra, để việc đào tạo nguồn nhân lực phục vụ chương trình ĐHN có hiệu quả thì chính sách thu hút sinh viên giỏi vào học cần được sớm thực hiện, bởi vì hiện nay trình độ sinh viên đăng ký học đại học ngành hạt nhân chưa cao và số lượng không nhiều.

Công nghệ hạt nhân đòi hỏi có đủ cả 3 thành phần: chuyên gia, kỹ thuật viên và thợ lành nghề. Để đào tạo được nguồn nhân lực đủ cả về số lượng và chất lượng đảm bảo cho sự phát triển bền vững của chương trình ĐHN nói riêng, chương trình ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình nói chung, cần có một lộ trình khoa học, khả thi và rõ ràng ■