

# NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ CỦA ẤN ĐỘ VÀ KHẢ NĂNG HỢP TÁC VỚI VIỆT NAM

NGUYỄN VĂN LỊCH \*

*Với tốc độ tăng trưởng kinh tế mạnh, Ấn Độ đang phải đối mặt với việc tiêu thụ năng lượng, nhiên liệu ngày càng lớn hơn trong sản xuất và sinh hoạt, trong khi sức cung có hạn. Giải pháp sử dụng năng lượng nguyên tử đang được Chính phủ Ấn Độ áp dụng như biện pháp tối ưu nhằm bảo đảm an ninh năng lượng của quốc gia Nam Á này.*

## ● Đòi hỏi từ thực tế

Trong ba thập kỷ tới, năng lượng hạt nhân sẽ là nguồn năng lượng chủ yếu của thế giới, đặc biệt trong bối cảnh gia tăng những lo ngại về biến đổi khí hậu và an ninh năng lượng. Theo Tổ chức năng lượng nguyên tử quốc tế (IAEA), lượng tiêu thụ dầu mỏ trên thế giới sẽ tăng gần 40% vào năm 2030, và nếu lượng tiêu thụ tiếp tục tăng như hiện nay, lượng khí thải CO<sub>2</sub> sẽ tăng 50% so với năm 2004. Sản xuất năng lượng hạt nhân của một số nước trên thế giới tăng tối thiểu là 25% và tối đa là 93% từ nay đến năm 2030 (chủ yếu tại các nước đang thiếu hụt năng lượng như Trung Quốc, Ấn Độ, Hàn Quốc và Nhật Bản). Sự bùng nổ kinh tế và dân số là nguyên nhân chính khiến Trung Quốc, Ấn Độ buộc phải phát triển mọi nguồn năng lượng có thể, trong đó có năng lượng hạt nhân. Chính sách năng lượng của Mỹ, Nam Phi, một số nước châu Á, châu Âu gần đây cho thấy, xây dựng các nhà máy điện hạt nhân mới là một hướng đi lâu dài và cơ bản. Tại Bắc Mỹ, sản lượng điện hạt nhân sẽ tăng từ 15% đến

50%. EU đã đồng ý tài trợ cho việc xây dựng 2 nhà máy điện hạt nhân ở U-crai-na. Ngoài ra, các nước Thụy Điển, Bỉ, Anh, Phần Lan cũng đã tính tới kế hoạch xây dựng lại các nhà máy điện hạt nhân.

Hàng năm, Chính phủ Ấn Độ đã chi trả rất nhiều ngoại tệ để nhập khẩu nhiên liệu (96 triệu tấn dầu/năm, 1/2 lượng khí đốt). Nguồn dự trữ nhiên liệu của Ấn Độ không lớn, thường xuyên trong tình trạng thiếu hụt: về than, Ấn Độ thiếu 55 triệu tấn (2006 - 2007), dự kiến đến giai đoạn 2011 - 2012, mức thiếu hụt sẽ là 95 triệu tấn. Theo dự đoán, đến năm 2020, Ấn Độ có thể phải nhập khẩu gần như toàn bộ lượng xăng dầu. Sự thiếu hụt năng lượng này đã tác động xấu đến nền kinh tế Ấn Độ (giá dầu tăng lên 100 USD/thùng đã khiến Ấn Độ phải chi thêm 17 tỉ USD trong năm tài chính 2007 - 2008<sup>(1)</sup>). Hiện nay, do thiếu năng

\* TS, Bí thư thứ nhất Đại sứ quán Việt Nam tại Ấn Độ

(1) Báo *Business Standard* (Tiêu chuẩn Kinh doanh), ngày 4-1-2008

lượng, nên hầu hết các nhà máy của Ấn Độ chỉ hoạt động được một nửa công suất. Nhiệm vụ nặng nề hiện nay đối với Ấn Độ là vừa cung cấp đủ điện cho hơn 1 tỉ người dân, vừa phải áp dụng các biện pháp sử dụng các nguồn năng lượng không ảnh hưởng tới môi trường.

Thực tế trên cho thấy, sử dụng năng lượng hạt nhân ở Ấn Độ là một lựa chọn đúng đắn đối với quốc gia đông dân này. Nếu không có năng lượng hạt nhân, thì Ấn Độ sẽ gặp rất nhiều khó khăn trong tương lai.

### Chính sách năng lượng nguyên tử của Ấn Độ

Ngay sau khi độc lập, Ấn Độ đã thành lập Ủy ban năng lượng nguyên tử (AEC), do nhà khoa học nổi tiếng J.Bha-bha lãnh đạo. Đầu năm 1967, Ủy ban này đổi tên thành Trung tâm nghiên cứu nguyên tử Bha-bha (BARC), thuộc Vụ Năng lượng nguyên tử của Chính phủ. Đây là trung tâm lớn nhất của Ấn Độ và cũng là một trong những trung tâm lớn trên thế giới. Nhiệm vụ của trung tâm là sử dụng năng lượng hạt nhân để sản xuất điện năng, phục vụ các công nghệ về nông nghiệp, y tế và sản xuất các chất đồng vị. Trung tâm có 5 lò phản ứng các loại với công suất 10 vạn KW, 3 máy gia tốc, hàng chục phòng thí nghiệm và cơ sở sản xuất thử. Hầu hết các kỹ thuật hạt nhân đều được nghiên cứu tại đây và sau đó chuyển đi các nơi khác để xây dựng cơ sở sản xuất.

Năm 1969, Ấn Độ thành lập Trung tâm nghiên cứu nguyên tử In-đi-ra Gan-đi, với nhiệm vụ nghiên cứu các vấn đề khoa học cơ bản trong lĩnh vực hạt nhân, các qui trình công nghệ hạt nhân tiên tiến, nghiên cứu chế tạo các thiết bị điều khiển, an toàn hạt nhân... Việc thành lập trung tâm là bước chuẩn bị giúp Ấn Độ sử dụng tho-ri-um làm nguyên liệu chính trong sản xuất điện năng, nhằm đáp ứng nhu cầu tiêu dùng điện ngày càng tăng của đất nước. Ngân sách hằng năm của trung tâm vào

khoảng 17 triệu USD. Trung tâm có quan hệ hợp tác, nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi với nhiều trung tâm khoa học khác của Ấn Độ và nước ngoài.

Ngoài hai trung tâm trên, Ấn Độ còn có các cơ sở khác, như Trung tâm Nghiên cứu lò phản ứng, Tập đoàn Điện tử Ấn Độ, Tổ hợp Năng lượng nguyên tử, Trung tâm Công nghệ tiên tiến, Tập đoàn Năng lượng nguyên tử quốc gia...

Về quản lý hành chính, Ấn Độ đã thông qua Luật Năng lượng nguyên tử (4-1948), thành lập Ủy ban Năng lượng nguyên tử (8-1948). Tháng 8-1957, Trường đào tạo năng lượng nguyên tử đi vào hoạt động. Thời gian tiếp theo, Ấn Độ thành lập một loạt các tập đoàn cũng như hội đồng năng lượng khác như Tập đoàn Năng lượng nguyên tử (1-1967), Tập đoàn Nhiên liệu hạt nhân (12-1968), Hội đồng điều khiển năng lượng nguyên tử (11-1983)...

Như vậy, có thể thấy, từ rất sớm, Ấn Độ đã tính đến việc hình thành nền khoa học về nguyên tử nói chung, về khả năng xây dựng các nhà máy điện hạt nhân nói riêng. Trên thực tế, năng lượng nguyên tử đối với Ấn Độ không chỉ đóng vai trò về kinh tế, mà còn có ý nghĩa hết sức quan trọng trong lĩnh vực quốc phòng. Nhờ khai thác được những thành tựu trong lĩnh vực này, Ấn Độ đã sản xuất được nhiều loại vũ khí chiến lược, bảo đảm an ninh quốc gia tại khu vực có nhiều biến động phức tạp như Nam Á này.

Gần đây, Chính phủ Ấn Độ đang xem xét khả năng điều chỉnh Luật Năng lượng nguyên tử nhằm khuyến khích các nhà sản xuất điện tư nhân có thể tham gia, qua đó nâng tỷ lệ năng lượng hạt nhân từ mức 3% hiện nay lên 12% vào năm 2012<sup>(2)</sup>. Khi đó, không chỉ Tập đoàn Năng lượng nguyên tử quốc gia mà còn nhiều

(2) Theo báo *The Financial Express* (Tin nhanh Tài chính), ngày 25-3-2008: 60% điện ở Ấn Độ được sản xuất từ các nhà máy sử dụng than

công ty khác như Tập đoàn Nhiệt điện quốc gia (dự kiến sản xuất 20.000 MW điện hạt nhân vào năm 2012), tập đoàn Ta-ta Pau-ơ, Re-li-an-xơ... cũng tham gia sản xuất điện hạt nhân.

## Sản xuất năng lượng hạt nhân của Ấn Độ

Về nguồn nhiên liệu. Hiện nay, Ấn Độ có 5 mỏ u-ra-ni-um đang được khai thác, nhưng chỉ có một nhà máy chế biến, do vậy không cung cấp đủ nguyên liệu cho các nhà máy hoạt động (trong số 17 nhà máy đang hoạt động, có tới 15 nhà máy sử dụng nguyên liệu này). Ấn Độ đang phải nhập khẩu u-ra-ni-um, tuy nhiên, về lâu dài, Ấn Độ phải tính đến việc khai thác nguồn nguyên liệu phong phú hơn, đó là Tho-ri-um. Ấn Độ đã nghiên cứu sử dụng Tho-ri-um làm chất đệm trong lò phản ứng và sẽ xây dựng một nhà máy điện nguyên tử sử dụng nguyên liệu Tho-ri-um có công suất 300MW<sup>(3)</sup>.

Để tăng cường khả năng tự chủ về nhiên liệu, gần đây, Chính phủ Ấn Độ đã thông qua việc xây dựng các nhà máy khai thác và chế biến u-ra-ni-um tại bang An-đra Pra-đét, với chi phí 250 triệu USD. Dự án này sẽ giải quyết vấn đề sản xuất điện hạt nhân của Ấn Độ, đồng thời tạo việc làm cho gần 1.000 lao động. Mặc khác, Ấn Độ cũng đã áp dụng biện pháp xử lý lại các thanh nhiên liệu đã sử dụng, thay thế cho u-ran làm giàu.

Đứng trước nhu cầu ngày càng cao về năng lượng, Ấn Độ đã đưa ra kế hoạch sản xuất thêm 7.280 MW điện hạt nhân, tăng 86% vào cuối kế hoạch 5 năm lần thứ XI (năm 2012). Phần lớn lượng điện trên sẽ được cung cấp từ các nhà máy đang xây dựng. Dự kiến từ nay đến năm 2014, Ấn Độ sẽ đầu tư thêm 14 tỉ USD, xây dựng thêm 6 lò phản ứng. Đến năm 2030, Ấn Độ sẽ có 32.000 MW năng lượng hạt nhân<sup>(4)</sup>. Đáng chú ý là nhà máy điện hạt nhân

đang xây dựng tại bang O-ri-sa có công suất 6.000 MW. Đây sẽ là nhà máy điện lớn nhất của Ấn Độ.

Là thành viên của cơ quan năng lượng nguyên tử quốc tế, nhưng cho tới nay Ấn Độ chưa tham gia Hiệp ước cấm phổ biến vũ khí hạt nhân (NPT). Ấn Độ đã tiến hành thử hạt nhân hai lần vào năm 1974 và năm 1998. Tuy nhiên, với lần thử thứ hai, Ấn Độ đã vấp phải sự phản ứng gay gắt của cộng đồng quốc tế, Mỹ đã áp dụng lệnh cấm vận đối với Ấn Độ đến tháng 9-2001.

Cũng từ năm 1998, Ấn Độ trở thành nước có vũ khí hạt nhân, nên tiềm lực quốc phòng càng được nâng lên. Vị trí và vai trò của Ấn Độ trong khu vực cũng như trên trường quốc tế trở nên quan trọng hơn.

Đối tác chủ yếu của Ấn Độ trong lĩnh vực năng lượng nói chung và năng lượng hạt nhân nói riêng là Mỹ (trong tổng vốn đầu tư của Mỹ ở Ấn Độ, có tới 41,70% số vốn là dành cho lĩnh vực năng lượng hạt nhân). Tháng 7-2007, Mỹ và Ấn Độ ký Hiệp định hạt nhân dân sự. Theo các chuyên gia, Hiệp định này sẽ tạo ra khả năng đầu tư khoảng 40 tỉ USD trong vòng 15 năm tới, nhờ việc xây dựng các nhà máy điện hạt nhân. Các công ty hàng đầu của Mỹ như Oai-tơ Oét-tinh-hau-xơ, Giê-nê-ran Ê-lếch-tric... sẽ có cơ hội đầu tư vào Ấn Độ. Nếu hiệp định trên được thông qua, 22 nhà máy phản ứng nữa sẽ được đưa vào hoạt động, và khi đó, Ấn Độ sẽ có đủ năng lượng để phục vụ sản xuất và sinh hoạt<sup>(5)</sup>. Đây là lý do khiến Ấn Độ đang cố gắng để có thể xâm nhập vào thị trường năng lượng và thiết bị hạt nhân của Mỹ. Tuy nhiên việc thông qua hiệp định này đang gặp nhiều khó khăn. Nhiều bộ trưởng trong

(3) Báo *Business Standard* (Tiêu chuẩn Kinh doanh), ngày 19-2-2008

(4) Báo *The Financial Express* (Tin nhanh Tài chính), ngày 11-1-2008

(5) Báo *Pionner* (Tiền Phong), ngày 29-10-2007

Chính phủ Ấn Độ phản đối hiệp định này vì lo ngại ảnh hưởng đến an ninh quốc gia và đường lối độc lập, tự chủ của Ấn Độ. Trong khi đó dư luận quốc tế, các tổ chức chống phổ biến vũ khí hạt nhân cho rằng, thỏa thuận hạt nhân Mỹ - Ấn Độ sẽ làm suy yếu các nỗ lực của cộng đồng quốc tế trong việc ngăn chặn phổ biến vũ khí hạt nhân... vì thế, cho đến nay vẫn chưa thể ấn định một khung thời gian cho việc hoàn tất hiệp định, theo như khuyến nghị từ phía Mỹ.

Ngoài việc xây dựng các nhà máy điện nguyên tử, Ấn Độ đã từng bước mở rộng việc nghiên cứu và ứng dụng các chất đồng vị phóng xạ, các bức xạ và phương pháp hạt nhân vào các lĩnh vực y tế, nghiên cứu khoa học... và đạt nhiều kết quả khả quan.

### Khả năng hợp tác với Việt Nam

Trong những năm qua, nền kinh tế Việt Nam đạt được tốc độ tăng trưởng mạnh, tuy nhiên, Việt Nam cũng đang phải đối mặt với tình trạng thiếu hụt năng lượng trong sản xuất và sinh hoạt. Một trong những giải pháp lâu dài của Chính phủ Việt Nam là sử dụng năng lượng hạt nhân. Nhiều nghị quyết của các Đại hội Đảng cũng đã nêu rõ tầm quan trọng của việc sử dụng năng lượng hạt nhân tại Việt Nam. Việc Việt Nam hiện được coi là tấm gương sáng trong hợp tác với Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế và tuân thủ chặt chẽ yêu cầu của Hiệp ước không phổ biến hạt nhân; những tiềm năng cũng như những kinh nghiệm của Ấn Độ là những yếu tố thuận lợi giúp chúng ta có thể xây dựng các nhà máy điện nguyên tử trong tương lai, dự kiến vào năm 2020.

Việt Nam hiện đã có một lò phản ứng do Mỹ xây dựng ở Đà Lạt vào đầu thập niên 60 của thế kỷ trước, nhưng chỉ hoạt động trong 5 năm. Sau khi kết thúc chiến tranh, Việt Nam đã mua nhiên liệu hạt nhân từ Liên Xô, đưa lò

phản ứng này vào hoạt động trở lại. Lò phản ứng này chủ yếu sản xuất chất đồng vị phóng xạ cho ngành y tế và nghiên cứu.

Việt Nam và Ấn Độ bắt đầu hợp tác về năng lượng nguyên tử vào năm 1978, từ thỏa thuận song phương nhân dịp Thủ tướng Phạm Văn Đồng sang thăm Ấn Độ. Phía Ấn Độ đã giúp ta đào tạo cán bộ khoa học kỹ thuật về hạt nhân và nguyên tử, cử chuyên gia sang giúp ta thăm dò quặng phóng xạ. Tháng 3-1986, hai bên đã ký Hiệp định hợp tác nguyên tử. Từ đó đến nay, hai bên đã tăng cường trao đổi đoàn cùng nhiều hoạt động cụ thể khác. Cơ quan năng lượng nguyên tử quốc gia của Ấn Độ đã đào tạo cho Việt Nam hơn 20 cán bộ khoa học - kỹ thuật, tặng chúng ta một số thiết bị ứng dụng kỹ thuật hạt nhân, giúp triển khai các đề án viện trợ của các tổ chức quốc tế. Năm 1988, hai bên đã ký Chương trình hợp tác, theo đó hằng năm, Ấn Độ sẽ nhận khoảng 15 - 20 cán bộ Việt Nam sang thực tập tại Ấn Độ (từ 6 tháng đến 2 năm). Năm 1991, Chính phủ Ấn Độ đã tặng Việt Nam một xưởng chế biến quặng, trị giá khoảng 125.000 USD. Hiện nay, mỗi năm Ấn Độ giúp chúng ta đào tạo 18 cán bộ về năng lượng nguyên tử. Trong chuyến thăm Ấn Độ của Thủ tướng Nguyễn Tấn Dũng (tháng 7-2006), Vụ Năng lượng nguyên tử của Ấn Độ và Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã ký kết hiệp định hợp tác, trong đó nhấn mạnh: hai bên nhất trí tăng cường hợp tác song phương trong lĩnh vực sử dụng năng lượng hạt nhân vì mục đích hòa bình, ghi nhận những tiềm năng cần hợp tác giữa hai nước trong tương lai. Thời gian tới, Ấn Độ sẽ tập trung vào huấn luyện và đào tạo nhân lực cho Việt Nam trong lĩnh vực hạt nhân và những lĩnh vực liên quan. Ấn Độ cũng sẽ tăng cường giúp đỡ trung tâm khoa học hạt nhân Việt Nam - Ấn Độ tại Đà Lạt, giúp chúng ta nghiên cứu công nghệ chế biến quặng u-ra-ni-um. □