



NGUYỄN VĂN ANH

Phó Vụ trưởng Vụ Kỹ thuật Bộ  
Cơ khí - luyện kim, Kỹ sư Cơ khí

## CƠ KHÍ NẶNG TRONG NỀN CÔNG NGHIỆP NƯỚC TA

Lịch sử phát triển công nghiệp của các nước ghi nhận vị trí then chốt của ngành cơ khí, trong đó cơ khí nặng là khâu chủ yếu, quan trọng bậc nhất.

Vai trò của cơ khí nặng rất quan trọng, nó là cơ sở vật chất, kỹ thuật từ đó sản sinh ra những tư liệu sản xuất có qui mô lớn, trọng lượng lớn, có độ chính xác cao để tái sản xuất mở rộng, tăng nhanh và mạnh cho nền công nghiệp của đất nước.

Đặc biệt, khi nói đến nền độc lập tự chủ của một nước, ta không thể không đề cập đến cơ khí nặng vì nó gắn liền với công nghiệp quốc phòng của nước ấy.

Trong quá trình phát triển, mỗi nước một mặt dựa vào tiềm năng của bản thân mình, mặt khác sử dụng một cách tổng hợp các thành tựu khoa học và kỹ thuật của thế giới và các mối quan hệ hợp tác mậu dịch, thương mại có lợi để phát triển nền kinh tế của mình. Xu thế phát triển hiện nay là mỗi nước, đặc biệt những nước có qui mô về diện tích và dân số tương đối lớn, không thể ỉ lại nhiều vào nước khác mà phải trang bị những cơ sở công nghiệp và cơ khí nặng ban đầu, từ đó với tiềm lực của mình cố gắng tự trang bị cho yêu cầu phát triển của nền kinh tế đất nước.

Cơ khí nặng là một bộ phận của ngành cơ khí, chuyên chế tạo và sửa chữa những thiết bị có kích thước lớn, các chi tiết của những thiết bị này có khối lượng từ 5 tấn đến 150 tấn hay lớn hơn.

Cơ khí nặng thường bao gồm các ngành chế tạo như:

1. Chế tạo và sửa chữa thiết bị luyện kim như thiết bị cán, máy rèn đập; thiết bị nung kết; thiết bị cơ khí của lò luyện cốc, lò cao, lò mactanh v.v...

2. Chế tạo và sửa chữa máy năng lượng như tuốcbin nước, tuốcbin hơi, động cơ đốt trong có công suất lớn, máy khí nén kiểu tuốc bin, máy điện công suất lớn, bơm nước cỡ lớn.

3. Chế tạo và sửa chữa các máy nổ cỡ lớn như máy khai thác, máy chế biến sơ bộ, máy xúc cỡ 3—5m<sup>3</sup> đến 25m<sup>3</sup> và lớn hơn, máy đào, máy nâng ở hầm lò, máy khai thác liên hợp, thiết bị khai thác và chế biến dầu mỏ v.v...

4. Chế tạo và sửa chữa máy nâng bao gồm: cần trục, thang máy, máy vận chuyển cỡ lớn v.v...

5. Chế tạo và sửa chữa các thiết bị lớn để sản xuất xi-măng và các thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng khác.

6. Chế tạo và sửa chữa máy cắt kim loại cỡ lớn.

7. Chế tạo và sửa chữa thiết bị hóa chất cỡ lớn.

8. Chế tạo và sửa chữa máy vận tải cỡ lớn, nhất là các loại tàu thủy, đầu máy xe lửa v.v...

Về mặt chế tạo và tổ chức sản xuất, cơ khí nặng có những đặc điểm như:

— Loại hình sản xuất của cơ khí nặng chủ yếu là sản xuất đơn chiếc và loạt nhỏ. Do đó cách tổ chức sản xuất và chuẩn bị kỹ thuật cũng khác so với sản xuất loạt lớn và sản xuất khối.

— Các chi tiết và sản phẩm công kênh, nặng, nên các phân xưởng thường rộng và được trang bị các thiết bị lớn.

— Chu kỳ sản xuất thường kéo dài.

— Trang thiết bị thường là máy vận năng, kỹ thuật sản xuất khá phức tạp và tổng hợp, đòi hỏi công nhân có trình độ cao nhất là ở các khâu lắp ghép.

— Bên cạnh những thiết bị cỡ lớn, vẫn có những thiết bị cỡ trung và nhỏ để bảo đảm

phân gia công hoàn chỉnh một số sản phẩm nhất định trong nhà máy.

Về mặt qui mô cơ khí thường bao gồm có cơ khí nặng, cơ khí trung và cơ khí nhỏ. Các loại hình cơ khí nặng, trung và nhỏ có mối quan hệ hữu cơ mật thiết với nhau. Đặc biệt là không thể thiếu cơ khí nặng, vì thiếu cơ khí nặng có nghĩa là không có luyện kim lớn, rèn lớn và gia công lớn. Như thế ắt phải bị lệ thuộc nước ngoài rất nhiều và dẫn tới tình trạng bó tay không thể chế tạo được các thiết bị cỡ lớn.

Lịch sử phát triển công nghiệp của một số nước trong vòng vài trăm năm trở lại đây cho ta thấy mỗi nước có một đặc thù, hoàn cảnh riêng, khi đi vào xây dựng cơ khí nặng là phải tùy theo vị trí địa lý, tài nguyên, truyền thống và chế độ xã hội của mỗi nước.

Ngày nay, các nước xã hội chủ nghĩa có cơ cấu cơ khí nặng với tiềm năng và trang bị rất lớn, bao gồm những hệ thống nhà máy cơ khí nặng với các máy rèn thủy lực hàng vạn tấn hay lớn hơn, các lò luyện thép và nhiều máy công cụ cỡ lớn. Để chế tạo được những thiết bị nặng: các lò điện nguyên tử, các máy công cụ, các loại tuốcbin, các động cơ diesel thủy, bộ cỡ lớn v.v..., các nước này đã đúc, rèn các chi tiết nặng hàng trăm tấn hay lớn hơn và có đủ các loại máy công cụ cỡ lớn để gia công các chi tiết ấy. Đây cũng là tiềm năng quan trọng nhằm tăng cường khả năng quốc phòng, đề bảo vệ có hiệu quả thành quả lao động của các nước xã hội chủ nghĩa. Trong các nước xã hội chủ nghĩa, Liên-xô là nước phát triển cơ khí nặng toàn diện trong tất cả các ngành chế tạo vì Liên-xô có tiềm lực kinh tế lớn, đất rộng, dân số đông, tài nguyên phong phú. Sự ổn định trong hệ thống kinh tế xã hội chủ nghĩa; sự phân công hợp tác trong các lĩnh vực kinh tế, kỹ thuật; kết quả nghiên cứu và ứng dụng có hiệu quả các thành tựu khoa học đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển công nghiệp nói chung và cơ khí nặng nói riêng ở các nước xã hội chủ nghĩa.

Quá trình hình thành ngành luyện kim, cơ khí nặng ở một số nước tư bản là quá trình phát triển hàng vài trăm năm nay. Cái nói ban đầu của một số tập đoàn tư bản về cơ khí nặng cỡ lớn hiện nay là các cơ sở luyện kim và rèn có từ thế kỷ 18, 19. Từ thế kỷ 19 đến nay, kết quả của quá trình cạnh tranh và phân hóa đã tập hợp những tập đoàn này thành những tập đoàn tư bản công nghiệp lớn hơn và thường bao gồm luyện kim-rèn-cơ khí. Khi ngành điện tử phát triển và có tác động mạnh đến công nghiệp thì các tập đoàn ấy thường bao gồm thêm cả ngành điện tử. Thật vậy, ngày nay một số tập đoàn tư bản công

nghiệp lớn có khả năng chế tạo các thiết bị toàn bộ nặng, đa dạng cho các ngành năng lượng, cơ khí, hóa chất v.v... và thường được trang bị mạnh ở các khâu luyện kim-rèn-cơ khí. Lịch sử cũng ghi nhận vị trí của những máy búa rèn cỡ lớn (như ở Pháp) có từ giữa thế kỷ 19 đã góp phần tạo ra cơ sở công nghiệp ngày nay của nước này.

Ở các nước đang phát triển từ sau chiến tranh thế giới lần thứ 2, nhất là từ khoảng 15-20 năm trở lại đây, nhiều nước ở châu Á, châu Phi, châu Mĩ-la-tinh, sau khi giành được độc lập đã bắt đầu phát triển xây dựng ngành cơ khí, luyện kim. Những nước có tài nguyên phong phú, đặc biệt những nước có nhiều dầu lửa đã nhập nhiều thiết bị luyện cán thép, cơ khí nặng của các nước tư bản và xã hội chủ nghĩa. Một số nước đang phát triển có dân số đông đã bắt đầu xây dựng các cơ sở cơ khí nặng từ 20 năm nay.

Trong quá trình phát triển công nghiệp, nước ta có những đặc điểm và hoàn cảnh riêng.

Đã hơn một phần ba thế kỷ, nước ta trải qua chiến tranh. Trong điều kiện phát tập trung mọi năng lực để chống xâm lược, Đảng đã trực tiếp lãnh đạo và tạo điều kiện cho nền công nghiệp trẻ tuổi của nước ta phát triển. Về công nghiệp nặng, nhất là về cơ khí nặng, nước ta không được thừa hưởng cơ sở vật chất, kỹ thuật ban đầu đã có từ trước. Từ năm 1954, miền bắc bắt đầu phát triển ngành cơ khí. Nhìn chung, ngành cơ khí có phát triển, nhưng còn nhiều hạn chế, nhất là cơ khí nặng.

Từ năm 1960, nghị quyết Đại hội lần thứ 3 của Đảng đã xác định vị trí của công nghiệp nặng.

Tại Đại hội lần thứ 4 của Đảng, đồng chí Lê Duẩn đã chỉ rõ: «Điều có ý nghĩa quyết định là phải thực hiện công nghiệp hóa xã hội chủ nghĩa, tạo ra một cơ cấu kinh tế công, nông nghiệp hiện đại. Con đường cơ bản để tạo ra cơ cấu ấy là ưu tiên phát triển công nghiệp nặng một cách hợp lý trên cơ sở phát triển nông nghiệp và công nghiệp nhẹ...».

Đối với ngành cơ khí, đồng chí Lê Duẩn nêu rõ: «Vị trí then chốt trong hệ thống công nghiệp, cơ khí phải trở thành mối quan tâm hàng đầu trong toàn bộ kế hoạch phát triển kinh tế. Ngành cơ khí phải được nhanh chóng xây dựng lớn mạnh để từng bước cung cấp máy móc, công cụ, phụ tùng thiết bị lẻ và thiết bị toàn bộ cho nền kinh tế quốc dân...».

Những chỉ thị quan trọng của đồng chí Tổng bí thư đã khẳng định vị trí vai trò và nhiệm vụ hết sức nặng nề của ngành cơ khí đối với nền kinh tế quốc dân.

Câu hỏi đặt ra với chúng ta là làm thế nào để xây dựng nhanh cơ cấu cơ khí nặng trong toàn bộ cơ cấu của nền công nghiệp của nước ta, i nghĩa kinh tế - kĩ thuật và sự bức thiết của nó như thế nào? Hiện nay nước ta đã có tiền đề để xây dựng cơ sở cơ khí nặng chưa?

Câu trả lời dứt khoát là cơ cấu công nghiệp của nước ta bức bách cần phải có cơ khí nặng, chúng ta cần tiến hành khẩn trương xây dựng nhanh và nước ta đã có nhiều tiền đề, nhiều khả năng để xây dựng cơ khí nặng.

Theo tính toán sơ bộ về mặt kinh tế, một liên hiệp luyện kim cơ khí nặng, sau khi xây dựng và đi vào hoạt động có khả năng tạo ra giá trị hàng hóa trên 50-60% số vốn đầu tư trong một năm. Như thế, trong vòng hai đến ba năm có thể hoàn vốn; nhưng về mặt giá trị sử dụng, hàng hóa của cơ khí nặng không thể thuần túy tính bằng tiền, mà phải xem xét tư liệu sản xuất ấy khi đi vào sản xuất sẽ tác động mạnh mẽ đến nền kinh tế như thế nào trong điều kiện và hoàn cảnh của nước ta.

Thế mạnh của đất nước ta là có nền nông nghiệp nhiệt đới, có thể mở thêm đất canh tác, trồng trọt nhiều vụ trong năm, có khả năng phát triển toàn diện và thực hiện chuyên canh trên qui mô lớn. Ta có nguồn thủy điện tương đối dồi dào. Một trong những nhiệm vụ của cơ khí nặng là từng bước chế tạo tuốcbin thủy, tuốcbin hơi từ nhỏ đến lớn để phục vụ cho việc điện khí hóa đất nước. Thủy điện, nhiệt điện đi vào sản xuất sẽ tạo ra năng suất lao động lớn và thay thế sức lao động của hàng triệu người, tạo sự phồn vinh trong nông nghiệp, và tạo sự ấm no hạnh phúc cho mọi người. Sản phẩm của cơ khí nặng là máy bơm nước có công suất hàng vạn m<sup>3</sup>/giờ phục vụ cho việc thủy lợi hóa đồng ruộng, tạo thế mạnh cho sự phát triển nông nghiệp.

Đất nước ta đã trải qua nhiều năm chiến tranh, hàng triệu tấn bom đạn của kẻ thù đã tàn phá đất nước, chúng ta phải có nhiều vật liệu xây dựng. Cơ khí nặng được xây dựng có đủ khả năng chế tạo các loại thiết bị sản xuất vật liệu xây dựng như xi măng, gạch v.v... phục vụ cho yêu cầu xây dựng đất nước. Cơ khí nặng sẽ tạo khả năng chế tạo cơ khí mới, nó sẽ kết hợp chặt chẽ với mạng lưới cơ khí chung cả nước, kết hợp giữa cơ khí nặng, cơ khí trung và cơ khí nhỏ của cả nước để nâng tầm lực cơ khí của cả nước lên mạnh mẽ. Điểm mạnh của cơ khí nặng là có khả năng đúc, rèn và gia công các chi tiết lớn mà một số cơ sở cơ khí khác không có được - cơ khí nặng một mặt chế tạo ra sản phẩm cơ khí nặng hoàn chỉnh, mặt khác cung cấp phôi đúc, phôi rèn nặng cho các nhà máy khác trong

nước, mở rộng sự hợp tác trong lĩnh vực chế tạo cơ khí để tạo ra nhiều mặt hàng cơ khí nặng mới, phục vụ cho các ngành; đồng thời trang bị thêm cho các cơ sở cơ khí hiện có, nâng khả năng chế tạo cơ khí của cả nước lên một bước quan trọng.

Nước ta có 50 triệu dân, có bờ biển dài trên 3000 km, có thêm lục địa tương đối rộng. Phần đầu để hoàn thành về cơ bản quá trình đưa nền kinh tế nước ta từ sản xuất nhỏ lên sản xuất lớn xã hội chủ nghĩa trong khoảng thời gian 20 năm, biển Nghị quyết Đại hội lần thứ tư của Đảng thành hiện thực là nhiệm vụ to lớn đòi hỏi công, nông nghiệp nước ta phải phát triển với tốc độ cao. Điều đó có nghĩa là chúng ta phải có cơ cấu công nghiệp nặng và cơ khí nặng được phân bố ở các vùng chiến lược trên khắp miền đất nước. Vì thế, chúng ta phải trang bị ngay những cơ sở cơ khí nặng ban đầu để từ đó chúng ta có điều kiện tự lực chế tạo và trang bị những thiết bị quan trọng bậc nhất cho các khu công nghiệp và cơ khí nặng mới của chúng ta. Đó là con đường đi tất yếu của những nước có qui mô về diện tích và dân số như nước ta.

Một điểm quan trọng mà lịch sử ghi lại từ hơn một trăm năm nay, bọn đế quốc xâm lược từ Pháp, Nhật, Mĩ đều dựa vào tiềm lực kinh tế, quốc phòng của chúng để xâm lược nước ta. Nguồn gốc tiềm lực ấy là nền công nghiệp và cơ khí nặng của chúng. Nhân tố để bảo đảm nền độc lập vĩnh cửu của đất nước ta là sự lãnh đạo của Đảng, là nhân dân anh hùng của ta cộng với tiềm lực công, nông nghiệp hiện đại mà ngành cơ khí nặng có vai trò quan trọng.

Ngày nay, có thể khẳng định rằng chúng ta có nhiều nhân tố thuận lợi, có tiền đề và có điều kiện để xây dựng cơ khí nặng. Chúng ta tiến hành công nghiệp hóa đất nước trong điều kiện nước ta đã thống nhất, nhiều khả năng và tiềm lực mới của cả nước được mở rộng. Chúng ta có mạng lưới cơ khí trung và nhỏ từ trung ương đến địa phương, mạng lưới cơ khí ấy còn có mặt hạn chế nhưng là cơ sở rất quan trọng. Chúng ta có lò mactanh 50 tấn/mẻ, lò điện 15 tấn/mẻ, 10 tấn/mẻ là khâu đúc phôi nặng ban đầu cho các khâu rèn, gia công nặng tiếp theo. Cơ cấu cơ khí nặng ban đầu sẽ bổ sung vào các yếu tố vật chất trên để tạo tiềm lực mới về cơ khí cho nước ta. Điều kiện quan trọng có i nghĩa lớn đối với việc xây dựng cơ khí nặng là trên 20 năm nay Đảng đã đào tạo được đội ngũ cán bộ kĩ thuật và công nhân có khả năng tiếp thu và điều khiển các công trình cơ khí nặng. Nước ta có hạ tầng cơ sở, có bến cảng,

đường sá, có nhiều địa điểm thuận lợi cho việc xây dựng cơ khí nặng.

Các yếu tố đã chín muồi và nhu cầu thực tế của nền kinh tế quốc dân đòi hỏi phải gấp rút xây dựng một số cơ sở cơ khí nặng. Vì thế, cơ khí nặng phải được dành với số vốn

đầu tư và các điều kiện xây dựng thích đáng. Có như vậy, chúng ta nhất định xây dựng được cơ sở cơ khí nặng trong toàn bộ cơ cấu công nghiệp của nước ta và tạo ra năng lực mới để đáp ứng nhu cầu rất lớn về trang bị kĩ thuật cho nền kinh tế quốc dân.



**ĐẶNG NGỌC THANH**  
*Tiến sĩ Sinh vật học*  
*Phó Viện trưởng*  
*Viện Khoa học Việt-nam*

Công tác xây dựng Động vật chi, cũng như Thực vật chi, là bộ phận quan trọng trong toàn bộ công tác điều tra cơ bản sinh vật và tài nguyên sinh vật ở nước ta. Động vật chi được coi như tư liệu cơ bản nhất, tổng quát nhất về động vật giới ở mỗi nước, được dùng như loại tư liệu khoa học đầu tay trong công tác nghiên cứu về động vật. Do chỗ Động vật chi tập trung đầy đủ những tư liệu hoàn hảo nhất trong một giai đoạn về động vật của một nước, vì vậy, nó được coi như tài liệu chính thức, có thẩm quyền hơn cả, làm căn cứ cho việc nghiên cứu và tra cứu về động vật giới của nước đó. Chính vì vậy, Động vật chi có ý nghĩa quan trọng, không những đối với công tác nghiên cứu khoa học, khai thác tài nguyên sinh vật ở nước đó mà cả đối với khoa học thế giới nữa. Trong công tác nghiên cứu khoa học về động vật trên thế giới, sách Động vật chi của các nước, nhất là các nước lân cận, thường được coi là loại tài liệu tham khảo cần thiết phải có. Do ý nghĩa quan trọng và giá trị lớn của nó, nên việc xuất bản Động vật chi cũng như Thực vật chi ở mỗi nước thường được coi như kết thúc một giai đoạn nghiên cứu rất cơ bản, đánh dấu một bước trưởng thành có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển của ngành sinh vật học nước đó. Cũng vì vậy, công tác xây dựng Động vật chi và Thực vật chi được coi như một trong những mục tiêu cơ bản của công tác điều tra, nghiên cứu cơ bản sinh

## MỘT SỐ Í KIẾN

# VỀ CÔNG TÁC XÂY DỰNG ĐỘNG VẬT CHÍ Ở NƯỚC TA

vật học, được đặc biệt quan tâm trong những giai đoạn đầu của sự phát triển sinh vật học cũng như công cuộc điều tra, khảo sát tài nguyên sinh vật ở mỗi nước.

Trên thế giới, Động vật chi đã được hoàn chỉnh khác nhau ở nhiều nước. Ở Liên-xô, từ 1969 đã xuất bản tới tập Động vật chi thứ 100, chưa kể tới hơn 100 sách định loại động vật khác. Ở Trung-quốc, trong những năm gần đây cũng đã xuất bản hàng loạt sách Động vật chi và sách định loại về nhiều nhóm động vật quan trọng. Ở một số nước phương Tây, sách động vật chi được bắt đầu xuất bản từ thế kỉ trước. Ở các nước vùng Đông-nam Á, công tác này nhìn chung tiến triển còn chậm.

Động vật chi, theo quan niệm phổ biến là tài liệu khoa học, tổng hợp các dẫn liệu cơ bản nhất về thành phần loài, đặc tính phân bố, sinh học, sinh thái học cũng như tầm quan trọng thực tiễn của các động vật có trong động vật giới ở một nước. Động vật chi được trình bày một cách xúc tích, ngắn gọn, có hệ thống để tiện sử dụng. Do chỗ nội dung tư liệu có tính chất tổng hợp nhiều mặt như vậy, nên đòi hỏi phải có sự tập hợp nhiều loại nghiên cứu khác nhau: phân loại học, sinh học... cũng như số liệu thống kê của nhiều ngành chuyên môn khác nhau. Mặt khác, Động vật chi được coi như tài liệu chính thức, ít nhiều mang tính chất pháp