

BÀN VỀ PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP ĐÓNG TÀU

HỒ QUANG LONG

Nghề đóng tàu đến với nước ta khá sớm. Vào những năm đầu thế kỉ XIX, khi những con tàu vỏ sắt đầu tiên trên thế giới ra đời, thì con thuyền cơ khí với động lực hơi nước đầu tiên của nước ta cũng xuất hiện trước cầu Ngự-hà (Huế) (1).

Nhưng ngành tàu thủy nước ta dừng lại khá dài ở khai thác và sửa chữa các phương tiện vận tải thủy. Mãi tới năm 1954, khi nửa nước phía Bắc được giải phóng, ngành đóng tàu nước ta mới nhìn thấy rõ hướng phát triển. Đây là cái mốc lịch sử trên bước đường xây dựng công nghiệp đóng tàu mới và sửa chữa tàu thủy của nước ta.

Ngày nay, chúng ta đã tự lực thiết kế, chế tạo, bảo dưỡng và sửa chữa được đội tàu sông, đáp ứng những yêu cầu chủ yếu của vận tải trên sông miền Bắc, với tàu kéo 55 — 300 sức ngựa, tàu đẩy 150 — 270 sức ngựa, xà lan kéo 50 — 300 tấn, xà lan đẩy 600 — 1200 tấn, tàu khách 100 — 250 chỗ ngồi... Trong đội tàu biển của nước ta, đã có những sản phẩm của ngành đóng tàu Việt-nam: tàu vận tải 100 tấn, tàu hàng 1 000 tấn, xà lan biển 500 — 800 tấn, tàu khách, tàu cá... Nhiều tàu công trình khác như âu nổi, tàu hút bùn, cần cẩu nổi... do ta thiết kế và chế tạo đã đưa ra sử dụng. Đặc biệt, trong những năm chống Mĩ, cứu nước, ngành đóng tàu đã đóng góp nhiều phương tiện sáng tạo phục vụ giao thông vận tải thời chiến.

Kể từ khi chúng ta bắt tay vào xây dựng những cơ sở lắp ráp xà lan, tàu kéo đầu tiên đến nay, đã hai mươi năm, nhưng chiến tranh phá hoại do Mĩ gây ra ở miền Bắc nước ta đã gần 8 năm. Cơ sở vật chất kĩ thuật của ngành đóng tàu chưa có nhiều. Đội ngũ cán bộ, công nhân kĩ thuật trong 20 năm qua tăng lên nhanh chóng, nhưng cơ cấu nghề nghiệp chưa cân đối và ổn định, thợ chuyên ngành

giỏi còn ít. Lực lượng nghiên cứu và thiết kế còn yếu, công nghệ đóng tàu mới và sửa chữa ít được cải tiến. Công nghiệp đóng tàu nước ta đang bước vào thời kì xây dựng ban đầu.

Tuy nhiên, bước đi ban đầu của ngành công nghiệp đóng tàu nước ta diễn ra trong bối cảnh công nghiệp đóng tàu thế giới đã đạt những đỉnh cao của khoa học kĩ thuật tàu thủy. Và chúng ta đang ở giai đoạn «...vừa bắt đầu cuộc cách mạng kĩ thuật lần thứ nhất, vừa bước nhanh vào cuộc cách mạng khoa học kĩ thuật lần thứ hai, nhanh chóng vượt qua bước đi ban đầu của quá trình công nghiệp hóa...» (2).

Ngày nay, yêu cầu của vận tải đã trải ra trên các tuyến sông đồng bằng Bắc-bộ và đồng bằng sông Cửu-long, trên suốt gần 3 000 km đường biển nước ta, các tuyến biển gần phía Bắc và phía Nam.

Đáp ứng yêu cầu đó, phải có một nền công nghiệp đóng tàu hoàn chỉnh trên cả nước.

Nước ta có những điều kiện thiên nhiên thuận lợi cho sự phát triển vận tải thủy.

Công nghiệp đóng tàu phát triển trước hết là nhằm xây dựng, phát triển, bảo dưỡng và sửa chữa các đội tàu sông và tàu biển, bao gồm tàu ven biển, biển gần và biển xa, vận chuyển hàng hóa trong nước và hàng hóa ngoại thương nước ta. Đội tàu biển đi nước ngoài phải lấy việc vận chuyển hàng hóa ngoại thương nước ta làm nhiệm vụ chủ yếu và cơ

(1) Lịch sử Việt-nam (1427—1858). Quyển II. Tập II. Nguyễn Phan Quang.

(2) «Một bước ngoặt mới», xã luận báo Nhân dân, ngày 12-2-1973.

sở để phát triển. Ngoại thương có phát triển thì đội tàu biển mới phát triển được. Cần hết sức tranh thủ việc vận chuyển hàng hóa cho các chủ hàng nước ngoài. Tuy nhiên, cơ sở hàng hóa trong nước có ổn định thì khả năng tranh thủ vận chuyển hàng hóa nước ngoài mới vững chắc và có triển vọng phát triển. Sự cạnh tranh trên thị trường vận tải đường biển của thế giới thật là gay gắt. Cho nên, nếu phát triển được vận chuyển hàng hóa cho chủ hàng nước ngoài, không những tăng thu nhập ngoại tệ, tận dụng trọng tải của đội tàu, mà còn nâng cao trình độ nghiệp vụ vận doanh và thúc đẩy sự phát triển của nền công nghiệp đóng tàu sớm có những con tàu hiện đại hóa theo xu hướng phát triển của đội tàu buôn thế giới ngày nay. Và cũng từ đây, nhìn thấy một khả năng khác trong tương lai: xuất khẩu tàu thủy.

Với những cơ sở sửa chữa tàu thủy hiện có và đội ngũ công nhân sửa chữa tàu trong cả nước, ngày nay, ta có thể đảm nhận việc bảo dưỡng, sửa chữa các đội tàu sông, tàu ven biển, tàu biển gần, dưới một vạn tấn. Đội tàu biển của nước ta đang phát triển nhanh, các cảng biển của nước ta lại nằm trên tuyến giao lưu đường biển từ Đông sang Tây của thế giới; phát triển công nghiệp sửa chữa tàu thủy, đáp ứng sự phát triển của đội tàu nước ta và tranh thủ những chủ tàu sửa chữa nước ngoài.

Trong hoàn cảnh nền công nghiệp nói chung của nước ta chưa phát triển, sự phát triển của công nghiệp đóng tàu có tác dụng thúc đẩy mạnh mẽ toàn bộ nền công nghiệp trong nước. Công nghiệp đóng tàu không thể là một nền công nghiệp phát triển đơn độc. Ngày nay, công nghiệp đóng tàu phát triển với sự hỗ trợ của hơn bốn mươi ngành công nghiệp khác nhau. Trong thế giới kĩ thuật phát triển ngày nay, sự hợp tác với các nước trong sản xuất công nghiệp là tất yếu và cần thiết. Nhưng rõ ràng không thể có một nền công nghiệp đóng tàu phát triển độc lập nếu các cơ sở vệ tinh chủ yếu phục vụ cho nó lại cứ lệ thuộc mãi vào nước khác. Đây cũng là vấn đề nóng hổi của ngành đóng tàu các nước mới phát triển ở Đông-nam Á hiện nay. Có giải quyết được vấn đề này mới có thể nâng cao tỉ lệ kiểm soát giá thành con tàu lên 50 — 70% như các nước đóng tàu đã và đang phấn đấu. Muốn bảo đảm cho một chương trình đóng tàu phát triển ổn định, vững chắc, trong bước đầu cần có sự hợp tác ổn định với một số công ti vật tư thiết bị tàu thủy của các nước công nghiệp đóng tàu phát triển; mặt khác, ngay từ bây giờ phải có một chương trình phát

triển các cơ sở vệ tinh chủ yếu phục vụ cho công nghiệp đóng tàu.

Với phương hướng phát triển toàn diện như vậy, có điều kiện lựa chọn công nghiệp đóng tàu là một trong những mũi nhọn của nền công nghiệp nước ta.

Xác định mục tiêu của công nghiệp đóng tàu Việt-nam trong 10 — 15 năm tới, trước hết phải xác định con tàu mẫu của nền công nghiệp đóng tàu trong thời gian đó. Căn cứ vào những yêu cầu của vận tải, tiềm lực hiện có, dự tính khả năng phát triển trong tương lai, và xem xét bước phát triển của các nước đóng tàu mới phát triển gần đây, có cơ sở để suy nghĩ lựa chọn tàu vạn tấn, tự động hóa cấp II làm con tàu mẫu của nền công nghiệp đóng tàu nước ta trong vòng 10 năm tới.

Xác định con tàu mẫu cũng chính là xác định bước đi, những cơ sở vật chất kĩ thuật phải xây dựng, đội ngũ phải đào tạo, những nội dung khoa học kĩ thuật phải phấn đấu nắm vững, đây cũng là cái đích vươn tới về trình độ nghiên cứu, thiết kế và năng lực sản xuất, trong đóng mới cũng như sửa chữa.

Lấy tàu vận tải làm sản phẩm trung tâm của công nghiệp đóng tàu, thì bước phát triển của các cỡ tàu là tàu 1 000 tấn, 3 000 tấn, 5 000 tấn. Bước đi của ba cỡ tàu trên là bước chuẩn bị, tập hợp, xây dựng lực lượng và nâng cao năng lực để đạt tới mục tiêu đóng được tàu vạn tấn.

Hướng phát triển của đội tàu là một trong những nhân tố quyết định hướng phát triển kĩ thuật của công nghiệp đóng tàu.

Ngày nay, đội tàu vận tải thế giới đang phát triển theo hướng:

Chuyên dùng hóa; Container hóa;

Tự động hóa; Tàu cỡ lớn;

Tốc độ cao; Tiêu chuẩn hóa.

Đây cũng là hướng phát triển nhằm nâng cao chất lượng và năng suất vận tải mà ta có thể đi thẳng tới khi bắt tay vào xây dựng đội tàu biển nước ta. Vấn đề chủ yếu là chọn bước đi cho mỗi một yêu cầu của hướng phát triển kĩ thuật đó.

Trên cơ sở xác định nguồn hàng, luồng hàng, loại hàng, xây dựng đội tàu chuyên dùng.

Cơ cấu hàng hóa nước ta, cũng giống như cơ cấu hàng hóa của các nước đang phát triển, trong xuất khẩu bao gồm các mặt hàng thuộc nhóm nông nghiệp, chăn nuôi, công nghiệp khai khoáng, chế biến sơ bộ và sản phẩm thủ công nghiệp; trong nhập khẩu bao

gồm các mặt hàng công nghiệp như máy móc, sắt thép, thiết bị toàn bộ hóa chất và các nguyên liệu, nhiên liệu cần thiết cho công nghiệp cũng như một số hàng tiêu dùng ta chưa tự sản xuất được. Tính chất của các mặt hàng đó rất khác biệt và đối chọi nhau trong chuyên chở. Do đó bên cạnh loại tàu chuyên dùng, tàu hàng tổng hợp (general cargo) rất cần được chú ý. Hàng tổng hợp có khả năng vận chuyển hai chiều và giá cước cao.

Khái niệm Contơơ hóa là một khái niệm hoàn chỉnh, đồng bộ đối với phương tiện, bốc xếp, bến cảng, kho tàng.

Tàu contơơ phát triển mạnh trong hơn 10 năm trở lại đây, nhanh chóng từ thế hệ thứ 1 chuyển qua thế hệ thứ 2, thứ 3 và ngày nay đã xuất hiện loại tàu contơơ của thế hệ thứ 4 hơn 3000 contơơ, tốc độ trên 30 hải lí/giờ, công suất 120 000 sức ngựa. Tàu contơơ đã đi vào tiêu chuẩn hóa và contơơ cũng đã được tiêu chuẩn hóa.

Nhanh chóng tiếp thu khái niệm contơơ hóa trong việc xây dựng đội tàu và tổ chức vận tải nói chung. Và trong bước đầu có thể phát triển loại tàu contơơ cỡ nhỏ 2000—3000 tấn trọng tải, liên vận sông biển giữa hai miền nước ta.

Tàu chở xà lan là sự phát triển của contơơ hóa. LASH (Lighter aboard ship) là dạng tương đối hoàn chỉnh của khái niệm này, và được xem là một cuộc cách mạng trong vận tải. Cùng với LASH, dạng tàu BACAT (Barge aboard catamaran) là loại tàu nửa sau có dạng hai thân, chở xà lan, gần đây được chú ý phát triển. Ta có thể phát triển loại này từ mức thấp đến mức cao, từ cỡ tàu 2000—3000 tấn trọng tải. Trong tình hình bến cảng chưa hoàn chỉnh, cảng sông cạn, phương thức vận tải LASH phù hợp với hình thức vận tải liên vận biển xa — ven biển, liên vận biển — sông, nối liền biển sâu với cảng cạn và mở rộng khả năng chuyển trực tiếp « sản xuất — tiêu dùng ».

Trong các đội tàu buôn ngày nay, kĩ thuật tự động hóa đã được ứng dụng rộng rãi. Tự động hóa các hệ thống, các thiết bị trên tàu thủy mới phát triển mười lăm năm trở lại đây. Nhưng do tính kinh tế, tính tin cậy, an toàn, thể hiện rõ nét trên những con tàu thí nghiệm đầu tiên, ngày nay kĩ thuật tự động hóa đã được ứng dụng phổ biến trên các đội tàu và đã có những con tàu siêu tự động hóa với các hệ thống hàng hải, thiết bị boong và máy phụ, hệ thống điều khiển máy chính, tự động làm việc dưới sự điều khiển của máy tính điện tử.

Gần đây, những con tàu có các hệ thống tự động hóa đã được trang bị cho tàu vận tải biển và tàu công trình nước ta. Các thiết bị máy móc tàu thủy trên thị trường thế giới ngày nay đều được thiết kế chế tạo theo hướng điều khiển tự động. Thực tế khai thác đã xác nhận, sau 2—3 năm hoạt động vận doanh, tàu sẽ thu hồi được vốn đầu tư cho các hệ thống tự động hóa. Tự động hóa làm thay đổi cơ cấu biên chế thuyền viên; so với các tàu qui ước cùng cỡ trước khi tự động hóa, số thuyền viên thường giảm xuống 50% đến 70%. Đối với nước ta, số lượng thuyền viên đào tạo được còn ít, điều này rất có ý nghĩa. Tuy nhiên, trình độ thuyền viên phải nâng cao và đào tạo cho người sĩ quan, thủy thủ ngoài nhiệm vụ chính của mình, phải đảm nhận được một số công việc chuyên môn khác cần thiết trên tàu.

Tự động hóa các hệ thống, thiết bị trên tàu là hướng phát triển của đội tàu vận tải nước ta. Nhưng đối tượng chính vẫn là tàu vận tải biển, các tàu công trình làm việc trong điều kiện khó khăn, phức tạp. Và bước đi của ứng dụng tự động hóa từ thấp đến cao, từ điều khiển máy chính sang các hệ thống, từ chế độ 8/24, đến 16/24 (1) và cao hơn nữa.

Phát triển tàu cỡ lớn nhằm nâng cao trọng tải trên đơn vị phương tiện chính là giảm chi tiêu sắt thép, giảm giá thành vận chuyển, giảm số thuyền viên trên một tấn trọng tải. Theo hướng đó, những năm gần đây loại tàu cỡ lớn từ chục vạn tấn trở lên đã phát triển khá nhanh trong đội tàu thế giới. Tính đến cuối năm 1973 (2) đã có 40 tàu trên 400 000 tấn trọng tải trong đơn đặt hàng đóng tàu mới và một tàu gần nửa triệu tấn đã được đưa ra sử dụng.

Ta chưa nghĩ đến những tàu khổng lồ như vậy, nhưng tàu dầu cỡ 5 vạn đến 10 vạn tấn có thể đến sớm với đội tàu của nước ta.

Nâng cao trọng tải của phương tiện là một trong những phương hướng chủ yếu phát triển đội tàu sông của các nước. Mật độ đường sông của miền Bắc nước ta khá cao, 119 km trên 10 vạn dân. Đồng bằng Nam-bộ có trên 13 000 km đường sông. Nhưng hầu

(1) Theo chế độ phân cấp tự động hóa của tàu thủy, trong 24 giờ hoạt động liên tục của phương tiện, 8 giờ không cần người trực ban trong buồng máy; 8/24; 16 giờ không cần người trực ban trong buồng máy; 16/24.

(2) The Motor ship, 11—1973.

hết các sông nước ta được khai thác ở trạng thái thiên nhiên. Vùng châu thổ sông Cửu-long, trước đây từ năm 1955 đến năm 1961 phải nạo vét 17 000 000m³ đất. Cải tạo luồng lạch và chỉnh trị dòng sông là nhân tố ảnh hưởng quyết định đến khả năng tăng kích thước, tăng trọng tải của phương tiện.

Cùng với việc cải tạo luồng lạch, phải phân tuyến vận tải sông, tận dụng lợi thế của dòng sông mà nâng cao trọng tải. Ở các tuyến sông sâu ở miền Bắc có thể nâng trọng tải phương tiện lên 1 000—2 000 tấn. Ở đồng bằng Nam-bộ, có 2 150 km đường sông cho phép tàu 100—200 tấn hoạt động. Sông Đồng-nai và sông Sài-gòn cho phép tàu 6 000 tấn đến 14 000 tấn từ biển vào bến Sài-gòn. Cần có những điều tra cơ bản đầy đủ để lập qui hoạch phân tuyến cải tạo dòng sông, khai thác đường sông với hiệu quả cao hơn. Đối với vùng sông hai mùa nước rõ rệt, có thể có phương tiện hai mớn nước để tận dụng trọng tải của phương tiện ».

Thực tiễn của đội tàu sông nước ta đã xác nhận: nếu so sánh với xà lan 100 tấn, thì xà lan 200 tấn có trọng tải gấp đôi, nhưng sắt thép chỉ tăng 1,8 lần; xà lan 500 tấn, trọng tải tăng gấp 5, sắt thép tăng 2,3 lần; xà lan 1 000 tấn, trọng tải tăng gấp 10, sắt thép tăng 3,5 lần.

Chưa kể đến các yếu tố có lợi khác nữa, về mặt này, tăng trọng tải cho phương tiện là kinh tế.

Về tốc độ của đội tàu buôn thế giới ngày nay đạt được khá cao. Tốc độ loại tàu « Liberti » ngày nay so với hồi chiến tranh thế giới lần thứ hai tăng trung bình hơn 1,5 lần. Ngày nay, đã có tàu container đạt trên 33 hải lý/giờ gọi là tàu « siêu cao tốc ». Việc nâng cao tốc độ chỉ đạt được hiệu quả kinh tế khi kĩ thuật và năng lực bốc xếp được nâng cao. Đội tàu biển nước ta, nhất là tàu đi các nước, phải đạt được tốc độ của đội tàu buôn thế giới ngày nay mới phù hợp với tình hình bến cảng và kinh doanh trong thị trường vận tải thế giới. Đối với tàu ven biển phục vụ trong nước, tốc độ của tàu được chọn một cách thỏa đáng đồng thời với việc nâng cao năng lực bốc xếp của các cảng.

Đối với tàu sông, việc nâng cao tốc độ có những hạn chế nhất định. Luồng lạch cạn làm tăng sức cản của phương tiện. Cho nên, một mặt tăng công suất cho phương tiện, mặt khác phải nghiên cứu những hình dáng thích hợp có sức cản hình dáng thấp, phù hợp với luồng cạn.

Cũng còn phải tùy loại hàng, cung độ vận tải mà chọn một tốc độ kinh tế.

Tiêu chuẩn hóa là một trong những đặc trưng của cuộc cách mạng khoa học kĩ thuật thế giới lần thứ II, cũng đã thâm nhập vào ngành đóng tàu. Hàng loạt tàu tiêu chuẩn, từ loại tàu cỡ vừa, cỡ nhỏ đến loại tàu chục vạn tấn, đã được xác định. Hàng vạn tiêu chuẩn khác được sử dụng trong ngành đóng tàu. Nội dung tiêu chuẩn hóa một khi được áp dụng rộng rãi trong công nghiệp đóng tàu sẽ tạo điều kiện nâng cao chất lượng quản lí, khai thác phương tiện, đồng thời đẩy cũng là sự giám sát, thúc đẩy nâng cao kĩ thuật đóng tàu mới và sửa chữa tàu thủy.

Đối với tàu cá, phương hướng phát triển chủ yếu là:

Cơ giới hóa đội thuyền đánh cá trong vịnh;

Cơ giới hóa và từng bước tự động hóa các hệ thống, thiết bị trên tàu đánh cá ngoài vịnh và biển xa, giảm nhẹ cường độ lao động trên tàu;

Nâng cao tốc độ của tàu;

Phát triển tàu đánh cá biển xa;

Trang bị các hệ thống làm lạnh cho tàu.

..

Trên đây, phương hướng phát triển công nghiệp đóng tàu đã được xác định, con tàu mẫu trong 10—15 năm tới đã được lựa chọn, nội dung kĩ thuật của đội tàu đã rõ ràng. Một số vấn đề nổi bật khác cần được lưu ý.

Phải sớm có một qui hoạch phát triển công nghiệp đóng tàu cho cả nước. Trên cơ sở điều tra, đánh giá những tiềm lực hiện có của hai miền đất nước, nhất là của miền Nam mới giải phóng, căn cứ vào qui hoạch vận tải sông biển, xác định cỡ tàu, loại tàu phải phát triển và ngành đóng tàu nước ta có thể tự đảm nhận trong kế hoạch 1976—1980 và trong qui hoạch 15—20 năm tới.

Cần đổi mạng lưới đóng tàu trong cả nước; mà bốn vùng trọng điểm là Hải-phòng—Quảng-ninh, Đà-nẵng, Nha-trang—Cam ranh và Sài-gòn. Cần nhắc một tỉ lệ thỏa đáng về đóng mới và sửa chữa trong các vùng công nghiệp tàu thủy. Ở miền Nam, có điều kiện để tổ chức và nâng cao năng lực sửa chữa tàu thủy, và tiến tới một công nghiệp truyền thống. Tuy nhiên phải có các cơ sở vừa đóng mới vừa sửa chữa với một tỉ lệ thích đáng, tạo lên thể ổn định trong sản xuất. Trong mạng lưới đó, mỗi nhà máy phải có một sản phẩm mẫu và đối tượng sản phẩm ổn định.

Những cơ sở vệ tinh của ngành đóng tàu, mà vấn đề hàng đầu là trang bị trên tàu, phải được đề cập tới đồng thời với việc hình thành hệ thống công nghiệp đóng tàu. Xác định các mặt hàng và bước đi của việc chế tạo các thiết bị đó. Thường các nước phải thông qua hình thức hợp tác khoa học kĩ thuật để nhanh chóng tiến lên trong lĩnh vực này.

Có thể nghiên cứu một hình thức liên hiệp xí nghiệp đóng tàu Việt-nam, thống nhất lực lượng đóng mới và sửa chữa tàu thủy trong cả nước, trong đó có lực lượng nghiên cứu và thiết kế. Một công ti vật tư thiết bị tàu thủy trong liên hiệp xí nghiệp đóng tàu đứng ra đặt hàng các cơ sở vệ tinh trong nước và nhập vật tư thiết bị tàu thủy của các nước. Sự phát triển ổn định của công nghiệp đóng tàu phải dựa trên một đơn đặt hàng ổn định và một hợp đồng vật tư, thiết bị vững chắc.

Nhân tố quyết định sự phát triển của công nghiệp đóng tàu là đội ngũ công nhân, cán bộ khoa học kĩ thuật.

Phải có thợ giỏi trong lấy mẫu, gia công sắt thép, lắp ráp, hàn tàu, lắp đặt máy móc, thiết bị và các hệ thống, trang trí trên tàu. Phải phát huy truyền thống mà 155 năm trước đây, năm 1820, một sĩ quan hải quân Mĩ đã nhận xét: «...Người Việt-nam quả là những nhà đóng tàu thành thạo. Họ hoàn thành công trình của họ với một kĩ thuật hết sức chính xác...» (1). Phải nuôi dưỡng những thế hệ công nhân đóng tàu truyền thống, đặc biệt, chăm lo việc đào tạo chính qui lớp thợ trẻ nắm vững kĩ thuật cơ sở và giỏi tay nghề.

Lực lượng nghiên cứu thiết kế tàu thủy là người tiếp thu khoa học kĩ thuật tàu thủy của thời đại, ứng dụng vào thực tiễn

Việt-nam và sáng tạo ra cái mới cho nền công nghiệp đóng tàu độc đáo Việt-nam. Có thể suy nghĩ đến một trung tâm nghiên cứu thiết kế tàu thủy thống nhất trong cả nước, cho tất cả các ngành cần phát triển phương tiện thủy, trong liên hiệp xí nghiệp đóng tàu Việt-nam. Điều này càng có ý nghĩa trong bước đầu, khi lực lượng khoa học kĩ thuật tàu thủy của ta còn nhỏ bé; tránh dàn mỏng lực lượng và phân tán trí tuệ.

Sớm tổ chức cơ sở trung tâm thí nghiệm, bể thử mô hình nghiên cứu những vấn đề thủy động lực học tàu thủy, cơ học kết cấu thân tàu và công nghệ đóng tàu mới và sửa chữa tàu thủy. Cơ sở nghiên cứu đó hết sức cần thiết cho việc ứng dụng tiến bộ kĩ thuật một cách có hiệu quả vào công nghiệp đóng tàu nước ta cũng như giải quyết những vấn đề riêng biệt do thực tế hoạt động của các đội tàu nước ta đặt ra.

..

Thực tiễn của vận tải biển sau ngày miền Nam hoàn toàn giải phóng đã xác nhận và thôi thúc phải tận dụng ưu thế của vận tải biển mà thiên nhiên đã dành cho nước ta. Trong một giai đoạn nào đó, thuê tàu, mua tàu là cần thiết, nhưng về lâu dài, phải xây dựng một nền công nghiệp đóng tàu độc lập, đủ khả năng bổ sung phương tiện mới và thay thế phương tiện cũ hết tuổi sử dụng. Đây là yêu cầu của thực tế vận tải và cũng là hoài vọng đẹp đẽ, sôi động trong lòng những người đóng tàu Việt-nam.

(1) *Lịch sử Việt-nam (1427—1858). Quyển II Tập II — Nguyễn Phan Quang.*