

THÀNH LẬP TRUNG TÂM DỮ LIỆU BIỂN QUỐC GIA: TÍNH CẤP THIẾT, NHỮNG THUẬN LỢI VÀ KHÓ KHĂN

Võ Văn Lành
Viện Hải Dương Học (Nha Trang)

TÓM TẮT Báo cáo cung cấp những thông tin sau:

1. Thành lập Trung tâm dữ liệu biển quốc gia (TTDLBQG) là yêu cầu khách quan và cấp thiết của một quốc gia biển.
2. Những cơ sở khoa học, kỹ thuật và dữ liệu hiện có để thành lập TTDLBQG.
3. Những việc cần làm tiếp để thành lập TTDLBQG, khi có chủ trương của nhà nước.
4. Những khó khăn cần phải vượt qua.

ESTABLISHMENT OF NATIONAL OCEANOGRAPHIC DATA CENTER: THE NECESSITIES, ADVANTAGES AND DIFFICULTIES

Vo Van Lanh
Institute of Oceanography (Nha Trang)

ABSTRACT *The paper supplies the following information:*

1. *Establishment of National Oceanographic Data Center (NODC) - objectives and urgent requirement of a marine nation.*
2. *The available scientific and technical bases for establishment of NODC.*
3. *Some activities that need to be further completed before establishment of NODC.*
4. *The main difficulties that need to be overcome.*

I. THÀNH LẬP TTDLBQG LÀ YÊU CẦU KHÁCH QUAN VÀ CẤP THIẾT CỦA MỘT QUỐC GIA BIỂN

Do tính đặc thù của mình, dữ liệu điều tra biển chỉ có thể phát huy tác dụng đầy đủ đối với công cuộc nghiên cứu, bảo vệ và khai thác biển trên

phạm vi quốc gia, khi chúng được quản lý thống nhất và có hệ thống. Các đặc trưng chế độ của biển chỉ có thể được xác định một cách đáng tin cậy, các mô hình dự báo chỉ có thể được xác lập và kiểm tra trên cơ sở một tập hợp số liệu đo đạc đủ lớn và đủ dài. Một tập hợp dữ liệu như vậy chỉ có thể có được bằng

cách thu thập, lưu trữ và quản lý dữ liệu lâu dài từ nhiều nguồn khác nhau bởi một cơ quan có thẩm quyền là TTDLBQG. Số liệu điều tra biển bằng kinh phí nhà nước, sau khi được khai thác phục vụ các yêu cầu nghiên cứu và thực tiễn của cơ sở, đều phải được giao nộp cho TTDLBQG nhằm phục vụ các yêu cầu của quốc gia và trao đổi quốc tế.

Biển Đông của chúng ta rất rộng lớn. Không một cơ quan nào hay thậm chí một quốc gia nào, dù lớn đến mấy, có thể điều tra một cách đồng bộ và liên tục toàn bộ biển này. Để có được một vốn số liệu đủ lớn phục vụ hữu hiệu các yêu cầu nghiên cứu, bảo vệ và khai thác vùng biển nước ta, nhất thiết phải có giải pháp thu thập và quản lý toàn bộ thông tin, dữ liệu điều tra Biển Đông và các vùng đại dương kế cận (bao gồm toàn bộ số liệu lịch sử và số liệu điều tra mới). Chỉ có TTDLBQG mới đủ thẩm quyền giải quyết các yêu cầu thống nhất quản lý dữ liệu điều tra biển trên phạm vi quốc gia và đặt quan hệ trao đổi dữ liệu với các trung tâm dữ liệu biển thế giới.

Cho tới nay, hầu hết các quốc gia biển đều có TTDLBQG do nhà nước quản lý có quan hệ trao đổi dữ liệu với các trung tâm dữ liệu biển của các nước và toàn cầu. Các trung tâm dữ liệu biển thế giới ở Mỹ, Nga, Nhật và Trung Quốc có quan hệ trao đổi dữ liệu biển với gần 100 quốc gia biển khác nhau, trong đó đương nhiên chưa có Việt Nam vì nước ta chưa có cơ quan có thẩm quyền giải quyết vấn đề này.

Như ta đã biết, điều tra biển là công việc rất nặng nhọc và rất tốn kém. Điều kiện và khả năng điều tra

biển của nước ta còn rất hạn chế. Có thể nói, cho đến nay số lượng dữ liệu điều tra Biển Đông do chúng ta làm ra chỉ chiếm một phần rất nhỏ trong tổng số lượng dữ liệu điều tra biển này của thế giới và phần lớn chỉ tập trung ở dải ven bờ và thềm lục địa Việt Nam. Điều đó nói lên rằng, đặt vấn đề chính thức trao đổi dữ liệu hải dương học (HDH) với các trung tâm dữ liệu HDH các quốc gia và toàn cầu là rất cần thiết. Đương nhiên, đã nói đến trao đổi thì phải có đi, có lại. Ta không chỉ có xin của người ta như lâu nay, mà có thể cung cấp cho họ những mảng dữ liệu nhất định không thuộc bí mật quốc gia. Hành động này không những có lợi cho ta về mặt tranh thủ được các nguồn dữ liệu to lớn của thế giới về vùng biển mà ta quan tâm mà còn chứng tỏ chủ quyền của nước ta trên biển. Việc này chỉ có thể thực hiện một cách có hiệu quả thông qua TTDLBQG.

II. NHỮNG CƠ SỞ KHOA HỌC, KỸ THUẬT VÀ DỮ LIỆU CẦN THIẾT HIỆN CÓ ĐỂ THÀNH LẬP TTDLBQG

Đề tài trọng điểm cấp nhà nước KHCN-06.01 về thành lập Ngân hàng dữ liệu biển Quốc gia (1996-2000) do Viện Hải Dương Học chủ trì, đã nghiên cứu thành công và đã tạo ra những cơ sở khoa học, kỹ thuật và dữ liệu cần thiết để thành lập TTDLBQG. Đó là:

1. Cơ sở kỹ thuật tin học

Đã xây dựng hệ phần mềm kiểm kê, đánh giá chất lượng, lưu trữ và quản lý dữ liệu HDH trên máy vi tính cá nhân và trên mạng (VODC for PC và VODC for Network) và đã phổ biến sử dụng ở các cơ quan tham gia thực

hiện đề tài, cũng như để tạo ra một số sản phẩm dữ liệu mẫu.

Đã nghiên cứu cải tiến phần mềm CDS/ISIS for windows quản lý thông tin dữ liệu biển và đã thử nghiệm sử dụng để quản lý thông tin về một số chương trình biển trọng điểm.

Đã xây dựng trang Web chủ VODC Home Page phục vụ trao đổi dữ liệu trên mạng Internet và đã cho phát thử nghiệm thành công vào cuối năm 1998 và 2000.

2. Cơ sở dữ liệu

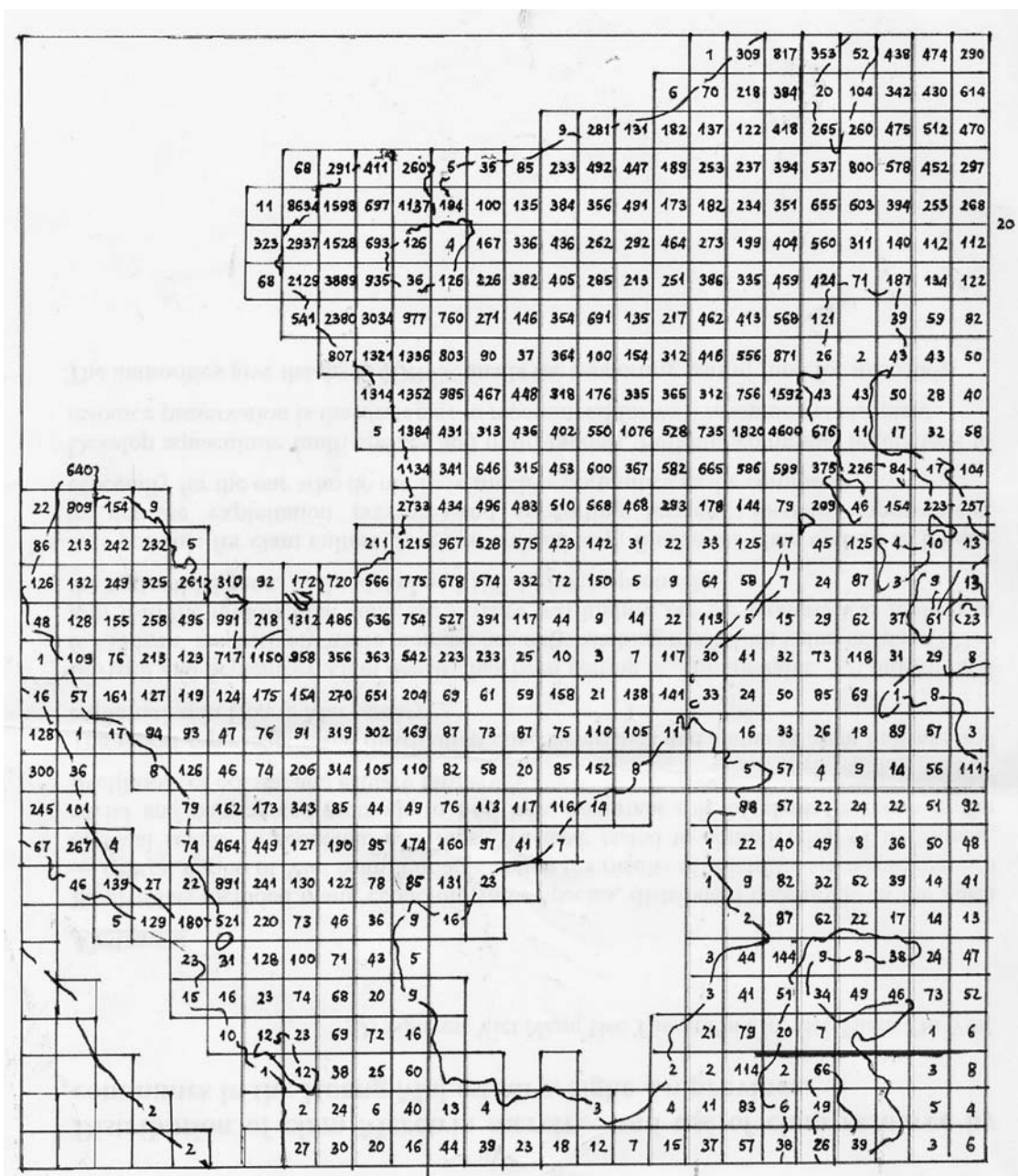
Đã tạo được một cơ sở dữ liệu HDH Biển Đông và các vùng biển kế cận với gần 100 yếu tố hải dương học

cơ bản nhất, quản lý dữ liệu của 6.736 chuyến khảo sát Biển Đông và kế cận, trong đó có 679 chuyến của Việt Nam. Số lần trạm quan trắc mặt rộng là 149.844 trạm. Phân bố trạm theo ô vuông 1 độ được nêu trên hình 1. Đã có được trên 1.000 trạm quan trắc dòng chảy, sóng và mực nước dài ngày, trong đó có nhiều trạm đo dòng chảy liên tục từ 7 đến 28 ngày đêm trên nhiều tầng (8-10 tầng) từ mặt biển đến độ sâu hàng nghìn mét với khoảng thời gian đo 1 số liệu là từ 10 đến 30 phút. Số lượng và chủng loại dữ liệu hiện có trong cơ sở dữ liệu được nêu trong bảng 1.

Bảng 1: Chủng loại và số lượng dữ liệu hiện có trong CSDL HDH Biển Đông và kế cận

Loại dữ liệu	Số trạm mặt rộng	Số dãy SL đo liên tục	Số số liệu quan trắc	Giai đoạn quan trắc
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
THỦY VĂN VÀ HÓA HỌC BIỂN				
Nhiệt độ nước	125.995	242	3.380.954	1888-1999
Độ muối	35.699	64	524.218	1907-1999
Oxygen	13.273		267.048	1929-1998
Phosphate	7.847		55.775	1929-1998
P _{total}	802		1.583	1991-1998
Nitrate	3.956		26.802	1929-1998
Nitrite	3.731		24.559	1929-1998
N _{total}	819		1.783	1991-1998
Silicate	4.968		35.781	1947-1998
Độ kiềm	894		6.465	1961-1998
pH	7.503		49.109	1929-1998
ĐỘNG LỰC HỌC BIỂN				
Dòng chảy tầng mặt	94.514		94.514	1900-1998
Dòng chảy đo liên tục		604	171.965	1980-1998
Mực nước biển		304	209.587	1990-1998
Sóng biển	2.005	122	22.077	1976-1998
KHÍ TƯỢNG BIỂN				
Áp suất khí quyển	497	190	23.045	1970-1998
Gió	2.370	241	33.253	1970-1998

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Lượng mây	529		1.053	1970-1998
Nhiệt độ không khí	556	241	34.009	1970-1998
Độ ẩm	1.056	242	29.183	1970-1998
Lượng mưa	813	192	4.476	1970-1998
Màu nước	261		261	1970-1998
Độ trong suốt nước biển	2.028		2.028	1970-1998
ĐIÀ CHẤT, ĐỊA VẬT LÝ BIỂN				
Hóa học trầm tích	5.611 (mẫu)		118.520	1976-1998
Trọng lực	4.046		4.046	1990
Từ trường	10.098		10.098	1990
Đo sâu	2.006		2.006	1990
SINH VẬT BIỂN				
Năng suất sinh học sơ cấp	628		1.146	1983-1988
Chlorophyll-a	2.687		3.467	1961-1988
Thực vật phù du	1.044		4.762	1960-1988
Động vật phù du	2.450		26.545	1960-1988
Trứng cá-cá con	2.552		10.097	1960-1988
Thực vật đáy	671		790	1990-1998
Động vật đáy	1.458		10.565	1960-1988
Ô NHIỄM BIỂN				
Chất lơ lửng	1.471		3.162	1996-1998
Kim loại nặng	909		5.628	1996-1998
Thuốc bảo vệ thực vật	45		360	1996-1998
Dầu mỏ	333		333	1996-1998
Các chất nhiễm bẩn khác			2.959	1996-1998



Hình 1: Phân bố tổng số lân trạm khảo sát hiện có trong CSDL HDH Biển Đông và kế cận

Từ đó thấy rằng, chúng ta đang có được một khối lượng dữ liệu HDH Biển Đông to lớn quan trọng trong phần lớn thời gian của thế kỷ 20. Cần phải nói rằng, cơ sở dữ liệu này có nhiều nét độc đáo so với CSDL của nhiều nước khác: một mặt, nó bao hàm được dữ liệu Biển Đông của nhiều CSDL khác trên thế giới, mặt khác, nó có những mảng dữ liệu mà không phải CSDL nào cũng có thể có được, ví dụ như mảng dữ liệu về dòng chảy và sinh học. Chúng hoàn toàn xứng đáng có thể được xem là cơ sở ban đầu để thành lập TTDLBQG. Theo tôi được biết, thì nhiều TTDLBQG của các nước trong khu vực và trên thế giới được thành lập vào các thập niên 1960-1970, khi chỉ có được một cơ sở dữ liệu ban đầu nhỏ hơn của chúng ta nhiều.

3. Cơ sở máy móc thiết bị

Đã có được một khối lượng máy móc thiết bị tin học ban đầu để TTDLBQG có thể hoạt động.

4. Cơ sở cán bộ

Đã hình thành đội ngũ cán bộ quản lý dữ liệu HDH đủ khả năng điều hành TTDLBQG. Vấn đề là chỉ cần chọn lọc và tổ chức lại.

5. Cơ sở quan hệ quốc tế

Đã có quan hệ về dữ liệu (một cách không chính thức) với một số Trung tâm Dữ liệu HDH quốc tế.

6. Luận chứng khoa học-kỹ thuật thành lập TTDLBQG đã được xây dựng, trong đó đã đề xuất mô hình tổ chức với 2 hình thức tập trung và phi tập trung kết hợp cùng với cơ sở vật chất - kỹ thuật và lực lượng cán bộ đảm bảo cho TTDLBQG bắt đầu hoạt

động có hiệu quả. Kèm theo luận chứng là một dự thảo quy chế hoạt động của TTDLBQG và quy chế quản lý dữ liệu điều tra cơ bản biển. Đối với chúng ta, mô hình tổ chức tập trung và phi tập trung kết hợp là phù hợp nhất. Theo mô hình này, TTDLBQG sẽ có một cơ sở trung tâm và nhiều cơ sở phối thuộc. Cơ sở phối thuộc tốt nhất nên là các đơn vị đang phụ trách công tác dữ liệu của các cơ quan điều tra, nghiên cứu, bảo vệ và khai thác biển chính. Cơ sở trung tâm có nhiệm vụ quản lý toàn bộ dữ liệu vùng biển nước ta, cũng như các vùng biển và đại dương có liên quan. Cơ sở trung tâm không nhất thiết phải lưu trữ tất cả dữ liệu biển. Đối với các nguồn dữ liệu lịch sử (có trước ngày thành lập TTDLBQG), có thể áp dụng phương pháp quản lý phi tập trung: cơ sở trung tâm chỉ lưu trữ các nguồn dữ liệu mà mình có được do các chương trình điều tra, nghiên cứu biển nhà nước cung cấp hoặc thông qua trao đổi quốc tế, các cơ sở phối thuộc có nhiệm vụ lưu trữ và quản lý dữ liệu của cơ quan mình theo một quy trình kỹ thuật thống nhất trong toàn trung tâm và cung cấp cho cơ sở trung tâm toàn bộ danh mục dữ liệu của mình, làm sao để, khi cần thiết, có thể huy động phục vụ các yêu cầu khác nhau của đất nước. Các nguồn dữ liệu mới điều tra bằng kinh phí nhà nước từ ngày thành lập TTDLBQG trở đi, cần được lưu trữ và quản lý thống nhất bởi cơ sở trung tâm. Một số mảng dữ liệu chuyên đề, ví dụ như, địa chất khoáng sản, nguồn lợi hải sản, nhiễm bẩn biển v.v., có thể giao cho các cơ sở phối thuộc ở các bộ,

ngành tương ứng lưu trữ và quản lý. Như vậy, ngay từ năm 2000 chúng ta đã có đủ các cơ sở ban đầu để chính thức thành lập TTDLBQG phù hợp với tình hình và điều kiện nước ta, đồng thời có khả năng hội nhập quốc tế.

III. NHỮNG VIỆC CẦN LÀM TIẾP

Theo tôi, trong khi chờ đợi chủ trương của nhà nước về việc thành lập TTDLBQG, cần tiếp tục giải quyết những việc sau đây:

1. Tiếp tục cập nhật dữ liệu số, đồng thời nghiên cứu mở rộng diện quản lý các chủng loại dữ liệu khác, ví dụ như ảnh vệ tinh, ảnh máy bay, băng từ, bản đồ gốc v.v., hoàn chỉnh phần mềm thông tin dữ liệu biển (Metadata), trong đó có thông tin về các thành tựu và sản phẩm khoa học biển.

2. Tiếp tục nâng cấp, hoàn thiện và bổ sung các phần mềm quản lý, khai thác và trao đổi dữ liệu biển, chú trọng cải tiến kiểm tra chất lượng dữ liệu và chuẩn hóa dữ liệu, quản lý thông tin dữ liệu, xây dựng bộ phần mềm chuẩn để xử lý số liệu HDH.

3. Xây dựng cơ sở dữ liệu HDH Biển Đông được chuẩn hóa.

4. Thiết lập mạng lưới các cơ quan phối thuộc của TTDLBQG chuẩn bị cho phương án quản lý dữ liệu tập trung và phi tập trung kết hợp.

5. Chuẩn bị điều kiện để hợp tác và tham gia các hoạt động thu thập và trao đổi dữ liệu với các tổ chức quản lý và trao đổi dữ liệu biển thuộc Ủy Ban Hải Dương Liên Chính phủ và Tổ chức

Khí tượng Thế giới: Chương trình trao đổi dữ liệu HDH quốc tế IODE, Chương trình sưu tầm và phục hồi (archaeology and rescue) dữ liệu biển toàn cầu GODAR, Hệ thống dịch vụ dữ liệu HDH toàn cầu IGOSS, các trung tâm dữ liệu HDH các quốc gia, khu vực và toàn cầu,...

Các công tác trên đây về thực chất có thể xem là các hoạt động nghiệp vụ thường xuyên của TTDLBQG mà cơ sở khoa học của chúng về cơ bản đã được nghiên cứu trong giai đoạn 1996-2000, nay chỉ cần bổ sung và hoàn thiện thêm. Đặc biệt hai nhiệm vụ cuối chỉ có thể được thực hiện có hiệu quả sau khi TTDLBQG được chính thức thành lập.

IV. NHỮNG KHÓ KHĂN CẦN KHẮC PHỤC

Theo tôi, hiện nay chỉ còn 2 khó khăn lớn: Một là, tâm lý của nhiều cơ quan, nhất là các cơ quan có nhiều dữ liệu điều tra cơ bản biển, không muốn đưa vào quản lý thống nhất, hai là, nhà nước chưa có chủ trương cụ thể về việc thống nhất quản lý dữ liệu biển.

KẾT LUẬN

Nước ta là một quốc gia biển. Từ trước tới nay nhà nước đã đầu tư không nhỏ cho công tác điều tra, nghiên cứu biển. Dữ liệu điều tra - sản phẩm có giá trị hàng đầu của công tác này, chưa được lưu trữ và quản lý thống nhất và có hệ thống mà thường nằm ở các cơ quan, các viện nghiên cứu, các công ty, hay thậm chí ở một số cá nhân, do đó

không phát huy hết tác dụng của chúng đối với công cuộc nghiên cứu, khai thác và bảo vệ biển quy mô quốc gia. Khi nhà nước cần, có trường hợp, phải tiến hành điều tra lại, tốn kém bao nhiêu tiền của và công sức. Trong giai đoạn 1996-2000, Đề tài KH-CN-06.01 đã hoàn thành nghiên cứu cơ sở khoa học-kỹ thuật, tạo ra cơ sở dữ liệu ban đầu, đề đạt các phương án tổ chức, soạn thảo quy chế hoạt động và quy chế quản lý dữ liệu điều tra cơ bản biển phục vụ cho việc thành lập TTDLBQG. Hiện nay Đề tài KC09.01 nghiên cứu bổ sung và hoàn thiện thêm. Mong rằng, trong tương lai gần nhất, nhà nước sẽ có chủ trương cụ thể về việc thành lập TTDLBQG, coi đây là một trong những giải pháp quan trọng của chiến lược biển Việt Nam. Đương nhiên, việc thành lập TTDLBQG phải làm sao cho thật gọn nhẹ và hiệu quả, không gây công kênh về mặt tổ chức và biên chế, như kinh nghiệm nhiều nước đã làm và như đã đề đạt trong luận chứng thành lập TTDLBQG do Đề tài KH-CN.06-01 xây dựng, chủ yếu dựa vào các cơ quan chuyên môn hiện có, nhất là cơ quan có truyền thống quản

lý các chương trình điều tra nghiên cứu biển, có đội ngũ chuyên gia hải dương học và tin học có kinh nghiệm quản lý dữ liệu biển và đang quản lý một khối lượng dữ liệu biển lớn nhất và toàn diện nhất, ví dụ như, Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia hay Viện Hải Dương Học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Ngọc Thanh (Chủ biên), 2001. Báo cáo tổng kết các chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp nhà nước (1977-2000), NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
2. UNESCO, 1997. Guide for establishing a National Oceanographic Data Center. IOC Manuals and Guides No. 5, 30p.
3. Vo Van Lanh, Phan Quang, Vu Van Tac, Lau Va Khin, Ngo Manh Tien, Dang Ngoc Thanh, 2000. The oceanographic database of the South China Sea and adjacent waters. Collection of marine research works, Vol. X, pp. 254 - 259, Science and Technique Publishing House.