

CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ PHƯƠNG PHÁP LUẬN ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, TÀI NGUYÊN PHỤC VỤ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÁC VÙNG BIỂN, ĐẢO XA BỜ, ÁP DỤNG CHO QUẦN ĐẢO TRƯỜNG SA

Trần Anh Tuấn

Viện Địa chất và Địa vật lý biển - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

18 Hoàn Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Email: tatuan@imgg.vast.vn

Ngày nhận bài: 6-5-2013

TÓM TẮT: Nghiên cứu đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên phục vụ định hướng phát triển các vùng biển, đảo xa bờ là một lĩnh vực nghiên cứu mới và chưa được quan tâm nhiều ở Việt Nam. Trước hết, do tính đặc thù của các vùng biển, đảo xa bờ nên việc áp dụng quy trình và các phương pháp đánh giá đã được thực hiện rất thành công trên lục địa cho các vùng biển, đảo này còn gặp nhiều khó khăn. Việc nghiên cứu cơ sở khoa học và phương pháp luận của công tác đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên phục vụ định hướng phát triển các vùng biển, đảo xa bờ cần được thực hiện trước nhằm tạo tiền đề thuận lợi cho các nghiên cứu tiếp theo. Bài báo trình bày một số vấn đề cơ bản trong đánh giá tổng hợp phục vụ định hướng phát triển các vùng biển, đảo xa bờ, áp dụng cho quần đảo Trường Sa, trong đó tập trung vào việc xây dựng hệ thống phân loại cảnh quan biển khu vực nghiên cứu, phân tích các tiềm năng và hạn chế, các hợp phần quan trọng cần được quan tâm trong quá trình đánh giá cũng như việc xây dựng hệ thống các chỉ tiêu và quy trình đánh giá.

Từ khóa: Đánh giá tổng hợp, điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, cảnh quan biển, quần đảo Trường Sa

MỞ ĐẦU

Nghiên cứu đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên của một lãnh thổ cho mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội có ý nghĩa to lớn đối với mọi quốc gia. Điều này đã được khẳng định trong nhiều công trình nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam. Tuy nhiên, lĩnh vực nghiên cứu này ở các vùng biển, đảo ven bờ - về cả lý luận và thực tiễn - vẫn đang tiếp tục phát triển và hoàn thiện. Một số công trình nghiên cứu các vùng biển, đảo ven bờ Việt Nam [2, 3] bước đầu đã mang lại những kết quả khả quan. Đối với các vùng biển, đảo xa bờ, công tác đánh giá tổng hợp cho mục đích phát triển là vấn đề mới và chưa thực sự được quan tâm nghiên cứu.

Trong nghiên cứu cảnh quan ứng dụng cho việc sử dụng hợp lý lãnh thổ, bảo vệ môi trường hoặc cho các mục tiêu quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, vùng nghiên cứu thường được phân chia thành các địa tổng thể hay các cảnh quan làm cơ sở để đánh giá [1, 6, 8, 9]. Việc nghiên cứu lập các bản đồ cảnh quan phục vụ công tác đánh giá tổng hợp đối với các vùng lãnh thổ trên lục địa thường dựa vào các hệ thống phân vị cảnh quan, hệ thống này là cơ sở cho việc sắp xếp trật tự logic và liên kết các cảnh quan. Đối với các vùng biển, đảo còn thiếu một hệ thống phân vị thống nhất, do vậy, việc lập bản đồ cảnh quan biển là hết sức khó khăn. Một vài công trình nghiên cứu có đề cập đến việc xây dựng các hệ thống phân vị trong phân vùng tự nhiên và phân loại

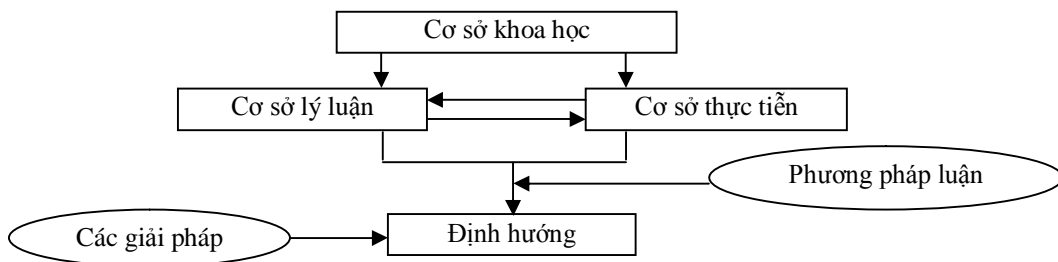
cảnh quan áp dụng cho vùng biển [5, 7, 10, 13], song cũng mới chỉ là bước đầu mang tính khái quát, gợi mở và vẫn còn nhiều vấn đề cần phải tiếp tục nghiên cứu và hoàn thiện.

Về phương pháp đánh giá, cũng phát triển từ đơn giản đến phức tạp, từ đánh giá thành phần đến đánh giá tổng hợp và được tiếp cận theo các khía cạnh khác nhau: thích nghi sinh thái (mức độ thuận lợi), hiệu quả kinh tế, ảnh hưởng môi trường và ảnh hưởng xã hội, trong đó đánh giá thích nghi sinh thái của các địa tổng thể đối với các mục tiêu phát triển được áp dụng rộng rãi hơn. Từ những năm 1980, đặc biệt là từ 1990 đến nay, nghiên cứu tổng hợp và toàn diện từ tự nhiên đến môi trường, kinh tế và xã hội đã được xem xét trong nhiều công trình nghiên cứu [3, 4, 9, 12]. Hiện nay, ngoài các phương pháp truyền thống còn có nhiều phương pháp đánh giá mới, hiện đại như: đánh giá đất của FAO; Phương pháp tích hợp đánh giá đất tự động (ALES) và hệ thống tin địa lý - GIS; Phương pháp phân tích nhân tố ... Bài báo không đề cập đến phương pháp đánh giá cụ thể mà chỉ trình bày một số vấn đề thuộc về

lý luận, nguyên tắc và các bước tiến hành của công tác đánh giá.

CƠ SỞ KHOA HỌC ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP TIỀM NĂNG QUẢN ĐẢO TRƯỜNG SA PHỤC VỤ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

Việc nghiên cứu cơ sở khoa học bao gồm nghiên cứu cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn. Đối với các vùng biển, đảo xa bờ như quần đảo Trường Sa, nghiên cứu lý luận cần phải có một cách tiếp cận mới về không gian, mặc dù có thể xuất phát từ những nguyên tắc chung. Về cơ sở thực tiễn, quần đảo Trường Sa ngoài vị thế địa kinh tế và địa chính trị vô cùng quan trọng còn chứa đựng nhiều nguồn tài nguyên phong phú, song, đây lại là nơi diễn ra các tranh chấp chủ quyền của nhiều quốc gia, do vậy, đánh giá tiềm năng của quần đảo ngoài mục tiêu phát triển còn phải chú ý đến bảo vệ chủ quyền quốc gia. Những nội dung nghiên cứu cơ sở khoa học phục vụ cho định hướng phát triển kinh tế - xã hội của một lãnh thổ được thể hiện qua sơ đồ dưới đây.



Hình 1. Sơ đồ nguyên tắc tiếp cận nghiên cứu cơ sở khoa học cho định hướng phát triển
[nguồn: Phạm Hoàng Hải và nnk, 2006] [3]

Những vấn đề lý luận

Sự phân hóa lãnh thổ thành các địa tổng thể hay các cảnh quan là những đơn vị cơ sở trong đánh giá tiềm năng lãnh thổ cho mục đích phát triển

Những nghiên cứu địa lý từ trước đến nay, tùy thuộc vào thể mạnh của từng chuyên ngành đã đề xuất và ứng dụng các phương pháp đánh giá khác nhau. Nhìn chung, các phương pháp đánh giá được đề xuất tùy theo các quan điểm tiếp cận: khoa học về cảnh quan (Landscape Science), khoa học về lập địa (Site Science) hay đơn vị đất đai (Land Unit). Theo đó, đơn vị cơ sở dùng để đánh giá trong khoa học cảnh quan là các địa tổng thể đầy đủ, trong đó các hợp phần vô cơ và hữu cơ tác động qua lại lẫn

nau bởi dòng vật chất và năng lượng. Còn đối với đơn vị đất đai và đơn vị sinh thái cảnh (Site Unit) được coi là các địa tổng thể không đầy đủ chỉ bao gồm các thành phần riêng biệt, hoặc các bộ phận của các thành phần có quan hệ chặt chẽ với nhau. Trên quan điểm tổng hợp, các đơn vị cảnh quan, đơn vị đất đai, đơn vị sinh thái cảnh như những địa tổng thể thường được sử dụng để nghiên cứu, đánh giá các điều kiện tự nhiên cho mục đích sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ thiên nhiên. Tuy nhiên giữa chúng có sự khác nhau cơ bản liên quan đến hướng ứng dụng: cảnh quan có thể đánh giá cho nhiều mục đích; còn đánh giá đơn vị đất đai và đơn vị sinh thái cảnh chỉ phục vụ cho phát triển cây trồng trong nông - lâm nghiệp [4].

Như vậy, theo tiếp cận cảnh quan học, để đánh giá tiềm năng lãnh thổ cho nhiều mục đích sử dụng khác nhau, các nhà nghiên cứu đã phân lãnh thổ nghiên cứu thành các địa tổng thể (diện, dạng địa lý, cảnh quan tùy theo tỷ lệ) làm cơ sở đánh giá phục vụ mục tiêu phát triển. Theo đó, đối tượng để đánh giá cho các mục tiêu phát triển thực chất là các điều kiện tự nhiên, các dạng tài nguyên thiên nhiên được phản ánh qua các địa tổng thể - các cảnh quan hay nhóm các cảnh quan khác nhau.

Khái niệm về cảnh quan biển

Cho đến nay, nghiên cứu cảnh quan đã được thực hiện và áp dụng rộng rãi trên lục địa. Các nghiên cứu về cảnh quan biển còn nhiều hạn chế do tính đặc thù của biển so với lục địa trong việc tiếp cận nghiên cứu và công tác khảo sát thực địa. Các yếu tố hợp phần tạo nên cảnh quan trên lục địa và trên biển có nhiều khác nhau nên việc áp dụng các hệ thống phân vị trên lục địa trong việc phân loại các cảnh quan biển đã và đang gặp rất nhiều khó khăn, nhất là trong giai đoạn hiện nay cảnh quan biển chưa hoặc không có các thuật ngữ thống nhất. Do vậy, nghiên cứu cảnh quan biển trong giai đoạn hiện nay được tiến hành với hai xu hướng chính: Thứ nhất, nên phát triển các hệ thống phân vị riêng về cảnh quan cho biển và hải đảo, xu hướng này được phát triển mạnh ở các nước châu Âu trong khoảng thời gian từ 2000 đến nay [11, 13, 14], hoặc thứ hai, trong một chừng mực nào đó các hệ thống phân vị trên lục địa có thể áp dụng đối với môi trường biển [5, 7, 10].

Nghiên cứu của Roff và Taylor [13] đã đề xuất việc sử dụng thuật ngữ ‘seascapes’ tương đương với thuật ngữ ‘landscapes’ trên lục địa trong nghiên cứu bảo tồn thiên nhiên biển ở Canada. Tiếp đến dự án Thí điểm ở Vùng biển Ailen -The Irish Sea Pilot [14], đã thông qua khái niệm ‘marine landscapes’ thay cho ‘seascapes’. Như vậy, việc tiếp cận cảnh quan biển đã được chấp nhận và được thử nghiệm ở Vùng biển Ailen rồi sau đó mở rộng cho toàn bộ lãnh hải của nước Anh trong dự án UKSeaMap [11]. Tương tự như vậy, dự án MESH (Mapping European Seabed Habitats) đã cải tiến việc phân loại và lập bản đồ cho các vùng biển phía Tây Bắc của châu Âu. Mục tiêu của các nghiên cứu này nhằm mô tả môi trường biển trong mối quan hệ của các yếu tố địa vật lý chính của cả đáy biển và khối nước phía trên. Các nghiên cứu đã xác định ba nhóm chính của cảnh quan biển [14]. Bao gồm:

Cảnh quan biển ven bờ (*Coastal marine landscape*) là nơi đáy biển và khối nước phía trên có sự liên kết chặt chẽ với nhau. Trong nhóm này, cảnh quan biển được hiểu là cả đáy biển và khối nước phía trên, ví dụ như các vịnh hẹp, các cửa sông ...

Cảnh quan đáy biển (*seabed marine landscape*) là những nơi đáy biển của các vùng biển mở nằm ở cách xa bờ biển. Trong nhóm này cảnh quan biển bao gồm cả đáy biển và lớp nước tiếp xúc với nền đáy.

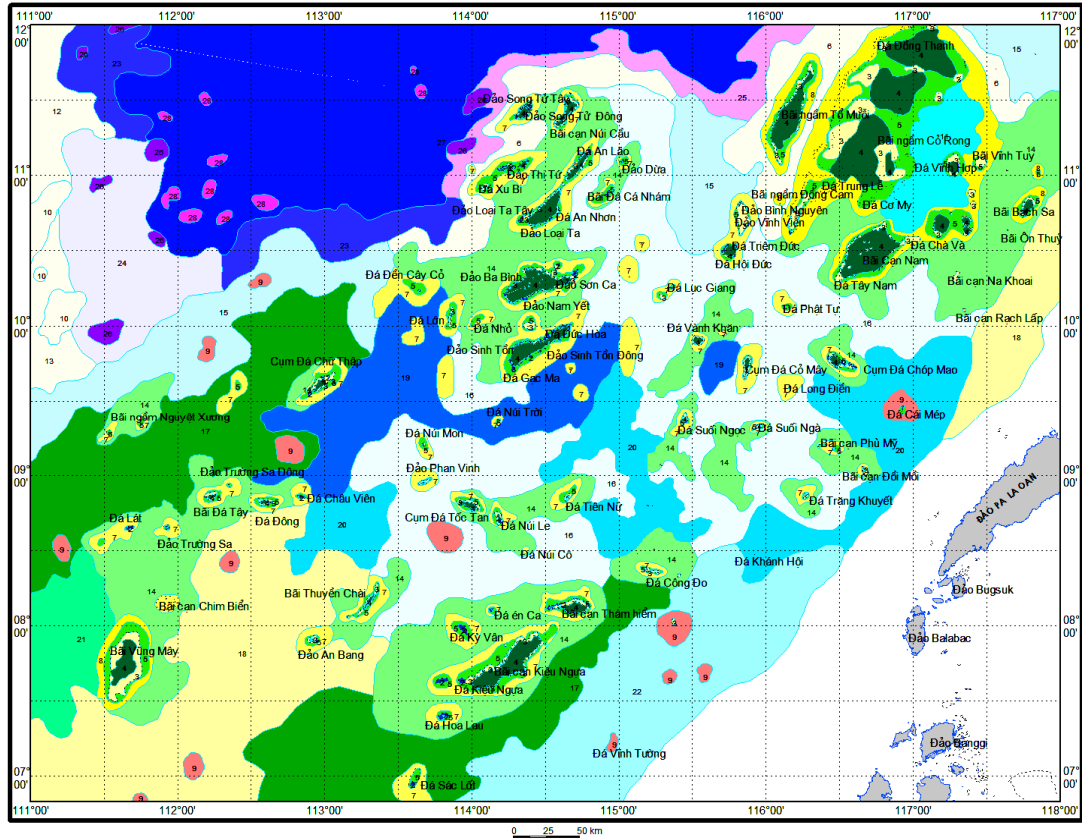
Cảnh quan khối nước (*Water column marine landscapes*) của các vùng biển mở, trong nhóm này, cảnh quan biển bao gồm các khối nước phía trên của lớp nước tiếp xúc với nền đáy.

Hệ thống phân loại cảnh quan biển áp dụng cho quần đảo Trường Sa

Nghiên cứu phân vùng tự nhiên và phân loại cảnh quan trên vùng biển và hải đảo Việt Nam bước đầu đã được thực hiện trong một số công trình nghiên cứu. Tập thể tác giả Nguyễn Ngọc Khánh và cộng sự [5] đã đề cập đến hệ thống phân loại cảnh quan Việt Nam ở tỷ lệ 1:1.000.000 (đất liền và biển) với đầy đủ các cấp phân vị từ Hệ thống cảnh quan đến Loại cảnh quan. Trong nghiên cứu này, ở cấp kiểu cảnh quan và thấp hơn đã gặp những khó khăn về chi tiêu phân loại đối với vùng biển. Một nghiên cứu khác đáng chú ý là hệ thống phân loại cảnh quan biển và hải đảo Việt Nam ở tỷ lệ nhỏ 1:1.000.000 của các tác giả Nguyễn Thành Long và Nguyễn Văn Vinh [7] bao gồm 4 cấp là: Hệ, Lớp, Phụ lớp và Kiểu cảnh quan. Với hệ thống phân loại này, các tác giả bước đầu đã phân chia được 56 kiểu cảnh quan thuộc 5 phụ lớp, 3 lớp và 1 hệ cảnh quan. Nghiên cứu của Lê Đức An, 2009 trong cuốn *Địa chất và tài nguyên Việt Nam - Chương 2, Phần I* [10] đã phân vùng địa lý tự nhiên Việt Nam (cả đất liền và biển) với bốn cấp phân vị chính là Xứ, Miền, Khu và Vùng. Với tiếp cận này, tác giả đã phân chia toàn bộ lãnh thổ Việt Nam gồm 2 xứ, 4 miền, 15 khu và 47 vùng địa lý tự nhiên. Trong đó, xứ Biển Đông gồm hai miền là: Miền Bắc Biển Đông, nhiệt đới đại dương gồm 5 khu và 12 vùng địa lý tự nhiên; Miền Nam Biển Đông, á xích đạo đại dương gồm 4 khu và 11 vùng địa lý tự nhiên. Phạm vi khu vực quần đảo Trường Sa có 5 vùng địa lý tự nhiên thuộc khu Trường Sa. Nghiên cứu ở nước ngoài có thể kể đến công trình của Roff và Taylor [13] cho vùng biển Canada đã đề xuất một hệ thống phân loại áp dụng cho cả khối nước biển cũng như đáy

biển. Hệ thống này được chia thành năm cấp với mỗi cấp sử dụng một hoặc một số chỉ tiêu nhất định. Nhìn chung, các nghiên cứu ở Việt Nam được thực hiện còn mang tính khái quát ở tỷ lệ nhỏ do điều kiện các nguồn tài liệu còn ít ỏi. Kế thừa các nghiên cứu trên, bài báo đề xuất một hệ thống phân loại cảnh

quan áp dụng cho quần đảo Trường Sa. Tuy nhiên, cũng như các nghiên cứu trước trong điều kiện tài liệu còn hạn chế, hệ thống này cũng chỉ áp dụng cho bản đồ ở tỷ lệ 1:1.000.000 với đơn vị cơ sở là cấp kiểu cảnh quan và phân chia tương đối đầy đủ các kiểu cảnh quan ở vùng biển nghiên cứu (hình 2).



| Cấp | Hệ cảnh quan | Phụ hệ cảnh quan | Lớp cảnh quan | Phụ lớp cảnh quan | Kiểu cảnh quan |
|---|--|-------------------------|---|--|--|
| Chỉ tiêu | Chỉ độ nhiệt độ | Chỉ độ hoàn lưu gió mùa | Đặc trưng môi trường, vật chất | Các khối địa hình lớn theo độ sâu | Các kiểu địa hình phát sinh và nền đáy |
| Tên gọi và đặc trưng của các đặc trưng chi tiêu phân loại | Hệ cảnh quan biển - nhiệt đới đặc trưng Việt Nam (Nhiệt độ trung bình hàng năm 25°C, biển do nhiệt đới nóng, nắng quanh năm, nhiệt độ C) Phụ hệ cảnh quan biển nóng - ẩm (Hình thành gió mùa tây nam từ tháng 5 đến tháng 10) | | Lớp cảnh quan đảo | Phụ lớp cảnh quan đảo biển khơi | 1 Kiểu cảnh quan đảo san hô nhiệt đới |
| | | | Phụ lớp cảnh quan bãi cạn và bãi ngầm xa bờ (< 50m) | 2 Kiểu cảnh quan bề mặt tích tụ - mài mòn bao quanh các đảo bị tác động của sóng và triều | |
| | | | Phụ lớp cảnh quan biển nông trên các rạn san hô (50-200m) | 3 Kiểu cảnh quan âm tiêu san hô bị nhân chìm | |
| | | | Phụ lớp cảnh quan biển sâu chân lục địa (200-3000m) | 4 Kiểu cảnh quan bề mặt tích tụ và đáy các hố, lagun của các âm tiêu san hô bị nhân chìm cấu tạo chủ yếu là các sản phẩm san hô, sò ốc | |
| | | | Lớp cảnh quan đáy biển | 5 Kiểu cảnh quan bề mặt tích tụ - mài mòn thềm lục địa bị nhân chìm bao quanh các âm tiêu san hô | |
| | | | | 6 Kiểu cảnh quan bề mặt sườn tích tụ - mài mòn bao quanh các khối nhỏ, cấu tạo chủ yếu là cát, bùn, sét | |
| | | | | 7 Kiểu cảnh quan cao nguyên san hô phát triển trên các khối nền lục địa sót | |
| | | | | 8 Kiểu cảnh quan cao nguyên san hô ngầm phát triển trên các khối nâng bị nhân chìm | |
| | | | | 9 Kiểu cảnh quan khối và đáy núi ngầm phát triển trên các khối nâng bị nhân chìm | |
| | | | | 10 Kiểu cảnh quan núi lửa bazan hình thành trong đới cấu trúc vô chuyển tiếp | |
| | | | | 11 Kiểu cảnh quan đồng bằng nghiêng thoải giữa các cao nguyên san hô cấu tạo chủ yếu là trầm tích cát lẫn vụn vỏ sinh vật | |
| | | | | 12 Kiểu cảnh quan đồng bằng đối phân cắt, xâm thực dưới chân sườn lục địa, chuyển tiếp xuống trũng sâu Biển Đông cấu tạo bởi cát bùn | |
| | | | | 13 Kiểu cảnh quan đồng bằng nghiêng tích tụ dưới chân sườn lục địa chuyển tiếp xuống vùng trũng sâu Biển Đông, cấu tạo chủ yếu là cát san | |
| | | | | 14 Kiểu cảnh quan đồng bằng chắn các cao nguyên san hô cấu tạo bởi cát, san san hô | |
| | | | | 15 Kiểu cảnh quan đồng bằng nghiêng thoải tích tụ phát triển dọc đới tách giãn, cấu tạo chủ yếu là cát san san hô pha lẫn bùn sét | |
| | | | | 16 Kiểu cảnh quan đồng bằng đối bóc mòn phân cắt bởi hệ thống các đảo san hô phát triển trên khối lục địa sót bị nhân chìm | |
| | | | | 17 Kiểu cảnh quan đồng bằng đối dạng bán bình nguyên tích tụ xâm thực phát triển trên các cấu trúc phức tạp | |
| | | | | 18 Kiểu cảnh quan đồng bằng tích tụ nghiêng thoải đới núi rạc | |
| | | | | 19 Kiểu cảnh quan đồng bằng trũng châu giữa núi phát triển trên cấu trúc sụt lún | |
| | | | | 20 Kiểu cảnh quan đồng bằng tích tụ phát triển ven bồn trũng, cấu tạo bởi trầm tích bùn cát | |
| | | | | 21 Kiểu cảnh quan đồng bằng trũng dạng bồn chảo tích tụ biển sâu phát triển trên cấu trúc bồn trũng | |
| | | | | 22 Kiểu cảnh quan đồng bằng máng trũng tích tụ dưới chân sườn phát triển trên trũng sâu Palawan, cấu tạo chủ yếu là bùn sét | |
| | | | | 23 Kiểu cảnh quan đồng bằng nghiêng tích tụ ven rìa đới tách giãn, phát triển trên đới chuyển tiếp vô lục địa - đại dương, cấu tạo bởi bùn sét | |
| | | | | 24 Kiểu cảnh quan đồng bằng nghiêng tích tụ, phát triển trên đới căng giãn của vô lục địa chuyển tiếp, cấu tạo chủ yếu là bùn, sét | |
| | | | | 25 Kiểu cảnh quan bề mặt sườn dốc ven rìa lục địa | |
| | | | | 26 Kiểu cảnh quan khối và đáy núi ngầm phát triển ven rìa lục địa | |
| | | | | 27 Kiểu cảnh quan đồng bằng tích tụ biển thẳm phát triển trong đới tách giãn Biển Đông, cấu tạo chủ yếu là sét | |
| | | | | 28 Kiểu cảnh quan núi sót bóc mòn trên đá magma | |
| | | | | Khu vực không phân chia | |
| | | | | Đảo | |

Hình 2. Bản đồ cảnh quan đáy biển khu vực quần đảo Trường Sa thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1.000.000

Những vấn đề đặc thù khu vực quần đảo Trường Sa cần quan tâm trong quá trình đánh giá tổng hợp

Quần đảo Trường Sa là một vùng biển, đảo xa bờ chịu sự chi phối và tác động trực tiếp của chế độ hải dương. Do vậy, cần có những tiếp cận nghiên cứu mới hơn so với trên lục địa cả những vấn đề về nguyên tắc, phương pháp đánh giá, sự lựa chọn hệ thống các chỉ tiêu đánh giá cũng như quy trình đánh giá. Trước hết, sự khác biệt trong nghiên cứu, đánh giá cần nhấn mạnh và chú trọng đến một số vấn đề sau đây:

Khi đánh giá tổng hợp tiềm năng quần đảo Trường Sa cho các mục tiêu phát triển, trước hết, cần phải xem xét một cách toàn diện không gian theo chiều thẳng đứng bao gồm: 1) *Lòng đất dưới đáy biển*: là nơi chứa đựng nhiều nguồn tài nguyên có giá trị, trong đó các tài nguyên dầu, khí và các dạng khoáng sản. Đặc biệt, một nguồn năng lượng mới được phát hiện gần đây là băng cháy (gas hydrat) được xem là nguồn năng lượng thay thế cho dầu mỏ trong tương lai. Đối với hợp phần này cần phải nghiên cứu cấu trúc địa chất và tìm kiếm những nơi có tiềm năng về dầu khí, khoáng sản cũng như nghiên cứu điều kiện hình thành băng cháy để xác định các khu vực có tiềm năng. 2) *Đáy biển*: là một bộ phận quan trọng, tại đây hình thành những hệ sinh thái đặc thù như hệ sinh thái san hô, cỏ biển, các hệ sinh thái này là những môi trường sống lý tưởng cho các loài sinh vật biển. Bên cạnh đó, đáy biển cũng là nơi chứa đựng các dạng khoáng sản biển sâu. Đánh giá đầy đủ tiềm năng đáy biển hết sức quan trọng trong định hướng khai thác, xây dựng các công trình biển cũng như định hướng bảo tồn đa dạng sinh học biển. 3) *Khối nước biển*: có thể được chuyển thành nước ngọt và là nguồn dự trữ nước ngọt vô cùng to lớn, nước biển còn dùng để sản xuất muối sinh hoạt và công nghiệp. Bên cạnh đó, các yếu tố môi trường nước biển như nhiệt độ, độ muối, sóng và dòng chảy tạo nên môi trường sống cho các loài sinh vật biển. Nghiên cứu và đánh giá tổng hợp khối nước biển là cần thiết và quan trọng để có thể tìm kiếm những ngư trường phục vụ cho mục đích khai thác, đánh bắt. 4) *Điều kiện tự nhiên trên bề mặt biển*: Cùng với ba hợp phần trên tạo thành một không gian biển hoàn chỉnh. Các điều kiện địa chất, địa hình, đất, thực vật, nước ngọt và các yếu tố khí tượng như lượng mưa, gió, nhiệt độ không khí trên đảo nổi là những điều kiện vô cùng quan trọng đối với đời sống dân, quân trên đảo. Khi đánh giá cần phải xem xét đến các yếu tố này nhằm

xác định mức độ thuận lợi hoặc bất lợi đối với việc xây dựng, bố trí các công trình quân sự, cơ sở hạ tầng trên đảo, hoặc cho mục đích phát triển ngành dịch vụ, du lịch và nghỉ dưỡng. Bên cạnh đó, kết quả đánh giá các điều kiện này cho phép có những quyết định hợp lý về vấn đề di dân ra quần đảo Trường Sa.

Về cấu trúc ngang không gian biển, khác với các lãnh thổ trên đất liền có sự liên kết với nhau bằng giao thông đường bộ thì tại quần đảo Trường Sa giữa các đơn vị hành chính như các xã đảo hoặc các cụm đảo và các đảo hoặc toàn thể quần đảo so với đất liền được ngăn cách với nhau bằng một vùng nước rộng lớn cách nhau hàng chục đến hàng trăm hải lý. Sự gắn kết và giao tiếp bên trong phạm vi quần đảo cũng như quần đảo với đất liền và các vùng khác là môi trường nước nhạy cảm và nhiều biến động. Đây là những hạn chế rất lớn và rất đặc thù cho một vùng biển, đảo cần được xem xét trong quá trình đánh giá.

Cùng với các đặc thù về điều kiện tự nhiên và tài nguyên như đã đề cập, các rủi ro hoặc các dạng tai biến tự nhiên mang tính chất đặc thù của biển thường xuyên xảy ra như: sóng to, gió lớn, bão và áp thấp nhiệt đới, giông tố, lốc xoáy, sóng thần ... Đây là những yếu tố bất lợi cần phải đề cập trong việc đánh giá tổng hợp tiềm năng khu vực quần đảo Trường Sa để từ đó có thể xác định các khu vực thuận lợi hoặc thời gian thuận lợi (theo tháng hoặc mùa) cho vấn đề giao thông, khai thác và đánh bắt trên biển, đặc biệt trong việc tìm kiếm các khu vực neo đậu tàu thuyền tránh bão, gió.

Định hướng phát triển khu vực quần đảo Trường Sa nên tập trung vào các ngành kinh tế gắn với biển như: khai thác dầu, khí và các khoáng sản biển; khai thác và đánh bắt hải sản; xây dựng các công trình trên biển; giao thông và dịch vụ hàng hải; xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên biển và trong giới hạn cho phép có thể đề cập đến ngành du lịch và vấn đề di dân. Các ngành sản xuất, kinh tế khác như nông nghiệp, lâm nghiệp chỉ mang ý nghĩa tận dụng khai thác tài nguyên, bảo vệ môi trường sinh thái trên các đảo nổi với diện tích không lớn, do vậy ở khía cạnh phát triển kinh tế biển khu vực quần đảo Trường Sa, các ngành kinh tế này không phải là những ngành chủ đạo.

Bên cạnh các mục tiêu phát triển các ngành kinh tế biển, cần thiết phải đánh giá cho mục đích an ninh quốc phòng, chủ quyền trên quần đảo Trường Sa. Ngoài các tiêu chí về vị thế chiến lược của quần

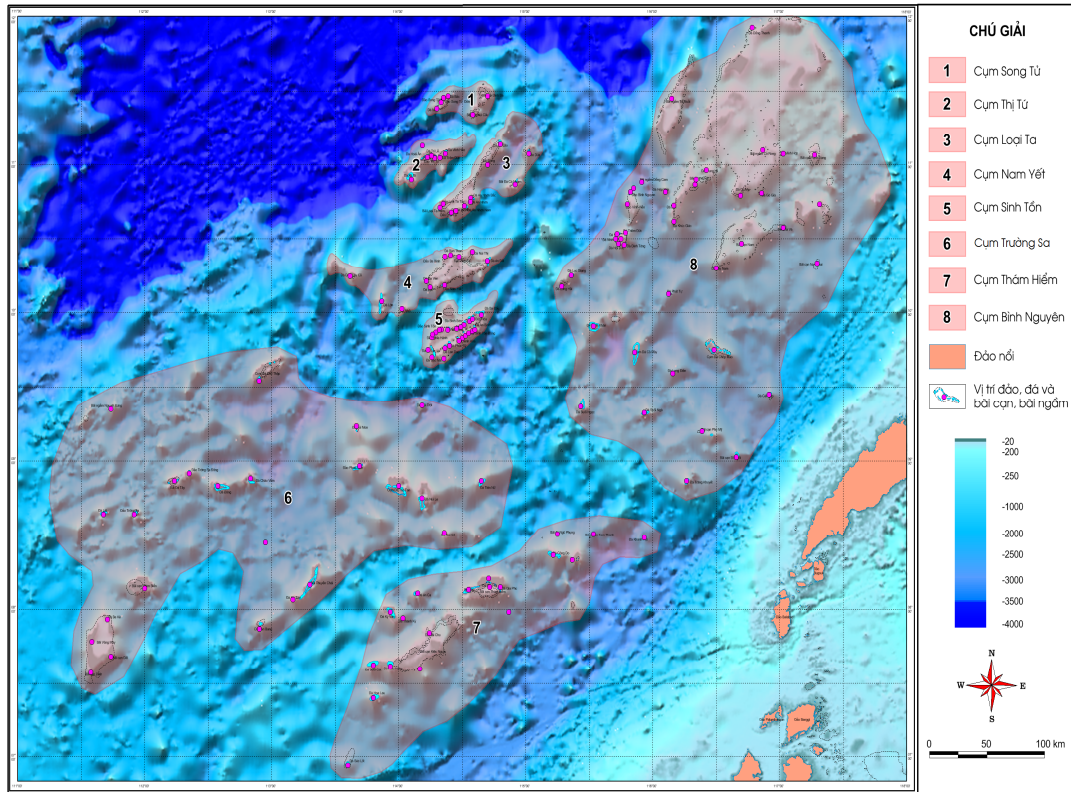
đảo này trên biển Đông, các yếu tố về điều kiện tự nhiên, tài nguyên cũng cần được xem xét để đánh giá về mức độ ảnh hưởng của chúng đối với các hoạt động quân sự trên biển để đảm bảo các mục tiêu an ninh, chủ quyền quốc gia trên biển hài hòa với các mục tiêu về phát triển kinh tế.

Những vấn đề thực tiễn

Lợi thế, hạn chế và đặc điểm phân bố các đảo, đá, bãi cạn và bãi ngầm là những yếu tố có vai trò lớn quyết định đến sự phát triển khu vực quần đảo Trường Sa

Trong Biển Đông, quần đảo Trường Sa án ngữ một vị trí trọng yếu của tuyến hàng hải quốc tế cực kỳ quan trọng trong phát triển thương mại và mở rộng giao lưu quốc tế. Ngoài ra, vùng biển này là nơi chứa đựng nguồn tài nguyên quan trọng như dầu

khí, các loại khoáng sản biển, tài nguyên sinh vật biển và là địa điểm du lịch hấp dẫn trong tương lai. Bên cạnh đó, sự liên kết giữa các đảo, cụm đảo, tuyến đảo của quần đảo Trường Sa tạo thành lá chắn quan trọng phía trước vùng biển và dải bờ biển Việt Nam, bảo vệ sườn phía Đông của đất nước, tạo thành một hệ thống cứ điểm tiên tiêu để ngăn chặn và đẩy lùi các hoạt động xâm chiếm của các thế lực bên ngoài. Với nhiều tiềm năng to lớn như vậy, song quần đảo Trường Sa cũng là một khu vực nhạy cảm và bị tác động của nhiều yếu tố, trong đó các tai biến tự nhiên thường xuyên xảy ra, đe dọa đến tài sản và con người hoạt động trong vùng biển này. Đặc biệt, đây là nơi xảy ra tranh chấp chủ quyền của nhiều quốc gia trong khu vực, nên đã cản trở không ít đến các hoạt động phát triển kinh tế của vùng cũng như cả nước.



Hình 3. Sơ đồ phân bố các cụm đảo thuộc quần đảo Trường Sa

Theo các tài liệu nghiên cứu hiện có, quần đảo Trường Sa có khoảng 146 địa danh đảo, đá, bãi cạn và bãi ngầm. Trong tổng số đó có 17 đảo thường xuyên nổi trên mặt nước, có người ở, cây cối và các

công trình quân sự và dân sự, còn lại là các đá và bãi ngầm, đa số là nửa nổi nửa chìm, các đá và bãi ngầm nổi lên mặt nước khi thủy triều xuống thấp. Quần đảo Trường Sa được chia thành 8 cụm đảo

(hình 3) bao gồm: Cụm Song Tử, cụm Thị Tứ, cụm Loại Ta, cụm Nam Yết, cụm Sinh Tồn, cụm Trường Sa, cụm Thám Hiểm và cụm Bình Nguyên.

Chính sách phát triển kinh tế biển của Việt Nam là một động lực mạnh mẽ thúc đẩy sự phát triển quần đảo Trường Sa

Với tiềm năng về lợi thế cũng như thực trạng phát triển và yêu cầu cấp bách trong phát triển kinh tế biển đã được Đảng và Nhà nước ta chỉ ra trong nhiều văn bản quan trọng. Trong đó, Nghị quyết của Bộ Chính trị số 03-NQ/TW "Về một số nhiệm vụ phát triển kinh tế biển trong những năm trước mắt", ngày 6 tháng 5 năm 1993 đã khẳng định: "*tiến ra biển trở thành một hướng phát triển của loài người, một chiến lược lâu dài của nhiều nước trên thế giới*" và "*Trở thành một nước mạnh về biển là mục tiêu chiến lược xuất phát từ yêu cầu và điều kiện khách quan của sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam*". Chỉ thị số 20-CT/TW của Bộ Chính trị ban hành ngày 22/9/1997 về đẩy mạnh phát triển kinh tế biển theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Cùng với việc tiếp tục nhân mạnh chủ trương lớn xây dựng Việt Nam trở thành một nước mạnh về biển, phát triển kinh tế - xã hội vùng biển, hải đảo, ven biển phải gắn kết với yêu cầu bảo vệ đất nước.

Để tiếp tục phát huy các tiềm năng của biển trong thế kỷ XXI, Hội nghị lần thứ tư ban Chấp hành Trung ương Đảng (khóa X) đã thông qua Nghị quyết số 09-NQ/TW ngày 9/2/2007 "Về chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020", trong đó nhấn mạnh "*Thế kỷ XXI được thế giới xem là thế kỷ của đại dương*". Quan điểm chỉ đạo được nêu trong phần định hướng Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020 là "*nước ta phải trở thành quốc gia mạnh về biển, làm giàu từ biển trên cơ sở phát huy mọi tiềm năng từ biển, phát triển toàn diện các ngành, nghề biển với cơ cấu phong phú, hiện đại, tạo ra tốc độ phát triển nhanh, bền vững, hiệu quả cao với tầm nhìn dài hạn*".

Qua một số văn kiện quan trọng cho thấy, phát triển kinh tế biển là nhu cầu cấp thiết trong giai đoạn hiện nay. Việc nghiên cứu đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên và tài nguyên cho các mục tiêu phát triển là nhiệm vụ quan trọng cần phải nghiên cứu để có cơ sở khoa học đề xuất các định hướng phát triển cụ thể.

HỆ THỐNG CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ VÀ CÁC BƯỚC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ

Các nhóm chỉ tiêu cụ thể áp dụng trong đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên cho mục

đích phát triển quần đảo Trường Sa

Việc lựa chọn các chỉ tiêu đánh giá phải phản ánh được tính chất đặc trưng của các hợp phần tự nhiên, tài nguyên hay kinh tế - xã hội của lãnh thổ nghiên cứu thông qua các địa tổng thể hay các cảnh quan đã nghiên cứu trước đó. Đối với quần đảo Trường Sa, các nhóm chỉ tiêu áp dụng trong đánh giá bao gồm:

Vị thế: Các thông tin từ việc đánh giá tiềm năng vị thế có ý nghĩa to lớn trong việc tổ chức, quy hoạch và định hướng phát triển kinh tế, đặc biệt trong vấn đề bảo vệ an ninh và chủ quyền quốc gia. Quần đảo Trường Sa với hàng trăm đảo, đá và bãi ngầm phân bố rải rác, mặc dù các đảo nổi với diện tích rất nhỏ nhưng do cách xa đất liền nên giá trị vị thế của nó càng tăng cao vì đó là những vị trí chiến lược trong kiểm soát các tuyến đường biển, bố trí hệ thống hải đăng, đặt các trạm quan trắc và các điểm neo đậu của tàu thuyền trong quá trình di chuyển qua vùng biển này. Trong hệ thống chỉ tiêu này, cần đề cập đến vị trí địa lý, đặc trưng phân bố và mối quan hệ của các đảo, đá, bãi ngầm hoặc các cụm đảo, đá, bãi ngầm cũng như toàn bộ quần đảo đối với dải ven biển Việt Nam.

Khoảng cách với đất liền: Về nguyên tắc, vùng biển, đảo nào càng gần đất liền, càng gần các vùng kinh tế trọng điểm thì càng có khả năng phát triển mạnh. Do khoảng cách di chuyển ngắn từ đất liền ra sẽ có lợi thế trong việc thông thương hàng hóa, dịch vụ, truyền tải điện, thông tin, nước ngọt và các vấn đề giáo dục, y tế, du lịch, giải trí ...

Sức chứa và điều kiện môi trường: Tiêu chí này nói lên khả năng đáp ứng về điều kiện tự nhiên và tài nguyên cho phát triển kinh tế - xã hội. Khả năng này có vai trò hết sức quan trọng và quyết định các định hướng và quy mô phát triển các ngành kinh tế. Phân tích sức chứa và điều kiện môi trường khu vực quần đảo Trường Sa có ý nghĩa quan trọng nhằm xác định giới hạn cao nhất có thể trong việc khai thác và sử dụng điều kiện tự nhiên, tài nguyên cho các mục đích phát triển, đặc biệt đối với tiềm năng phát triển du lịch chưa được khai thác và điều kiện đi dân ra các đảo của một khu vực nhạy cảm như quần đảo Trường Sa.

Mức độ thuận tiện và an toàn giao thông trên biển: là một trong những tiêu chí thúc đẩy sự phát triển đối với các khu vực biển đảo xa bờ. Ngoài các phương tiện tàu thuyền của các nước di chuyển qua vùng biển này còn phải kể đến một số lượng lớn tàu

của Việt Nam trong đó có nhiều tàu đánh bắt xa bờ của ngư dân ven biển. Việc đảm bảo được mức độ thuận tiện và an toàn giao thông trên biển sẽ đảm bảo được tính mạng và tài sản của những người đi biển. Tiêu chí này phụ thuộc nhiều vào địa hình đáy biển, các luồng lạch ra vào cảng, các bến đỗ và nơi neo đậu tránh bão và gió to, sóng lớn; các đèn tín hiệu, hải đăng được xây dựng trên các đảo nổi, các đá và bãi cạn thuộc quần đảo Trường Sa; các điều kiện khí tượng, hải văn vùng biển giữa các đảo và giữa quần đảo với đất liền.

Chỉ tiêu về điều kiện tự nhiên: được xem xét chủ yếu tại các khu vực ngập nước trong đó các điều kiện tự nhiên thuộc phạm vi đáy biển, lòng đất dưới đáy biển và các yếu tố vật lý hải dương được cân nhắc đánh giá cho từng mục tiêu phát triển. Tuy nhiên, các điều kiện tự nhiên trên đảo có ý nghĩa vô cùng lớn đối với cuộc sống của dân quân trên đảo, mặc dù các đảo này có diện tích nhỏ. Khi xây dựng tiêu chí về điều kiện tự nhiên cần có sự thống nhất các chỉ tiêu trên đảo nổi và dưới biển để có được độ đồng nhất tương đối của các tiêu chí cho hai phụ hệ thống biển và đảo.

Chỉ tiêu về tiềm năng tài nguyên: Tiềm năng tài nguyên khu vực quần đảo Trường Sa chủ yếu được khai thác dưới biển. Tài nguyên trên các đảo không lớn nhưng có ý nghĩa quan trọng như nước ngọt, đất, khí hậu. Nguồn tài nguyên quan trọng là các nguồn lợi hải sản như cá, tôm, thân mềm, rong biển và các nguồn lợi sinh vật khác; nguồn tài nguyên rất có giá trị khác là các khoáng sản biển sâu, tài nguyên lòng đất dưới đáy biển như dầu khí được đánh giá là rất có tiềm năng ở khu vực quần đảo Trường Sa. Bên cạnh đó các nguồn tài nguyên năng lượng mặt trời, gió mới bắt đầu được khai thác trên vùng biển này cùng với tài nguyên du lịch chưa được khai thác là những tài nguyên có tiềm năng lớn cần được đưa vào đánh giá.

Chỉ tiêu về mức độ rủi ro và tai biến tự nhiên: Mức độ rủi ro và các tai biến tự nhiên được xem là những chỉ tiêu giới hạn trong quá trình đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên và tài nguyên phục vụ phát triển. Mức độ rủi ro ở đây là điều kiện sóng, gió thường xuyên, các đảo nhỏ nằm cách xa bờ, đặc biệt là các hệ sinh thái biển dễ bị tác động và dễ bị tổn thương. Các tai biến tự nhiên trên biển cũng thường xuyên xảy ra và gây ra những thiệt hại vô cùng lớn. Các loại hình tai biến này làm ngăn cản thậm chí kéo lùi sự phát triển, điển hình là giông, bão, áp thấp nhiệt đới và lốc xoáy; động đất, sóng thần; nước dâng; xói lở.

Trên đây là các nhóm chỉ tiêu cụ thể được áp dụng cho quá trình đánh giá, tuy nhiên đối với mỗi lĩnh vực hoạt động phát triển sẽ lựa chọn một số chỉ tiêu trong số các nhóm đã nêu làm cơ sở đánh giá. Các lựa chọn cụ thể phải dựa vào những phân tích kỹ càng về lợi thế, hạn chế và điều kiện sinh thái của từng hoạt động phát triển.

Nội dung các bước tiến hành đánh giá

Đúc kết kinh nghiệm từ các nghiên cứu lý luận và thực tiễn cho thấy đánh giá tổng hợp bao gồm các nội dung được thực hiện theo các giai đoạn sau:

Giai đoạn chuẩn bị

Là một giai đoạn khởi đầu quan trọng, trước hết người nghiên cứu cần xác định rõ mục tiêu, đối tượng và nội dung nghiên cứu. Đối với quần đảo Trường Sa, trong giai đoạn này cần phải có hiểu biết nhất định về khu vực nghiên cứu, các điều kiện tự nhiên và tài nguyên, ngoài ra cần hiểu rõ các nguồn tài liệu hiện có, vì việc khảo sát để thu thập và bổ sung tài liệu mới ở đây là hết sức khó khăn và tốn kém. Thực hiện tốt những nội dung nêu trên sẽ là tiền đề quan trọng trong xây dựng kế hoạch nghiên cứu chi tiết.

Giai đoạn thu thập, tổng hợp và phân tích thông tin

Trong giai đoạn này các dữ liệu cần thiết về khu vực nghiên cứu được thu thập bằng các nghiên cứu khảo sát ngoài thực địa và trong phòng. Các nguồn dữ liệu thu thập được phân chia thành ba nhóm chính bao gồm: nhóm dữ liệu điều kiện tự nhiên; nhóm dữ liệu về tài nguyên và nhóm dữ liệu về tai biến tự nhiên. Các nguồn dữ liệu cần được tổng hợp và xây dựng thành cơ sở dữ liệu phục vụ nghiên cứu.

Sau khi thu thập được các dữ liệu cần thiết, các bước nghiên cứu chủ yếu được thực hiện là:

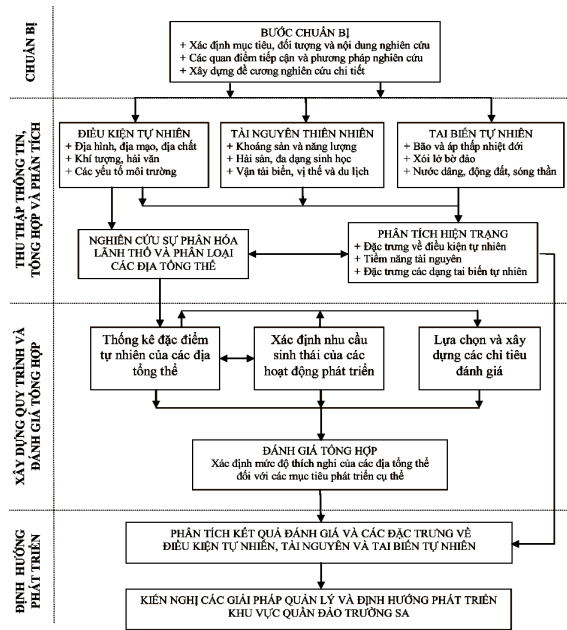
Nghiên cứu sự phân hóa lãnh thổ: được tiến hành thông qua việc xây dựng bản đồ cảnh quan biển (bao gồm cảnh quan đáy biển và cảnh quan khối nước) cho khu vực quần đảo Trường Sa. Bản đồ cảnh quan biển là cơ sở phục vụ đánh giá tổng hợp cho các mục tiêu phát triển.

Phân tích hiện trạng: Nhiệm vụ này được tiến hành song song với quá trình nghiên cứu sự phân hóa không gian lãnh thổ, vì nó có quan hệ và có ý nghĩa quan trọng đối với việc xây dựng bản đồ cảnh quan. Việc phân tích cho thấy rõ những thuận lợi và hạn chế vốn có của khu vực nghiên cứu đối với các hoạt động phát triển đang diễn ra, đồng thời, trên cơ sở

phân tích đó có thể định hình được các tiêu chí đánh giá phục vụ cho giai đoạn nghiên cứu tiếp theo.

Giai đoạn đánh giá tổng hợp

Đây là quá trình xác định mức độ thích nghi hay sự phù hợp của các yếu tố tự nhiên hay các địa tổng thể và các yếu tố tài nguyên đối với các hoạt động phát triển.



Hình 4. Sơ đồ tóm tắt nội dung các bước tiến hành đánh giá

Tính thích nghi có thể được đánh giá theo điểm dựa vào nhu cầu sinh thái của các loại hình sử dụng và tiềm năng của các địa tổng thể. Trong giai đoạn này, các nội dung chính cần thực hiện là:

Thống kê đặc trưng của các địa tổng thể: Dựa vào các kết quả nghiên cứu thành lập bản đồ cảnh quan biển, cần lập bảng thống kê về tính chất của các địa tổng thể. Khi lập bảng thống kê, cần thiết phải phân tích, so sánh và đặc biệt chú ý đến các đặc trưng của các địa tổng thể thể hiện mối liên hệ với các nhu cầu sinh thái, yêu cầu kỹ thuật của các đối tượng nghiên cứu dự kiến phát triển trong phạm vi nghiên cứu (các dạng sử dụng hay hoạt động phát triển). Ngay trong quá trình lập bảng, có thể sơ bộ đánh giá được tiềm năng lãnh thổ cho các mục tiêu phát triển.

Xác định nhu cầu sinh thái của các hoạt động phát triển: Mỗi dạng sử dụng cảnh quan hay mỗi

một hoạt động phát triển đều yêu cầu một tập hợp các điều kiện sinh thái nhất định. Nhu cầu sinh thái có thể được rút ra từ các nghiên cứu, tuy nhiên, cần được điều chỉnh và bổ sung cho phù hợp với điều kiện tự nhiên của khu vực. Tùy từng tỷ lệ nghiên cứu khác nhau mà mức độ chi tiết về nhu cầu sinh thái khác nhau: tỷ lệ càng lớn thì yêu cầu càng chi tiết [4]. Các điều kiện sinh thái chính là cơ sở để lựa chọn và phân cấp chi tiêu đánh giá.

Lựa chọn và xây dựng các chỉ tiêu đánh giá:

Trên cơ sở các đặc trưng của địa tổng thể và nhu cầu sinh thái của các dạng sử dụng tiến hành lựa chọn các chỉ tiêu phản ánh những tính chất của địa tổng thể có ảnh hưởng nhất và thực sự cần thiết nhất đối với chủ thể đánh giá là các hoạt động phát triển. Việc lựa chọn các chỉ tiêu cần được tuân thủ ba nguyên tắc sau: 1) chỉ tiêu lựa chọn cần có sự phân hóa rõ rệt trong không gian ở tỷ lệ nghiên cứu; 2) chỉ tiêu lựa chọn phải phản ánh mối quan hệ và có ảnh hưởng rõ rệt lên chủ thể nghiên cứu (các dạng sử dụng); 3) số lượng các chỉ tiêu lựa chọn phải ít hơn hoặc bằng số lượng các tính chất của địa tổng thể đã biết [4]. Bước tiếp theo trong quá trình này là xác định các chỉ tiêu giới hạn, khi một địa tổng thể chứa đựng yếu tố giới hạn thì nó bị liệt vào hạng địa tổng thể bất lợi mặc dù các yếu tố khác của địa tổng thể đó có thể là tốt hoặc trung bình.

Đánh giá tổng hợp: bao gồm các quá trình sau: 1) đánh giá thành phần hay còn gọi là đánh giá riêng: quá trình này cần thiết phải xây dựng một thang điểm đánh giá, sau đó thực hiện đánh giá riêng dựa trên cơ sở so sánh các đặc trưng của từng địa tổng thể với thang điểm đánh giá đã xây dựng. 2) đánh giá chung là đánh giá địa tổng thể theo từng dạng hoạt động phát triển (hay dạng sử dụng). Trong quá trình này người ta thường sử dụng các phương pháp tính điểm trung bình cộng hoặc trung bình nhân của các điểm đánh giá thành phần có tính đến trọng số của các chỉ tiêu đánh giá. 3) cuối cùng là đánh giá tổng hợp thích nghi sinh thái hay đánh giá mức độ thích nghi (phù hợp) của các địa tổng thể đối với tất cả các chủ thể nghiên cứu với mục tiêu lựa chọn các địa tổng thể phù hợp nhất với từng mục tiêu phát triển cụ thể. Kết quả cuối cùng được thể hiện trên bản đồ đánh giá.

Giai đoạn kiến nghị sử dụng

Trong giai đoạn này các kết quả đánh giá cần được miêu tả và phân tích từ đó kiến nghị các định hướng sử dụng hợp lý lãnh thổ và các giải pháp quản lý phù hợp đối với khu vực quản đảo Trường Sa.

KẾT LUẬN

Cho đến nay, đã có rất nhiều công trình nghiên cứu từ lý thuyết đến việc áp dụng vào thực tiễn trong lĩnh vực đánh giá tổng hợp tiềm năng lãnh thổ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Mặc dù đã đạt được nhiều thành tựu to lớn, song đối các vùng biển, đảo xa bờ của Việt Nam, công tác này hầu như chưa được quan tâm nghiên cứu.

Nghiên cứu bước đầu đã đề xuất một hệ thống phân loại cảnh quan đáy biển áp dụng cho khu vực quần đảo Trường Sa ở tỷ lệ 1:1000.000 với 28 kiểu cảnh quan, 6 phụ lớp cảnh quan, hai lớp cảnh quan và 1 phụ hệ cảnh quan thuộc Hệ thống cảnh quan biển nhiệt đới gió mùa Việt Nam. Nghiên cứu cũng đã nêu được một số vấn đề đặc thù khu vực quần đảo Trường Sa cần quan tâm trong quá trình đánh giá tổng hợp và bước đầu đề xuất một số nhóm chỉ tiêu cụ thể áp dụng trong đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên, tài nguyên cho mục đích phát triển quần đảo Trường Sa. Bên cạnh đó là quy trình đánh giá áp dụng cho quần đảo Trường Sa nói riêng và các vùng biển, đảo xa bờ của Việt Nam nói chung.

Trong Biển Đông, quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa án ngữ những khu vực biển trọng yếu trong việc kiểm soát các tuyến đường biển và có vị thế chiến lược trong bảo vệ chủ quyền quốc gia trên biển, xây dựng các trạm dừng chân và tiếp nhiên liệu cho tàu bè, khai thác tài nguyên ... Đánh giá được đầy đủ tiềm năng tự nhiên của các vùng biển này sẽ góp phần to lớn trong việc phát triển nền kinh tế đất nước. Đây là nhiệm vụ quan trọng cần phải nghiên cứu để có cơ sở khoa học đề xuất các định hướng phát triển cụ thể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Hoàng Hải, Nguyễn Thượng Hùng, Nguyễn Ngọc Khánh, 1997. Cơ sở cảnh quan học và việc sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường lãnh thổ Việt Nam. Nxb. Giáo dục. Hà Nội. 149 tr.
2. Phạm Hoàng Hải, 2006. Phân vùng sinh thái cảnh quan dải ven biển Việt Nam để sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường. Tạp chí Các khoa học về trái đất. 1 (T. 28)/2006, Hà Nội. Tr. 34-42.
3. Phạm Hoàng Hải và nnk, 2006. Đánh giá tổng hợp tiềm năng tự nhiên, kinh tế - xã hội; thiết lập cơ sở khoa học và các giải pháp phát triển kinh tế - xã hội bền vững cho một số huyện đảo. Tuyến tập các kết quả chủ yếu của chương trình: Điều tra cơ bản và nghiên cứu ứng dụng công nghệ biển (Mã số KC.09), quyển IV, Hà Nội. Tr. 159-277.
4. Nguyễn Cao Huân, 2005. Đánh giá cảnh quan (theo tiếp cận kinh tế sinh thái). Nxb. Đại học Quốc gia Hà Nội. Hà Nội. 178 tr.
5. Nguyễn Ngọc Khánh, Nguyễn Cao Huân, Phạm Hoàng Hải, 1996. Nghiên cứu các đơn vị phân loại cảnh quan Việt Nam tỷ lệ 1:1.000.000 (đất liền và biển). Tạp chí Khoa học, ĐH QGHN, Chuyên san Địa lý, số kỷ niệm 30 năm ngành Địa lý, Hà Nội. Tr 15-21.
6. Nguyễn Thành Long (chủ biên) và nnk, 1993. Nghiên cứu xây dựng bản đồ cảnh quan các tỷ lệ trên lãnh thổ Việt Nam. Xí nghiệp in Viện KHVN, Hà Nội. 90 tr.
7. Nguyễn Thành Long, Nguyễn Văn Vinh, 2012. Bước đầu phân loại cảnh quan biển và hải đảo Việt Nam. Kỷ yếu Hội nghị khoa học Địa lý toàn quốc lần thứ 6, Huế 30/9/2012. Nxb. KHTN&CN, Hà Nội. Tr. 107-115.
8. Mai Trọng Thông, Nguyễn Trọng Tiến, Huỳnh Nhung, 1994. Ứng dụng phương pháp đánh giá tổng hợp các đơn vị tự nhiên trong công tác quy hoạch và tổ chức lãnh thổ. Tuyến tập các công trình nghiên cứu địa lý. Nxb. KH&KT, Hà Nội. Tr. 124 -133.
9. Phạm Quang Tuấn, 2003. Nghiên cứu, đánh giá điều kiện sinh thái cảnh quan phục vụ định hướng phát triển cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả khu vực Hữu Lũng - tỉnh Lạng Sơn. Luận án tiến sĩ địa lý, Hà Nội. 174 tr.
10. Trần Văn Trị, Vũ Khúc (đồng chủ biên) và nnk, 2009. Địa chất và tài nguyên Việt Nam. Nxb. KHTN&CN, Hà Nội. 590 tr.
11. Connor D. W., Gilliland P. M., Golding N, Robinson P., Todd D., & Verling, E, 2006. UKSeaMap: the mapping of seabed and water column features of UK seas. Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.
12. FAO, 1993. Guidelines for land use planning. Development Series 1, FAO, Rome. 96 p.
13. Roff, JC, & Taylor, M E, 2000. Viewpoint; National frameworks for marine conservation - a hierarchical geophysical approach. Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst. 10, p. 209-223.
14. Vincent, M A, Atkins, S, Lumb, C M, Golding, N, Lieberknecht, L M and Webster, M, 2004. Marine nature conservation and sustainable development - the Irish Sea Pilot. Report to Defra by the Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

THE SCIENTIFIC BASIS AND METHODOLOGY FOR INTEGRATED ASSESSMENT OF NATURAL CONDITIONS AND RESOURCES FOR ORIENTATION OF THE DEVELOPMENT OF OFFSHORE WATERS AND ISLANDS, APPLY TO TRUONG SA ARCHIPELAGO

Tran Anh Tuan

Institute of Marine Geology and Geophysics-VAST

ABSTRACT: *The integrated assessment of natural conditions and resources to orient for the development of offshore waters and islands is a new field of research that has not been much interested in Vietnam. First of all, due to the characteristics of offshore waters and islands, applying the assessment process and methods that was carried out successfully on the territory is also difficult for these sea areas. The study of the scientific basis and methodology of integrated assessment of natural conditions and resources to orient for the development of offshore waters and islands should be done first to create a favorable premise for further researches. This paper presents some fundamental issues in integrated assessment to orient for the development of offshore waters and islands, apply to Truong Sa archipelago, in which focus on establishing of the system of marine landscape classification for study area, analyzing of potentials, limitations and important components of the Truong Sa archipelago that should be considered in the assessment process as well as the establishment of a system of criteria and assessment process.*

Keywords: *Integrated assessment, natural conditions, natural resources, marine landscape, Truong Sa archipelago*