

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001-2015

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Chu Thành Luân

Giáo viên hướng dẫn: ThS. Đặng Chinh Hải

HẢI PHÒNG – 2018

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ÁP DỤNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ CÁC HỆ SINH THÁI BIỂN
DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG Ở VỊNH HẠ LONG**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: MÔI TRƯỜNG**

**Sinh viên : Chu Thành Luân
Giáo viên phụ trách: ThS. Đặng Chinh Hải**

HẢI PHÒNG – 2018

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên : Chu Thành Luân

Mã SV : 1412304001

Lớp : MT1801Q

Ngành : Môi Trường

Tên đề tài: Áp dụng mô hình quản lý các hệ sinh thái biển dựa vào cộng đồng ở
Vịnh Hạ Long

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp.

- Tìm hiểu về Hệ sinh thái rạn san hô ở Vịnh Hạ Long
- Nghiên cứu tài liệu, tình hình áp dụng mô hình quản lý hệ sinh thái rạn san hô dựa vào cộng đồng ở Vịnh Hạ Long
- Đề xuất một số biện pháp nhằm mô hình hoạt động hiệu quả.

2. Phương pháp thực tập.

- Thu thập tài liệu, số liệu
- Hiểu về mô hình hoạt động

3. Mục đích thực tập.

- Hoàn thành khóa luận tốt nghiệp

4. Địa điểm thực tập.

- Trung tâm Quan trắc môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng.

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên: ThS. Đặng Chinh Hải

Học hàm, học vị: Thạc sĩ

Cơ quan công tác: Trường Đại học Dân lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: Toàn bộ khóa luận

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên:

Học hàm, học vị:

Cơ quan công tác:

Nội dung hướng dẫn:

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 13 tháng 8 năm 2018

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 30 tháng 10 năm 2018

Đã nhận nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

Đã giao nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

Sinh viên

Người hướng dẫn

Chu Thành Luân

ThS. Đặng Chinh Hải

Hải Phòng, Ngày ... tháng ... năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGŨT Trần Hữu Nghị

PHẦN NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp):

.....

.....

.....

.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi cả số và chữ):

.....

.....

.....

Hải Phòng, Ngày ... tháng ... năm 2018

Cán bộ hướng dẫn

ThS. Đặng Chinh Hải

PHIẾU NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA NGƯỜI CHĂM PHẢN BIỆN

1. Đánh giá chất lượng đề tài tốt nghiệp so với nội dung đã đề ra:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Cho điểm của cán bộ phản biện (ghi cả số và chữ):

.....
.....
.....
.....

Hải Phòng, Ngày ... tháng ... năm 2018

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU..	1
CHƯƠNG I: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG.	3
1.1.Cơ sở lý luận về quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng.	3
1.1.1. Khái niệm về quản lý tài nguyên.....	3
1.1.2. Ưu điểm của quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng.....	6
1.1.3. Nguyên tắc quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng	8
1.2. Cơ sở thực tiễn về quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng	11
1.2.1. Tình hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng ở Việt Nam	13
1.2.2. Một số tiêu chí đánh giá hiệu quả mô hình quản lý bền vững tài nguyên dựa vào cộng đồng	18
CHƯƠNG II: TỔNG QUAN VỀ SAN HỒ Ở VỊNH HẠ LONG	20
2.1. San hồ và hệ sinh thái san hồ vịnh Hạ Long.....	20
2.2. Phân bố của hệ sinh thái rạn san hô.....	21
2.3. Hình thái rạn san hô.....	22
2.4. Độ phủ san hô.....	23
2.5. Hiện trạng phân bố của san hồ	24
2.6. Giá trị và vai trò của hệ sinh thái rạn san hô.	25
2.7. Các chỉ số cơ bản của quần thể rạn san hồ ở vịnh Hạ Long.	26
2.8. Cấu trúc thành phần loài quần xã sinh vật sống trên rạn san hồ.	28
2.9. Đa dạng thành phần loài.....	29
2.10. Các dạng san hồ khối phổ biến ở khu vực Hạ Long.	31
2.11. Một số nguyên nhân gây suy giảm rạn san hồ khu vực Hạ Long.....	31
CHƯƠNG III: ÁP DỤNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ HỆ SINH THÁI RẠN SAN HỒ DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG Ở VỊNH HẠ LONG	34
3.1. Đặc điểm tự nhiên.....	34
3.1.1. Vị trí địa lý.	34
3.1.2. Đặc điểm khí tượng.	34
3.2. Thủy văn và hải văn	37

3.2.1. Thủy văn	37
3.2.2. Hải văn	38
3.2.3. Đặc điểm địa chất	39
3.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội ở vịnh Hạ Long	43
3.3.1. Đặc điểm kinh tế	43
3.3.2. Đặc điểm dân cư – văn hóa, xã hội	48
3.4. Giới thiệu mô hình quản lý bền vững hệ sinh thái rạn san hô dựa vào cộng đồng ở vịnh Hạ Long.	49
3.4.1. Lịch sử hình thành mô hình.	49
3.4.2. Thiết kế và triển khai thực hiện mô hình	50
3.4.3. Đánh giá việc áp dụng mô hình tại vịnh Hạ Long.	57
3.4.4 Nguyên nhân và hạn chế trong việc áp dụng mô hình	65
CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO	72

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Bảng so sánh ưu thế của mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng so với mô hình quản lý nhà nước về tài nguyên	6
Bảng 1.2. Ưu điểm của CBRM	7
Bảng 2.1. Độ phủ san hô sống tại các điểm	24
Bảng 2.2. So sánh thành phần họ, giống, loài rạn san hô ở vịnh Hạ Long với một số rạn san hô vùng biển ven bờ Việt Nam.....	25
Bảng 2.3. Đặc trưng các chỉ số quần xã rạn san hô vịnh Hạ Long (năm 2012).....	27
Bảng 2.4. Cấu trúc thành phần loài san hô vịnh Hạ Long (năm 2010 – 2011).....	30
Bảng 2.5. Thống kê các loài san hô quý hiếm bị đe dọa tại Hạ Long	32
Bảng 3.1. Trình độ học vấn của ngư dân trong vùng di sản vịnh Hạ Long (năm 2011).....	58
Bảng 3.2. So sánh nuôi và khai thác thủy hải sản tại Hạ Long giai đoạn 2003-2008.....	62

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Mô phỏng mặt cắt ngang rạn san hô ở những khu vực kín	23
Hình 2.2. Mô phỏng mặt cắt ngang rạn san hô trong khu vực	23
Hình 3.1. Khu vực thực hiện mô hình	34
Hình 3.2. Sơ đồ địa hình đáy vịnh hạ long.....	43
Hình 3.3. Sơ đồ tiến trình thực hiện mô hình.....	51

DANH MỤC CHỮ CÁI VIẾT TẮT

CPR	Tài nguyên sở hữu chung (Common-pool resources)
CRM	Quản lý nhà nước về tài nguyên (Centralized resource management)
CBRM	Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng
TNTN	Tài nguyên thiên nhiên
RSH	Rạn san hô
HST	Hệ sinh thái
NGO	Tổ chức phi chính phủ
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
MCD	Trung tâm Bảo tồn sinh vật biển và phát triển cộng đồng
BĐKH	Biến đổi khí hậu
BVMT	Bảo vệ môi trường

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên em xin bày tỏ lòng biết ơn đến Tiến sĩ Đặng Chinh Hải – giảng viên khoa Môi trường – Trường Đại học Dân lập Hải Phòng người đã hướng dẫn em hoàn thành khóa luận này.

Qua đây, em xin gửi lời cảm ơn chân thành nhất tới các thầy cô giáo trong khoa Môi trường – Trường Đại học dân lập Hải Phòng, những người dắt chúng em tận tình, đã truyền đạt cho chúng em những kiến thức và kinh nghiệm quý báu trong suốt thời gian chúng em học tập tại trường cũng như trong quá trình thực hiện khóa luận này.

Đồng thời em xin gửi lời cảm ơn tới tác giả của các công trình nghiên cứu, các bài viết trên báo, tạp chí có liên quan, mà qua đó đã giúp em có được nhiều tài liệu tham khảo quý báu để hoàn thành khóa luận này.

Tuy đã cố gắng nhưng bản khóa luận không thể tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được sự góp ý của các Thầy, Cô giáo và các bạn để bản khóa luận được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, tháng 10 năm 2018

Sinh viên

Chu Thành Luân

MỞ ĐẦU

Quảng Ninh là một đỉnh của tam giác kinh tế (Hà Nội – Hải Phòng – Quảng Ninh) đang phát triển rất năng động về mọi mặt trong thời gian gần đây nên chịu nhiều sức ép về mọi mặt như gia tăng dân số, giao thông, cảng, du lịch, nuôi trồng và khai thác thủy sản, v. v. Vì vậy các hệ sinh thái trên đã bị tác động mạnh mẽ trong những năm gần đây. Các giá trị đa dạng đang dần bị tổn hại. Đặc biệt các giá trị dễ bị tổn thương như các loài quý hiếm, hệ sinh thái rừng ngập mặn, san hô, cỏ biển đang đứng trước nguy cơ suy thoái nghiêm trọng. Tài nguyên thiên nhiên (TNTN) luôn gắn với cuộc sống của loài người đã từ rất lâu. Mỗi loại tài nguyên đều có những giá trị kinh tế, xã hội hay giá trị môi trường nhất định. Hệ sinh thái rạn san hô ở Vịnh Hạ Long là một hệ sinh thái (HST) đa dạng, phong phú, quý giá và có vai trò cực kỳ quan trọng. HST rạn san hô cũng là tài nguyên du lịch sinh thái đầy tiềm năng. Tuy nhiên bên cạnh các hiệu ứng thời tiết khắc nghiệt thì phương thức quản lý và sử dụng chưa hiệu quả, HST rạn san hô ở Vịnh Hạ Long hiện nay đang chịu nhiều sức ép, đang bị suy giảm cả về số lượng và chất lượng.

Thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng đó có những cố gắng đáng khích lệ trong công tác quản lý bảo vệ TNTN, tài nguyên biển nói chung cũng trong công tác quản lý HST rạn san hô nói riêng. Mục tiêu cuối cùng của công tác này là bảo tồn và phát triển bền vững tài nguyên nói chung và hệ sinh thái rạn san hô, đồng thời đáp ứng được nguyện vọng và nhu cầu của con người hướng tới phát triển bền vững. Bởi vậy, việc tham gia vào quá trình quy hoạch quản lý và khai thác sử dụng tài nguyên của các cộng đồng có liên quan là khâu then chốt. Đó cũng chính là phương thức quản lý TNTN dựa vào cộng đồng (Community based conservation resource management - CBRM).

Hệ sinh thái rạn san hô Vịnh Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh là một HST đặc thù, nhạy cảm, có tính đa dạng sinh học (ĐDSH) cao và đang chịu nhiều áp lực do các hiệu ứng thời tiết, do phát triển kinh tế - xã hội mà diện tích rạn san hô ngày càng bị thu hẹp

Nhiều biện pháp nhằm bảo vệ HST rạn san hô Vịnh Hạ Long đã được áp dụng xong do thiếu những cơ chế thích hợp nên hiệu quả chưa cao do chưa coi trọng đúng mức vai trò của người dân địa phương tham gia trong công tác bảo vệ tài nguyên biển. Những kinh nghiệm thực tiễn trong công tác bảo vệ và phát triển nguồn TNTN nói chung và tài nguyên biển nói riêng ở nước ta cho thấy, nếu biết tổ chức và phát huy tốt vai trò của cộng đồng trong công tác bảo vệ sẽ có hiệu quả rất tốt.

Vì những lí do trên, em lựa chọn đề tài “ Áp dụng mô hình quản lý hệ sinh thái rạn san hô dựa vào cộng đồng ở Vịnh Hạ Long” làm đề tài khóa luận tốt nghiệp của mình.

CHƯƠNG I :

**CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN
DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG**

1.1. Cơ sở lý luận về quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng

1.1.1. Khái niệm về quản lý tài nguyên

1.1.1.1. Khái niệm tài nguyên sở hữu chung. [Elinor Ostrom,1990] [10]

Tài nguyên sở hữu chung (Common-pool resources: CPR) là những tài nguyên mà nhiều người có thể sử dụng nhưng việc tiêu dùng của người này làm giảm khả năng tiêu dùng của người kia. Các tài nguyên này gồm có bãi cá, đồng cỏ, rừng, nước cho thủy lợi,... Ở quy mô lớn hơn, không khí và đại dương cũng là các tài nguyên sở hữu chung.

Việc sử dụng nhiều tài nguyên dùng chung, nếu được sử dụng bền vững và quản lý một cách hiệu quả, thì các nguồn tài nguyên sẽ được bảo tồn và ngày càng phát triển. Tuy nhiên, nếu sử dụng vượt quá giá trị biên sẽ làm suy giảm các nguồn tài nguyên đó. Hiện nay, các tài nguyên thiên nhiên thường gặp phải các vấn đề như lạm dụng quá mức, ô nhiễm và nguy cơ phá hoại. Do vậy, cần phải có kế hoạch giới hạn việc sử dụng hoặc thu hoạch các nguồn tài nguyên một cách khôn khéo và hợp lý.

Các tài nguyên dùng chung, khi chúng thuộc quyền sở hữu của các chính quyền quốc gia, khu vực hoặc địa phương, chúng tồn tại dưới dạng là hàng hóa công cộng. Khi chúng thuộc quyền sở hữu cấp xã, chúng tồn tại dưới dạng các tài nguyên sở hữu chung. Khi chúng thuộc quyền sở hữu của các nhóm cá nhân hay công ty, chúng tồn tại dưới dạng hàng hoá tư. Khi chúng không thuộc sở hữu của ai, chúng được sử dụng làm các tài nguyên tự do tiếp cận. Không ai có thể ngăn cản người khác sử dụng tài nguyên thiên nhiên và chiếm phần thu hoạch từ tài nguyên thiên nhiên. Tự do tiếp cận dẫn đến nhiều vấn đề nghiêm trọng trong việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên, bao gồm suy thoái môi trường, tình trạng khai thác quá mức và khả năng cạn kiệt các nguồn lợi do thiên nhiên đem lại.

1.1.1.2. Khái niệm quản lý nhà nước về tài nguyên

a. Khái niệm quản lý nhà nước về tài nguyên (Centralized resource management – CRM)

(Luu Đức Hải – Nguyễn Ngọc Sinh “Quản lý tài nguyên cho sự phát triển bền vững”)[2]

Là quá trình Nhà nước bằng các cách thức, công cụ và phương tiện khác nhau tác động đến các hoạt động của con người nhằm làm hài hòa mối quan hệ giữa tài nguyên và phát triển sao cho thỏa mãn nhu cầu về mọi mặt của con người, đồng thời bảo đảm được chất lượng môi trường, tài nguyên và các chức năng của chúng.

Quản lý Nhà nước về tài nguyên là toàn bộ hoạt động của cơ quan nhà nước có thẩm quyền để thực hiện chức năng quản lý về tài nguyên của Nhà nước. Các hoạt động này đều nhằm thực hiện nhiệm vụ cơ bản là bảo đảm cân bằng hiện trạng môi trường, giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp; cải thiện môi trường; bảo đảm cân bằng sinh thái; ngăn chặn và khắc phục hậu quả xấu do con người và thiên nhiên gây ra cho môi trường; khai thác và sử dụng hợp lý, tiết kiệm các nguồn tài nguyên thiên nhiên; phục vụ sự nghiệp phát triển bền vững của đất nước; góp phần bảo vệ môi trường khu vực và toàn cầu.

b. Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng (CBRM)

“Lê Văn Khoa - Quản lý tài nguyên có sự tham gia của cộng đồng, bài giảng, Đại học Quốc gia Hà Nội”[5]

Hiện nay, việc quản lý tài nguyên thông qua các cơ quan trung ương đã bị thất bại trong việc hạn chế khai thác tài nguyên quá mức và những tác động huỷ diệt. Nhiều quốc gia hiện nay đang trở lại kiểm soát tài nguyên thiên nhiên ở cấp địa phương bởi vì những người phụ thuộc trực tiếp vào những nguồn tài nguyên thường là những người tận tâm, có ý thức và là những người bảo vệ có khả năng.

Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng là quá trình quản lý tài nguyên do những người phụ thuộc vào nguồn tài nguyên đề xướng. Vì vậy ngày càng có nhiều người sử dụng tài nguyên tham gia vào quản lý nguồn tài nguyên và trách

nhệm quản lý mang tính chất địa phương. Ý thức trách nhiệm, sự tuân thủ pháp luật do đó cũng tăng lên.

Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng là hoạt động nhằm định hướng các vấn đề thông qua kiểm soát quản lý tài nguyên mang tính địa phương hơn. Khi quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng trở nên tiến bộ hơn nó sẽ giải quyết các vấn đề của cộng đồng một cách toàn diện hơn. Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng là một nỗ lực làm cho cộng đồng “được kiểm soát hơn”.

Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng là chiến lược toàn diện nhằm xác định những vấn đề mang tính chất nhiều mặt ảnh hưởng đến môi trường thông qua sự tham gia tích cực và có ý nghĩa của cộng đồng. Điều quan trọng là chiến dịch này tìm cách xác định vấn đề cốt lõi của sự tiếp cận tài nguyên một cách tự do cùng với tất cả hậu quả bất công và không hiệu quả, bằng cách tăng cường sự tiếp cận và kiểm soát của cộng đồng đối với nguồn tài nguyên của họ.

Thuật ngữ “Dựa vào cộng đồng” là một nguyên tắc mà những người sử dụng tài nguyên cũng phải là người quản lý hợp pháp đối với nguồn tài nguyên đó. Điều này giúp phân biệt nó với các chiến lược quản lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên khác hoặc là có tính tập trung hoá cao hoặc là không có sự tham gia của các cộng đồng phụ thuộc trực tiếp vào nguồn tài nguyên đó.

Kinh nghiệm ở nhiều nước cho thấy những hệ thống quản lý tập trung tỏ ra không hiệu quả trong việc quản lý nguồn tài nguyên theo cách bền vững. Do đó rất nhiều cộng đồng đã đánh mất ý thức “làm chủ” và trách nhiệm đối với vùng họ sinh sống. Thông qua những tiến trình đa dạng của mình, quản lý bảo tồn tài nguyên dựa vào cộng đồng hy vọng sẽ khôi phục lại ý thức “làm chủ” và trách nhiệm này.

Quản lý bảo tồn tài nguyên dựa vào cộng đồng cũng là một quá trình mà qua đó cộng đồng được tăng quyền lực về chính trị và kinh tế để họ có thể đòi và giành được quyền kiểm soát quản lý và tiếp cận một cách hợp pháp đối với nguồn tài nguyên của họ. Sự vận động nhằm khởi xướng một vấn đề như thế tốt hơn hết phải được bắt đầu từ bản thân cộng đồng. Tuy nhiên do yếu về quyền lực nên hầu hết các cộng đồng đều thiếu khả năng tự khởi xướng quá trình thay

đổi. Chính điều này là một trong những nhân tố đã dẫn đến các tổ chức và cơ quan bên ngoài tham gia, làm cho những quá trình liên quan đến Quản lý bảo tồn dựa vào cộng đồng trở nên dễ dàng hơn, kể cả việc tổ chức cộng đồng.

c. Đồng quản lý tài nguyên

Đồng quản lý có thể được định nghĩa như một sự sắp xếp phối hợp, trong đó cộng đồng của những người sử dụng nguồn lợi địa phương, chính quyền và các bên tham gia khác và các cơ quan đại diện bên ngoài (các tổ chức phi chính phủ (NGOs), viện nghiên cứu, trường đại học,...) đều chia sẻ quyền hạn và trách nhiệm đối với việc quản lý tài nguyên. Thông qua việc tư vấn và thương thuyết, các bên tham gia tiến hành một thỏa thuận chính thức về vai trò, trách nhiệm và quyền hạn tương ứng trong việc quản lý, được xem là “năng lực đàm phán”. Đồng quản lý còn được gọi là quản lý phối hợp, liên kết, tham gia hoặc đa bên. [R. S. Romeroy and R. Rivera – Guieb, 2008].[11]

1.1.2. Ưu điểm của quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng

Một số ưu thế quan trọng của mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng so với quản lý Nhà nước về tài nguyên được thể hiện trong Bảng 3.1. cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Bảng so sánh ưu thế của mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng so với mô hình quản lý nhà nước về tài nguyên

Mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng (CBRM)	Mô hình quản lý nhà nước về tài nguyên (CRM)
CBRM được dựa trên phương pháp tiếp cận từ dưới lên, mô hình này đã giải quyết được các nhu cầu về lợi ích của cộng đồng từ việc quản lý tài nguyên.	CRM được dựa trên phương pháp tiếp cận từ trên xuống dưới
Được thực hiện bởi một số cơ quan, bộ phận (các nhóm, các bên liên quan dựa vào cộng đồng).	Được thực hiện bởi một số cơ quan tập trung quyền lực (quốc gia, chính quyền địa phương).
Có sự tham gia của cộng đồng, các bên liên quan trong việc lập kế hoạch, tiến	Thiếu sự tham gia của cộng đồng, các bên liên quan trong việc lập kế

Mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng (CBRM)	Mô hình quản lý nhà nước về tài nguyên (CRM)
hành, giám sát và đánh giá công tác quản lý tài nguyên.	hoạch, tiến hành, giám sát và đánh giá công tác quản lý tài nguyên.
Thực thi các quy định của pháp luật và của Chính phủ. Ngoài ra, việc quản lý tài nguyên còn phải tuân theo các nguyên tắc, điều lệ trong hương ước do cộng đồng đề ra. Do vậy, việc quản lý sẽ đạt được sự đồng thuận của cộng đồng, quản lý sẽ hiệu quả hơn.	Thực thi các quy định của Pháp luật và chính phủ

Nguồn: Than Thi Hien, 2009, Thesis: Research on community based coastal resource management model in Xuan Thuy national park, Nam Dinh, Vietnam-French Community of Belgium Master Program, Hanoi.[8]

Ngoài ra, phương pháp tiếp cận CBMR cũng có những ưu điểm hơn so với phương pháp tiếp cận CRM trong bảng 3.2 như sau:

Bảng 1.2. Ưu điểm của CBRM

<ul style="list-style-type: none"> - Hiệu quả hơn và công bằng hơn so với CRM; - Cộng đồng sẽ có trách nhiệm theo dõi và thực thi tốt hơn; - Cộng đồng có quyền sở hữu và trách nhiệm hơn đối với việc quản lý tài nguyên; - Linh hoạt và thích nghi để đáp ứng khi các điều kiện thay đổi; - Mức độ chấp nhận và tuân thủ với kế hoạch đề ra cao hơn; - Cộng đồng đóng một vai trò quan trọng trong việc cung cấp tri thức bản địa.
--

Nguồn: Philippines Coastal Management Guidebook Series No. 4[9]

Điều này được hiểu rằng phương pháp tiếp cận dựa vào cộng đồng hiệu quả hơn và nó cung cấp cơ hội cho việc huy động nguồn lực cộng đồng ở cấp cơ sở và ra quyết định tốt hơn dựa trên nhu cầu thực sự của người dân địa phương. Cơ hội bình đẳng cho người dân địa phương (các nhóm khác nhau được

đối xử ngang bằng) để tham gia quản lý tài nguyên (lập kế hoạch, thực hiện, giám sát và đánh giá) sẽ được nâng cao. Bằng cách tham gia tích cực trong quá trình này, họ có ý thức hơn trong các điều kiện thay đổi và tăng sự sẵn sàng của họ để thích ứng với những thay đổi, cung cấp thông tin phản hồi và sự tuân thủ của họ cho kế hoạch phát triển. Kết quả họ sẽ được hưởng lợi từ quá trình quản lý tài nguyên, do đó họ sẽ được tham gia nhiều hơn, có trách nhiệm nhiều hơn trong quá trình quản lý tài nguyên.

Hơn nữa, cộng đồng được công nhận tham gia trong quản lý tài nguyên. Họ nhận thức được vai trò, giá trị các tài nguyên đối với sinh kế của mình được tăng lên. Vì vậy, cộng đồng sẽ có trách nhiệm hơn đối với hành vi của họ để bảo vệ và phục hồi nguồn tài nguyên. Cộng đồng sẽ giúp giám sát và thực thi các quy định và pháp luật. Cộng đồng là một nguồn cung cấp kiến thức bản địa vào các khu vực địa phương của họ (chẳng hạn như các loài thủy sản, phương pháp đánh cá truyền thống, hành vi văn hóa,...). Do đó, họ có vai trò cung cấp kiến thức địa phương và chuyên môn về quản lý tài nguyên ven biển. Điều này sẽ cung cấp các đầu vào hữu ích ngoài những kiến thức khoa học trong quy hoạch nguồn tài nguyên có sự tham gia và quản lý.

1.1.3. Nguyên tắc quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng

(Lê Văn Khoa - Quản lý tài nguyên có sự tham gia của cộng đồng, bài giảng, Đại học Quốc gia Hà Nội)[5]

1. Xác định rõ ranh giới quản lý

Việc xác định sơ bộ ranh giới quản lý nguồn là rất cần thiết. Những ranh giới này sẽ giúp thành lập đơn vị quản lý nguồn về sau trong suốt thời gian hoạch định chương trình quản lý dựa vào cộng đồng. Do đó, tầm quan trọng là phải xác định ranh giới trên bản đồ để về sau có thể đưa ra những kế hoạch cụ thể. Những ranh giới này được hình thành trên quản sinh học hay hệ sinh thái (chúng phải bao trùm các vùng khai thác, sử dụng của cộng đồng dân cư địa phương hoặc các thành phần quan trọng của hệ sinh thái ven bờ), từ quan điểm xã hội (nhưng ranh giới này phải bao trùm các phạm vi chính trị cũng như

những vùng lãnh thổ truyền thống) và trên quan điểm kinh tế (những ranh giới này phải bảo vệ lợi ích cho những người chi trả chi phí).

Có thể có nhiều loại ranh giới: ranh giới chính trị, ranh giới hệ sinh thái, kỳ khai thác, hoạch định và quản lý. Những đối tượng này cần được xác định và những ranh giới theo đó có thể khác nhau nhưng sẽ chồng chéo lên nhau.

2. Các định chế về sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên đó cần thích ứng với điều kiện của địa phương

Các chế độ sở hữu chung và các cơ cấu thể chế liên quan của chế độ đó cần phải năng động để điều chỉnh các cơ hội mới, phát triển bên trong, sự không hòa hợp với bên ngoài và thể chế. Xây dựng thể chế là một quá trình lâu dài và thường trải qua nhiều phương pháp thử và sai. Ví dụ, các điều lệ được chỉ định có thể cần phải thay đổi khi sự bằng lòng không thỏa đáng. Cơ cấu thể chế phải là một quá trình liên tục để đáp ứng các điều kiện hay biến đổi.

3. Tổ chức quản lý tập thể cho phép tất cả các bên tham gia vào quá trình xây dựng quyết định

Các chế độ sở hữu chung cũng như các hệ thống quản lý nguồn lợi tập thể sẽ phát triển khi một nhóm người bị phụ thuộc nhiều vào một nguồn lợi và khi tính sẵn có của nguồn lợi không chắc chắn và có hạn (Runge, 1992). Nếu trực tiếp về nguồn lợi xuất hiện lặp đi, lặp lại, chẳng hạn như chậm hoặc không đánh bắt được và nếu nó tồn tại trong một cộng đồng người sử dụng riêng lẻ thì cộng đồng có khả năng xây dựng một thiết chế tập thể để giải quyết vấn đề đó. Các thiết chế này là tập hợp các quy định để xác định những hành động nào họ có thể đưa vào sử dụng nguồn lợi.

4. Giám sát hiệu quả bởi các giám sát viên hoặc là các thành viên trong tập thể đó hoặc là giám sát viên độc lập

Bằng việc tăng cường sự kiểm soát và tiếp cận của cộng đồng đối với tài nguyên ven biển sẽ tạo ra cơ hội tốt hơn cho tích lũy lợi ích kinh tế địa phương. Các tổ chức tại cộng đồng quản lý tốt tài nguyên cũng có thể được công nhận như những người cộng tác hợp pháp trong việc quản lý tài nguyên ven biển.

5. Các định chế về phạt đối với các hành vi vi phạm quy định của cộng đồng

Để tạo nên sự vững vàng cho quyền, cơ cấu một vị trí, xác định thí độ của các thành viên trong nhóm và giảm các mâu thuẫn cần phải xây dựng các định chế, điều lệ. Điều lệ có thể tạo ra các cơ cấu khuyến khích khác nhau làm ảnh hưởng đến sự hợp tác hoặc mâu thuẫn giữa các cá nhân trong cộng đồng. Loại điều lệ được xây dựng phải dựa vào tính nghiêm túc của vấn đề mà các cộng đồng ven biển đang đối mặt, mức độ thông tin họ có, truyền thống văn hóa xã hội, phạm vi quyền hạn họ nắm giữ, mức độ thái độ cơ hội và thoải mái với những hành động có thể được kiểm soát, thi hành. Điều lệ quy định việc cho phép hay cấm một số hành động hoặc kết quả điều lệ cung cấp sự mong muốn, nỗ lực thay đổi các điều lệ có thể nhanh chóng làm giảm tính ổn định của điều lệ.

Nếu cư dân trong cộng đồng vi phạm các điều lệ cần phải có những hình phạt áp dụng cho họ. Điều gì tạo thành một hình phạt hiệu quả là rất khác nhau phụ thuộc vào bản chất của nhóm cư dân. Trong hầu hết trường hợp, các hình phạt sẽ tăng theo tính nghiêm trọng của sự vi phạm.

Thể chế và điều lệ (hương ước) mà cộng đồng sử dụng không nhất thiết phải luôn giống với các luật chính thức. Cộng đồng dân cư địa phương có thể xây dựng các thể chế và điều lệ để đáp ứng nhu cầu của họ mà không được Chính phủ hợp pháp hóa. Tuy vậy, các điều lệ, hương ước này cũng phải đảm bảo không mâu thuẫn với các văn bản pháp luật của Nhà nước.

6. Cơ chế giải quyết các vấn đề xung đột không tốn kém và dễ dàng tiếp cận

Để cơ cấu thể chế được duy trì theo thời gian, điều quan trọng là phải xây dựng được các quy trình có khả năng làm việc để kiểm soát các ứng xử của người dân, phản ứng các ứng xử không phù hợp với luật pháp và giải quyết các xung đột. Sự không ràng buộc và chi phí của các điều lệ kiểm soát sẽ đưa ra cách tổ chức hoạt động quản lý bền vững tài nguyên phụ thuộc vào bản chất của tài nguyên, các điều lệ đang được sử dụng và mức độ phù hợp với các điều lệ.

Sự công bằng có nghĩa là có sự bình đẳng giữa mọi người và mọi tầng lớp đối với những cơ hội. Tính công bằng chỉ có thể đạt được khi những người đánh cá quy mô nhỏ cũng có quyền tiếp cận bình đẳng đối với những cơ hội tồn tại để phát triển, bảo vệ và quản lý nguồn tài nguyên ven biển. Quản lý bảo tồn dựa

vào cộng đồng cũng đảm bảo tính công bằng giữa thế hệ hiện tại và tương lai bằng cách tạo ra những cơ chế có thể bảo đảm cho việc bảo vệ và bảo tồn nguồn tài nguyên ven biển để sử dụng cho tương lai.

7. Sự tự chủ của cộng đồng được các cấp chính quyền cao hơn công nhận

Ở những cộng đồng ven biển, Sự tự chủ của cộng đồng được các cấp chính quyền cao hơn công nhận là sự phát triển của sức mạnh (quyền lực) thực hiện việc kiểm soát quản lý nguồn tài nguyên mà các cộng đồng này phải phụ thuộc. Việc này thường được thực hiện với những cơ quan của chính phủ. Sự tăng quyền lực, tăng tính tự chủ của cộng đồng cũng có nghĩa là xây dựng nguồn nhân lực và khả năng của cộng đồng để quản lý có hiệu quả nguồn tài nguyên của họ theo cách bền vững.

8. Trong trường hợp nguồn tài nguyên quá lớn, nên chia thành các cụm nhỏ hơn để quản lý cho thuận tiện

1.2. Cơ sở thực tiễn về quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng

Vấn đề quản lý tài nguyên thiên nhiên và bảo tồn đa dạng sinh học dựa vào cộng đồng hiện nay đang là hướng tiếp cận, nghiên cứu đạt hiệu quả cao đối với nhiều nước phát triển như Hoa Kỳ và một số nước đang phát triển như Thái Lan, Phillipin và đã để lại nhiều bài học kinh nghiệm cho Việt Nam.

Cụ thể như sau:

Một là, quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng là một phương thức quản lý tài nguyên dựa vào tổ chức cộng đồng và quy định của cộng đồng. Nó đặc biệt quan trọng ở những vùng sâu, vùng xa, nơi mà lực lượng thực thi luật pháp không đủ mạnh để theo dõi, giám sát và xử lý các hành vi vi phạm luật pháp Nhà nước trong quản lý tài nguyên.

Hai là, quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng được thực hiện trên cơ sở hình thành được tổ chức cộng đồng và quy định của cộng đồng.

Ba là, lợi ích trực tiếp cho những thành viên cộng đồng sẽ là động lực thúc đẩy họ tích cực tham gia các hoạt động quản lý tài nguyên.

Bốn là, các tổ chức cộng đồng phải do chính cộng đồng thành lập. Họ là đại diện đáng tin cậy nhất của cộng đồng để tổ chức thực hiện và giám sát các

hoạt động của cộng đồng hướng vào quản lý hiệu quả tài nguyên thiên nhiên. Mọi sự áp đặt hoặc cưỡng bức hình thành tổ chức cộng đồng trong quản lý tài nguyên đều sẽ làm cho nó trở nên hình thức hoặc giảm sức mạnh của tổ chức cộng đồng.

Năm là, Chiến lược và chính sách quản lý tài nguyên thiên nhiên trên cơ sở cộng đồng của các nước trong khu vực đều tiến hành theo các hướng sau:

- Bổ sung và sửa đổi chính sách để tăng quyền quản lý và sử dụng tài nguyên cho người dân và các cộng đồng. Những giải pháp chủ yếu gồm: Cấp giấy chứng nhận quyền quản lý sử dụng tài nguyên lâu dài cho hộ gia đình và cộng đồng, quy hoạch phát triển có sự tham gia của người dân, xây dựng những hương ước đảm bảo quyền sở hữu/sử dụng và phát triển tài nguyên, xây dựng những hợp đồng trách nhiệm giữa gia đình, cộng đồng với Nhà nước.

- Kết hợp những giải pháp hỗ trợ kinh tế để khuyến khích với những giải pháp hành chính cứng rắn, chú trọng phát triển đồng bộ cả giải pháp khoa học công nghệ, giải pháp kinh tế và giải pháp xã hội cho quản lý tài nguyên.

- Xây dựng những chương trình quản lý tài nguyên và chương trình phát triển nói chung của địa phương theo phương pháp cùng tham gia ở tất cả các giai đoạn từ lập kế hoạch, triển khai, giám sát, đánh giá, điều chỉnh kế hoạch và tiếp tục thực hiện kế hoạch.

Sáu là, quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng là phương thức quản lý tài nguyên dựa vào những tổ chức và luật lệ cộng đồng. Nó cần thiết cho cả cho quản lý tài nguyên thuộc sở hữu Nhà nước, sở hữu cộng đồng và sở hữu tư nhân và đặc biệt có ý nghĩa ở vùng sâu, vùng xa, nơi mà ý thức pháp luật hoặc khả năng thực thi pháp luật chưa cao.

Bảy là, quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng sẽ thành công khi nó lấy lợi ích cộng đồng làm mục tiêu và lồng ghép được với mục tiêu của quốc gia và khu vực.

Tám là, quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng sẽ thành công khi có hai yếu tố quyết định là tổ chức cộng đồng và luật lệ cộng đồng cho quản lý tài

nguyên. Chúng phải do cộng đồng xây dựng lên và phù hợp với những thể chế và chính sách của Nhà nước về quản lý tài nguyên.

Chín là, Quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng sẽ thành công khi nó đảm bảo chia sẻ hợp lý các lợi ích từ hoạt động quản lý tài nguyên. Cộng đồng không thể tích cực tham gia quản lý tài nguyên khi không nhìn thấy lợi ích cho chính mình trong quản lý tài nguyên.

Mười là, Tính tự do tiếp cận của tài nguyên sẽ là cản trở lớn nhất cho quản lý tài nguyên trên cơ sở cộng đồng. Cần chuyển giao một phần trách nhiệm từ cơ quan chính phủ trong quản lý tài nguyên sang cộng đồng địa phương trong hệ thống quản lý tài nguyên.

1.2.1. Tình hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng ở Việt Nam

(Lưu Đức Hải – Nguyễn Ngọc Sinh “Quản lý tài nguyên cho sự phát triển bền vững” NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008)[2]

1.2.1.1. Xu hướng quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng tại Việt Nam

Các cơ quan khoa học và quản lý của Việt Nam đó có một số nghiên cứu và khảo nghiệm về các lĩnh vực bảo tồn có sự tham gia của cộng đồng tại một số hệ sinh thái nhạy cảm. Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường - Đại học Quốc gia Hà Nội, Viện Địa lý - Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, Viện tài nguyên môi trường biển – Hải Phòng và một số cơ quan khoa học trong nước, quốc tế đã tiến hành điều tra, khảo sát bước đầu về xây dựng mô hình bảo tồn ĐDSH, bảo vệ môi trường, phát triển KT-XH ở một số địa điểm như Vịnh Hạ Long, Nghĩa Hưng, Nam Định; Kỳ Anh, Hà Tĩnh; Đầm Thị Nại, Quy Nhơn.

Ở Việt Nam có một số dự án, công trình nghiên cứu theo hướng tiếp cận quản lý dựa vào hệ sinh thái, quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng, như: mô hình quản lý tổng hợp tài nguyên thiên nhiên dựa vào cộng đồng phục vụ phát triển bền vững ở huyện Đa Krông, tỉnh Quảng Trị; dự án bảo tồn tài nguyên thiên nhiên dựa vào cộng đồng, sử dụng bền vững tài nguyên sinh học ở phá Tam Giang; xây dựng mô hình bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học, quản lý các hệ sinh thái nhạy cảm dựa vào cộng đồng tại Đầm Thị Nại (Bình Định),

vùng cửa sông ven biển Nghĩa Hưng (Nam Định), Khu Bảo tồn thiên nhiên Hồ Kẻ Gỗ (Hà Tĩnh); quản lý hệ sinh thái ở Vườn quốc gia Cúc Phương, Yok Đôn, Khu bảo tồn thiên nhiên Na Hang, Hồ Ba Bể, Hồ Cẩm Sơn - Lục Ngạn, Bắc Giang...

Tuy nhiên, đa số các công trình và đề tài thường mang tính đơn ngành, chưa chú ý đến sự lồng ghép giữa khoa học tự nhiên và xã hội, thiếu tính đa ngành, đa lĩnh vực nên kết quả chỉ phục vụ cho mục đích khai thác, sử dụng tài nguyên theo từng ngành, từng địa phương, thiếu những giải pháp phù hợp với mục đích bảo tồn, quản lý và phát triển bền vững.

Hiện nay, có một số đề tài, dự án chú ý đến sự tham gia của cộng đồng nhưng chưa thực hiện theo hướng xây dựng kế hoạch hay áp dụng những mô hình cụ thể dựa vào cộng đồng để giải quyết những vấn đề cản trở chủ yếu nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của công tác kế hoạch, quản lý, bảo tồn và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường nhằm góp phần xóa đói giảm nghèo và thực hiện có kết quả công cuộc công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

1.2.1.2. Một số mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng tại Việt Nam

a. Áp dụng Phương thức quản lý dựa vào cộng đồng để quản lý tài nguyên và môi trường biển trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi

Quảng Ngãi hiện có 26 xã ven biển và hải đảo, tình hình khai thác quá mức tài nguyên biển ngày càng trầm trọng hơn, môi trường biển ngày càng bị ô nhiễm, Nhà nước đã và đang thực hiện nhiều biện pháp quản lý nhưng vẫn không ngăn chặn được. Phương thức quản lý dựa vào cộng đồng đã được nhiều nước trên thế giới và một số nơi trong nước áp dụng để quản lý tài nguyên và môi trường biển rất hiệu quả.

Cộng đồng dân cư ven biển tỉnh Quảng Ngãi có đặc điểm là sinh sống tập trung ở những vùng giàu tài nguyên, với mật độ dân cư rất cao; bắt đầu nhận thức về vai trò của việc bảo vệ tài nguyên và môi trường biển. Bức xúc trước tình trạng phá hủy các rạn san hô, khai thác quá mức các thảm cỏ biển, đánh bắt

hải sản bằng thuốc nổ và các dụng cụ mang tính hủy diệt; một số người dân đã đề nghị Nhà nước tạo điều kiện, hỗ trợ để họ hình thành các tổ chức tự quản để bảo vệ tài nguyên và môi trường biển trong thôn, xóm của họ; điển hình là bà con nhân dân thôn Châu Thuận Biên, xã Bình Châu đã tìm đến Sở Tài nguyên và Môi trường để đề đạt nguyện vọng. Chi cục Biển và Hải đảo đã tìm hiểu tình hình thực tế, nắm bắt nguyện vọng của bà con và làm việc với UBND xã Bình Châu để thống nhất chủ trương, hướng dẫn, hỗ trợ nhân dân thôn Châu Thuận Biên thành lập Tổ tự quản bảo vệ tài nguyên và môi trường biển, đây là một tổ chức quản lý dựa vào cộng đồng; và xác định đây là tổ chức điển hình để nhân rộng ra cả 5 thôn ven biển của xã Bình Châu và các địa phương ven biển khác trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

Cơ cấu tổ chức của Tổ tự quản bảo vệ tài nguyên và môi trường biển thôn Châu Thuận Biên gồm Trưởng thôn làm Tổ trưởng; một quần chúng nhân dân ưu tú là tổ phó, đại diện các tổ chức (UBMTTQ, Phụ nữ, Thanh niên, cựu chiến binh...) và một số quần chúng nhân dân làm tổ viên. Trình tự thành lập gồm 5 bước:

Bước 1: Quân dân chính đảng thôn tìm hiểu tình hình thực tế và nguyện vọng của quần chúng nhân dân, khi nhận thấy việc thành lập tổ tự quản là cần thiết, tiến hành họp quân dân chính đảng để thống nhất kế hoạch vận động thành lập tổ;

Bước 2: Trưởng thôn báo cáo với UBND xã và các cơ quan chức năng khác (như Chi cục Biển và Hải đảo, Chi cục Khai thác và Bảo vệ nguồn lợi thủy sản...) để xin chủ trương, nhận sự hỗ trợ và hướng dẫn;

Bước 3: Thôn trưởng tổ chức cuộc họp thành lập Tổ tự quản và bàn về quy chế hoạt động của tổ tự quản, có sự tham dự của đại diện Chi bộ đảng, các hội đoàn thể có liên quan;

Bước 4: Thôn trưởng trình UBND xã để quyết định công nhận tổ tự quản và ban hành quy chế hoạt động của tổ tự quản;

Bước 5: Tổ chức lễ ra mắt tổ tự quản và triển khai kế hoạch hoạt động.

b. Mô hình đồng quản lý rừng ngập mặn dựa vào cộng đồng tại Giao Thủy, Nam Định

Nam Định là một trong số ít tỉnh ven biển có hệ sinh thái biển và ven biển đa dạng bao gồm rừng ngập mặn, các đầm nuôi thủy sản, ngao, vạng ven biển và nhiều khu vực bãi triều, cửa sông. Bên cạnh giá trị về kinh tế - xã hội, hệ sinh thái biển đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, điều tiết khí hậu, giảm xói lở bờ biển. Theo đánh giá của các nhà nghiên cứu, hệ sinh thái biển của Việt Nam, trong đó có vùng rừng ngập mặn tại huyện Giao Thủy đang bị suy thoái cả về chất lượng và số lượng, đặc biệt hệ sinh thái rừng ngập mặn đang giảm mạnh, theo đó lượng thủy sản tự nhiên cũng giảm nhanh chóng. Huyện Giao Thủy có bờ biển trải dài qua 9 xã, thị trấn song chỉ có 5 xã thuộc vùng đệm Vườn quốc gia (VQG) Xuân Thủy có diện tích rừng ngập mặn, riêng vùng lõi của VQG Xuân Thủy rộng 7.100ha đã và đang được Ban quản lý vườn, cấp ủy, chính quyền các địa phương tập trung quản lý và sử dụng nhằm phát huy những giá trị về lâu dài bảo vệ cuộc sống cho chính cộng đồng người dân ven biển. Theo số liệu thống kê của Trung tâm Bảo tồn sinh vật biển và phát triển cộng đồng (MCD) và VQG Xuân Thủy cho thấy, hiện tại khu vực rừng ngập mặn thuộc VQG Xuân Thủy có giá trị tài nguyên thủy sản lên tới 60 tỷ đồng/năm, thu nhập bình quân của lao động làm nghề khai thác thủ công các nguồn lợi thủy sản tự nhiên từ rừng đạt 35-40 triệu đồng/năm, lợi nhuận bình quân của các đầm tôm tự nhiên đạt 10-15 triệu đồng/ha/năm. Cá, vạng có lợi nhuận khá hơn với khoảng 300 triệu đồng/ha/năm. Ngoài ra, rừng ngập mặn còn cung cấp nhiều dược phẩm quý.

Mặc dù lợi ích của rừng là rất lớn cả về giá trị kinh tế đến tự nhiên xã hội, song việc quản lý, khai thác và bảo vệ của các xã và nhân dân có rừng ngập mặn trước đây còn xem nhẹ, nhiều người dân vẫn chưa nhận thức rõ về giá trị của rừng ngập mặn nên đã tự do khai thác, chặt phá rừng một cách bừa bãi dẫn đến xói lở bờ biển, suy thoái hệ sinh thái. Trước thực trạng đó, những năm qua, các cấp, các ngành, các tổ chức phi chính phủ tại Việt Nam đã có nhiều hoạt động hỗ trợ các địa phương ven biển trong việc quản lý, khai thác và bảo vệ rừng hiệu

quả căn cứ theo đặc điểm địa lý của từng địa phương. Tại huyện Giao Thủy, sau khi học tập rút kinh nghiệm tại các địa phương có rừng ngập mặn trong cả nước như Thái Bình, Hải Phòng đã rút ra được những cách làm phù hợp trong quá trình tuyên truyền và triển khai thực hiện nhằm đem lại hiệu quả thiết thực. Đến nay tại 2 xã Giao Thiện và Giao An, mô hình đồng quản lý rừng ngập mặn (chính quyền xã và nhân dân cùng quản lý) bước đầu đã mang lại hiệu quả thiết thực thông qua việc giao quản lý, trông coi, bảo vệ rừng gắn với khai thác nguồn tài nguyên dưới tán rừng cho nhân dân địa phương. Riêng tại xã Giao An - địa phương làm điểm mô hình đồng quản lý rừng ngập mặn tại Giao Thủy do Trung tâm bảo tồn sinh vật biển và phát triển cộng đồng MCD tài trợ, sau gần hai năm triển khai đã thu được kết quả bước đầu tích cực. Nếu như trước đây người dân tự do khai thác dưới tán rừng, đến nay địa phương đã giao khoán cho 21 hộ là những người dân bản địa có nhiều năm gắn bó với rừng vì mục đích mưu sinh. Tiêu biểu như ông Nguyễn Văn Bông, một trong những hộ nhận khoán với diện tích lớn nhất lên tới hơn 30ha. Theo ông Bông, từ khi nhận khoán bảo vệ rừng, ông đã dựng chòi trông coi và hằng ngày khai thác thủy sản dưới tán rừng bằng các phương tiện thủ công. Nếu phát hiện những hành vi xâm hại, chặt phá rừng, ông cùng anh em bảo vệ sẽ thông tin tới địa phương và cán bộ kiểm lâm Giao Xuân Hải can thiệp kịp thời. Chính vì vậy, 2 năm qua không còn tình trạng chặt phá rừng, diện tích rừng đã được khép tán, hạn chế tối đa những tác động do biến đổi khí hậu, phát huy vai trò phòng hộ bảo tồn đa dạng sinh học ở khu vực. Cũng chính nhờ mô hình đồng quản lý nên việc đánh bắt thủy sản bằng các phương tiện hủy diệt không diễn ra. Đến nay tại xã Giao An đã lập xong bản đồ hiện trạng quản lý rừng ngập mặn, theo đó các bên có liên quan cùng trách nhiệm trong quản lý bảo vệ phát huy hiệu quả của rừng. Đây là một trong những vấn đề cốt lõi mà MCD cũng như cấp ủy chính quyền các cấp đang hướng tới vì mục tiêu chống lại biến đổi khí hậu, ngăn nước biển dâng vấn đề quan tâm toàn cầu hiện nay. Ông Nguyễn Văn Công - cán bộ truyền thông của MCD cho biết: việc hỗ trợ của các tổ chức phi chính phủ tại các xã ven biển chủ yếu về phương pháp, cách thức quản lý trước mắt còn về lâu dài thì chính quyền địa phương và

các hộ ký hợp đồng nhận khoán có trách nhiệm, do vậy việc nâng cao ý thức tự giác cùng trách nhiệm của các bên phải được đặt lên hàng đầu vì lợi ích và cuộc sống của chính người dân. Là địa phương đi đầu của huyện Giao Thủy trong phong trào trồng rừng ngập mặn ven biển. Với sự giúp đỡ của Hội CTĐ Đan Mạch, nhân dân xã Giao Lạc đã trồng được 165ha cây vẹt vào tháng 4-1997. 3 năm tiếp theo, rừng vẹt nơi đây được mở rộng thêm hơn 182ha, nâng tổng diện tích rừng ngập mặn trong toàn xã lên tới hơn 347ha. Dài gần 3km, rộng hơn 1km, rừng vẹt ở bãi biển Giao Lạc giống như một bức tường xanh chắn sóng, chống sạt lở đê biển. Cùng với 4 xã: Giao Thiện; Giao An; Giao Xuân; Giao Hải, rừng vẹt của Giao Lạc đã góp phần tạo nên một vùng đệm khép kín ven VQG Xuân Thủy.

1.2.2. Một số tiêu chí đánh giá hiệu quả mô hình quản lý bền vững tài nguyên dựa vào cộng đồng

(Lê Văn Khoa, Quản lý tài nguyên có sự tham gia của cộng đồng, bài giảng, Đại học Quốc gia Hà Nội)[5]

Dựa trên quan điểm của đánh giá chính sách và lợi thế CBRM, các nhóm tiêu chí sau được lựa chọn để đánh giá chất lượng hiệu quả của CBRM:

* **Hiệu quả xã hội:** Có thể nói, bất kỳ chính sách, dự án hay mô hình nào khi triển khai thực hiện, mục tiêu cuối cùng mà chính sách, dự án hay mô hình đó hướng tới là đạt được hiệu ứng tích cực về mặt xã hội. Cụ thể, tiêu chí đưa ra để đánh giá hiệu quả xã hội của mô hình CBRM bao gồm: tỷ lệ % tham gia của cộng đồng địa phương, sự ủng hộ, đồng thuận của người dân trong quá trình quản lý, mức độ thay đổi nhận thức của người dân về vai trò, giá trị và sự suy giảm hệ sinh thái rạn san hô tại địa bàn nghiên cứu, trình độ học vấn của người dân địa phương tham gia khai thác thủy sản trước và sau khi áp dụng mô hình

* **Hiệu quả kinh tế:** Tiêu chí cốt lõi, không thể thiếu trong việc đánh giá hiệu quả kinh tế, đó là lợi ích thu được về mặt kinh tế do mô hình đem lại. Trong trường hợp này, tiêu chí được sử dụng đánh giá bao gồm: Sự thay đổi hay chênh lệch thu nhập bình quân đầu người/ tháng của người dân trước và sau khi có dự án, bởi mức thu nhập sẽ thể hiện sự tăng trưởng GDP của địa phương nói riêng

và của quốc gia nói chung; Quỹ vốn quản lý HST rạn san hô (Nguồn tài chính duy trì hoạt động dự án) và hiệu quả hoạt động quỹ vốn.

* **Hiệu quả môi trường:** để đảm bảo tính bền vững của một dự án hay mô hình, ngoài việc hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội còn phải tính đến hiệu quả về mặt môi trường. Tiêu chí đánh giá về mặt môi trường của mô hình CBRM đó là mức độ ô nhiễm môi trường được cải thiện thông qua một số hoạt động như: khôi phục và trồng lại rạn san hô, khôi phục và trồng lại rạn san hô và sử dụng hợp lý rạn san hô, giảm số hành vi vi phạm quản lý HST rạn san hô ở Vịnh Hạ Long. Các tiêu chí này được cụ thể hóa qua các con số sau: tỷ lệ % độ phủ rạn san hô, số lượng các vụ vi phạm gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái rạn san hô tại địa bàn thực hiện mô hình.

* **Hiệu quả quản lý:** Phương thức quản lý CBRM có những bước tiến bộ và ưu điểm gì so với phương thức cũ (quản lý truyền thống ở địa phương).

CHƯƠNG II:**TỔNG QUAN VỀ SAN HÔ Ở VỊNH HẠ LONG**

Trong vùng Vịnh Hạ Long tồn tại 10 kiểu hệ sinh thái rất đặc thù của quần đảo đá vôi vùng nhiệt đới như: Hệ sinh thái HST rạn san hô, hệ sinh thái cỏ biển, hệ sinh thái vùng triều đáy mềm, hệ sinh thái vùng triều đáy cứng, hệ sinh thái bãi triều cát, hệ sinh thái rạn san hô, hệ sinh thái tùng-áng, hệ sinh thái vùng ngập nước thường xuyên ven bờ, hệ sinh thái các thảm thực vật trên đảo, hệ sinh thái hang động.

Giá trị các hệ sinh thái Vịnh Hạ Long ít nơi sánh kịp đặc biệt các giá trị bảo tồn của hệ sinh thái rạn san hô, hệ sinh thái hang động, tùng áng có thể coi là giá trị nổi bật của các hệ sinh thái Vịnh Hạ Long. Tuy nhiên, nhiều bằng chứng cho thấy các hệ sinh thái đang bị tổn thương nghiêm trọng như các hệ sinh thái HST rạn san hô, cỏ biển, hang động, đặc biệt là Hệ sinh thái rạn San hô. Vì vậy việc cần thiết phải có biện pháp khắc phục là hết sức cấp bách và cần thiết để bảo vệ hệ sinh thái rạn san hô còn lại ở Vịnh Hạ Long.

2.1. San Hô và Hệ sinh thái San hô Vịnh Hạ Long.**2.1.1. San hô.**

SAN HÔ (Corals) là lớp động vật đặc sắc của ngành Ruột khoang. Tuy có cấu tạo đơn giản, nhưng với 6.000 loài, san hô không những đã tạo nên cảnh quang huyền ảo ở vùng biển nhiệt đới mà còn tạo nên các quần đảo san hô dài hàng ngàn cây số.

Lớp san hô có nhiều bộ khác nhau: San hô cứng, san hô mềm, san hô đen, san hô xanh, san hô thủy tức... Trong đó, quan trọng và có ý nghĩa số một là bộ san hô cứng (Scleractinia) hay còn gọi san hô tạo rạn, san hô đá. Loại san hô Vịnh Hạ Long phổ biến nhất cũng chính là là bộ san hô này. Đối với đời sống con người, rạn san hô được ví như những con đê ngầm tự nhiên chống xói lở, che chắn mỗi khi gió bão hay sóng thần đánh vào bờ. Qua việc hấp thu các chất vẩn trong nước và làm lắng đọng chúng xuống đáy, san hô còn giúp làm sạch môi trường.

2.1.2. Hệ sinh thái rạn san hô Vịnh Hạ Long

Đây là nhóm sinh vật mới được nghiên cứu một cách có hệ thống trong khoảng 35 năm trở lại đây. Chúng là nhóm sinh vật sinh sống chủ yếu ở vùng biển ven bờ nhiệt đới, phát triển mạnh nên tạo được số lượng và sinh khối lớn để hình thành nên một kiểu hệ sinh thái điển hình, hệ sinh thái rạn san hô, có năng suất và đa dạng sinh học thuộc loại cao nhất hành tinh. San hô cứng (Scleractinia) là sinh vật chính tạo ra hệ sinh thái rạn san hô ở vịnh Hạ Long. Hiện nay, có 102 loài san hô thuộc 11 họ san hô và 32 gen thuộc bộ Scleractinia. Ngoài ra, các rạn san hô trong vịnh Hạ Long là nơi sinh sống của 180 loài thực vật phù du, 104 loài động vật phù du, 129 loài tảo, 118 loài giun đốt (Annelida), 11 loài bọt biển, 77 loài giáp xác, 15 loài da gai (Echinoderm), và 155 loài cá biển. Hệ sinh thái san hô là hệ sinh thái có năng suất sinh học cao, đồng thời là bộ lọc tự nhiên giúp làm sạch môi trường nước.

Trong Sách đỏ Việt Nam San hô được đề cập lần đầu tiên vào năm 1992 với 6 loài, trong đó có 1 loài San hô lỗ đỉnh hoa (tên cũ là San hô gạc nai) *Acropora florida* phân bố ở Vịnh Hạ Long. Trong khoảng 30 năm trở lại đây san hô ở Việt Nam nói chung và Vịnh Hạ Long nói riêng đã và đang bị đe dọa rất nghiêm trọng bởi sự khai thác làm sinh vật cảnh, làm đá sục khí trong các bể nuôi sinh vật, để nung vôi và kê cả xuất khẩu. Ngoài ra, do chúng rất nhạy cảm với điều kiện môi trường, đặc biệt là nhiệt độ và độ đục của nước nên số lượng của chúng suy giảm đáng kể. Trong Sách đỏ mới nhất năm 2007 đã có đến 15 loài được ghi nhận bị đe dọa ở các cấp độ khác nhau, trong đó Vịnh Hạ Long có 1 loài san hô sừng và 8 loài san hô đá. Hiện nay, các rạn san hô ở Vịnh Hạ Long bị đe dọa nghiêm trọng bởi độ đục của nước do các hoạt động phát triển ở vùng ven biển, hoạt động của tàu bè; bởi sự nóng lên của nước biển do các hiệu ứng El-Nino và La-Nina. Các hoạt động khai thác san hô làm cảnh cũng xảy ra thường xuyên ở Vịnh Hạ Long do chưa được kiểm soát nghiêm ngặt.

2.2. Phân bố của hệ sinh thái rạn san hô

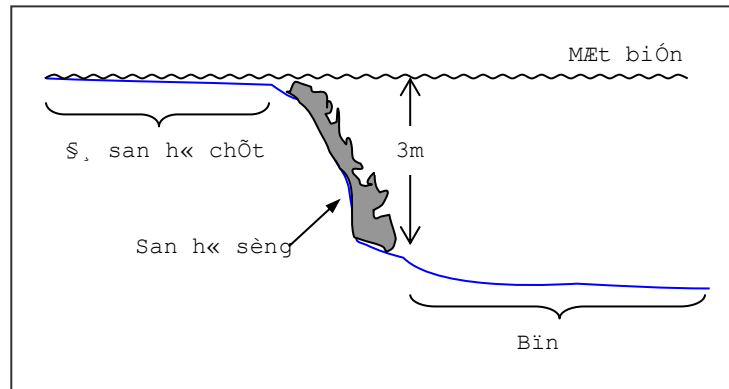
San hô và hệ sinh thái rạn san hô phân bố chủ yếu ở phía Đông Nam Cát Bà lên đến các đảo phía nam Vịnh Hạ Long và Bái Tử Long trên các nền đáy

cứng xung quanh các đảo, các tùng, áng hay các bãi có nền đáy là đá gốc hoặc san hô chết. Tại một số nơi san hô hình thành nên các rạn nhưng do hạn chế về độ sâu, chất đáy nên có độ trải dài ngắn, cấu trúc rạn không điển hình nhưng vẫn thể hiện sự phân bố điển hình của các quần xã sinh vật sống trên rạn san hô. Từ những năm 1997 trở về trước san hô phân bố hầu hết quanh các đảo đá vôi trong Vịnh Hạ Long, kể cả các đảo gần bờ như Đầu Gỗ, Hòn Vẽ, Dầm Nam... Nhiều rạn trải dài và rộng đến hàng trăm mét. Vài năm trở lại đây do môi trường bị ô nhiễm, sự tàn phá của con người cùng với nhiệt độ nước biển tăng cao (do biến đổi khí hậu) đã làm cho san hô ở Vịnh Hạ Long thay đổi đáng kể về diện tích và phạm vi phân bố. Hiện nay, các rạn san hô còn sót lại chỉ là một dải hẹp ven các đảo phía ngoài như khu vực Công Đồ, Trà Sản, Vạn Gió, Bọ Hung, Hang Trai, Đầu Bê. Các rạn san hô ở ven đảo phía bên trong đã bị chết toàn bộ hoặc số còn sót lại không đáng kể. Phân bố số lượng loài tại các rạn cũng có sự khác nhau đáng kể và nhìn chung là thấp hơn so với các kết quả trước rất nhiều.

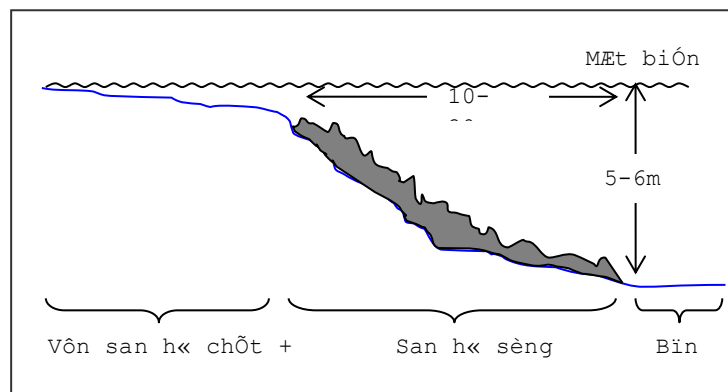
Một số rạn có số loài cao là Cọc Chèo, Công Đồ, Áng Dù, Công Đầm, Lưỡi Liềm, Vụng Viêng (31 - 37 loài), các rạn có số loài ít là Cặp La, Giã Gạo, Soi Ván, Vụng Hà, Trà Giới có 5 - 11 loài. Trong khi đó các kết quả khảo sát năm 2012 số loài tại các rạn là khá cao như Hang Trai 75 loài, Công Lá 73 loài, Công Đồ 69 loài. Như vậy có thể thấy sự suy giảm của san hô Vịnh Hạ Long đã đến mức báo động.

2.3. Hình thái rạn san hô

Các rạn san hô ở Hạ Long đều có dạng rạn viền bờ, song do địa hình phức tạp nên hình thái của chúng cũng có sự khác nhau đáng kể, đặc biệt ở những khu vực kín sóng hoặc trong các tùng áng rạn san hô chỉ là một dải hẹp (bề ngang chỉ rộng khoảng 2-3m) chạy dọc theo mép đảo và nằm trong khoảng độ sâu từ 0,2 - 3m so với 0mHD (*hình 2.1*). Ở các áng kín như Bù Xám rạn san hô bao quang tạo thành một vòng kép kín ôm lấy hồ nước ở giữa giống như dạng atoll, kiểu này có thể gọi là giả atoll. Các rạn ở những nơi chịu tác động mạnh của sóng thì thường rộng hơn (10 - 20m) và có dạng thoải đều đến độ sâu 5-6m. (*hình 2.2*)



Hình 2.1. Mô phỏng mặt cắt ngang rạn san hô ở những khu vực kín



Hình 2.2. Mô phỏng mặt cắt ngang rạn san hô trong khu vực

(San hô ở khu di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long – Lăng Văn Kềng, Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Đăng Ngải, Chu Thế Cường – 2012)[3]

2.4. Độ phủ san hô.

Do các rạn san hô ở Vịnh Hạ Long hiện nay phần lớn đều bị thu hẹp chỉ là một dải san hô nhỏ và hẹp (chiều ngang khoảng 2-3m) nên việc khảo sát độ phủ rất khó thực hiện, hoặc nếu có thì số liệu sẽ không đảm bảo chính xác. Do vậy, các rạn có bề rộng >5m mới tiến hành khảo sát độ phủ. Tuy nhiên, số lượng các rạn đạt đủ tiêu chuẩn như trên ở Vịnh Hạ Long còn rất ít. Kết quả khảo sát độ phủ bằng phương pháp reefcheck được thể hiện trên bảng sau:

Bảng 2.1. Độ phủ san hô sống tại các điểm

Hợp phần đáy	Cọc Chèo	Áng Dù	Cổng đỏ
San hô cứng (HC)	53.75	23.75	33.125
San hô mềm (SC)	0	0.625	5
San hô mới chết (RKC)	4.375	0.625	0
Đá san hô (DC)	10	20.625	0
Rong lớn (FS)	0	0	0
Hải miên (SP)	1.875	1.25	7.5
Đá (RC)	23.75	10.625	16.875
Vụn san hô (RB)	1.25	0	32.5
Cát (SD)	2.5	7.5	0.625
Bùn (SI)	1.875	11.875	4.375

(San hô ở khu di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long – Lăng Văn Kển, Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Đăng Ngải, Chu Thế Cường – 2012)[3]

Như vậy trong 3 rạn được lựa chọn khảo sát có rạn Cọc Chèo là có độ phủ thuộc loại rạn tốt, rạn Áng Dù và Cổng Đỏ thuộc loại trung bình. Một số rạn khác như Bù Xám, Bờ Hòn trước những năm trước san hô khá phát triển nhưng đến nay san hô chết gần hết, trên rạn chỉ còn lại phần lớn là đá san hô chết và đang dần dần bị bùn vùi lấp.

2.5. Hiện trạng phân bố của san hô

Từ những năm 1997 trở về trước san hô phân bố hầu hết quanh các đảo đá vôi trong Vịnh Hạ Long, kể cả các đảo gần bờ như Đầu Gỗ, Hòn Vẽ, Dầm Nam... nhiều rạn trải dài và rộng đến hàng trăm mét. Vài năm trở lại đây do môi trường bị ô nhiễm, sự tàn phá của con người cùng với nhiệt độ nước biển tăng cao đã làm cho san hô ở Vịnh Hạ Long thay đổi đáng kể về diện tích và phạm vi phân bố. Hiện nay, các rạn san hô còn sót lại chỉ là một dải hẹp ven các đảo phía

ngoài như khu vực Công Đỏ, Trà Sản, Vạn Gió, Bọ Hung, Hang Trai, Đầu Bê. Các rạn san hô ở ven đảo phía bên trong đã bị chết toàn bộ hoặc số còn sót lại không đáng kể.

Phân bố số lượng loài tại các rạn cũng có sự khác nhau đáng kể và nhìn chung là thấp hơn so với các kết quả trước rất nhiều. Một số rạn có số loài cao là Cọc Chèo, Công Đỏ, áng Dù, Công đầm, Lưỡi Liềm, Vung Viêng (31 - 37 loài), các rạn có số loài ít là Cặp La, Giã Gạo, Soi Ván, Vụng Hà, Trà Giới có 5 - 11 loài. Trong khi đó các kết quả khảo sát năm 1998 số loài tại các rạn là khá cao như Hang Trai 75 loài, Công Lá 73 loài, Công Đỏ 69 loài. Như vậy có thể thấy sự suy giảm của san hô Vịnh Hạ Long đã đến mức báo động.

Bảng 2.2. So sánh thành phần họ, giống, loài rạn san hô ở Vịnh Hạ Long với một số rạn san hô vùng biển ven bờ Việt Nam

Rạn san hô	Họ	Giống	Loài
Hạ Long	41	71	111*
Cù Lao Chàm	31	77	187**
Cù Lao Cau	35	87	211**
Nha Trang	41	200	256**
An Thới	25	60	135**
Côn Đảo	27	68	160**
Nam Yết	33	83	166*

(San hô ở khu di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long – Lăng Văn Kển, Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Đăng Ngải, Chu Thế Cường – 2012)[3]

2.6. Giá trị và vai trò của hệ sinh thái rạn san hô

Hệ sinh thái rạn san hô có giá trị to lớn trong việc lưu trữ nguồn gen và nguồn lợi sinh vật của vùng biển. Những loài có giá trị kinh tế quan trọng của

HST rạn san hô như Tu hài (*Lutralia philipinarum*) – khoảng 4,5 tấn/năm, Sò lông (*Annadara subcrenata*) – khoảng 3.000 tấn/năm, cá Song, cá Mú (*Epinephelus*) – khoảng 3-5 tấn/năm, Trai ngọc, Tôm hùm,... Đây là những loài có giá trị kinh tế cao trên thị trường và xuất khẩu. Tiếc rằng việc thống kê sản lượng khai thác hàng năm chưa được thực hiện do quá trình khai thác và buôn bán nhiều khi được thực hiện ngay trên biển.

Ngoài các loài có giá trị kinh tế, trên rạn san hô còn phân bố nhiều loài bị đe dọa tuyệt chủng nên trở thành là những loài quý hiếm như Rong chân vịt nhẵn (*Cryptonemia undulata*), cá Ngựa gai (*Hipopocampus histrix*), cá Ngựa nhật (*H. japonicus*), cá Ngựa đen (*H. kuda*), San hô sừng cành đẹp (*Junceella gemmacea*), San hô lỗ đỉnh xù xì (*Acropora aspera*), San hô lỗ đỉnh auge (*A. austera*), San hô lỗ đỉnh hạt (*A. cerealis*), San hô lỗ đỉnh hoa (*A. florida*), San hô lỗ đỉnh Đài loan (*A. formosa*), San hô lỗ đỉnh nobi (*A. nobilis*), San hô cành đầu nhụy (*Stylophora pistilata*), San hô khối đầu thùy (*Porites lobata*) Bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor*), Sam ba gai đuôi (*Tachypleurus tridentatus*), ốc đụn đực (*Trochus pyramis*), ốc đụn cái (*Trochus niloticus*), ốc xoắn vách (*Epitonium scalare*), Trai ngọc môi đen (*Pictada margaritifera*), Trai ngọc nữ (*P. pinguin*), Bàn mai (*Pinna vexillum*), Tu hài (*Lutralia philippinarum*), Mực thước (*Photologia chinensis*), Mực nang vân hổ (*Sepia pharaonis*) (Danh lục đỏ Việt Nam, 2007).

San hô và các rạn san hô là HST nhạy cảm và độc đáo, là nơi sinh cư của rất nhiều loài sinh vật. Các rạn san hô ở vùng Hạ Long – Cát Bà còn là những điểm đến lý tưởng của du khách thập phương. Tại những vùng san hô bị tàn phá, nền đáy trở nên trống vắng, các loài sinh vật khác hầu như mất hẳn, điều này sẽ tạo nên áp lực khai thác lên những hệ sinh thái khác trong khu vực.

2.7. Các chỉ số cơ bản của quần thể rạn san hô ở Vịnh Hạ Long

Sinh khối và mật độ của rạn san hô ở Vịnh Hạ Long khác nhau theo các sinh cảnh (bảng 2.3).

Bảng 2.3. Đặc trưng các chỉ số quần xã rạn san hô Vịnh Hạ Long (Năm 2012)

STT	Vị trí	Mật độ	Khối lượng	Chỉ số H'
1	Đầu Bê	18,7 (con/kg)	16	3,80
2	Hang Trai	17	16	3,68
3	Đông Hang Trai	18	15,8	3,80
4	Vạn Hà	11	10,5	2,72
5	Mây Đen	8,9	8.0	3,63
6	Con Cóc	8,6	8.1	3,94
7	Cống Đỏ	17	13,2	3,47
8	Hòn Vều	8,6	8.3	2,48
9	Bù Xám	9,8	9,1	3,47
10	Bọ Hung	8,6	8,2	2,42
11	Ven bờ Bãi Cháy	-	-	-
12	Ven bờ Hòn Gai	-	-	-

(San hô ở khu di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long – Lăng Văn Kên, Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Đăng Ngải, Chu Thế Cường – 2012)[3]

Ở các rạn san hô, khối lượng của động vật đáy biến đổi từ 8,0 g tới 16 g/kg san hô chết, trung bình 11,3 g/kg san hô chết. Mật độ thay đổi từ 8,6 đến 18,7 con/kg san hô chết, trung bình 12,6 con/kg san hô chết.

Chỉ số đa dạng loài (H') loài trung bình từ 1.8 đến 3.6. Ở các rạn san hô, chỉ số này cao nhất lên tới 3,6, tiếp theo là ở đáy mềm 3,0 và thấp nhất là khu vực ven bờ 1,21 – 2,12.

(Chỉ số đa dạng loài hay còn gọi là chỉ số đa dạng Shannon – Weiner, 1963. Chỉ số Shannon – Weiner (H') được đề xuất năm 1949 nhằm xác định được thông tin hoặc tổng lượng trật tự (hay bất trật tự) có trong một hệ thống sinh học. Chỉ

số Shannon – Wiener sử dụng phổ biến để tính sự đa dạng loài trong một quần xã theo dạng:

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i * \ln(p_i)$$

Trong đó: H' là chỉ số đa dạng loài

$$P_i = N_i/N$$

N_i: Số lượng cá thể của loài thứ i

N: Tổng lượng cá thể của tất cả các loài.)

2.8. Cấu trúc thành phần loài quần xã sinh vật sống trên rạn san hô

Dựa trên những tài liệu khảo sát từ trước đến nay trong khoảng 30 năm, đã xác định được thành phần loài của quần xã san hô khu vực Hạ Long, Cát Bà, Vịnh Bái Tử Long khá phong phú với tổng số loài 231 loài thuộc lớp San hô (Anthozoa), thuộc 21 họ và 4 bộ. San hô đá (Scleractinia) là nhóm sinh vật chính tạo nên hệ sinh thái rạn san hô. với 204 loài bộ San hô cứng (Scleractinia) và 27 loài thuộc các bộ san hô khác như các bộ San hô bò (Stolonifera) – 1 loài; San hô đốt (Telestacea) – 1 loài; San hô mềm (Alcyonacea) – 7 loài; và San hô sừng (Gorgonacea) – 18 loài. Đặc biệt là trong điều kiện môi trường khá khắc nghiệt đối với nhóm loài nhiệt đới điển hình này như: độ đục khác cao do gần lục địa và gần các cửa sông lớn (sông Hồng, sông Thái Bình; Nhiệt độ biến đổi theo mùa do chịu ảnh hưởng của khối không khí lạnh mùa đông từ phía bắc thổi về làm cho nhiệt độ nước đôi khi giảm xuống đến 15 - 15°C. Độ muối cũng giảm đột ngột sau những cơn mưa lớn kéo dài hay bão tố. Tất cả những yếu tố trên làm cho san hô và các rạn san hô trong khu vực thường bị chết đột ngột sau một khoảng thời gian phát triển. Sau đó san hô mới lại phục hồi và phát triển trên nền rạn cũ nhờ nguồn ấu trùng từ nơi khác trôi đến hay từ các mảnh gãy còn sót lại (Latypov, 1992). Đây là một đặc điểm đặc trưng của các rạn san hô vùng Đông Bắc Việt Nam, không giống với các rạn san hô khác của khu vực Châu á - Thái bình dương, chúng rất phong phú các loài san hô tảng (Poritidae, Faviidae), đặc biệt là các giống *Porites* và *Goniopora* thích nghi tốt với độ đục cao, chống

chịu với sự ngọt hoá tốt, khả năng phục hồi nhanh. Kết quả khảo sát tại khu di sản Hạ Long trong năm 2007 – 2008 chỉ xác định được 102 loài, 32 giống thuộc 11 họ của bộ san hô cứng Scleractinia. Như vậy đã giảm 9 giống, 20 loài so với kết quả JICA 1998 và 16 giống, 52 loài so với các kết quả nghiên cứu công bố năm 2002 (Năm 2002 là 154 loài). Kết quả phân tích này, cho phép xác định số loài san hô cứng tại khu Di Sản Hạ Long chỉ nằm trong giới hạn 154 loài. Nếu tính cả 27 loài san hô khác (San hô bò (Stolonifera) – 1 loài; San hô đốt (Telestacea) – 1 loài; San hô mềm (Alcyonacea) – 7 loài; và San hô sừng (Gorgonacea) – 18 loài) đưa tổng số loài san hô đã biết ở khu Di Sản lên 181 loài.

Ngoài san hô, thì trên rạn san hô còn phát triển nhiều loài sinh vật khác, tạo ra các quần xã sinh vật rạn rất phong phú. Nhờ có môi trường tương đối ổn định, rạn lại là nơi cư trú, kiếm mồi lý tưởng của nhiều nhóm sinh vật do có nhiều hang hốc để trú ngụ và lẩn tránh kẻ thù. Năng suất sơ cấp cao và ổn định quanh năm. Có cả tầng nước trôi nổi trên rạn,... Cho đến nay đã phát hiện được trong quần xã rạn san hô có 180 loài Thực vật phù du, 104 loài Động vật phù du, 129 loài Rong biển, 118 loài Giun đốt, 11 loài Bọt biển, 230 loài Thân mềm, 77 loài Giáp xác, 15 loài Da gai, 155 loài cá biển. Đáng chú ý trong số này có nhiều loài Giáp xác có khả năng di động cao nên rất khó thu được mẫu. Qua số liệu trên cho thấy, đa dạng loài và đa dạng nguồn gen của HST rạn san hô rất phong phú và đa dạng, có thể là đa dạng nhất trong các hệ sinh thái biển.

2.9. Đa dạng thành phần loài

Trong hai chuyến khảo sát vào tháng 7/2010 và 12/2011 trên toàn Vịnh Hạ Long đã xác định được hiện nay ở Vịnh Hạ Long chỉ còn khoảng 102 loài san hô thuộc 11 họ, 32 giống. Trong đó số loài tập trung nhiều ở khu vực đảo Cống Đỏ, Hang Trai, Đầu Bê và Vụng Hà. Trên các rạn san hô ở Vịnh Hạ Long các giống loài san hô dạng khối chiếm ưu thế, chỉ riêng 2 rạn Trà Sản và Soi Ván san hô cành lại chiếm ưu thế. Trong thành phần cấu trúc khu hệ, họ Faviidae có số giống và số loài nhiều nhất (7 giống, 25 loài, chiếm 24,5% tổng số loài) sau đến họ Acroporidae (3 giống, 18 loài, chiếm 17.6% tổng số), đứng thứ 3 là họ Poritidae 2 giống, 17 loài. các họ khác có số loài ít hơn nhiều, dao

động từ 2-11 loài (bảng 2.4). So với các kết quả nghiên cứu trước đây, giảm 9 giống, 20 loài so với kết quả JICA năm 1998 và 16 giống, 48 loài so với các kết quả nghiên cứu công bố trước năm 1998. Với số giống loài trên có thể thấy tỷ lệ san hô dạng khối và dạng phiến chiếm tỷ lệ khá lớn trên 80%. Trong khi đó san hô cành chỉ có 1 giống duy nhất là *Acropora* với 10 loài chiếm gần 10% (các vùng rạn khác tỷ lệ san hô cành chiếm từ 20-40% tổng số loài). Như vậy, có thể thấy, hiện tại san hô Vịnh Hạ Long đang thể hiện xu thế đơn điệu hoá rạn san hô ở khu vực này và nó sẽ không tạo được sự đa dạng về kiểu dáng, kiểu hình hay tạo ra được các tiểu sinh cảnh để hấp dẫn các sinh vật biển đến cư trú. Đặc biệt, ở đây mỗi rạn thường có một loài chủ đạo chiếm ưu thế và có những rạn chỉ có 1 loài cũng chiếm đến 90-95% diện tích chung của rạn.

Bảng 2.4. Cấu trúc thành phần loài san hô Vịnh Hạ Long (năm 2010 – 2011)

STT	Tên họ	Giống		Loài	
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
1	Acroporidae	3	9.4	18	17.6
2	Poritidae	2	6.3	17	16.7
3	Siderastreidae	3	9.4	4	3.9
4	Agariciidae	2	6.3	4	3.9
5	Fungiidae	4	12.5	6	5.9
6	Oculinidae	1	3.1	2	2.0
7	Pectinidae	4	12.5	9	8.8
8	Mussidae	3	9.4	11	10.9
9	Merulinidae	2	6.3	2	2.0
10	Faviidae	7	21.9	25	24.5
11	Dendrophylliidae	1	3.1	4	3.9
	Tổng	32	100	102	100

(San hô ở khu di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long – Lăng Văn Kén,

Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Đăng Ngải, Chu Thế Cường – 2012)[3]

Tuy số lượng tuy không nhiều nhưng so với các khu vực tương đương ở phía Bắc trong thời gian hiện nay như Cát Bà, Cô Tô, Bạch Long Vỹ, Hòn Mê thì khu vực Vịnh Hạ Long vẫn là nơi có số lượng loài phong phú nhất.

2.10. Các dạng san hô khối phổ biến ở khu vực Hạ Long

Trong 32 giống san hô ở trên chỉ có duy nhất 1 giống *Acropora* trong họ Acroporidae là có dạng cành và dạng bàn; một số giống dạng phiến là *Pavona*, *Echinopora*, *Podabacia*; 1 giống có dạng nấm sồng tự do là *Fungia*; một số loài có dạng phủ còn lại đều có dạng khối. Do đó, trên hầu hết các rạn san hô ở khu vực Hạ Long đều có san hô dạng khối chiếm ưu thế.

Kết quả khảo sát thực tế cho thấy các rạn san hô ở khu vực Đầu Bê, Cọc Chèo, khu vực Vạn Gió đều có dạng san hô khối, chiếm đến 80-90% độ phủ trên rạn, phần còn lại là các dạng san hô khác. Các rạn ở khu vực Cống Đỏ, Áng Dù, Bù Xám, Bọ Hung là tập hợp hỗn hợp của các dạng cành, khối, phiến, phủ. Chỉ có rạn Trà Giới và Soi Ván là có dạng san hô cành thống trị, chúng tạo thành các thảm san hô đơn loài phát triển mạnh lấn áp các dạng san hô khác.

Các dạng san hô khối phổ biến ở khu vực Hạ Long là các loài thuộc giống *Galaxea*, *Goniopora*, *Favia*. Đặc biệt các rạn ở khu vực Hang Trai, Đầu Bê giống *Galaxea* chiếm đến 60-80% độ phủ các giống khác có tỷ lệ thấp hơn rất nhiều. Rạn Trà Giới, Trà Sản có giống *Acropora* thống trị. Giống *Favia* lại rất phổ biến trong các vụng, từng áng.

Kích thước của các tập đoàn san hô trên các rạn chủ yếu là cỡ nhỏ và trung bình, phổ biến từ 20-50cm, rất ít tập đoàn có kích thước trên 1 m.

2.11. Một số nguyên nhân gây suy giảm rạn san hô khu vực Hạ Long

- Các ảnh hưởng của thiên nhiên như nhiệt độ nước biển tăng do biến đổi khí hậu toàn cầu, đã làm chết san hô ở những vùng nước nông và đặc biệt trong vùng rạn kín. Bão phá huỷ nhiều rạn san hô ở phía ngoài của Vịnh nơi không được các đảo đá vôi che chắn.

- Ô nhiễm môi trường: Hiện nay có thể nhận thấy ảnh hưởng lớn nhất đến san hô Vịnh Hạ Long là sự ô nhiễm môi trường nước. Nước thải sinh hoạt và

công nghiệp không qua xử lý đổ trực tiếp xuống Vịnh, ô nhiễm dầu do rò rỉ từ cảng xăng dầu, hoạt động của tàu thuyền. Đặc biệt là độ đục của nước ngày càng tăng cao do việc khai thác than, xây dựng cơ sở hạ tầng, vận tải thủy và xói mòn đất đá sau các trận mưa lớn.

- Các hình thức đánh bắt hải sản hủy diệt như mìn, điện vẫn diễn ra thường xuyên trên các rạn san hô khu vực Hạ Long. Sự khai thác quá mức các loài hải sản phục vụ nhu cầu ẩm thực vào nuôi trồng lồng bè ngay trên Vịnh đã làm mất cân bằng sinh thái gây ra sự bùng phát một số loài có hại cho san hô như ốc *Drupella*, rong...

- Các hoạt động du lịch cũng góp phần làm suy giảm dần các rạn san hô do việc neo đậu tàu thuyền bừa bãi, dẫn đạp, bơi lội trên rạn san hô. Mật độ đông đúc tàu thuyền du lịch hoạt động trên Vịnh cũng gia tăng độ đục và dầu rò rỉ ra môi trường Vịnh.

- Việc khai thác san hô làm cảnh tuy được hạn chế rất nhiều so với các năm trước song vẫn chưa thể ngăn chặn được hoàn toàn.

Bảng 2.5. Thống kê các loài San hô quý hiếm bị đe dọa tại Hạ Long

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Phân hạng	
1	<i>Junceella gemmacea</i> (Valen-s, 1857)	San hô sừng cảnh đẹp	EN	
2	<i>Acropora aspera</i> (Dana, 1846)	San hô lỗ đỉnh xù xì	VU	VU
3	<i>Acropora austera</i> (Dana, 1846)	San hô lỗ đỉnh aute	VU	LR
4	<i>Acropora cerealis</i> (Dana, 1846)	San hô lỗ đỉnh hạt	VU	LR
5	<i>Acropora florida</i> (Dana, 1846)	San hô lỗ đỉnh hoa	VU	LR
6	<i>Acropora formosa</i> (Dana, 1846)	San hô lỗ đỉnh Đài loan	VU	LR
7	<i>Acropora nobilis</i> (Dana, 1846)	San hô lỗ đỉnh nobi	VU	LR
8	<i>Stylophora pistilata</i> Esper, 1797	San hô cành đầu nhụy	EN	LR
9	<i>Porites lobata</i> (Dana, 1846)	San hô khối đầu thù	VU	LR

Ghi chú:

EW - Đã tuyệt chủng ở ngoài tự nhiên (Extinct in the wild);

CR – Rất nguy cấp (Critically endangered)

EN – Nguy cấp (Endangered)

VU – Sẽ nguy cấp (Vulnerable)

LR – ít nguy cấp (Lower risk)

DD – Thiếu dữ liệu (Data deficient).

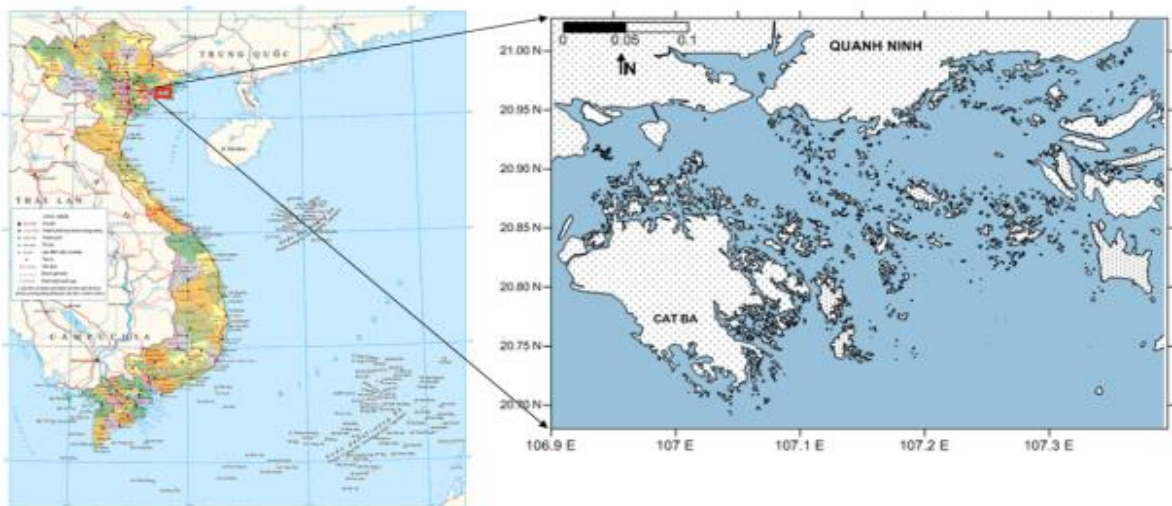
(Đỗ Công Thung – Viện tài nguyên môi trường biển ‘Nghiên cứu các giá trị đa dạng sinh học Vịnh Hạ Long phục vụ cho việc quản lý, phát huy giá trị đa dạng sinh học của Di sản Vịnh Hạ Long) [6]

CHƯƠNG III:**ÁP DỤNG MÔ HÌNH QUẢN LÝ HỆ SINH THÁI RẠN SAN HỒ
DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG Ở VỊNH HẠ LONG****3.1. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN**

(*Tỉnh Quảng Ninh, Báo cáo quy hoạch môi trường Vịnh Hạ Long đến 2020 và tầm nhìn đến 2030*)[1]

3.1.1. Vị trí địa lý

Là một vịnh nhỏ, bộ phận của vịnh Bắc Bộ, Vịnh Hạ Long được giới hạn với phía Đông Bắc giáp vịnh Bái Tử Long; phía Tây Nam giáp quần đảo Cát Bà; phía Tây và Tây Bắc giáp đất liền bằng đường bờ biển khoảng 120 km kéo dài từ thị xã Quảng Yên, qua thành phố Hạ Long, thành phố Cẩm Phả đến hết huyện đảo Vân Đồn; phía Đông Nam và phía Nam hướng ra vịnh Bắc Bộ. Trong diện tích 1.553 km² gồm vùng lõi và vùng đệm, nằm tại các tọa độ từ 106°58'-107°22' Đông và 20°45'-20°50' Bắc, vịnh Hạ Long bao gồm 1.969 hòn đảo lớn nhỏ, trong đó 989 đảo có tên và 980 đảo chưa được đặt tên.



Hình 3.1. Khu vực thực hiện mô hình

3.1.2. Đặc điểm khí tượng

Vùng Hạ Long thuộc tiểu vùng khí hậu Hồng Gai - Cẩm Phả, mang tính chất chuyển tiếp giữa tiểu vùng khí hậu vùng duyên hải Đông Bắc (Móng Cái - Tiên Yên) sang tiểu vùng tây, tây nam (Quảng Yên - Đông Triều). Chế độ hoàn

lưu ở vịnh bị chi phối bởi hai khối không khí là: khối không khí cực đới lục địa châu Á, với dòng không khí lạnh hoạt động quanh năm nhưng mạnh nhất vào mùa đông; khối không khí nhiệt đới Ấn Độ Dương trong mùa hè và nhiệt đới xích đạo Thái Bình Dương với áp thấp nhiệt đới thường xuyên có bão trong mùa hè. Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: mùa đông từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, mùa hè từ tháng 5 đến tháng 10. Nét nổi bật nhất là chế độ mưa ẩm ở đây rất phong phú.

- **Chế độ nhiệt - ẩm**

Nhiệt độ: Tổng nhiệt độ toàn năm trong vùng trên 8000 °C. Nhiệt độ trung bình hàng năm là 22,9°C, dao động không lớn từ 16°C đến 28°C. Mùa đông khá lạnh, lạnh nhất so với các vùng ven biển nước ta. Hàng năm có 4 tháng (từ tháng 12 đến tháng 3) nhiệt độ trung bình dưới 20°C. Tháng lạnh nhất là tháng 1, có nhiệt độ trung bình khoảng 15,8°C. Mùa hạ tương đối dịu, nhiệt độ trung bình tháng nóng nhất (tháng 7) chỉ vào khoảng 28°C.

Nhiệt độ vùng đất liền tại Bãi Cháy, Hòn Gai, Cẩm Phả,.. thường chịu sự chi phối điều hòa của nước biển và có sự chênh lệch nhiệt độ giữa đất liền, đảo với biển; nhiệt độ cao nhất là mùa hè từ 28 - 36,6°C, và thấp nhất vào mùa Đông từ 16 - 18°C, có năm nhiệt độ xuống đến 3 - 6°C. Biên độ dao động ngày đêm của nhiệt độ tương đối nhỏ do ảnh hưởng điều hòa của biển. Trên đất liền, biên độ trung bình vào khoảng 6 - 7°C, còn ngoài đảo chỉ 4 - 5°C.

Độ ẩm: Khu vực Vịnh Hạ Long và phụ cận chịu tác động của nhiệt độ, gió và thủy triều nước biển lên xuống, thường thường vùng trên và giáp đất liền có độ ẩm thay đổi hơn trên vùng vịnh, độ ẩm trong khu vực vịnh thấp hơn đất liền. Độ ẩm không khí trong vùng khoảng 82 - 85%. Độ ẩm trung bình cao nhất vào tháng 3 và thấp nhất vào tháng 11, 12. Mùa đông độ ẩm tương đối thay đổi không đều, vào các đợt gió đầu mùa và giữa mùa, độ ẩm đạt giá trị thấp, còn nửa cuối mùa thì lại cao. Vào mùa hè, độ ẩm tương đối phân bố khá đều giữa các tháng, trung bình khoảng 82 %.

- **Chế độ mưa**

Lượng mưa trong vùng nghiên cứu có sự biến đổi theo mùa trong năm và phụ thuộc vào các vùng khác nhau. Lượng mưa trung bình năm tương đối lớn đạt trên 2.000 mm, có nơi trên 2.500 mm.

Mùa hè mưa nhiều, chiếm 80- 85% tổng lượng mưa cả năm. Vào mùa mưa có mưa rất lớn do tác dụng chắn của địa hình, nhất là khi dòng áp thấp hay bão. Lượng mưa cao nhất vào tháng 7 và tháng 8. Mùa đông là mùa khô, ít mưa chỉ đạt khoảng 15-20% tổng lượng mưa cả năm. Lượng mưa ít nhất là tháng 12 và tháng 1.

- **Chế độ gió**

Do những đặc điểm về địa hình và vị trí địa lý, ở khu vực có 2 loại hình gió mùa hoạt động khá rõ rệt là gió đông bắc về mùa đông và gió tây nam về mùa hè.

Về hướng gió: Vào mùa đông, hướng gió thịnh hành là đông bắc ở phía Bắc với tần suất tới 80%, đi về phía Nam hướng gió thịnh hành chuyển dần sang hướng bắc với tần suất 70%. Các hướng khác có tần suất từ vài % đến 20%. Tần suất xuất hiện gió trên cấp 5 (>8m/s) khoảng 20 - 25%. Thời gian lặng gió ở phía Nam cao hơn phía Bắc.

Về tốc độ gió: Do ảnh hưởng của địa hình đan xen, phức tạp giữa núi, đảo, biển và đất liền nên cơ chế gió không thuần nhất. Khu vực ngoài khơi và vùng vịnh có tốc độ gió rất lớn, trung bình hàng năm là 5 m/s, ít khi gió lặng ($\leq 3\%$), lúc thủy triều lên tốc độ gió có thể đạt đến 40 m/s. Trong khi đó, khu vực đất liền do ảnh hưởng của cánh cung Quảng Nam Châu - Yên Tử, có các dãy núi chắn gió nên tốc độ gió trung bình vào ngày không có mưa và bão, có tốc độ gió thường dưới 2 m/s. Tần suất gió lặng không đến 30% và đã quan sát được gió trên 2m/s, tần suất gió lặng đến 45% và tốc độ gió lớn nhất chỉ 24m/s.

Tốc độ lớn nhất của các tháng giữa mùa hạ vượt xa các tháng khác, các tháng mùa đông hãn hữu lắm mới có gió trên 15 – 20m/s. Nguyên nhân do mùa hạ cũng là mùa bão, tuy nhiên đây không phải là nguyên nhân duy nhất, gió lớn cũng có thể xảy ra trong các đợt gió mùa, các cơn dông mà nhiều khi là lốc hoặc tố.

3.2. THỦY VĂN VÀ HẢI VĂN

3.2.1. Thủy văn

Khu vực nghiên cứu có nhiều sông, suối, hồ và moong chứa nước tạo ra các lưu vực sông có diện tích hàng trăm km², đang được sử dụng cho các mục đích khác nhau như nông nghiệp, công nghiệp, sinh hoạt, thu nhận chất thải,..

Số lượng sông suối trong khu vực nghiên cứu tương đối nhiều, lòng hẹp, dòng chảy ngắn và độ dốc cao, bên cạnh đó lại có nhiều thung lũng sâu, hẹp. Do vậy, ở đây xảy ra xâm thực dọc là chính và chủ yếu còn hệ thống xâm thực mạch ngang rất yếu. Cường độ dòng chảy mạnh tạo nên dòng chảy lớn có thể cuốn trôi các vật cản trong các sông suối đổ ra Biển Đông đã gây nên hiện tượng tích tụ và bồi lắng trầm tích đáy Vịnh Hạ Long còn trầm tích dưới đáy sông, suối hầu như không có. Các sông suối này ít khi có lũ và lũ thường chỉ xảy ra trong thời ngắn vào đầu mùa mưa.

Các sông đổ vào vũng Cửa Lục và Vịnh Hạ Long gồm sông Trới, sông Man và sông Diễn Vọng với tổng diện tích lưu vực 533 km². Trong đó lớn nhất là sông Diễn Vọng với tổng thủy lượng năm đạt 92 triệu m³ và tổng tải lượng phù sa 0,125 triệu tấn. Sông Man chảy vào Vịnh Cửa Lục theo hướng Bắc - Nam, có lưu lượng nhỏ và mang theo ít vật chất gây bồi lắng Vịnh Cửa Lục. Sông Trới nằm ở phía Tây Vịnh Cửa Lục, là sông lớn thứ 2 sau sông Diễn Vọng; nước khá trong, có 2 nhánh là suối Váo và suối Đồng Giang.

Nguồn nước ngầm ở đây được khai thác từ những năm 1970 với khoảng 20 giếng khoan có tổng công suất lớn, điển hình là mỏ nước khoáng Quang Hanh.

Ngoài ra, khu vực còn có một số hồ có giá trị lớn trong cung cấp nước sinh hoạt, lớn nhất là hồ Yên Lập với dung tích thường xuyên 127,5 triệu m³, dung tích hữu ích 113,3 triệu m³. Hiện đang cấp khoảng 66000 m³/ngày.

Chế độ thủy văn trong vùng chịu ảnh hưởng tác động của hệ thống sông suối và sự lên xuống của mực nước biển. Do đặc điểm hệ thống sông, suối khu vực Hồng Gai, Cẩm Phả và Hạ Long được bắt nguồn từ vùng đồi núi thuộc cánh cung Châu Yên Tử và Đông Triều có độ cao 500 - 1300m, hướng dòng chảy từ

Tây Bắc - Đông Nam, vuông góc với bờ biển, điểm cuối cùng cả dòng chảy là Vịnh Hạ Long.

Dòng chảy sông, suối trong khu vực đều không có trung lưu nên tại điểm tiếp giáp với biển vừa là Vịnh, lại vừa là cửa sông, suối như Đầm Hà, Hà Cối, Ba Chẽ, Vịnh Cửa Lục,... Do ảnh hưởng của đặc điểm này, nước sông vào mùa hè thường dâng rất nhanh và khi rút thì nước cạn kiệt nhanh, chênh lệch mực nước giữa mùa lũ và mùa cạn khoảng hàng nghìn lần.

3.2.2. Hải văn

Thủy triều: Khu vực ven biển thuộc chế độ nhật triều thuần nhất, hàng tháng có trên dưới 25 ngày nước lên và xuống với biên độ trung bình là 2,19 mét, cao nhất là 4,1 mét vào các tháng 6,11,12 và thấp nhất là 0,7 mét, các đỉnh triều thường cách nhau 25h.

- Kỳ nước cường (kỳ nước lớn) thường xảy ra sau 2 - 3 ngày kể từ lúc mặt trăng có độ xích vĩ lớn. Thời gian này tốc độ mực nước lên xuống nhanh có thể tới 0,5m/h. Tại Vịnh Hạ Long rất đặc trưng với mức triều cường vào khoảng 3,5 - 4,2 m/ngày theo hệ cao hải đồ (hệ cao hải đồ tại vùng biển này lớn hơn hệ cao độ quốc gia: 1,9m).

- Kỳ nước ròng (kỳ nước thấp) thường xảy ra sau 2 - 3 ngày kể từ lúc mặt trăng đi qua xích đạo. Thời gian này mực nước lên xuống rất ít, có lúc gần như đứng, mực nước biển trong vùng Vịnh khá cạn, phần lớn có độ sâu chỉ khoảng 6m đến 10m và trên các đảo đều không lưu giữ nước bề mặt.

Sóng biển: các đặc trưng của sóng ở vùng biển Vịnh Hạ Long phụ thuộc chủ yếu vào chế độ gió của 2 mùa chính (mùa đông và mùa hè) kết hợp với địa hình ở từng đoạn cụ thể. Độ cao sóng ven bờ trung bình năm đạt 0,78m, độ cao sóng lớn nhất các tháng trong khoảng 2,2 - 4,9m. Hướng sóng hợp với trường gió hoạt động theo mùa. Độ cao sóng lớn nhất có hướng nam và đông nam vào mùa hè do có đảo chắn nên sóng ở Vịnh Hạ Long không quá 1,5 m.

Từ bắc xuống nam hướng dòng chảy thay đổi theo địa thế đường bờ và có hướng thay đổi từ tây nam đến nam và nam đông nam. Tốc độ trung bình 20 - 25cm/s. Vịnh Hạ Long có nhiều đảo che chắn nên dòng chảy diễn biến rất phức

tạp và chủ yếu bị chi phối bởi dòng triều và địa hình đáy biển. Đặc biệt tốc độ dòng chảy rất lớn khi đi qua các eo hẹp, cửa giữa các đảo (có thể trên dưới 100cm/s). Ở ven bờ khu vực các cửa hệ thống sông lớn dòng chảy rất phức tạp do động lực của dòng chảy sông rất lớn vào mùa lũ.

Tóm lại, sóng ở Vịnh Hạ Long có cấp độ cao thấp, sóng cao nhất chỉ xuất hiện ở hướng nam và tây nam với tần suất rất nhỏ. Sóng ở đây chủ yếu là sóng gió. Địa hình đáy biển không sâu và đà gió không mạnh làm cho sóng ở đây không thể phát triển lớn hơn được, mặc dù có các biến động thời tiết rất mạnh như bão.

Như vậy, khí hậu và thủy văn vùng Vịnh Hạ Long khá thuận lợi cho các hoạt động du lịch, tham quan, tắm biển, nghỉ dưỡng, thể thao và du lịch sinh thái,.. Tuy nhiên, mùa đông lạnh và có nhiều ngày thời tiết xấu gây trở ngại cho hoạt động du lịch, mùa hè thường có dông bão và những đợt mưa lớn gây biến động, lũ lụt, sạt lở,... Do có nhiều đảo lớn án ngữ, nên sức gió suy giảm nhiều, hạn chế bớt mức độ tác động, đây là yếu tố thuận lợi cho du lịch Hạ Long.

3.2.3. Đặc điểm địa chất

Về cấu trúc địa chất, khu vực Vịnh Hạ Long nằm trong phạm vi đới duyên hải, chịu vận động nghịch đảo, tạo sơn cách đây khoảng 340 đến 285 triệu năm, bao gồm các thành tạo có tuổi từ Ordovic đến Đệ Tứ.

Trong khu vực triển khai mô hình có các hệ tầng hệ tầng Tấn Mai ($O_3 - S_{tm}$), hệ tầng Cô Tô ($O_3 - S_{ct}$), hệ tầng Sông Cầu ($D1sc$), hệ tầng Phó Hàn ($D_3 - C_1_{ph}$), hệ tầng Bắc Sơn ($C - P_{bs}$), hệ tầng Bãi Cháy (P_3bc), hệ tầng Bình Liêu (T_2_{bl}), hệ tầng Nà Khuất (T_2_{nk}), hệ tầng Mẫu Sơn (T_3_{ms}), hệ tầng Hòn Gai ($T_3_{n-r_{hg}}$) và hệ tầng Hà Cối ($J_{1-2_{hc}}$), hệ tầng Đồng Ho ($N_1^3_{đh}$), hệ tầng Tiêu Giao (N_2_{tg}) và Đệ tứ (Q).

Thành tạo cổ nhất là các trầm tích Ordovic thượng - Silur hạ có trên khu vực quần đảo Cô Tô. Trầm tích này là một hệ xen kẽ dạng nhịp của các đá lục nguyên và đá vụn núi lửa thành phần axit; trong trầm tích này có nhiều hóa thạch bút đá, đặc trưng cho môi trường biển sâu. Trầm tích Devon hạ - trung phân bố ở các đảo Trà Bản, Ngọc Vũng, Vạn Cảnh,... chứa các hóa thạch tay

cuội, san hô, huệ biển là những sinh vật chỉ thị cho môi trường biển nông ven bờ. Ngoài ra, còn có các trầm tích than phân bố ở khu vực từ đảo Cái Bàu cho tới Phả Lại; trầm tích Neogen, Milogen, Pliocen phân bố ở khu vực Hoành Bồ, Cửa Lục, trong đó đều có chứa các hóa thạch thực vật, động vật thân mềm hai mảnh ghi dấu sự phát triển của địa chất Vịnh Hạ Long qua các thời kỳ.

Thành tạo Đệ tứ trong khu vực Hạ Long gồm các trầm tích Pleitocen thượng và trầm tích Holocen. Trong đó Pleistocen là một phức hệ các tướng trầm tích biển, sông - biển và aluvi sông; trầm tích Holocen gồm các trầm tích biển phân bố trên các thềm biển, các cồn cát ven bờ và ở nhiều đảo. Trầm tích Holocen phủ đáy Vịnh Hạ Long gồm các loại bột lớn, bùn bột nhỏ và bùn sét - bột. Nếu theo quy luật của một bồn đang tích tụ là càng xuống sâu thì trầm tích càng mịn thì ở Vịnh Hạ Long, quy luật này là ngược lại. Điều đó nói lên rằng, trầm tích đáy vịnh đã được tích tụ trong quá khứ. Đây là một hiện tượng khá lý thú khi nghiên cứu đáy Vịnh Hạ Long.

*** Địa hình – địa mạo**

Là khu vực có địa hình đa dạng, phức tạp bao gồm cả đồi núi, thung lũng, vùng ven biển và hải đảo.

Địa hình núi thấp: chiếm diện tích chủ yếu của vùng Cẩm Phả.

Địa hình karst: tập trung ở phía Đông Bắc vùng nghiên cứu thuộc địa phận thị xã Cẩm Phả và phía Đông thành phố Hạ Long. Địa hình cấu tạo chủ yếu là trầm tích biển cacbonat (đá vôi). Độ cao trung bình khoảng 150 - 300m. Quá trình rửa lũa và gặm mòn khá mạnh mẽ tạo nên các đỉnh nhọn răng cưa và phát triển nhiều hang động, phếu karst và thung lũng ngầm.

Địa hình đá vôi dạng tuyến phương tây bắc - đông nam phân bố chủ yếu ở khu vực Vịnh Hạ Long, Bái Tử Long. Bao gồm nhiều khối núi có chiều dài 1 - 3 km hoặc các khối núi riêng biệt nối tiếp nhau theo phương tây bắc - đông nam, xen kẽ giữa các dải núi này là các lạch sâu cùng phương.

Địa hình đá vôi dạng tuyến phương đông bắc - tây nam tập trung chủ yếu ở phía Đông Bắc vùng nghiên cứu, chúng kế tiếp dải núi phía Nam đường 18, được bắt đầu từ thành phố Hạ Long đến thị xã Cẩm Phả. Quá trình karst cũng

đang hoạt động mạnh mẽ ở dải núi đá vôi này mà bằng chứng là hàng loạt các hang động nằm trên các độ cao khác nhau. Xen kẽ các dải địa hình này là các thung lũng karst ngầm kéo dài dạng chữ "U" được lắng đọng các trầm tích đệ tứ bờ rời, hai bên sườn thung lũng là các vách đá vôi dốc đứng kéo dài nhiều km theo phương đông bắc - tây nam.

Địa hình đồi: phân bố ở vùng chuyển tiếp giữa vùng núi và đồng bằng ven biển, độ cao trung bình từ 50 - 150m và có xu hướng thấp dần về phía thung lũng hoặc bờ vịnh. Độ dốc sườn thoải 8- 20°. Quá trình bóc mòn - xâm thực chiếm vai trò chủ đạo tạo nên các đỉnh đồi khá bằng phẳng. Hệ thống sông, suối phát triển mạnh và chia cắt các dải đồi này thành từng dải đồi riêng biệt nối kế tiếp nhau.

Địa hình đồng bằng: chiếm một diện tích không lớn, tập trung ở phía Nam, Tây Nam của khu vực. Bề mặt đồng bằng khá bằng phẳng và nghiêng dần về phía biển, độ cao dao động trong khoảng 2 - 10m. Cấu tạo nên đồng bằng chủ yếu là sét, cát, bùn có nguồn gốc hỗn hợp sông, biển và vũng vịnh.

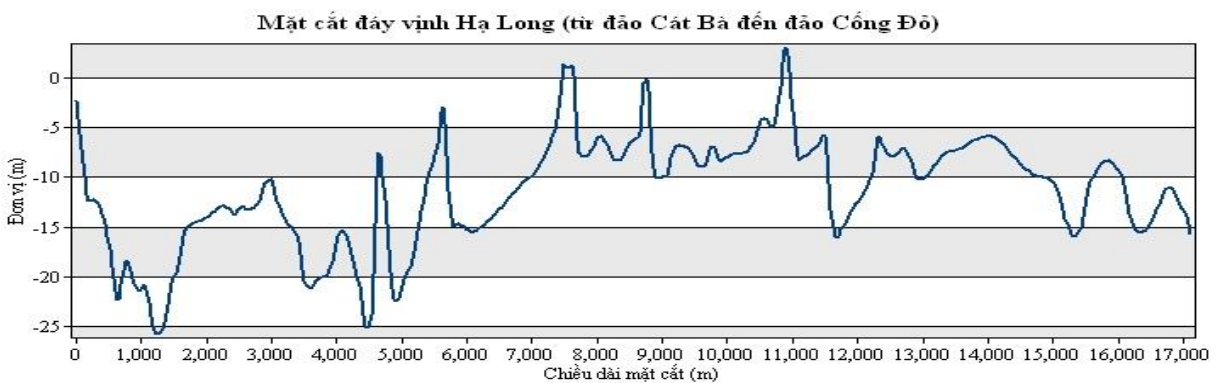
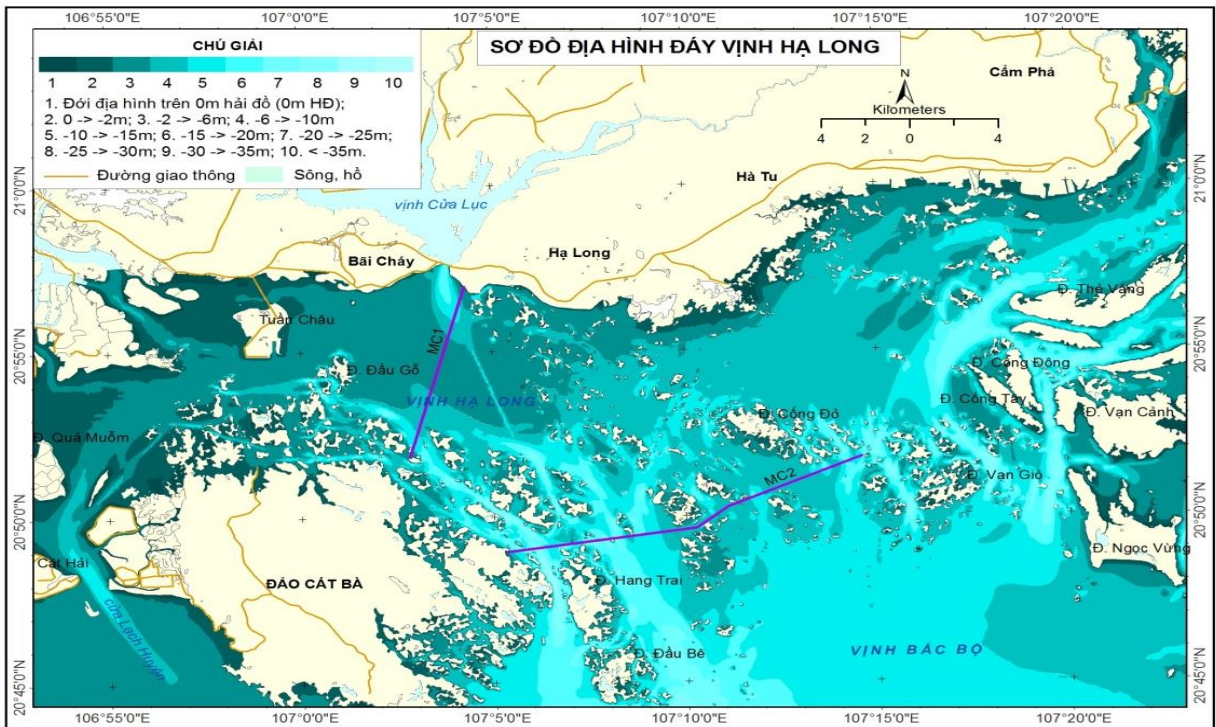
Địa hình bờ, bãi biển: Vùng biển Đông Bắc và các đảo hình thành nên một số bờ biển chạy dọc theo chiều dài bờ biển, xen giữa những bãi cát có sườn thoải, cát trắng là những dải núi đá vôi vách dựng đứng từ khu vực đèo Bụt tới xã Quang Hanh (Cẩm Phả). Khu vực này có bờ biển phức tạp nhất ở Việt Nam do sự tồn tại của hàng ngàn đảo lớn nhỏ ngoài khơi tạo nên các vịnh lớn (Hạ Long, Bái Tử Long...) với nhiều sông, luồng lạch nhỏ chia cắt. Đường bờ thường hình thành từ các đoạn bờ phát triển trên các thành tạo đá gốc rắn chắc, xen kẽ các đoạn bờ phát triển trên các thành tạo Đệ tứ bờ rời. Một số bãi biển đẹp như tại khu du lịch Hoàng Gia, khu du lịch Tuần Châu - Bãi Cháy, bãi Titop trên đảo Titop, bãi Ba Trái Đào.

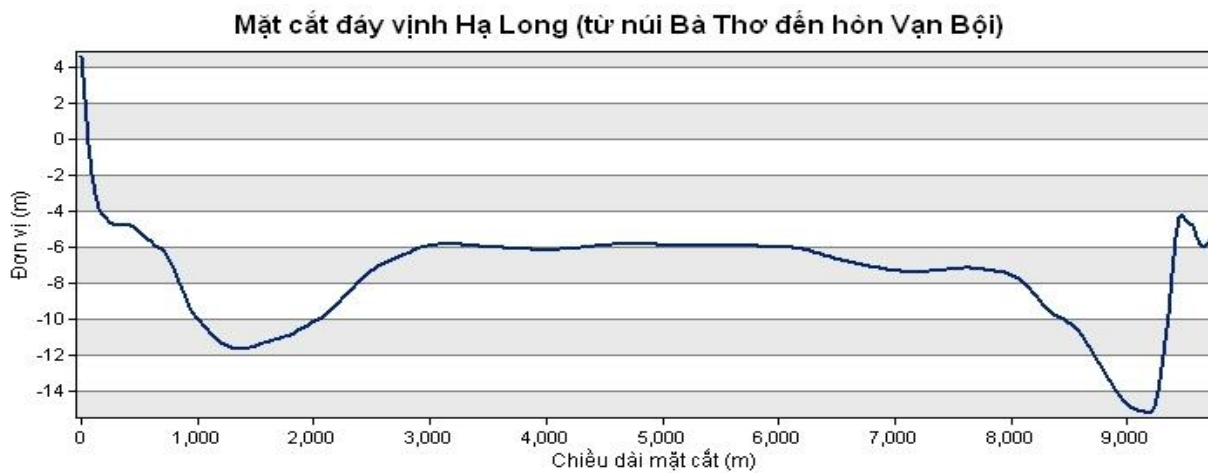
*** Địa hình đáy Vịnh Hạ Long**

Bề mặt đáy biển tồn tại các bậc địa hình liên quan đến các đường bờ biển cổ trong suốt thời gian Đệ tứ. Các bậc địa hình này phân bố ở độ sâu 3 - 5m; 10 - 20m; 25 - 30m.

Đáy Vịnh Hạ Long ở kiểu đồng bằng tích tụ có dạng địa hình kế thừa và xâm thực của dòng triều, bề mặt đáy nghiêng từ bờ ra độ sâu vào khoảng 0,002 - 0,005, trên mặt đáy được tạo thành một lớp trầm tích từ tuổi Holocen sớm. Thềm san hô được phân bố ở phía Đông Bắc đến Đông Nam vịnh, rạn san hô càng đi ra càng phát triển, còn vào phía trong kém phát triển.

Các giá trị địa chất, địa mạo đáy của khu vực di sản Vịnh Hạ Long là kết quả của quá trình lịch sử hình thành, phát triển và biến cải địa chất khu vực kéo dài hơn 500 triệu năm. Karst Vịnh Hạ Long có ý nghĩa toàn cầu và có tính chất nền tảng cho khoa học địa mạo. Môi trường địa chất còn là nền tảng phát sinh các giá trị khác nhau của Vịnh Hạ Long như đa dạng sinh học, văn hóa khảo cổ và các giá trị nhân văn khác.





Hình 3.2. Sơ đồ địa hình đáy Vịnh Hạ Long

(Đỗ Công Thung – Viện tài nguyên môi trường biển, Nghiên cứu các giá trị đa dạng sinh học Vịnh Hạ Long phục vụ cho việc quản lý, phát huy giá trị đa dạng sinh học của Di sản)[6]

3.3. ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ - XÃ HỘI Ở VỊNH HẠ LONG.

(Báo cáo quy hoạch môi trường Vịnh Hạ Long đến 2020 và tầm nhìn đến 2030)[1]

3.3.1. Đặc điểm kinh tế

Vùng Vịnh Hạ Long là vùng tập trung nhiều hoạt động kinh tế phát triển nhất tỉnh Quảng Ninh, một đầu tàu của vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, đồng thời là một trong bốn trung tâm du lịch lớn của Việt Nam với Di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long. Thành phố Hạ Long và Cẩm Phả là khu trọng điểm công nghiệp – thương mại – dịch vụ của tỉnh, là vùng khai thác than lớn nhất cả nước, cùng với các ngành công nghiệp đóng tàu, sản xuất vật liệu xây dựng, nhiệt điện, chế biến thủy hải sản... Năm 2011, ước tính GDP bình quân đầu người của Hạ Long là 3711 USD/năm, của Cẩm Phả 2686 USD/năm, cao hơn nhiều so với GDP bình quân đầu người của Việt Nam (1375 USD/năm). Một số nét chính về các ngành kinh tế của vùng Vịnh Hạ Long là:

3.3.1.1 Ngành khai khoáng

Hạ Long và Cẩm Phả là hai trong ba vùng khai thác than lớn nhất của Quảng Ninh và của cả nước. Các mỏ than lớn của thành phố Hạ Long là Hà Tu,

Hà Lâm, Tân Lập, Núi Béo, lượng than khai thác mỗi năm ước đạt trên 10 triệu tấn. Vân Đồn cũng có ngành khai khoáng phát triển lâu đời, than đá đã được khai thác từ thời Pháp thuộc ở mỏ than Kế Bào. Trữ lượng hiện còn khoảng 107 triệu tấn. Gắn liền với các mỏ là các nhà máy sàng tuyển, cơ khí các xí nghiệp vận tải đường bộ, đường sắt và bến cảng, là động lực giúp kinh tế phát triển, đóng góp đáng kể vào ngân sách của tỉnh. Ngoài than đá, vùng này cũng rất giàu các loại tài nguyên khoáng sản khác như đá vôi, đất sét, cao lanh và antimon. Hạ Long có nhiều mỏ đất sét rất tốt, với khoảng 6 nhà máy sản xuất gạch ngói chất lượng cao, cung cấp cho trong và ngoài tỉnh, có một phần xuất khẩu. Trong khi đó vùng núi đá vôi ở Cẩm Phả và Hoành Bồ là nguồn nguyên liệu dồi dào cho việc phát triển các ngành sản xuất xi măng, nhiệt điện và vật liệu xây dựng, với Nhà máy xi măng Cẩm Phả. Tại Vân Đồn có mỏ cát trắng Vân Hải có trữ lượng trên 13 triệu tấn, hiện đang khai thác với sản lượng 20.000 tấn/năm. Vàng sa khoáng và vàng trong đới quặng sắt có ở đảo Cái Bàu, trong đó mỏ quặng sắt Cái Bàu có trữ lượng khoảng 154.000 tấn.

3.3.1.2 Ngành công nghiệp

Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ninh 1955 – 2011, tới năm 2011, trên địa bàn khu vực nghiên cứu có tổng số 4153 cơ sở sản xuất công nghiệp chiếm 57,13% tổng số cơ sở sản xuất công nghiệp toàn tỉnh (7269 cơ sở), tập trung ở thành phố Hạ Long (1436 cơ sở) và thị xã Quảng Yên (1510 cơ sở). Hạ Long có các cơ sở sản xuất Công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp của các ngành khai thác chế biến than, vật liệu xây dựng, cơ khí, chế biến gỗ, lương thực thực phẩm, may mặc. Có 3 khu công nghiệp tập trung là Cái Lân, Việt Hưng và Hà Khánh. Hạ Long phát triển mạnh công nghiệp đóng tàu, sản xuất vật liệu xây dựng, chế biến thực phẩm hải sản. Nhà máy đóng tàu Hạ Long có thiết kế đóng tàu dưới 53.000 tấn, nhà máy Nhiệt điện Quảng Ninh có tổng công suất 1.200 MW. Trong khi đó, các ngành công nghiệp cơ khí, chế tạo thiết bị điện, máy mỏ, xe tải nặng, công nghiệp đóng tàu rất phát triển tại Cẩm Phả. Tại huyện Vân Đồn, các ngành tiểu thủ công nghiệp chủ yếu là nghề đóng thuyền, sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ mộc, chế biến hải sản.

3.3.1.3. Ngành du lịch, thương mại, dịch vụ

Là khu vực tập trung nhiều nhất hoạt động du lịch, dịch vụ của tỉnh Quảng Ninh nhờ được hưởng lợi thế của vịnh Hạ Long, vịnh Bái Tử Long..., do đó, các hoạt động kinh doanh thương mại, du lịch, khách sạn, nhà hàng ở đây chiếm một vị trí quan trọng, đóng góp không nhỏ cho nền kinh tế khu vực cũng như của tỉnh, góp phần giải quyết việc làm cho hàng chục nghìn người lao động tại khu vực nghiên cứu. Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ninh 1955 – 2011, ước tính tới năm 2011 khu vực nghiên cứu có 35.620 cơ sở kinh doanh thương mại, khách sạn nhà hàng, du lịch (tương đương 60, 37% tổng số cơ sở toàn tỉnh) và thu hút khoảng 76.873 người lao động (tương đương 63,44% lao động trong ngành trên toàn tỉnh) tập trung tại hai trung tâm du lịch, thương mại, dịch vụ là thành phố Hạ Long và thành phố Cẩm Phả. Hạ Long được coi là thành phố du lịch, một trong những trung tâm du lịch lớn của Việt Nam. Theo Quy hoạch phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã xác định Vịnh Hạ Long là tài nguyên đặc biệt quan trọng, cùng với vịnh Bái Tử Long của huyện Vân Đồn định hướng thành địa bàn trọng điểm phát triển du lịch gắn với cảnh quan biển, đảo Đông Bắc Việt Nam. Thực tế, trong những năm qua, Vịnh Hạ Long đã luôn là tâm điểm, là động lực phát triển các hoạt động du lịch trên địa bàn khu vực nghiên cứu nói riêng và tỉnh Quảng Ninh nói chung. Riêng năm 2012, số du khách đến với vịnh Hạ Long khoảng 3.1 triệu lượt, trong đó có khoảng 2.5 triệu lượt khách quốc tế.. Thành phố Hạ Long đã quy hoạch Vùng kinh tế Du lịch – Thương mại bao gồm phía Nam phường Bãi Cháy, Phường Hùng Thắng và đảo Tuần Châu. Đi kèm với du lịch, ngành dịch vụ cũng rất phát triển với 20 khách sạn 4-5 sao và hơn 300 khách sạn nhỏ, cùng với nhiều nhà hàng, khu vui chơi giải trí hàng năm đóng góp khoảng trên 50% ngân sách của thành phố. Huyện đảo Vân Đồn, nằm ôm trọn vịnh Bái Tử Long, có nhiều đảo đá vôi và những hang động đẹp, lại nối liền với vịnh Hạ Long. Các xã đảo tuyến ngoài giáp vịnh Hạ Long (tuyến đảo Vân Hải) có nhiều bãi tắm đẹp, nhiều hải sản ngon, khí hậu trong lành và những di tích lịch sử văn hóa và nhiều tiềm năng khác để phát triển kinh tế dịch vụ du lịch. Khu kinh tế Vân Đồn được

Chính phủ phê duyệt thành lập từ năm 2009 theo Quyết định số 1296/QĐ-TTg ngày 19 tháng 8 năm 2009 và hiện đang được triển khai xây dựng các cơ sở hạ tầng. Theo quy hoạch, đây sẽ là một trung tâm du lịch sinh thái biển đảo chất lượng cao và dịch vụ cao cấp, đồng thời là trung tâm hàng không, đầu mối giao thương quốc tế, thúc đẩy phát triển kinh tế ở Vân Đồn nói riêng và Quảng Ninh nói chung. Bên cạnh du lịch, ngành thương mại, dịch vụ tại khu vực nghiên cứu cũng rất phát triển. Khu vực nghiên cứu có mạng lưới giao thông, cảng biển, bưu chính viễn thông... khá đồng bộ, cơ sở hạ tầng phát triển với 66 chợ (tương đương 48.9% tổng chợ toàn tỉnh), 9 siêu thị (tương đương với 64,3% tổng số siêu thị toàn tỉnh), số lượng khách sạn từ 1- 4 sao lần lượt là: 24, 31, 14, 14 (khách sạn) và rất nhiều nhà hàng, khu vui chơi giải trí khác. Trong những năm tiếp theo, việc mở rộng cơ sở hạ tầng như sân bay Vân Đồn, đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng – Quảng Ninh, cầu Vân Tiên ... sẽ là động lực để tiếp tục thúc đẩy ngành du lịch, thương mại, dịch vụ tại khu vực nghiên cứu phát triển mạnh mẽ hơn nữa..

3.3.1.4. Ngành nông – lâm – ngư nghiệp

Khu vực nghiên cứu thu hút khoảng 68.679 lao động hoạt động trong ngành nông – lâm – ngư nghiệp (tương đương với 34,95% tổng số lao động trong ngành toàn tỉnh), trong đó, có 45.238 lao động nông nghiệp (tập trung nhiều nhất tại thị xã Quảng Yên và huyện Hoành Bồ), 3.954 lao động lâm nghiệp (tập trung tại huyện Hoành Bồ), 19.487 lao động ngư nghiệp (tập trung tại thị xã Quảng Yên và huyện Vân Đồn). Không những là ngành sử dụng nhiều lao động nhất trong cơ cấu kinh tế của tỉnh Quảng Ninh nói chung và khu vực nghiên cứu nói riêng, mà còn là ngành có tổng số lao động đã qua đào tạo chiếm tỷ lệ rất thấp (khoảng 3.848 người, tương đương với 5,95%) so với số lao động chưa qua đào tạo hoặc đã qua đào tạo nhưng không có chứng chỉ (64.831 người). Đánh bắt và nuôi trồng thủy sản chủ yếu tập trung ở Vân Đồn, và Quảng Yên với các loài như tôm, động vật nhuyễn thể, cá nước ngọt và cá biển. Năm 2011 sản lượng thủy sản của khu vực nghiên cứu đạt 45.3 nghìn tấn (chiếm 52.9% so với toàn tỉnh), trong đó: sản lượng nuôi trồng đạt: 16.3 nghìn tấn

(tương đương với 55.67 % so với toàn tỉnh), sản lượng khai thác đạt 29 nghìn tấn (tương đương 51,7% so với toàn tỉnh). Thị xã Quảng Yên là địa phương đạt sản lượng thủy sản cao nhất (19.9 nghìn tấn, chiếm 23.24% so với toàn tỉnh), đứng đầu trong lĩnh vực nuôi trồng toàn tỉnh (đạt 8.8 nghìn tấn, tương đương với 29.7% sản lượng toàn ngành). Trong lĩnh vực khai thác thủy sản, huyện Vân Đồn là địa phương đứng đầu toàn tỉnh về sản lượng: 13.2 nghìn tấn (23.57% toàn ngành).

Ngành nông nghiệp, trồng trọt không phát triển do địa hình khu vực chủ yếu là đồi núi (chiếm 70% diện tích) và hải đảo, rất ít đất đai dành cho nông nghiệp. Ngoài Quảng Yên và Hoàn Bồ có diện tích đất dành cho nông nghiệp đáng kể, tương ứng là 6391,61 ha và 3720,31 (số liệu thống kê 2011) thì các huyện, thành phố còn lại đều có diện tích đất nông nghiệp rất thấp, khoảng trên dưới 1000ha. Đất nông nghiệp lại đất bạc màu, trên nền núi đá lại pha cát, thiếu nước tưới vì ít sông hồ nên năng suất không cao. Tổng diện tích đất lâm nghiệp của khu vực nghiên cứu khoảng 138.270 ha, chiếm 35,6% tổng diện tích đất lâm nghiệp của cả tỉnh. Chưa có số liệu thống kê về giá trị lâm nghiệp của vùng, tuy nhiên năm 2011, ước tính ngành lâm nghiệp của cả tỉnh Quảng Ninh đóng góp 165 tỷ đồng cho GDP, chiếm 7% tổng giá trị GDP của ngành nông nghiệp Quảng Ninh. Tuy giá trị đóng góp vào ngành kinh tế không lớn nhưng phát triển lâm nghiệp góp phần đáng kể vào việc bảo vệ môi trường tỉnh Quảng Ninh.

3.3.1.5. Giao thông vận tải

Với đường bờ biển dài khoảng 100km tính từ thị xã Quảng Yên đến Vân Đồn, vùng Vịnh Hạ Long có kinh tế giao thông vận tải cảng biển, kho bãi rất phát triển với nhiều cảng lớn nhỏ. Cụm cảng Hòn Gai, với cảng nước sâu Cái Lân, với khả năng xếp dỡ từ 5 đến 8 triệu tấn/năm, đang được xây dựng và mở rộng thành một trong những cảng lớn nhất Việt Nam. Cẩm Phả có cảng Cửa Ông phục vụ các tàu lớn chủ yếu là tàu than và các bến tàu nhỏ phục vụ cho du lịch, thăm quan vịnh Bái Tử Long. Quốc lộ 18 chạy qua vùng, nối liền thủ đô Hà Nội với cửa khẩu Móng Cái, là tuyến giao thông quan trọng trong việc chuyên

chở hàng hóa và hành khách giữa Quảng Ninh với các tỉnh miền Bắc cũng như giao thương với tỉnh Quảng Tây, Trung Quốc.

3.3.1.6. Đặc điểm quá trình đô thị hóa

Quá trình đô thị hóa đang đặt ra những nhiệm vụ cấp thiết đối với công tác bảo vệ môi trường do tài nguyên thiên nhiên sử dụng không hợp lý, thiết kế hoạch và quy rừng suy giảm nghiêm trọng, nhất là rừng phòng hộ và rừng đầu nguồn nên khí hậu có nhiều thay đổi và thiên tai thường xuyên xảy ra. Tại các vùng đô thị hóa nhanh càng cần có các biện pháp phát triển, bảo vệ bộ khung bảo vệ thiên nhiên là những vành đai xanh, hệ thống công viên, hệ thống hồ chứa nước...

3.3.2. Đặc điểm dân cư – văn hóa, xã hội

Hạ Long có tổng số: 80 đơn vị hành chính, trong đó: 44 phường, 34 xã và 2 thị trấn thuộc thành phố Hạ Long, với tổng diện tích đất liền gần 2467,55 km². Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ninh năm 1955 – 2011, năm 2011 tổng dân số toàn khu vực là khoảng 623.500 người, mật độ dân số trung bình là 379 người/km² nhưng phân bố không đồng đều. Nơi có mật độ dân số cao nhất là thành phố Hạ Long (826 người/km²), thấp nhất là huyện Hoàn Bò (56 người/km²). Các dân tộc sống trong vùng cũng khá đa dạng, ngoài người Kinh chiếm đa số thì còn có các dân tộc Dao, Sán Dìu, Tày, Hoa sống ở các vùng núi của huyện Hoàn Bò và huyện đảo Vân Đồn.

Cư dân sống trên thuyền tại Vịnh. Hiện nay chỉ có khoảng 40 đảo là có dân sinh sống, những đảo này có qui mô từ vài chục đến hàng ngàn hecta tập trung chủ yếu ở phía Đông và Đông Nam vịnh Hạ Long. Mấy chục năm gần đây, nhiều vạn chài sống trôi nổi trên mặt nước, bắt đầu lên một số đảo định cư biến những đảo hoang sơ trở thành trù phú như đảo Sa Tô (thành phố Hạ Long), đảo Thắng Lợi (huyện đảo Vân Đồn). Dân số trên vịnh Hạ Long hiện nay khoảng 1.540 người, tập trung chủ yếu ở các làng đánh cá Cửa Vạn, Ba Hang, Cặp Dè (thuộc phường Hùng Thắng, thành phố Hạ Long). Cư dân vùng Vịnh phần lớn sống trên thuyền, trên nhà bè để thuận tiện cho việc đánh bắt, nuôi

trồng và lai tạo các giống thủy sản, hải sản. Ngày nay đời sống của cư dân Vịnh Hạ Long đã phát triển do kinh doanh dịch vụ du lịch.

Vịnh Hạ Long, một trong những cái nôi của người Việt cổ với ba nền văn hoá tiền sử kế tiếp nhau, cách ngày nay từ 18.000 đến 3.500 năm, đó là: Văn hóa Soi Nhụ, văn hóa Cái Bèo và văn hóa Hạ Long.

Hiện nay, trong khu vực Vịnh Hạ Long còn có nhiều di tích lịch sử - văn hoá quan trọng, đặc biệt cộng đồng ngư dân khoảng 1500 người thuộc các làng chài trên Vịnh (Cửa Vạn, Ba Hang, Cặp Dè) vẫn còn bảo lưu những nét văn hoá, 17 truyền thống độc đáo của người vùng biển Hạ Long như hò, vè, hát đám cưới, hát giao duyên và nhiều lễ tục truyền thống khác.

3.4. GIỚI THIỆU MÔ HÌNH QUẢN LÝ HỆ SINH THÁI RẠN SAN HỒ DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG Ở VỊNH HẠ LONG.

(Lê Văn Khoa, Quản lý tài nguyên có sự tham gia của cộng đồng)[5]

3.4.1. Lịch sử hình thành mô hình.

Vịnh Hạ Long là nơi có thành phần dân cư rất đa dạng, tập trung chủ yếu ở các làng đánh cá có truyền thống lâu đời như Cặp La – Vòng Viêng, Cống Đầm, Cống Đỏ, Cửa Vạn, Ba Hang, Cặp Dè... Cư dân vùng Vịnh phần lớn sống trên thuyền, trên nhà bè để thuận tiện cho việc đánh bắt, nuôi trồng và các giống thủy sản, hải sản do đó trình độ văn hóa thấp nên nhận thức và khả năng phát huy nội lực, tiềm lực ở đây rất hạn chế. Tuy vậy đời sống của cư dân Vịnh Hạ Long đã có bước phát triển do kinh doanh dịch vụ du lịch. Các phương án quy hoạch sử dụng đất chưa phù hợp nên gây mất cân đối trong sử dụng đất đai và tài nguyên thiên nhiên.

Bên cạnh đó, một phần do các yếu tố ngoại cảnh tác động, còn do điều kiện kinh tế - xã hội còn nhiều khó khăn nên bà con các ngư dân tại địa phương đã khai thác và sử dụng các tài nguyên ở Vịnh Hạ Long, đặc biệt là Hệ sinh thái rạn san hô một cách không bền vững, không đảm bảo cho quá trình phục hồi và phát triển tự nhiên của các tài nguyên này tại khu vực.

Việc quản lý bảo tồn cũng còn gặp nhiều khó khăn và bất cập do nhận thức cũng như ý thức của cộng đồng còn hạn chế. Các giải pháp khoa học kỹ thuật cũng như kinh tế - xã hội chưa được phổ biến và quán triệt.

Vì vậy, việc quản lý, bảo tồn, khôi phục những rạn san hô còn lại ở Vịnh Hạ Long là vô cùng quan trọng và bức thiết. Nhận thức được tầm quan trọng cũng như các giá trị của hệ sinh thái rạn san hô mang lại, chính quyền địa phương đã tranh thủ huy động mọi nguồn lực để khôi phục và phát triển hệ sinh thái rạn san hô trên địa bàn. Các cơ quan, tổ chức, gồm: KVT (Hà Lan), Viện Tài Nguyên và Môi trường Biển, Cục Bảo tồn đa dạng sinh học (Bộ Tài nguyên và Môi trường), Trung tâm Nghiên cứu tài nguyên môi trường (ĐH Quốc gia Hà Nội) và Chương trình FGP-PTF (của EC/UNDP) đã phối hợp cử nhiều đoàn chuyên gia đến nghiên cứu, hỗ trợ kinh phí, kỹ thuật cho việc phục hồi hệ sinh thái rạn san hô ở Vịnh Hạ Long. Bên cạnh những nỗ lực và của chính quyền và nhân dân địa phương trong công tác này, thì sự hỗ trợ về kiến thức, kỹ thuật, năng lực và các mô hình là vô cùng cần thiết. Điều này đã được chính quyền thành phố, phường, xã và nhân dân trong địa bàn ghi nhận bằng việc tham gia tích cực và có trách nhiệm vào các hoạt động của các dự án.

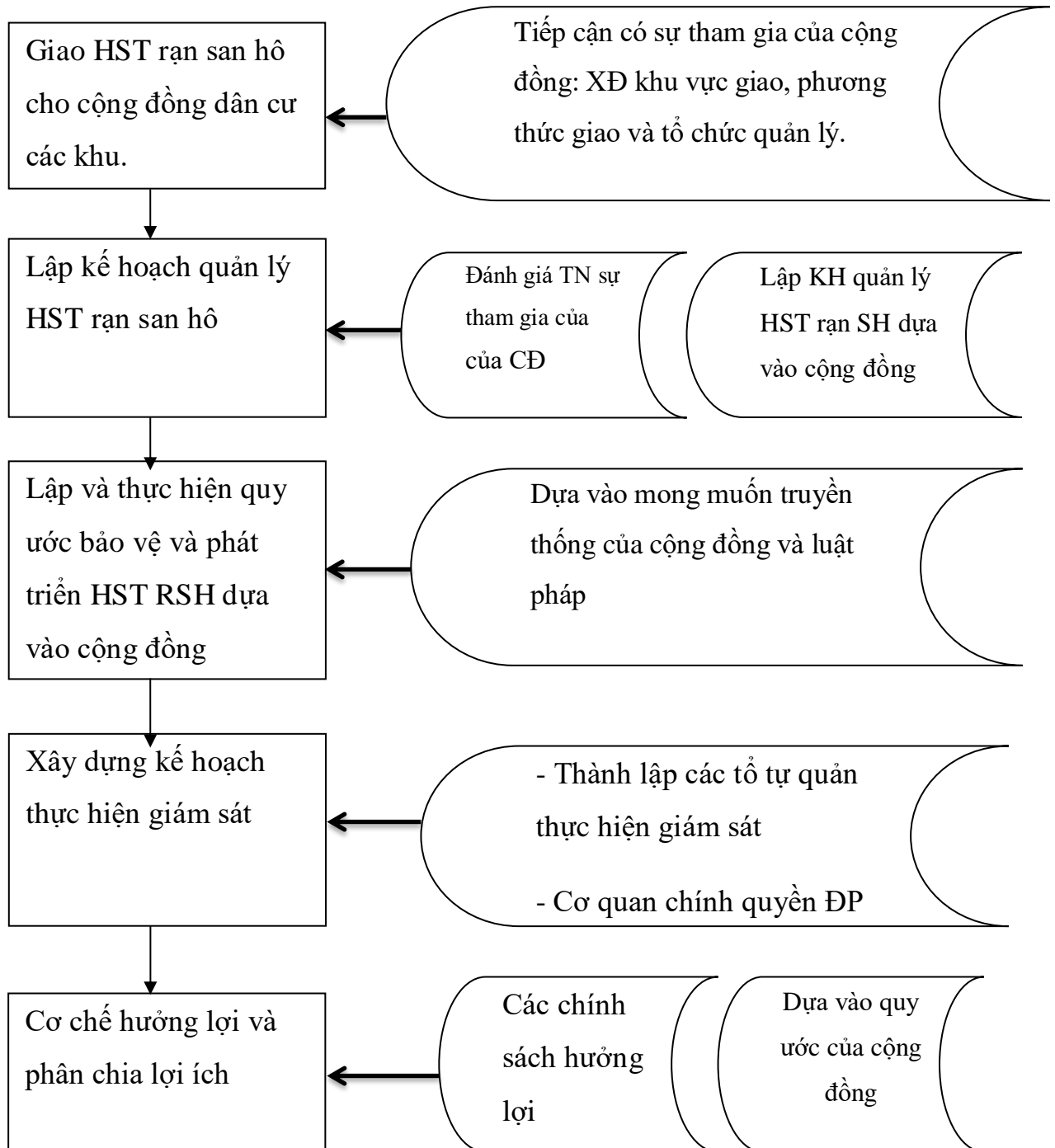
Đây chính là phương thức quản lý TNTN dựa vào cộng đồng (Community based conservation management)

Trên cơ sở xây dựng thành công mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng của Phillipin và Thái Lan. Năm 2006, Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường (CRES) đã có chuyên công tác sang Phillipins học hỏi kinh nghiệm xây dựng mô hình này. Nhằm áp dụng vào thực tiễn ở Việt Nam, năm 2011, Tổng cục Môi trường phối hợp cùng CRES triển khai thực hiện mô hình ở Vịnh Hạ Long trong khuôn khổ nhiệm vụ “ Điều tra, khảo sát các hệ sinh thái đặc thù đang bị suy thoái ở Việt Nam và đề xuất giải pháp phục hồi, áp dụng thử nghiệm tại một vùng quan trọng” .

3.4.2. Thiết kế và triển khai thực hiện mô hình

Quá trình thiết kế, triển khai ứng dụng mô hình quản lý hệ sinh thái rạn san hô dựa vào cộng đồng ở Vịnh Hạ Long đã được tiến hành tại các làng chài ở

các khu là: Khu Ba Hang - Hoa cương, Khu Cửa Vạn – Công Tàu - Bò Nâu – Sừng Sốt, Khu Cặp La – Vòng Viêng – Công Đầm – Công Đỏ, Đây là các nơi các rạn san hô còn sót lại và phổ biến được tiến hành theo các bước chính sau đây:



Hình 3.3. Sơ đồ tiến trình thực hiện mô hình

Bước 1: Thực hiện triển khai việc giao HST rạn san hô cho cộng đồng người dân

Việc bàn giao HST rạn san hô cho cộng đồng được thực hiện trên cơ sở quan trọng kế hoạch quản lý HST cộng đồng dựa trên cách tiếp cận có sự tham gia của người dân trong quá trình tiến hành xác định khu vực giao, phương thức giao và tổ chức quản lý

Bước 2: Lập kế hoạch quản lý HST rạn san hô:

Nội dung của bản lập kế hoạch quản lý HST rạn san hô dựa vào cộng đồng bao gồm: đánh giá HST rạn san hô khi có sự tham gia của người dân các khu; xây dựng mục tiêu quản lý cho từng tiểu khu vực cộng đồng được giao; các giải pháp kỹ thuật; xây dựng quy chế quản lý; xây dựng cơ chế nghĩa vụ và quyền hưởng lợi; lập kế hoạch thực hiện, giám sát và đánh giá.

Bước 3: Xây dựng quy ước bảo vệ HST rạn san hô

- Quy ước bảo vệ và phát triển HST rạn san hô trong cộng đồng dân cư vừa là công cụ hữu hiệu để quản lý bảo vệ san hô, đồng thời cũng là một bước thực hiện có hiệu quả quy chế dân chủ cơ sở, cho nên được sự đồng tình ủng hộ, quan tâm của các cấp chính quyền và sự tham gia nhiệt tình của người dân và cộng đồng;

- Xây dựng và thực hiện quy ước tạo điều kiện cho người dân, nhất là đồng bào dân tộc sinh sống duy trì và phát huy bản sắc dân tộc tốt đẹp từ lâu đời trong cộng đồng.

Bước 4: Xây dựng kế hoạch thực hiện giám sát:

Đây là một bước khá quan trọng trong việc thực hiện mô hình CBRM bởi về bản chất thì việc quản lý là từ trên xuống tức là từ chính phủ đến cộng đồng dân cư. Cơ chế quản lý này thông qua khá nhiều khâu vì vậy phải có một kế hoạch thực hiện giám sát việc quy hoạch, cũng như nguồn vốn, tài chính, kỹ thuật từ trên xuống một cách chặt chẽ tránh tình trạng tham ô, quan liêu, sử dụng nguồn tài nguyên này sai mục đích.

Bước 5: Cơ chế hưởng lợi và phân chia lợi ích

- Căn cứ trạng thái HST rạn san hô khi giao, BQL Vịnh Hạ Long, UBND các phường Hùng Thắng, Bãi Cháy .. xây dựng phương án phân chia hưởng lợi

cụ thể cho hộ gia đình, cá nhân và cộng đồng trình Ủy ban nhân dân cấp thành phố phê duyệt;

- Phân chia lợi ích dựa vào sự hiệu quả của người dân khi tham gia vào mô hình

3.4.2.1. Xây dựng nội dung mô hình

1. Xác định mục tiêu và các hành động của cộng đồng trong quá trình thực hiện dự án

Tổ chức cuộc họp và làm việc với đại diện BQL Vịnh Hạ Long, lãnh đạo UBND phường, đại diện lãnh đạo các cấp, các đoàn thể của xã và đại diện của các hộ gia đình tại các khu Ba Hang - Hoa cương, Khu Cửa Vạn – Cống Tàu - Bò Nâu – Sừng Sốt, Khu Cặp La – Vòng Viêng – Cống Đầm – Cống Đỏ.

Cuộc họp nhằm giới thiệu dự án đến toàn thể cộng đồng, xác định các mục tiêu và hành động cần tiến hành, đồng thời tranh thủ được sự ủng hộ và đồng thuận của toàn thể nhân dân và chính quyền các cấp.

2. Xác định phạm vi thực hiện dự án

- Toàn bộ số hộ dân của khu vực còn tồn tại rất ít số lượng san hô ở các Khu Ba Hang - Hoa cương, Khu Cửa Vạn – Cống Tàu - Bò Nâu – Sừng Sốt, Khu Cặp La – Vòng Viêng – Cống Đầm – Cống Đỏ

- Ranh giới: Được xác định theo ranh giới phân chia của các khu vực trên Vịnh

Xác định vai trò và sự tham gia của các bên liên quan

Các bên tham gia trong việc quản lý HST rạn san hô dựa vào cộng đồng được định nghĩa là các cá nhân, nhóm người hay tổ chức của những người quan tâm, liên quan hoặc bị ảnh hưởng (tích cực hoặc tiêu cực) bởi việc quản lý phục hồi, sử dụng nguồn tài nguyên biển. Điều này có thể xuất phát từ không gian địa lý, tính chất lịch sử, sự phụ thuộc đối với sinh kế, quyền thể chế, mối lợi kinh tế hoặc sự đa dạng của các mối quan tâm. Các bên tham gia tại cộng đồng ven biển gồm có 4 bên với những vai trò cụ thể như sau:

- **Cộng đồng địa phương:** là sự tạo dựng của các cá nhân liên quan với nhiều mối quan tâm khác nhau trong cộng đồng trong việc quản lý HST rạn san hô. Ở cấp cộng đồng các dự án thường lấy ngư dân làm mục tiêu chính.

- **Hộ gia đình và gia đình của các ngư dân:** cũng là các bên tham gia trong đồng quản lý. Cả gia đình và hộ gia đình đều được xác định là có những nét văn hóa chung, một hộ gia đình có thể có hơn một vài gia đình và một vài thế hệ. Những nỗ lực tham gia xây dựng năng lực và các hoạt động sinh kế của việc quản lý dựa vào cộng đồng giữa các bên liên quan phải nhắm tới phụ nữ và những nơi phù hợp, phải gồm cả trẻ em.

- **Chính quyền (cấp quốc gia, khu vực, địa phương):** đều có quyền lực thực thi pháp lý về nguồn lợi ven biển và ngư nghiệp. Mỗi cấp chính quyền đều có nhiệm vụ, quyền hành và trách nhiệm khác nhau.

Hơn nữa, các chương trình và chính sách của chính quyền đều tập trung vào sự mở rộng sự tham gia của các ngư dân và phát triển các tổ chức địa phương để kiểm soát một số khía cạnh quản lý nguồn lợi. Tuy nhiên, chính quyền không phải chỉ kêu gọi sự tham gia và phối hợp của ngư dân, mà còn phải thiết lập một số quyền hạn và chuyển giao một số quyền lực của họ. Sự ủy quyền và chia sẻ quyền lực để quản lý nguồn lợi có thể là một trong những nhiệm vụ khó khăn nhất trong việc thiết lập quản lý tài nguyên ven biển dựa vào cộng đồng. Chính quyền không chỉ phải tăng cường các điều kiện cho việc tham gia của người sử dụng nguồn lợi mà còn phải củng cố nó.

- **Các bên tham gia khác** (thành viên cộng đồng, người kinh doanh, các nhóm dựa vào cộng đồng,...)

Những người làm kinh doanh: các cơ sở kinh doanh địa phương như chủ thuyền, thương cá, chế biến cỏ, đứng thuyền,... Những người kinh doanh địa phương có thể tạo ra các khuyến khích và tài trợ cho những người sử dụng nguồn lợi để quản lý nguồn lợi

Các nhóm cộng đồng: Đóng một vai trò quan trọng trong việc thu hút các cá nhân và nhóm có cùng mối quan tâm lại với nhau. Những nhóm này có kiến

thức về địa phương và nguồn lợi; quan hệ chặt chẽ với cộng đồng và có độ tin nhiệm và tin cậy của người dân địa phương.

Những người sử dụng nguồn lợi theo mùa và không chuyên nghiệp: Họ không phải là một bộ phận của cộng đồng dân cư, họ là một phần của cộng đồng sử dụng nguồn lợi. Bất kỳ một biện pháp quản lý nào đều có thể tác động vào sinh kế, thu nhập và an toàn thực phẩm của họ.

Các tổ chức quản lý nguồn lợi: Có vai trò quan trọng trong việc xác định các vấn đề và quan tâm của cộng đồng; tham gia vào lập kế hoạch thực hiện; đưa ra các khuyến khích về hành vi cụ thể; phổ biến thông tin; đẩy mạnh sự tham gia; quản lý xung đột; tạo điều kiện thuận lợi.

Các cơ quan tác nhân thay đổi gồm có NGO's, các cơ quan nghiên cứu, trường học, các cơ sở phát triển và các tổ chức tương tự, là những bên đóng vai trò tạo thuận lợi và xúc tiến đối với đồng quản lý dựa vào cộng đồng. Tác nhân thay đổi được xem là chất xúc tác của sự thay đổi và đóng vai trò như bên trung gian giữa các cộng đồng và các cơ quan bên ngoài như chính quyền, các doanh nghiệp và quần chúng nói chung. Vai trò tạo điều kiện thuận lợi là để trao quyền hành hợp pháp và nâng cao năng lực của cộng đồng để quản lý nguồn lợi và cuộc sống của họ. Thông qua quá trình xây dựng sự tự lực của cộng đồng, tác nhân thay đổi sẽ tạo ra cú huých cho đồng quản lý dựa vào cộng đồng.

3.4.2.2. Xây dựng Quy ước quản lý HST rạn san hô dựa vào cộng đồng.

Quy ước quản lý và bảo vệ hệ sinh thái rạn san hô được các chuyên gia của dự án biên soạn trên cơ sở các nội dung, mục đích và cách thức đã được thống nhất tại các cuộc họp cộng đồng.

Văn bản này được xem xét, chỉnh sửa và thông qua tại cuộc họp của đại diện toàn thể các hộ gia đình trong khu vực. Dự án đã tổ chức họp với đại diện của tất cả các hộ gia đình trong khu vực (mỗi khu vực 1 cuộc họp), thông qua từng mục một cho đến lúc kết thúc và thống nhất toàn bộ các nội dung. Các cuộc họp đã thu hút được trên 150 người dân tham gia góp ý kiến.

Sau khi các điều khoản đã được thống nhất, văn bản được in ra và đọc lại trước toàn thể cộng đồng và được đọc trên đài phát thanh. Để văn bản mang tính chất pháp lý cao hơn, chính quyền UBND các phường Hùng Thắng, Bãi Cháy.. ra quyết định ban hành.

Tóm tắt nội dung Quy ước: Gồm 03 chương

Chương I. Quy định chung (từ Điều 1 đến Điều 3): Quy định đối tượng áp dụng và quyền hạn trách nhiệm của các đối tượng này.

Chương II. Quy định về các hành vi (có 8 nội dung): Quy định một số hành vi được phép và không được phép hoạt động trong việc quản lý hệ sinh thái rạn san hô ở Vịnh Hạ Long.

Chương III. Quy định khen thưởng và xử phạt.

(Nguồn: BQL Vịnh Hạ Long, Quy ước quản lý các HST Biển tại Vịnh Hạ Long) [7]

Trong chương này có quy định chế độ khen thưởng đối với người có công bắt giữ hoặc phát hiện đối tượng vi phạm Quy ước, đối với cá nhân, tập thể thực hiện những quy định trong bản quy ước này hoặc có nhiều đóng góp trong phong trào bảo vệ môi trường trên Vịnh sẽ được biểu dương, khen thưởng và được đề nghị chính quyền khen thưởng.

3.4.2.3. Thành lập tổ tự quản

Cộng đồng tự thành lập tổ quản lý, bảo vệ để thực hiện nội dung của bản Quy ước đã được nhất trí và thông qua. Đội tự quản/quản lý gồm 6 thành viên. Tổ trưởng do bà con bầu. Chính quyền UBND Phường và BQL Vịnh Hạ Long sẽ ra quyết định thành lập tổ tự quản. Tổ tự quản hệ sinh thái rạn san hô của mỗi khu vực trên vịnh được thành lập gồm 5 thành viên được bà con bầu ra sau khi Quy ước về quản lý hệ sinh thái rạn san hô dựa vào cộng đồng của Vịnh Hạ Long được thông qua.

Tổ tự quản sẽ thay mặt bà con và cả chính quyền tiến hành tuần tra, theo dõi, giám sát và xử lý các tình huống, các vụ vi phạm quy định đã được thông qua tại bản Quy ước.

3.4.2.4. Nguồn tài chính để duy trì và phát triển mô hình

- Tiền phạt từ các vụ vi phạm sẽ được sử dụng làm quỹ hoạt động của tổ tự quản. Tổ tự quản cũng sẽ đại diện chính quyền và người dân trên Vịnh tiếp tục quản lý, chăm sóc và bảo vệ hệ sinh thái rạn san hô khi dự án kết thúc.

- Dự án hỗ trợ một phần kinh phí bước đầu cho các hoạt động của tổ tự quản.

- Hỗ trợ của các Non-Governmental Organisation (NGO's).

3.4.3. ĐÁNH GIÁ VIỆC ÁP DỤNG MÔ HÌNH TẠI VỊNH HẠ LONG

3.4.3.1. Hiệu quả của việc áp dụng mô hình

Mô hình quản lý, sử dụng bền vững tài nguyên dựa vào cộng đồng không chỉ cung cấp các kiến thức, hỗ trợ về tài chính và kỹ thuật mà còn cung cấp một công cụ hữu hiệu cho cộng đồng cho việc quản lý và sử dụng tài nguyên của họ. Trong quá trình thực hiện triển khai mô hình, chính quyền và nhân dân địa phương có thể đúc rút những kinh nghiệm, cải tiến và bổ sung, chỉnh sửa những nội dung và cách thức mới để phù hợp với tình hình thực tiễn của họ. Việc triển khai thử nghiệm mô hình khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên rạn san hô dựa vào cộng đồng này đã nhận được sự tham gia và hưởng ứng tích cực của chính quyền cũng như nhân dân tại Vịnh Hạ Long, đặc biệt là bà con của các khu vực triển khai thực hiện mô hình Khu Ba Hang - Hoa cương, Khu Cửa Vạn – Cống Tàu - Bò Nâu – Sừng Sốt, Khu Cặp La – Vòng Viêng – Cống Đàm – Cống Đỏ đã cho hiệu quả ban đầu rất khích lệ. Sau đây, là một số đánh giá hiệu quả áp dụng mô hình theo các tiêu chí đề ra ở mục 1.3:

a. Hiệu quả về mặt xã hội

** Trước khi có mô hình*

Ngư dân ở Vịnh Hạ Long nói chung, các ngư dân của các khu vực Đầu Gỗ, Cống Đỏ, Hang Trai, Đầu Bê và Vụng Hà nói riêng bao gồm các ngư dân có truyền thống lâu đời và cả cộng đồng dân di cư kinh tế mới, do đó có nhiều hạn chế về kiến thức phổ thông cũng như tiếp cận với các kiến thức mới.

Trình độ học vấn của các cư dân làng chài truyền thống thuộc mức thấp. Theo thống kê năm 2014, dân trên Vịnh có số người mù chữ chiếm từ 43 % - 65 % cư dân ở các cụm dân cư trên biển. Từ năm 2001, Phòng Giáo dục thành

phố Hạ Long và trường THCS Hùng Thắng đã mở các lớp học xóa mù chữ tại các làng chài trên Vịnh Hạ Long từ lớp 1 đến lớp 5. Hiện nay trong khu vực vùng trung tâm của di sản có 800/1612 người biết chữ, trong đó 30 người có trình độ PTTH, 115 có trình độ THCS, 655 người có trình độ tiểu học (bảng 3.1).

Bảng 3.1. Trình độ học vấn của ngư dân trong vùng Di sản Vịnh Hạ Long (Năm 2011)

<i>Khu Ba Hạng - Hoa Cường</i>		
STT	Trình độ học vấn	Người
1	Tiểu học	139
2	THCS	49
3	THPT	20
4	Mù chữ	156 = 43 %
	Tổng số dân	364
<i>Khu Cửa Vạn – Cống Tàu - Bồ Nâu – Sừng Sốt</i>		
STT	Trình độ học vấn	Người
1	Tiểu học	366
2	THCS	56
3	THPT	08
4	Mù chữ	371= 46 %
	Tổng số dân	801
<i>Khu Cặp La – Vông Viêng – Cống Đàm – Cống Đỏ</i>		
STT	Trình độ học vấn	Người
1	Tiểu học	150
2	THCS	10
3	THPT	02
4	Mù chữ	305 = 65 %
	Tổng số dân	467

(Nguồn: Ban Quản lý Vịnh Hạ Long)

Bên cạnh đó, đời sống của các ngư dân đặc biệt là khó khăn, phụ thuộc chủ yếu vào khai thác thủy sản tự nhiên và nuôi trồng thủy sản xung quanh vùng. Các hộ ngư dân chỉ quan tâm lợi ích trước mắt nên khai thác nguồn lợi một cách quá mức, khai thác các nguồn tài nguyên bờ bãi đặc biệt là hệ sinh thái rạn san hô làm phá hủy dần hệ sinh thái rạn san hô khiến cho số lượng san hô ngày một suy giảm.

** Sau khi có mô hình*

Nhằm triển khai toàn diện công tác chăm sóc, bảo vệ tài nguyên biển, do đó thành lập ban quản lý bảo vệ hệ sinh thái rạn san hô do đồng chí chủ tịch UBND phường tại các khu vực làm trưởng ban; các ngành, đoàn thể của phường làm thành viên; thành lập tiểu ban quản lý ở các địa bàn. Thông qua hoạt động của mình, ban quản lý bảo vệ HST rạn san hô đã tham mưu cho chính quyền trong việc nắm bắt tình hình, tuyên truyền vận động, quản lý điều hành công tác bảo vệ rạn san hô, xử lý các đối tượng vi phạm xâm hại tới HST rạn san hô. Các thành viên trong ban đã đến từng hộ gia đình có hành vi vi phạm khai thác rạn san hô để lập biên bản xử phạt hành chính, yêu cầu các hộ ký cam kết không tiếp tục khai thác san hô.

Cụ thể, UBND phường đã phát hiện, lập biên bản vi phạm và bắt giữ 2 vụ người ở tỉnh ngoài vào và khai thác trộm san hô. UBND phường xử lý hành chính và tịch thu tang vật, phương tiện vi phạm 02 vụ. Sau đó phát lên loa truyền thanh của các khu vực trong phường để tuyên truyền. Bên cạnh đó, Ban quản lý Vịnh Hạ Long đến từng hộ trong xã vi phạm để lập biên bản xử phạt vi phạm hành chính, yêu cầu các hộ ký cam kết không tiếp tục khai thác ảnh hưởng đến hệ sinh thái rạn san hô.

Từ đó đến nay trên địa bàn các khu vực không còn tình trạng khai thác san hô. Đồng thời, qua các nội dung tuyên truyền về các hệ sinh thái khác đặc biệt là HST rạn san hô, mọi người dân đều ý thức được tầm quan trọng của san hô Vịnh Hạ Long và ý thức hơn trong việc khai thác hợp lý các loại tài nguyên Biển. Cùng với đó, các khu vực cũng tiến hành xây dựng một số bảng tin lớn trên

tuyến đường, các bảng tin nhỏ ở ở các khu vực và các biển cảnh báo đặt ở các vị trí tập trung đông người.

Tổ tự quản ở các khu vực xây dựng được bản quy ước về quản lý, bảo vệ HST rạn san hô rất chi tiết và cụ thể của khu vực mình. Quy ước được xây dựng thông qua từng mục một cho đến lúc kết thúc và thống nhất toàn bộ các nội dung trong các cuộc họp với đại diện của tất cả các hộ gia đình các khu vực. Do vậy, khi quy ước đi vào thực thi đã được sự ủng hộ, đồng thuận rất lớn của cộng đồng dân cư trong khu vực cũng như chính quyền UNBD phường và mọi cá nhân, gia đình, tổ chức trong khu dự án đều phải tuân thủ và áp dụng những điều lệ của quy ước đề ra.

Nội dung bản quy ước đề cập tới vai trò, chức năng, nhiệm vụ, thẩm quyền của các tổ tự quản quản lý HST rạn san hô ở các khu vực; ý thức tự giác trong việc quản lý, bảo vệ tài nguyên biển, sử dụng khai thác tài nguyên biển bền vững, có hiệu quả. Ngoài ra, trong Quy ước về Sử dụng bền vững HST rạn san hô của các khu vực ở Vịnh Hạ Long có quy định cụ thể các hoạt động được phép, các hoạt động nghiêm cấm và mức khen thưởng, xử phạt đối với các hành vi vi phạm gây ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái rạn san hô khu vực này. Các điều khoản quy định trong quy ước đã góp phần khuyến khích cộng đồng cư dân trong khu vực bảo vệ hợp lý nguồn tài nguyên rạn san hô và răn đe đối với các cá nhân, tổ chức có ý định làm ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái này.

Bên cạnh đó, dự án còn thiết kế thêm một số chương trình nâng cao nhận thức về vai trò, giá trị, lợi ích của HST rạn san hô cũng như hướng dẫn kỹ thuật nuôi trồng lại HST rạn san hô... thông qua một số cuộc họp, các khóa đào tạo. Qua đó, các cán bộ chủ chốt cũng như các cán bộ hội được trang bị kiến thức và kinh nghiệm làm việc với cộng đồng và chính quyền các cấp, các nhà khoa học và tư vấn về quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên dựa vào cộng đồng.

Nhân dân trong các khu được trang bị kiến thức và tham gia vào các hoạt động của dự án cũng như các hoạt động tự quản tiếp theo nhằm đảm bảo tính

bền vững của dự án cũng như việc sử dụng và quản lý nguồn tài nguyên của họ nhằm không chỉ đảm bảo cho cuộc sống hiện tại mà còn cho các thế hệ mai sau.

Toàn thể các cán bộ chủ chốt và nhân dân trong vịnh đều hiểu và nắm bắt được tinh thần và nội dung của toàn thể dự án và các hoạt động mà cộng đồng cần tiến hành để đảm bảo sự phát triển bền vững về kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học của cộng đồng về lâu về dài.

Nhờ thực hiện nhiều biện pháp như vậy mà ý thức của mỗi người dân trong cộng đồng cũng như năng lực quản lý của các cấp chính quyền trong xã được nâng cao. HST rạn san hô giờ đây đang dần dần được phục hồi, bảo vệ nghiêm ngặt và phát triển tốt, không còn tình trạng chặt phá như trước.

Trình độ học vấn của người dân được cải thiện sau khi áp dụng mô hình. Cụ thể: tỷ lệ mù chữ và cấp 1 giảm xuống. Thay vào đó, tỷ lệ học cấp 2, cấp 3 và đại học tăng lên sau khi áp dụng mô hình.

b. Hiệu quả về mặt kinh tế:

** Trước khi có mô hình*

Là vùng vịnh ven biển, có tiềm năng rất lớn về nuôi trồng thủy sản và phát triển du lịch. Hướng ứng chủ trương khuyến khích và tạo mọi điều kiện để nhân dân đầu tư đánh bắt và nuôi trồng thủy hải sản của Đại hội Đảng bộ thành phố Hạ Long, phong trào nuôi trồng thủy sản đã được bắt đầu tại Vịnh Hạ Long từ năm 1994. Lúc đầu có khoảng 14 hộ khoan vùng để nuôi cua và tôm tự nhiên, đầm to nhất là 150 ha. Một số hộ dân địa phương cũng khoan đất nuôi cua và tôm trong thời gian này. Việc nuôi thủy hải sản những năm đầu đã thu hút một lực lượng lao động đáng kể, góp phần giải quyết công ăn việc làm, tăng thu nhập cho một bộ phận nhân dân. Năm 1994, thu nhập bình quân đầu người trên toàn khu vực là 145.000 đồng/người/tháng.

Tuy nhiên, việc nuôi thủy hải sản tại Vịnh Hạ Long đã không mang lại những kết quả như mong muốn. Hình thức nuôi chủ yếu là quảng canh cải tiến và bán thâm canh. Cũng như các khu khác, nuôi thủy sản tại Hạ Long trong thời gian qua chủ yếu mang tính tự phát, thiếu sự phối hợp đồng bộ với các giải pháp về con giống, thức ăn, thị trường, bảo vệ môi trường, nguồn lợi... Do đó, sự phát

triển nuôi trồng thủy sản tại Hạ Long không ổn định, có nhiều hộ làm ăn thua lỗ. Tình hình nuôi, khai thác thủy hải sản được thể hiện trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. So sánh nuôi và khai thác thủy hải sản tại Hạ Long giai đoạn 2003-2008

Diện tích/ Sản lượng thủy sản	Năm 2003	Năm 2004	Năm 2005	Năm 2006	Năm 2007	Năm 2008*
A. Diện tích nuôi thủy hải sản	958 ha	-	-	342,7 ha	-	227,9 ha
B. Sản lượng nuôi thủy hải sản	417 tấn	235 tấn	107 tấn	25,2 tấn	35 tấn	-
C. Sản lượng khai thác hải sản tự nhiên	120 tấn	151 tấn	187 tấn	350 tấn	325 tấn	167,9 tấn
Tôm	20 tấn	21 tấn	10 tấn	5 tấn	11 tấn	2,2 tấn
Cá			37 tấn	15 tấn	17 tấn	3,2 tấn
Nhuận thể	100 tấn	130 tấn	140 tấn	250 tấn	297	162,5 tấn
Hải sản khác				77 tấn	tấn	

*Ghi chú: * Số liệu của 6 tháng đầu năm 2008*

Nguồn: UBND Thành phố Hạ Long, 2008

Có thể thấy diện tích nuôi trồng thủy sản giảm mạnh qua các năm. Sản lượng cũng giảm tương ứng. Sản lượng năm 2003 là 417 tấn, năm 2006 chỉ còn 25,2 tấn, giảm hơn 16 lần, đặc biệt sản lượng tôm giảm hơn 19 lần so với năm 2003

** Sau khi có mô hình*

Năm 2012, các chương trình dự án phục hồi HST rạn san hô, BQL Vịnh Hạ Long, UBND TP Hạ Long thành lập tổ quản lý, bảo vệ các HST ở Vịnh nói chung và HST rạn san hô nói riêng. Đến nay, các tổ quản lý, bảo vệ HST rạn san hô ở Vịnh Hạ Long; các tổ này có quỹ với tổng số tiền lên đến 510.630.500 đồng. (BQL Vịnh Hạ Long, 2012)

Với số tiền lãi từ nguồn vốn quỹ tài nguyên biển, BQL Vịnh Hạ Long chi trả thù lao cho các thành viên trong tổ tự quản, ngoài ra còn mua sắm được một

số trang thiết bị phục vụ các hoạt động của nhà văn hóa cộng đồng. Nhằm hỗ trợ phát triển sản xuất nông nghiệp nâng cao đời sống của cộng đồng để giảm sức ép đối với HST rạn san hô.

Thu nhập bình quân đầu người hàng năm tăng.. Đồng nghĩa với việc, sau khi thực hiện dự án, thu nhập bình quân đầu người của người dân tăng lên tương đối bằng 1,3 lần so với trước khi có mô hình.

c. Hiệu quả về mặt môi trường

** Trước khi có mô hình*

Những năm trước đây, Sinh kế của đa số người dân quanh vùng thường nghèo và sống phụ thuộc hoàn toàn vào nguồn lợi biển. Khi khu du lịch phát triển, đời sống của một số hộ dân có thể được cải thiện nhờ chuyển đổi mô hình sinh kế từ đánh bắt sang kinh doanh phục vụ khách du lịch hoặc một số công việc khác có liên quan, nhưng bên cạnh những lợi ích đó là những tác động làm suy thoái môi trường ven bờ cũng như hệ thống rạn san hô vốn có.

Đe dọa dẫn đến cạn kiệt một số loài san hô, trai ốc, tôm hùm, đồi mồi và thậm chí là cá cảnh biển đánh bắt trên các rạn san hô. Sự khai thác quá mức và không hợp lý có thể là mối đe dọa cho nhiều loại sinh vật biển, đó cũng là nguyên nhân làm mất cân bằng tự nhiên các quần xã ven biển.

Môi trường ven bờ cũng chịu sự tác động của những nguồn ô nhiễm từ đất liền do chất thải sinh hoạt của du khách vắng lai, nhà hàng, khách sạn, các chất thải này có nguy cơ làm thay đổi chất lượng nước và hệ sinh thái vùng ven bờ, từ đó ảnh hưởng đến đa dạng sinh học do ô nhiễm môi trường và phá hủy môi trường sống. Các chất thải rắn từ hoạt động du lịch nếu không được xử lý tốt sẽ làm ô nhiễm vùng ven bờ rất nghiêm trọng.

Chất thải từ các tàu thuyền du lịch, tiếng ồn của động cơ sẽ trực tiếp làm ô nhiễm các thủy vực và môi trường biển. Việc neo đậu tàu thuyền không đúng nơi quy định cũng phá hủy nhiều rạn san hô có giá trị.

Những hành vi thiếu ý thức của khách du lịch khi khám phá các rạn san hô và việc khai thác các rạn san hô làm quà lưu niệm của người dân địa phương,

ngoài việc phá hủy trực tiếp rạn san hô còn góp phần làm xói mòn nghiêm trọng vùng bờ, làm mất đi lớp bảo vệ biển.

** Sau khi có mô hình*

Với sự hỗ trợ của các Dự án, đến nay Vịnh Hạ Long đã trồng lại các rạn san hô ở 1 số khu. Nhờ có cơ chế quản lý, chia sẻ lợi ích, chi phí một cách công bằng, hợp lý và tất cả các thành phần, hộ gia đình đều có quyền và nghĩa vụ như nhau, do vậy, các tài nguyên, đặc biệt là các rạn san hô đang dần được khôi phục,

Các hoạt động được cải thiện, không làm suy kiệt nguồn tài nguyên này và hủy hoại môi trường; Ngăn chặn được việc khai thác một cách bừa bãi, không hợp lý gây hậu quả nghiêm trọng. Với các nội dung và hoạt động sẽ được tiến hành triển khai thực hiện tại địa bàn, HST rạn san hô và môi trường tại khu vực được bảo vệ và bảo tồn, quản lý, sử dụng tốt hơn.

d. Hiệu quả về mặt quản lý

** Trước khi xây dựng mô hình*

Trước khi dự án được triển khai, việc quản lý và bảo vệ HST rạn san hô tại Vịnh Hạ Long hoàn toàn theo cơ chế cũ và thụ động. Việc quản lý san hô hoàn toàn chỉ dựa vào BQL Vịnh Hạ Long, UBND TP Hạ Long và chính quyền các cấp, người dân không tham gia vào công tác quản lý và bảo tồn nguồn tài nguyên này, nên rất nhiều các hoạt động khai thác không hợp lý đã được triển khai.

Việc cho các nhà đầu tư ở các địa phương vào đầu thầu làm đầm nuôi tôm đã hủy hoại một diện tích không nhỏ HST rạn san hô.

Việc quản lý không có sự tham gia của người dân địa phương còn dẫn đến một số mâu thuẫn giữa chính quyền và nhân dân, và đặc biệt là không nhận được sự đồng thuận và tham gia của người dân địa phương.

** Sau khi xây dựng mô hình*

Mô hình quản lý, sử dụng tài nguyên dựa vào cộng đồng không chỉ cung cấp các kiến thức, hỗ trợ về tài chính và kỹ thuật mà còn cung cấp một công cụ hữu hiệu cho cộng đồng cho việc quản lý và sử dụng tài nguyên của họ. Trong

quá trình thực hiện triển khai mô hình, chính quyền và nhân dân địa phương có thể đúc rút những kinh nghiệm, cải tiến và bổ sung, chỉnh sửa những nội dung và cách thức mới để phù hợp với tình hình thực tiễn của họ.

Sau khi tham gia triển khai thực hiện mô hình, chính quyền cũng như cư dân địa phương đã nắm được các bước, nguyên tắc cũng như trình tự xây dựng, triển khai và tổ chức thực hiện mô hình. Trên cơ sở đó, họ có thể tự củng cố hoặc tổ chức xây dựng và nhân rộng mô hình qua các khu vực khác.

Theo thiết kế và khi triển khai mô hình, tất cả các thành phần của cộng đồng đều được tham gia vào quá trình chuẩn bị, xây dựng và triển khai thực hiện dự án; Nhờ vậy, Dự án có được sự đồng thuận từ tất cả các thành phần và hộ gia đình của cộng đồng; Chính quyền và nhân dân địa phương hoàn toàn hưởng ứng, ủng hộ và tham gia tích cực vào các hoạt động của dự án.

Việc cộng đồng tham gia quản lý và bảo vệ bền vững HST rạn san hô sẽ hạn chế được những bất cập mà chính quyền và các cơ quan chức năng đang gặp phải trong quá trình quản lý và bảo vệ tài nguyên hệ sinh thái rạn san hô.

3.4.4 Nguyên nhân và hạn chế trong việc áp dụng mô hình

Là di sản thiên nhiên thế giới, dân chủ yếu là người dân địa phương có truyền thống khai thác thủy sản hoặc các ngư dân di cư từ nơi khác đến, đặc biệt có nhiều người dân tộc thiểu số sinh sống, trình độ văn hóa thấp nên nhận thức và khả năng phát huy nội lực từ vùng cũng rất hạn chế. Bên cạnh đó, chính quyền và nhân dân địa phương đã quen với cách thức quản lý và sử dụng truyền thống. Do vậy, việc áp dụng mô hình mới, mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng là một khó khăn, thách thức đối với người dân địa phương.

Các điều tra, đánh giá cũng như quan trắc về diễn biến của HST rạn san hô cũng như diễn thế của hệ sinh thái ở Vịnh Hạ Long chưa được triển khai một cách khoa học.

Các nghiên cứu về năng suất cũng như các đặc điểm sinh thái, sinh học của một số loài kinh tế có thể khai thác và sử dụng một cách hợp lý còn chưa được nghiên cứu một cách đầy đủ.

Các hoạt động đào tạo, nâng cao chuyên môn cũng như chuyển giao công nghệ mới được triển khai - nhất là các mô hình sinh kế bền vững.

Khi triển khai mô hình ở Vịnh Hạ Long, Dự án chưa có tiêu chí phân loại các nhóm cộng đồng rõ ràng. Cụ thể như về thành phần dân tộc, trình độ quản lý biển của cộng đồng, sự phụ thuộc vào biển của cộng đồng, sự phát triển kinh tế hộ gia đình, vị trí thuận lợi của cộng đồng,... Nên nhóm thực hiện dự án gặp phải một số khó khăn trong cơ chế quản lý và chia sẻ lợi ích và chi phí một cách công bằng và hợp lý. Bởi đối với mỗi cộng đồng có điều kiện khác nhau, trình độ khác nhau, khả năng tham gia quản lý và hưởng lợi phải khác nhau.

Chưa có phương án quy hoạch sử dụng tài nguyên biển nên gây mất cân đối trong sử dụng và khai thác TNTN; Sự phát triển nuôi thủy hải sản không thành công trong những năm trước đã để lại hậu quả hết sức nặng nề, nhiều đầm tôm bị bỏ hoang, không khai thác được không những gây lãng phí nguồn tài nguyên biển vốn đã rất hạn chế của địa phương mà còn làm ảnh hưởng đến việc tái tạo nguồn TNTN. Việc tìm ra giải pháp xử lý các đầm tôm là việc làm hết sức khó khăn nhưng rất cần thiết của chính quyền và nhân dân ở Vịnh Hạ Long. HST rạn san hô tuy đã được giao về các khu vực quản lý, xong hiệu quả chưa cao. Điều này đã và đang là nguyên nhân chủ yếu dẫn đến hàng loạt các vấn đề liên quan đến sự suy thoái thêm các rạn san hô, suy thoái TNTN, suy thoái HST, ảnh hưởng xấu đến các hoạt động sản xuất và đời sống của cộng đồng địa phương.

Trình độ áp dụng khoa học kỹ thuật của cán bộ và nhân dân địa phương trong lĩnh vực quản lý hiệu quả và bền vững TNTN còn thấp. Hiện tại chưa đáp ứng để tiếp cận và tiếp nhận thực hiện những phương pháp cải tiến mới.

Điều kiện khí hậu gây ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất nông nghiệp và khai thác thủy hải sản của địa phương. Năng lực và vai trò của các tổ chức cộng đồng chưa được phát huy tối đa. Mặc dù ban quản lý Vịnh Hạ Long, chính quyền thành phố Hạ Long kết hợp với Viện tài nguyên môi trường biển có sự nền móng cơ sở trong khôi phục, bảo vệ hệ sinh thái rạn san hô, đó cú một bộ phận chuyên trách nhưng bộ phận này mới chỉ dừng lại ở vai trò giám sát các hoạt

động của chính mình dưới sự hỗ trợ từ bên ngoài. Việc này xuất phát từ trình độ dân trí thấp, từ những mâu thuẫn nội tại giữa các khu vực, từ điều kiện kinh tế còn nhiều khó khăn.

Chưa có nguồn quỹ vững chắc, ổn định cho bảo vệ HST rạn san hô: cộng đồng có xác định nguồn quỹ của Ban Quản lý biển cộng đồng (bao gồm hỗ trợ của cấp trên, các khoản vay và từ lãi suất cho vay vốn; thu từ những người dân hàng ngày trực tiếp tham gia khai thác thủy/ hải sản (thu 5.000đ/người/ngày); thu từ việc xử lý các đối tượng vi phạm; thu từ sự tài trợ của các tập thể cá nhân) và cơ chế quản lý tài chính của ban. Nguồn thu của quỹ phong phú nhưng phụ thuộc nhiều vào bên ngoài, trong khi đó các khoản chi lại nhằm giải quyết vấn đề của chính Vịnh Hạ Long. Do đó, đòi hỏi cần có một quỹ lâu dài cho bảo vệ HST rạn san hô mà nguồn thu phải bắt nguồn chủ yếu từ chính những người dân nơi đây. Muốn đạt được điều này, cộng đồng phải vừa có được sinh kế ổn định, bền vững lại vừa nhận thức đầy đủ về vai trò cũng như trách nhiệm chung bảo vệ HST rạn san hô.

CHƯƠNG IV: KẾT LUẬN VÀ GIẢI PHÁP**1. Kết luận**

Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng là phương pháp tiếp cận có hiệu quả trong giải quyết các vấn đề quản lý tài nguyên một cách bền vững và được áp dụng ở nhiều quốc gia trên thế giới. Phương pháp này đưa cộng đồng tham gia trực tiếp vào hệ thống quản lý tài nguyên, họ trực tiếp tham gia trong nhiều công đoạn của quá trình quản lý, từ khâu bàn bạc ban đầu tới việc lên kế hoạch thực hiện, triển khai các hoạt động và nhận xét, đánh giá sau khi thực hiện. Đây là hình thức quản lý đi từ dưới lên, thực hiện theo nguyện vọng, nhu cầu thực tế và ý tưởng của chính cộng đồng.

Mô hình quản lý tài nguyên này thật sự có hiệu quả, vì xuất phát từ chính nhu cầu nguyện vọng của cộng đồng dân cư. Người dân trực tiếp tham gia vào công tác quản lý theo kế hoạch đề ra vì mục đích kinh tế của họ, đồng thời với quá trình đó thì nguồn tài nguyên được bảo vệ một cách bền vững và hiệu quả nhất.

Việc áp dụng mô hình quản lý dựa vào cộng đồng là phù hợp với điều kiện Việt Nam hiện nay, khi mà trình độ nhận thức và tự giác của người dân chưa cao thì việc kết hợp giữa chính quyền và nhân dân để họ tự quản lý nguồn tài nguyên xung quanh thì sẽ đem lại những kết quả tốt hơn. Tuy nhiên, để việc quản lý thực sự có hiệu quả thì cần phải khắc phục những khó khăn về kinh tế cũng như những trở ngại trong nhận thức của người dân về tài nguyên thiên nhiên.

Cần nhân rộng các mô hình quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng trong cả nước, thu hút sự tham gia của người dân địa phương để các nguồn tài nguyên xung quanh được bảo vệ hiệu quả nhất. Trong tương lai, chúng ta sẽ hướng tới một hình thức quản lý đạt hiệu quả và bền vững, hình thức quản lý mà người dân chịu trách nhiệm hoàn toàn tức là họ trực tiếp hưởng lợi hoặc sẽ gánh chịu hậu quả về cách thức mà họ bảo vệ nguồn tài nguyên của mình.

2. Một số các giải pháp về quản lý mô hình hệ sinh thái rạn san hô dựa vào cộng đồng.

- Tăng cường sự tham gia của các tổ chức cộng đồng

Ý kiến của hầu hết các hộ dân được phỏng vấn cho rằng cơ quan, đơn vị có khả năng quản lý HST rạn san hô hiệu quả, nhất là chính quyền các cấp

phường, các khu vực, đặc biệt là ban quản lý Vịnh Hạ Long. Điều này về lâu về dài đòi hỏi sự tham gia ngày càng sâu, rộng của các tổ chức cộng đồng trong công tác bảo vệ HST rạn san hô để từ đó nâng cao năng lực quản lý cho các cấp lãnh đạo và cho cả cộng đồng.

Để nâng cao được năng lực cho các tổ chức và các cấp lãnh đạo trong quản lý bảo vệ HST rạn san hô thì trước mắt các vấn đề về nâng cao trình độ dân trí, đáp ứng các nhu cầu về điều kiện sinh hoạt phải được giải quyết, đảm bảo bình đẳng giữa các hộ dân trong khu vực, giữa các giới đoàn thể, giữa nam giới và nữ giới trong hưởng dụng các nguồn lợi tự nhiên, các nguồn đầu tư cũng như cơ hội tiếp cận các công nghệ, kỹ thuật phù hợp, kết hợp hài hoà giữa các phương thức sử dụng và bảo vệ truyền thống và phương thức hiện đại.

- **Đẩy mạnh phong trào giao lưu văn hoá, văn nghệ**

Đây là giải pháp hữu hiệu giúp cho cộng đồng các khu vực hiểu, chia sẻ và giúp đỡ nhau trong cuộc sống, từ đó mâu thuẫn trong cộng đồng sẽ dần dần được xoá bỏ. Hơn nữa, giao lưu văn hoá tạo điều kiện cho phụ nữ tham gia học tập, giao lưu và phát huy năng lực của họ trong các hoạt động xã hội. Giao lưu văn hoá, văn nghệ có thể được tổ chức giữa các khu vực, giữa các ban hội, đoàn thể, và cũng có thể giữa cộng đồng các dân cư

- **Tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức, nâng cao dân trí**

Xuất phát từ thực trạng công tác tuyên truyền còn nhiều bất cập, từ trình độ dân trí nói chung và nhận thức của cộng đồng về HST rạn san hô nói riêng vẫn còn nhiều hạn chế và từ nhu cầu chủ quan muốn được tiếp cận tài nguyên rạn san hô nhiều hơn nữa của cộng đồng thì công tác truyền thông là phương pháp không thể thiếu khi thực hiện mục tiêu giải quyết từ gốc rễ vấn đề. Khi nhận thức của cộng đồng được cải thiện cơ hội tiếp cận tài nguyên của họ cũng sẽ tăng lên và sự tiếp cận sẽ trở nên bền vững hơn, điều này đồng nghĩa với việc nhận thức tầm quan trọng HST rạn san hô của cộng đồng cũng sẽ dần được cải thiện. Cụ thể:

Tiếp tục đẩy mạnh các hoạt động nâng cao vai trò của ban Quản lý Vịnh Hạ Long, UBND các Phường. Làm tốt công tác tuyên truyền, vận động để mọi

người dân trong cộng đồng hiểu và nhận thức được ý nghĩa, tầm quan trọng của HST rạn san hô nhằm mục đích quản lý có hiệu quả.

Tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền thường xuyên bằng các hình thức như: hội nghị, loa truyền thanh, trực tiếp đến từng hộ dân, tiếp tục duy trì các bảng tin, biển báo để nhắc nhở cảnh báo mọi người luôn luôn có ý thức giữ gìn bảo vệ tài nguyên môi trường nói chung trong đó có bảo vệ hệ sinh thái rạn san hô nói riêng.

Định kỳ tổ chức họp ban quản lý Vịnh Hạ Long và các tổ tự quản ở các khu vực để đáng giá rút kinh nghiệm về công tác tổ chức, chỉ đạo điều hành hoạt động của các ban quản lý và cá nhân từng thành viên.

Ngoài những giải pháp nêu trên thì chính quyền địa phương cần phải áp dụng các biện pháp xử lý thật nghiêm minh với những tổ chức cá nhân có hành vi vi phạm quy chế quản lý bảo vệ HST rạn san hô nói riêng và các HST ở Vịnh Hạ Long nói chung mà cộng đồng đã xây dựng, cũng như các quy định của địa phương và của pháp luật. Đồng thời thường xuyên đẩy mạnh công tác tuyên truyền, vận động để mọi người dân trong cộng đồng hiểu được để có ý thức tự giác giúp phần vào việc quản lý bảo vệ các hệ sinh thái được tốt hơn.

- Đối với bản quy chế quản lý bảo vệ các hệ sinh thái thường xuyên được điều chỉnh, sửa đổi bổ sung cho phù hợp với tình hình thực tế.

- Phát triển sinh kế thay thế hợp lý

- Các sinh kế hợp lý có thể là các chính sách hỗ trợ cho vay vốn từ phía chính quyền nhà nước, phát triển du lịch như mong đợi từ phía người dân và tiềm năng vốn có trong vùng di sản, nuôi trồng thủy sản một cách khoa học, hợp lý. Tiếp tục đẩy mạnh hoạt động du lịch là thế mạnh của người dân vùng di sản thiên nhiên thế giới. Vận động nhân dân thay đổi thói quen xả chất thải/ nước thải xuống vùng vịnh nhằm giảm thiểu sức ép đối với HST rạn san hô. Địa phương chấm dứt hoàn toàn chủ trương cho dân làm đầm nuôi trồng thủy sản bừa bãi.

Xử phạt thật nghiêm minh những người có hành vi cố ý vi phạm phá hoại đến các hệ sinh thái ở Vịnh nói chung và HST rạn san hô nói riêng như: các hoạt

động khai thác, săn bắt các loại động vật quý hiếm, khai thác chui rạn san hô. Tăng cường công tác quản lý, chăm sóc, bảo vệ để HST rạn san hô đảm bảo phát triển tốt.

Đề nghị với các cơ quan nhà nước có thẩm quyền ra quyết định thu hồi những diện tích nuôi trồng thủy sản bỏ hoang, không chấp hành nghĩa vụ thuế đối với nhà nước. Tổ chức duy trì nguồn vốn quỹ cộng đồng do các chương trình tài trợ. Sử dụng vốn có hiệu quả, lấy lãi suất bổ sung cho quỹ. Trích một phần lãi của quỹ chi thù lao cho chung của ban quản lý cộng đồng của các tổ tự quản để hỗ trợ động viên cho thành viên của các ban quản lý, một phần kinh phí sẽ được trích lại đầu tư cho công tác bảo vệ và phát triển HST rạn san hô.

- Ngoài những giải pháp nêu trên thì chính quyền địa phương, BQL Vịnh Hạ Long cần phải áp dụng các biện pháp xử lý thật nghiêm minh với những tổ chức cá nhân có hành vi vi phạm quy chế quản lý bảo vệ tài nguyên biển mà cộng đồng Vịnh Hạ Long đã xây dựng, cũng như các quy định của địa phương và của pháp luật. Đồng thời thường xuyên đẩy mạnh công tác tuyên truyền, vận động để mọi người dân trong cộng đồng hiểu được để có ý thức tự giác giúp phần vào việc quản lý bảo vệ HST rạn san hô cũng như các HST thái khác ở Vịnh Hạ Long được tốt hơn.

- Đối với bản quy chế quản lý bảo vệ rừng thường xuyên được điều chỉnh, sửa đổi bổ xung cho phù hợp với tình hình thực tế.

Tóm lại, để cứu các rạn san hô của Vịnh Hạ Long chỉ có một cách hiệu quả nhất là phải đảm bảo nguồn nước ở đây luôn trong sạch. Đầu tư mạnh tay hơn cho các chương trình làm sạch môi trường nước, quản lý chặt chẽ hoạt động xả rác thải, nước thải của các khu vực ven bờ, tàu thuyền trên vịnh. Cùng với đó tổ chức nuôi cấy lại các rạn san hô bằng các giá thể xi măng hoặc chính bằng thảm san hô chết, thả xuống vịnh các vật liệu bằng bê tông, cao su đã được loại bỏ hoàn toàn hoá chất để san hô bám vào và phát triển.

Nếu có thể phục hồi và bảo tồn, nhân rộng lại san hô, Hạ Long sẽ có thêm một loại hình du lịch tiềm năng mới đang rất hấp dẫn hiện nay: lặn xuống đáy biển xem san hô.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tỉnh Quảng Ninh “*Báo cáo quy hoạch môi trường Vịnh Hạ Long đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030*”
- [2]. Lưu Đức Hải – Nguyễn Ngọc Sinh “*Quản lý tài nguyên cho sự phát triển bền vững*” NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2008
- [3]. Lãng Văn Kên, Nguyễn Huy Yết, Nguyễn Đăng Ngải, Chu Thế Cường, 2012. “*San hô ở khu Di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long*”. NXB Lao động Xã hội
- [4]. Trung tâm nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004, *Các phương pháp tham gia trong quản lý tài nguyên ven biển dựa vào cộng đồng*. Tập 1, 2, 3. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
- [5]. Lê Văn Khoa, *Quản lý tài nguyên có sự tham gia của cộng đồng*, Tập bài giảng, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [6]. Đỗ Công Thung - Viện tài nguyên môi trường biển, *Nghiên cứu các giá trị đa dạng sinh học Vịnh Hạ Long phục vụ cho việc quản lý, phát huy giá trị đa dạng sinh học của Di sản năm 2009*
- [7]. BQL Vịnh Hạ Long, UBND TP.Hạ Long, *Quy ước quản lý các HST Biển tại Vịnh Hạ Long*.
- [8]. Than Thi Hien, 2009, Thesis: *Research on community based coastal resource management model in Xuan Thuy national park, Nam Dinh, Vietnam-French Community of Belgium Master Program, Hanoi*.
- [9]. *Philippines Coastal Management Guidebook Series No. 4*
- [10]. Ostrom. Elinor, (1990), *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press
- [11]. R. S. Romeroy and R. Rivera – Guieb, 2008 – *Đồng quản lý tài nguyên*.