

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

-----o0o-----

TỔNG THỊ YẾN

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG NGUỒN LỢI THỦY SẢN
HUYỆN ĐẢO CÔ TÔ, TỈNH QUẢNG NINH VÀ ĐỀ XUẤT
GIẢI PHÁP SỬ DỤNG BỀN VỮNG

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

-----o0o-----

TỔNG THỊ YẾN

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG NGUỒN LỢI THỦY SẢN
HUYỆN ĐẢO CÔ TÔ, TỈNH QUẢNG NINH VÀ ĐỀ XUẤT
GIẢI PHÁP SỬ DỤNG BỀN VỮNG

CHUYÊN NGÀNH: MÔI TRƯỜNG TRONG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG
(CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THÍ ĐIỂM)

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học : PGS,TS. ĐỖ VĂN NHƯỢNG

LỜI CẢM ƠN

Đề tài “***Đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh và đề xuất giải pháp sử dụng bền vững***” do tác giả Tống Thị yến thực hiện từ tháng 03/2014 – 12/2014 dưới sự hướng dẫn của PGS.TS Đỗ Văn Nhượng.

Trong quá trình thực hiện, đề tài đã nhận được sự giúp đỡ tận tình, sự chỉ bảo sát sao của PGS.TS Đỗ Văn Nhượng, TS Hoàng Văn Thắng để hoàn thành mục tiêu và nhiệm vụ đề ra. Tác giả xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến PGS.TS Đỗ Văn Nhượng đã hướng dẫn rất nhiệt tình trong quá trình thực hiện luận văn.

Tác giả xin chân thành cảm ơn sự quan tâm, giúp đỡ quý báu của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Quảng Ninh, UBND huyện Cô Tô, Phòng Nông nghiệp của UBND huyện Cô Tô..., tập thể lớp cao học môi trường K9 tại Quảng Ninh đã tạo mọi điều kiện thuận lợi để đề tài được triển khai và hoàn thành đúng thời hạn.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn những tình cảm và sự giúp đỡ quý báu của các thầy cô, các anh chị đồng nghiệp trong Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, trường Đại học Quốc Gia Hà Nội.

Xin cảm ơn sự hợp tác và giúp đỡ quý báu về tài liệu của Sở Tài nguyên & Môi trường Quảng Ninh, huyện ủy, UBND huyện Cô Tô.

Do thời gian và trình độ còn nhiều hạn chế nên luận văn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được sự đóng góp tích cực của quý thầy cô và các bạn để luận văn được hoàn thiện hơn. Xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM ĐOAN

Cam đoan công trình nghiên cứu là của riêng cá nhân tác giả; các số liệu là trung thực, không sử dụng số liệu của các tác giả khác chưa được công bố; các kết quả nghiên cứu của tác giả chưa từng được công bố.

Quảng Ninh, Ngày tháng năm 2014

Tác giả

Tổng Thị Yến

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	i
LỜI CAM ĐOAN.....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT.....	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	3
3. Đối tượng nghiên cứu.....	3
4. Phạm vi nghiên cứu.....	3
5. Ý nghĩa của đề tài.....	4
6. Kết cấu luận văn.....	4
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU.....	5
1.1 Cơ sở lý luận.....	5
1.1.1 Một số khái niệm.....	5
1.1.2 Vai trò của ngành thủy sản đối với phát triển kinh tế - xã hội.....	6
1.2 Tổng quan tài liệu.....	8
1.2.1. Tình hình nghiên cứu thủy sản trên Thế giới.....	8
1.2.2. Tình hình nghiên cứu Thủy sản ở Việt Nam.....	15
1.2.3. Tình hình nghiên cứu thủy sản tại Quảng Ninh.....	28
1.2.4 Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của huyện đảo Cô Tô.....	41
CHƯƠNG 2: ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN, PHƯƠNG PHÁP LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	37

2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu.....	37
2.2 Phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu.....	37
2.2.1 <i>Phương pháp luận.....</i>	37
2.2.2 <i>Các phương pháp nghiên cứu.....</i>	38
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	41
3.1 Hiện trạng nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô.....	41
3.1.1 <i>Đa dạng các hệ sinh thái.....</i>	56
3.1.2 <i>Đa dạng loài và nguồn gen.....</i>	58
3.2 Hiện trạng hoạt động thủy sản tại huyện đảo Cô Tô.....	61
3.2.1 <i>Hiện trạng khai thác nguồn lợi thủy sản.....</i>	61
3.2.2 <i>Hiện trạng hoạt động nuôi trồng thủy sản.....</i>	64
3.2.3 <i>Hoạt động chế biến thủy sản.....</i>	66
3.2.4 <i>Hậu cần dịch vụ nghề cá.....</i>	66
3.3 Nguyên nhân gây biến động nguồn lợi thủy sản tại Cô Tô.....	67
3.3.1 <i>Do tự nhiên.....</i>	67
3.3.2 <i>Do tác động của con người.....</i>	67
3.4 Cơ chế chính sách hiện hành hỗ trợ phát triển ngành thủy sản.....	68
3.5 Giải pháp sử dụng và phát triển thủy sản bền vững của huyện Cô Tô.....	69
3.5.1 <i>Giải pháp quy hoạch khai thác thủy sản huyện đảo Cô Tô đến năm 2020</i>	69
3.5.2 <i>Giải pháp về dự báo nguồn lợi phục vụ phát triển khai thác thủy sản.....</i>	82
3.5.3 <i>Giải pháp đào tạo.....</i>	82
3.5.4 <i>Giải pháp về công nghệ.....</i>	83
3.5.5 <i>Giải pháp về giống.....</i>	84
3.5.6 <i>Giải pháp về môi trường.....</i>	84

3.5.7 <i>Giải pháp tổ chức sản xuất</i>	84
3.5.8 <i>Giải pháp về thể chế chính sách</i>	85
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	87
1. Kết luận	87
2. Khuyến nghị	89
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	90
PHỤ LỤC.....	94

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

CV	Chevaux Vapeur
DLST	Du lịch sinh thái
ĐBSH	Đồng bằng Sông Hồng
ĐHQG	Đại học Quốc Gia
EU	European Union
FAO	Food and Agriculture Organization
HST	Hệ sinh thái
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
KH	Khoa học
KTTS	Khai thác thủy sản
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NTTS	Nuôi trồng thủy sản
NV	Nhân văn
PTNT	Phát triển nông thôn
TP.HCM	Thành phố Hồ Chí Minh
UBND	Ủy ban nhân dân
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
GDP	Gross Domestic Product

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Nguồn lợi thủy sản Việt Nam năm 2010	23
Bảng 1.2 Sản lượng thủy sản tỉnh Quảng Ninh năm 2013	30
Bảng 1.3 Kết quả nuôi trồng nước mặn, lợ năm 2013	31
Bảng 1.4 Tổng hợp tàu thuyền theo địa phương và theo công suất	34
Bảng 1.5 Cơ cấu nghề khai thác theo nhóm công suất	35
Bảng 1.6 Tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan trong thời gian qua đến các ngành, lĩnh vực KT-XH của huyện đảo Cô Tô	45
Bảng 3.1 Số liệu sản lượng khai thác thủy sản ở Cô Tô (đơn vị tính: tấn)	63
Bảng 3.2 Kế hoạch phát triển số lượng và cơ cấu tàu thuyền theo địa phương và theo vùng sản xuất năm 2015	71
Bảng 3.3 Kế hoạch phát triển số lượng và cơ cấu tàu thuyền theo địa phương và theo vùng sản xuất năm 2020	72
Bảng 3.4 Kế hoạch phát triển sản lượng đến năm 2015	73
Bảng 3.5 Kế hoạch phát triển sản lượng đến năm 2020	74
Bảng 3.6 Kế hoạch phát triển nuôi thủy sản nước ngọt đến năm 2015 và tầm nhìn 2020	78
Bảng 3.7 Kế hoạch nuôi thủy sản nước mặn đến năm 2015, 2020	78

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Hình 1.1 Sản lượng thủy hải sản thế giới (triệu tấn)	11
Hình 1.2 Cơ cấu đánh bắt - nuôi trồng thủy sản thế giới năm 2009	11
Hình 1.3 Nhu cầu tiêu thụ thủy sản Thế giới	12
Hình 1.4 Tiêu thụ thủy sản /người/năm tại Nhật	13
Hình 1.5 Tiêu thụ thủy sản/người/năm tại Mỹ	14
Hình 1.6 Tiêu thụ thủy sản và mức tăng trưởng dân số tại EU	14
Hình 1.7 Sản lượng và giá trị xuất khẩu ngành thủy sản các tỉnh đồng bằng sông Hồng năm 2011	29
Hình 1.8 Sản lượng và % đóng góp GDP ngành thủy sản qua các năm	29
Hình 1.9 Sản lượng khai thác thủy sản tỉnh Quảng Ninh qua các năm	32
Hình 1.10 Số lượng tàu thuyền qua các năm	33
Hình 1.11 Tỷ trọng sản phẩm khai thác biển năm 2012	33
Hình 1.12 Huyện đảo Cô Tô	42
Hình 3.1 Các loài thủy sản ngư dân đánh bắt được vận chuyển lên bờ tiêu thụ tại chợ cá	61
Hình 3.2 Tàu khai thác Cô Tô	62
Hình 3.3 Tàu khai thác về cảng Cô Tô sau chuyến đánh bắt	62
Hình 3.4. Hoạt động nuôi thủy sản nước mặn tại xã Thanh Lân, Cô Tô	64
Hình 3.5 Ao nuôi cá nước ngọt tại xã Đồng Tiến, huyện Cô Tô	65
Hình 3.6 Phơi cá khô thủ công tại Cô Tô	66
Hình 3.7 Thu mua cá tươi tại chợ cá	66
Hình 3.8 Khu vực Trung tâm hậu cần dịch vụ nghề cá vịnh Bắc Bộ	67

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết

Huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh là huyện đảo – nơi được biết đến như lá chắn bảo đảm an ninh quốc phòng phía Đông Bắc tổ quốc Việt Nam. Huyện đảo Cô Tô gồm hệ thống đảo nằm ở ngoài khơi vịnh Bắc Bộ, cầu nối giữa đất liền và biển khơi. Vị trí địa lý của huyện Cô Tô có điều kiện đặc biệt thích hợp cho phát triển ngành thủy sản. Xung quanh huyện đảo được bao quanh bởi biển Đông và cách các ngư trường lớn không xa; với bờ biển khúc khuỷu tạo thành các vũng vịnh kín là tiềm năng phát triển nghề nuôi trồng thủy sản; nguồn lợi thủy sản phong phú, vùng này có nhiều đặc sản như: Trai ngọc (*Pinctada martensii*), Bào ngư (*Haliotis diversicolor*), Hải sâm (*Holothuria sp*), Sà sùng (*Sipunculida*), Tu hài (*Panopeagenerosa*), Tôm he (*Penaeus merguensis*)... Cảng cá Thanh Lân và Cô Tô là cơ sở hậu cần dịch vụ rất tốt cho nghề cá, đã trở thành nơi hội tụ các tàu khai thác hải sản của tỉnh Quảng Ninh và các tỉnh khác; ngoài ra chợ cá trên biển tạo điều kiện giao lưu, tiếp cận thị trường Trung Quốc.

Với lợi thế trên 300 km² là diện tích ngư trường dành cho đánh bắt, khai thác thủy sản, huyện đảo Cô Tô đã được xác định phát triển thủy sản là ngành kinh tế mũi nhọn của địa phương. Do vậy, trong những năm qua, hiệu quả các hoạt động khai thác, nuôi trồng của ngư dân huyện đảo không ngừng tăng cao. Tổng sản lượng đánh bắt liên tục tăng. Nếu như năm 1998, toàn huyện khai thác được 1.225 tấn thủy sản các loại, đến năm 2013 đã lên tới 5.315 tấn thủy sản các loại.

Cùng với khai thác đánh bắt xa bờ, những năm gần đây, nghề nuôi trồng thủy sản của huyện đã có những bước phát triển đáng kể, nhất là nghề nuôi cá lồng bè và các loại hải sản quý. Toàn huyện có hơn 30 mô hình nuôi cá lồng bè trên biển, với các loại cá có giá trị kinh tế cao như: Song (*Epinephelus fuscoguttatus*), Giò (*Rachycentron canadum*), Hồng mỹ (*Sciaenops ocellatus*), Cháp (*Sparus latus*), Vược (*Lates calcarifer*)... Nhiều gia đình đầu tư nuôi tôm hùm (*Panulirus ornatus*), Ốc hương (*Babylonia areolata*), Bào ngư (*Haliotis diversicolor*)... cho hiệu quả cao và đang mở ra một hướng phát triển kinh tế triển vọng cho ngư dân huyện đảo Cô Tô.

Việc phát triển nguồn lợi thủy sản cả về số lượng và quy mô đã dẫn đến những tác động môi trường khu vực khai thác. Số lượng tàu thuyền càng tăng, lượng chất thải đổ ra biển càng nhiều (nước thải sinh hoạt, dầu mỡ...). Ước tính mỗi ngư dân một ngày thải ra biển 0,5kg chất thải rắn và một tàu đánh bắt thường có từ 4-5 người, mỗi cảng cá từ 400 – 600 chiếc/ngày nên lượng thải ra biển khoảng 200 – 300kg/ngày.

Nhiều đối tượng cá nổi nhỏ và cá đáy vùng gần bờ (độ sâu <50m nước) đã bị khai thác quá giới hạn cho phép. Sản lượng khai thác hàng năm giảm từ 30 – 40% so với năm trước. Các đối tượng hải sản chưa trưởng thành chiếm tỷ lệ cao trong sản lượng hàng năm, khoảng 30 – 40% tổng sản lượng khai thác của cả nước.

Biểu hiện thay đổi về cấu trúc quần xã thủy sinh vật, mật độ quần thể các loài thủy sản có giá trị khai thác thương mại giảm đáng kể, có những loài nhiều năm không gặp. Mùa vụ và khu vực hải sản tập trung có những thay đổi đáng kể. Vi phạm các quy định của Nhà nước trong khai thác thủy sản vẫn xảy ra thường xuyên ở nhiều nơi. Sử dụng ánh sáng đèn có cường độ quá lớn, xung điện, chất độc, chất nổ, lưới cào kiểu tàu bay... để đánh bắt, khai thác vào mùa vụ cấm, không tuân thủ đúng quy định về mắt lưới và loại nghề cho phép, dẫn đến tình trạng nguồn lợi thủy sản bị giảm sút, một số loài có nguy cơ bị cạn kiệt và tuyệt chủng, giảm tính đa dạng sinh học. Nguy hiểm hơn, còn biểu hiện rộng khắp và chưa có khả năng ngăn chặn hành động tàn phá môi trường sống tự nhiên và khai thác các loài thủy sinh vật danh mục cấm. Hiện tượng đánh bắt cá bằng chất độc xianua trên các rạn đá, rạn san hô tại vùng biển vịnh Bắc Bộ.

Nguồn lợi thủy sản sẽ là vô tận khi con người biết sử dụng hợp lý, bảo vệ tốt môi trường, cảnh quan và các hệ sinh thái liên quan đến các sinh vật thủy sinh làm cho nó ngày càng giàu thêm. Vì vậy, vấn đề khai thác thủy sản phải đi đôi với bảo vệ nguồn lợi và môi trường là con đường đúng đắn trong việc sử dụng tài nguyên sinh vật thủy sản. Tuy nhiên các hoạt động ngành thủy sản trong quá trình phát triển kinh tế không thể tránh khỏi những tác động tiêu cực tới nguồn tài nguyên này. Chính vì vậy luận văn **“Đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô**

Tô, tỉnh Quảng Ninh và đề xuất giải pháp sử dụng bền vững” được lựa chọn là cấp thiết và mang tính thực tiễn cao.

Mục tiêu của luận văn nhằm xác định, đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản, nguyên nhân biến động và các hoạt động phát triển ngành thủy sản tới chất lượng môi trường huyện đảo Cô Tô, đề xuất các giải pháp sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản của huyện.

2. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu

a) Mục tiêu nghiên cứu

- Mục tiêu chung: Đánh giá tổng thể về nguồn lợi thủy sản của huyện đảo Cô Tô, xem xét mối tương quan giữa việc phát triển nguồn lợi thủy sản với bảo vệ môi trường nhằm tiến tới mục tiêu phát triển bền vững đối với lĩnh vực khai thác thủy sản.

- Mục tiêu cụ thể: Nghiên cứu, đánh giá hiện trạng các loài thủy sản có giá trị kinh tế, nguyên nhân suy giảm do kỹ thuật khai thác, phương tiện khai thác, hóa chất sử dụng... trên cơ sở đó định hướng và đề xuất giải pháp quản lý khai thác bền vững nguồn lợi thủy sản huyện Cô Tô.

b) Nhiệm vụ nghiên cứu

- Điều tra, khảo sát thành phần loài, số lượng và trữ lượng các loài thủy sản có giá trị kinh tế, các loài có nguy cơ tuyệt chủng và phân bố các loài tại khu vực nghiên cứu.

- Phân tích các nguyên nhân gây biến động và suy giảm nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô.

- Đề xuất một số giải pháp bảo vệ, phát triển và sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô.

3. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu chính của luận văn là các loài thủy sản được khai thác và nuôi trồng huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh.

4. Phạm vi nghiên cứu

- **Phạm vi thời gian:** Luận văn được tiến hành từ tháng 2 năm 2014 đến tháng 12 năm 2014.

- **Phạm vi không gian:** Khu vực huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh, bao gồm thị trấn Cô Tô, xã Đồng Tiến và xã Thanh Lân.

- **Phạm vi khoa học:** đề tài tập trung đánh giá hiện trạng các nguồn lợi thủy sản, nghiên cứu sự biến động của các nguồn lợi thủy sản từ đó đưa ra giải pháp phát triển và sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô.

5. Ý nghĩa của đề tài

- **Ý nghĩa khoa học:** Luận văn đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản khai thác và nuôi trồng, các nguyên nhân biến động nguồn lợi thủy sản và đề xuất biện pháp sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh.

Phát triển cách tiếp cận liên ngành trong đánh giá tổng hợp nguồn lợi thủy sản với việc sử dụng bền vững nguồn tài nguyên này.

- **Ý nghĩa thực tiễn:** Đề tài góp phần hệ thống hóa các nguồn tài nguyên thủy sản có giá trị kinh tế cao của huyện Cô Tô, từ đó đề xuất biện pháp sử dụng bền vững và hợp lý nguồn tài nguyên này. Các nội dung của đề tài là những đóng góp quan trọng về cả mặt lý luận khoa học và giá trị thực tiễn.

6. Kết cấu luận văn

Ngoài phần Mở đầu và kết luận, Luận văn gồm 3 chương:

Chương 1: Tổng quan vấn đề nghiên cứu;

Chương 2: Địa điểm, thời gian, phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu;

Chương 3: Kết quả nghiên cứu.

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1 Cơ sở lý luận

1.1.1 Một số khái niệm

Thủy sản: là một thuật ngữ chỉ chung về những nguồn lợi, sản vật đem lại cho con người từ môi trường nước, được con người khai thác, nuôi trồng, thu hoạch làm thực phẩm, nguyên liệu hoặc bày bán trên thị trường.

Nguồn lợi thủy sản: là tài nguyên sinh vật trong vùng nước tự nhiên, có giá trị kinh tế, khoa học để phát triển nghề khai thác thủy sản và bảo tồn phát triển nguồn lợi thủy sản. [8]

Tái tạo nguồn lợi thủy sản: là quá trình tự phục hồi hoặc hoạt động làm phục hồi gia tăng nguồn lợi thủy sản.

Hoạt động thủy sản: là việc tiến hành khai thác, nuôi trồng, vận chuyển thủy sản khai thác; bảo quản, chế biến, mua bán, xuất khẩu, nhập khẩu thủy sản; dịch vụ trong hoạt động thủy sản; điều tra, bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản

Khai thác thủy sản: là việc khai thác nguồn lợi thủy sản trên biển, sông, hồ, đầm, phá...và các vùng nước tự nhiên khác.

Phát triển bền vững: là một khái niệm mới nhằm định nghĩa một sự phát triển về mọi mặt trong hiện tại mà vẫn phải bảo đảm sự tiếp tục phát triển trong tương lai xa. Khái niệm này hiện đang là mục tiêu hướng tới nhiều quốc gia trên thế giới, mỗi quốc gia sẽ dựa theo đặc thù kinh tế, xã hội, chính trị, địa lý, văn hóa... riêng để hoạch định chiến lược phù hợp nhất với quốc gia đó.

Thuật ngữ "phát triển bền vững" xuất hiện lần đầu tiên vào năm 1980 trong ấn phẩm Chiến lược bảo tồn Thế giới (công bố bởi Hiệp hội Bảo tồn Thiên nhiên và Tài nguyên Thiên nhiên Quốc tế - IUCN) với nội dung rất đơn giản: "Sự phát triển của nhân loại không thể chỉ chú trọng tới phát triển kinh tế mà còn phải tôn trọng những nhu cầu tất yếu của xã hội và sự tác động đến môi trường sinh thái học".

Khái niệm này được phổ biến rộng rãi vào năm 1987 nhờ Báo cáo Brundtland (còn gọi là Báo cáo Our Common Future) của Ủy ban Môi trường và Phát triển Thế giới - WCED (nay là Ủy ban Brundtland). Báo cáo này ghi rõ:

Phát triển bền vững là: "Sự phát triển có thể đáp ứng được những nhu cầu hiện tại mà không ảnh hưởng, tổn hại đến những khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai..."

Nói cách khác, phát triển bền vững phải bảo đảm có sự phát triển kinh tế hiệu quả, xã hội công bằng và môi trường được bảo vệ, gìn giữ. Để đạt được điều này, tất cả các thành phần kinh tế - xã hội, nhà cầm quyền, các tổ chức xã hội... phải bắt tay nhau thực hiện nhằm mục đích dung hòa 3 lĩnh vực chính: kinh tế - xã hội - môi trường. [8]

Sinh kế bền vững: sinh kế được coi là bền vững khi nó vượt qua được sức ép và các biến động. Duy trì và phát triển năng lực và nguồn tài nguyên cho hiện tại và tương lai nhưng không làm nguy hại đến tài nguyên thiên nhiên. [9]

1.1.2 Vai trò của ngành thủy sản đối với phát triển kinh tế - xã hội

Ngành thủy sản giữ vai trò quan trọng trong nền kinh tế quốc dân ở hầu hết các quốc gia, đặc biệt ở những quốc gia có hải phận lớn và vùng nước nội địa phong phú.

Dân số thế giới đã tăng lên, xã hội phát triển đặt ra vấn đề đảm bảo an ninh lương thực và thực phẩm. Ngành thủy sản góp phần hết sức quan trọng vào vấn đề thực phẩm cho con người. Vấn đề tiêu thụ sản phẩm thủy sản, qua thống kê của FAO cho biết mức tiêu thụ bình quân đầu người năm 1993 ở các nước phát triển là 25,9 kg/năm, các nước đang phát triển là 9,5 kg/năm, ở Việt Nam là 13,5 kg/năm. Xu hướng ăn thủy sản trên thế giới tăng lên vì vậy chỉ có phát triển ngành thủy sản ở trình độ cao mới hy vọng giải quyết được nhu cầu thực phẩm thủy sản ngày càng cao của con người trong tương lai.[6]

Sản xuất thủy sản là ngành cung cấp nguyên liệu to lớn, cần thiết cho một số ngành công nghiệp và đặc biệt là công nghiệp chế biến thủy sản. Giá trị chế biến thủy sản tăng lên nhiều trong những năm gần đây làm tăng khả năng cạnh tranh, tăng thu nhập cho doanh nghiệp và nhà nước.

Ở những quốc gia có lợi thế về mặt nước, khí hậu ngành thủy sản lại càng giữ vai trò quan trọng trong sản xuất và xuất khẩu thủy sản trên thị trường thế giới,

tăng khả năng tích lũy cho công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa nền kinh tế.

Ngành thủy sản phát triển, đặc biệt là những nước đang phát triển như ở khu vực Đông Nam Á, Châu Phi, Châu Mỹ La Tinh ngành thủy sản còn tạo thêm nhiều việc làm cho người lao động, phần lớn là các vùng nông thôn và ven biển. Nó còn thu hút lượng lớn lao động nông nhân, làm tăng thu nhập, đảm bảo đời sống cho nhân dân và góp phần làm giảm làn sóng di dân vào thành thị. [6]

Phát triển sản xuất thủy sản sẽ tạo ra thị trường tiêu thụ rộng lớn của công nghiệp, bao gồm cả tư liệu sản xuất và tư liệu tiêu dùng. Việc tăng nhu cầu trong khu vực sản xuất thủy sản và nông thôn sẽ tác động trực tiếp đến khu vực phi nông nghiệp và thủy sản, tạo điều kiện cho công nghiệp phát triển.

Ngành thủy sản phát triển còn có vai trò to lớn trong công cuộc bảo vệ môi trường và sự phát triển bền vững của các quốc gia trên thế giới. Bảo vệ môi trường nước, sự đa dạng sinh học của biển đồng nghĩa với việc bảo vệ sự sống trên hành tinh của chúng ta. Trên thế giới, ngành thủy sản được coi là người đi tiên phong trong việc tìm kiếm các giải pháp duy trì sự phát triển bền vững của môi trường nước, đặc biệt là sinh vật biển.

Trong đó, ngành thủy sản ở Việt Nam gắn liền với xóa đói giảm nghèo, đặc biệt là các vùng cao, vùng sâu. Thực phẩm thủy sản sản xuất tại chỗ làm giảm tỷ lệ suy dinh dưỡng, còi xương ở trẻ em vùng cao. Sản xuất thủy sản phát triển tập trung ở ven sông suối, ao, hồ, giúp xóa bỏ tập quán du canh du cư, tăng cường an ninh biên giới trên đất liền và hải đảo. Ngoài ra, phát triển các nghề tàu khai thác biển cũng là tăng cường an ninh quốc phòng, bảo vệ lãnh hải chủ quyền, biên giới hải đảo. [6]

Ngoài ra, ngành thủy sản ở nước ta đang trên đà phát triển và các năm qua đã đóng góp cho ngân sách nhà nước một lượng tương đối lớn. Hiện nay ở nước ta kim ngạch xuất khẩu của ngành thủy sản đang đứng thứ hai sau dầu thô, nhưng trong tương lai ngành thủy sản là ngành trọng điểm của nước ta với hơn 3000 km bờ biển, đây là một lợi thế tương đối lớn cho ngành thủy sản ở Việt Nam.

1.2 Tổng quan tài liệu

1.2.1. Tình hình nghiên cứu thủy sản trên thế giới

Đến nay đã có nhiều nhà khoa học và quản lý thủy sản trên thế giới đã công bố những công trình nghiên cứu cơ bản về hiện trạng nguồn lợi thủy sản, các vấn đề phát triển bền vững hệ sinh thái, sử dụng và khai thác hợp lý nguồn tài nguyên này. Liên quan đến vấn đề bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản, các nghiên cứu khoa học và thực tiễn tập trung vào các vấn đề sau đây:

- Điều kiện thủy văn, tính đa dạng sinh học của các vùng biển, sông, hồ và đầm phá

- Quản lý khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản
- Giảm số lượng tàu cá khai thác và chuyển đổi nghề nghiệp
- Áp dụng các mô hình toán trong quản lý khai thác thủy sản
- Hệ thống quản lý nghề cá có trách nhiệm
- Hệ thống quản lý khai thác theo hạn ngạch
- Hệ thống quản lý nguồn lợi có sự tham gia của cộng đồng

Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu khoa học và thăm dò khảo sát, có nhiều dự án lớn được thực thi, nhưng đến nay vẫn chưa có được những đánh giá, nhận định chính thức và các công bố có tính pháp lý cao về hiện trạng nguồn lợi thủy sản Việt Nam và trên Thế giới. Theo FAO năm 2010, nguồn lợi thủy sản được nghiên cứu có 590 loài kinh tế và được sắp xếp vào các nhóm:

- Nguồn lợi ít được khai thác có nhiều khả năng tăng sản lượng U (under Exploited)
- Nguồn lợi được khai thác ở mức độ vừa phải còn khả năng duy trì và tăng sản lượng M (Medium exploited)
- Nguồn lợi đã được khai thác hoàn toàn F (Fully-exploited)
- Nguồn lợi đã được khai thác vượt quá giới hạn cho phép và đã cạn kiệt O (Overexploited)
- Nguồn lợi bị hoàn toàn cạn kiệt khó có khả năng tự tái tạo phải được khôi phục D (Depletedly-exploited)
- Nguồn lợi đã được tái tạo và khôi phục lại R (Renewable)

- Sản lượng tối đa được phép khai thác MSY.

Biển Việt Nam thuộc hai ngư trường quan trọng nhất hiện nay là Tây-Bắc Thái Bình Dương (vịnh Bắc bộ) và Trung-Tây Thái Bình Dương (biển miền Trung và biển miền Nam).

* Ngư trường Tây-Bắc Thái Bình Dương (vịnh Bắc bộ)

Đây là ngư trường có sản lượng lớn nhất hiện nay. Sản lượng năm 2000 là 23,1 triệu tấn, chiếm 27% sản lượng khai thác hải sản thế giới. Các cường quốc nghề cá như Trung Quốc, Nga, Nhật, Hàn Quốc đều tập trung hạm tàu khai thác ở ngư trường này. Dấu hiệu giảm sút nguồn lợi hải sản ở đây rất đáng lo ngại, đặc biệt đối với các loài cá là đối tượng khai thác truyền thống và quan trọng như cá tuyết, cá trích, cá thu... Hiện trạng nguồn lợi hải sản ở đây được đánh giá như sau:

Các phần $F+U+D+R$ là 71%

Các phần $U+M$ khá cao là 29%

Như vậy khả năng khai thác: $U+M+F$: 70%

$O+D+R$: 30%

* Ngư trường Trung-Tây Thái Bình Dương (biển miền Trung và biển miền Nam)

Đây là ngư trường lớn thứ tư trên Thế giới với sản lượng đánh bắt năm 2000 là 9,9 triệu tấn với các loài có giá trị như cá thu, cá ngừ, hệ cá rạn san hô, cá song, cá mực đang được khai thác và khai thác quá mức. Hiện trạng nguồn lợi được đánh giá như sau:

$F+O+D+R$: 60%

$U+M$: 40%

Như vậy khai thác rất cao: $U+M+F$ tới 92%

Còn các phần: $O+D+R$ chỉ có 8%

Đây là ngư trường của các quốc gia Đông Á và Đông Nam Á

Về cơ bản nguồn lợi hải sản ven bờ của các quốc gia khu vực (trong đó có biển miền Trung và biển miền Nam) đã bị khai thác cạn kiệt (trừ Indonesian).

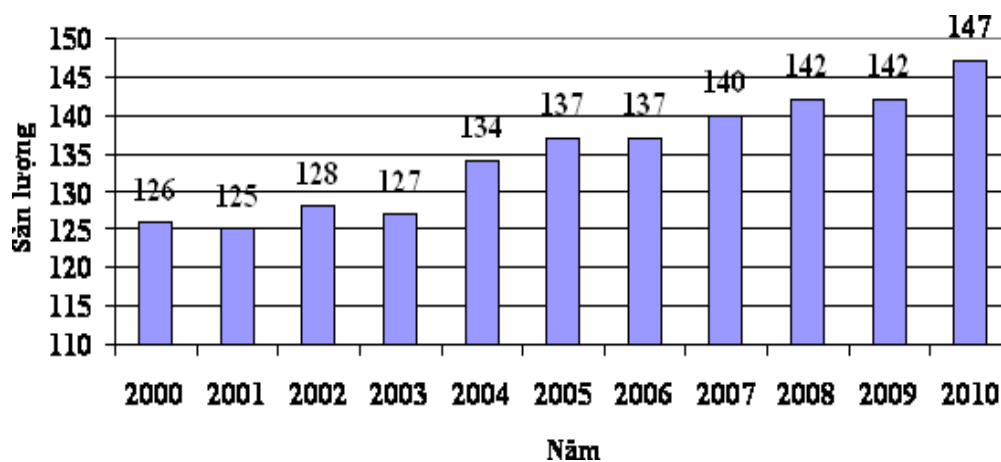
Nguồn lợi tiềm năng chủ yếu ở ngoài khơi xa và các vùng nước sâu là những khu vực chưa được điều tra và đánh giá đầy đủ.

Những năm gần đây, do chạy theo lợi nhuận người ta đã phá hoại nghiêm trọng sự cân bằng của hệ thống động thực vật tại các loài san hô nổi tiếng ở vùng Indonesian, Philippin và cả Việt Nam. Việc săn bắt huỷ diệt bằng các phương tiện bị cấm (hoá chất, thuốc nổ, dòng điện) đã tàn phá nhanh chóng nguồn lợi nhiều loài cá quý hiếm thuộc họ cá song, cá mú, cá hồi...

Những đánh giá trên còn khá tổng quát nhưng dù sao cũng có những cơ sở nhất định để nhìn nhận tình trạng nguồn lợi biển Việt Nam trong bối cảnh toàn khu vực.

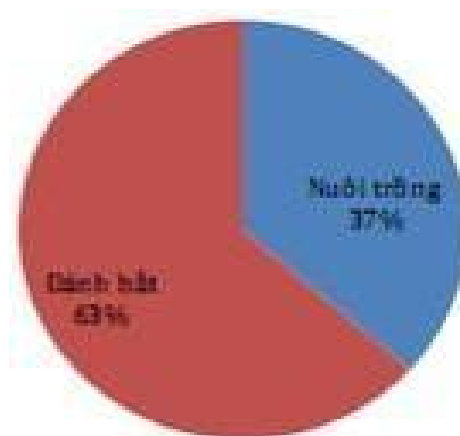
Điều tra nguồn lợi thủy sản phục vụ phát triển bền vững ngành thủy sản đặc biệt từ đó đưa ra giải pháp hợp lý nhằm bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường còn nhiều bất cập. Chưa quản lý được các hoạt động phát triển ngành thủy sản dẫn đến khai thác bừa bãi, quá mức, mang tính huỷ diệt, chỉ nhằm vào một số đối tượng có giá trị kinh tế cao, nhanh chóng làm cạn kiệt trữ lượng và đa dạng loài.

Tình hình đánh bắt và nuôi trồng thủy sản thế giới giai đoạn 2005 - 2013 có tốc độ phát triển khá ổn định. Tổng sản lượng thủy hải sản trên thế giới bình quân tăng 1.4%/năm. Cơ cấu nguồn cung dịch chuyển theo hướng tăng sản lượng thủy sản nuôi trồng và giữ ổn định nguồn khai thác tự nhiên. Nguyên nhân do thủy sản đánh bắt ngày càng cạn kiệt và sự cải tiến kỹ thuật cho phép gia tăng năng suất nuôi trồng. Năm 2000 sản lượng nuôi trồng thủy sản chiếm 26% tổng sản lượng thủy sản, tới năm 2009 mảng nuôi trồng thủy sản đã đóng góp 37% tổng sản lượng. Năm 2010, tổng sản lượng thủy sản toàn thế giới đạt khoảng 147 triệu tấn, tăng 1,3% so với năm 2009. Trong đó, sản lượng đánh bắt duy trì xu hướng giảm nhẹ khi giảm từ 90 triệu tấn trong năm 2009 xuống còn 89,8 triệu tấn trong năm 2010 (tương đương mức 0,2%).



Hình 1.1 Sản lượng thủy sản thế giới (triệu tấn)

Nguồn:FAO, năm 2011

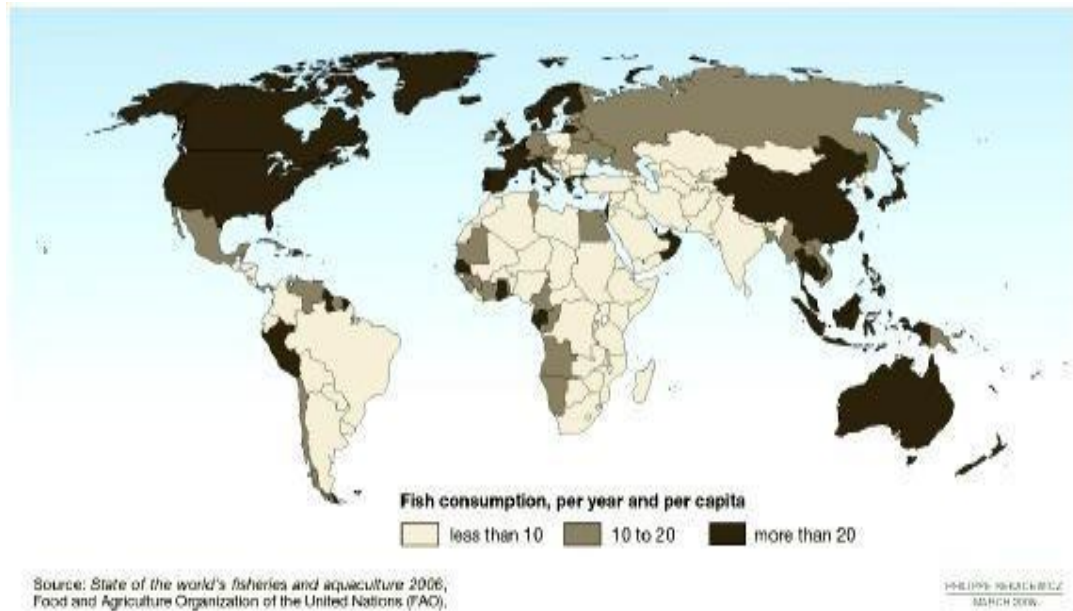


Hình 1.2 Cơ cấu đánh bắt - nuôi trồng thủy sản Thế giới năm 2011

(Nguồn: FAO, năm 2011)

Khu vực Châu Á chiếm ưu thế, cung cấp trên 60% lượng thủy sản hàng năm. Trong đó, Trung Quốc là quốc gia xuất khẩu thủy sản lớn nhất thế giới, chiếm 35% sản lượng thủy sản toàn cầu và 69% sản lượng nuôi trồng thế giới năm 2009.

* Nhu cầu tiêu thụ:

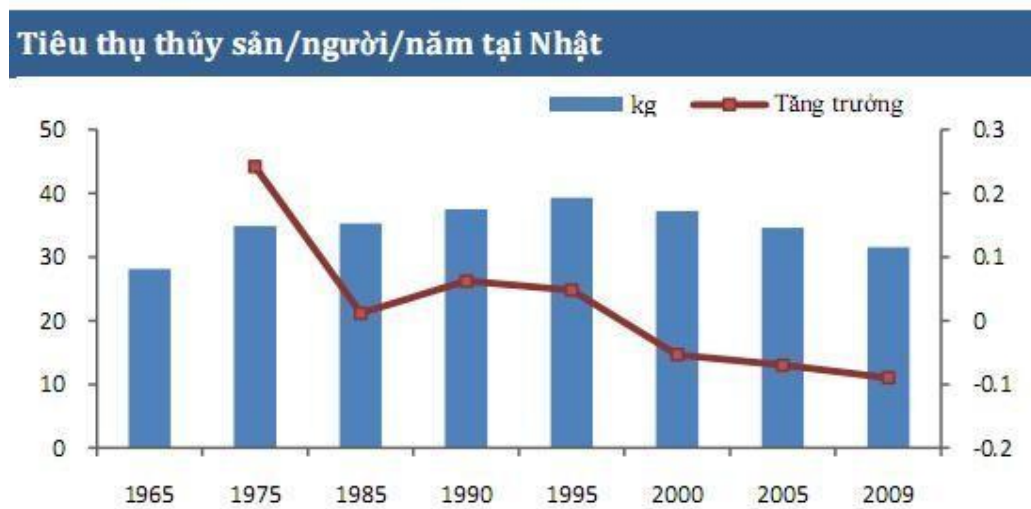


Hình 1.3 Nhu cầu tiêu thụ thủy sản Thế giới

Theo nghiên cứu, mức tiêu dùng thủy sản ở các quốc gia rất khác nhau và không có mối liên hệ chặt chẽ với mức sống và khả năng chi trả của người dân. Một số quốc gia có thu nhập trung bình lại có mức tiêu thụ thủy sản/người/năm tương đối cao như Malaysia (55,4kg), Tonga (53,1kg)... trong khi đó, dân cư các khu vực có mức sống cao như EU, Mỹ tiêu dùng thủy sản khá thấp. Các nước như Iceland (90,5kg), Nhật Bản (63,2kg) lại nằm trong trường hợp mức sống và tiêu thụ đều tốt. Vì vậy có thể thấy rằng, khả năng tiêu thụ thủy sản bình quân đầu người phụ thuộc nhiều hơn vào các yếu tố như tập quán ẩm thực, vị trí địa lý (gần biển) và thường ít có sự đột biến.

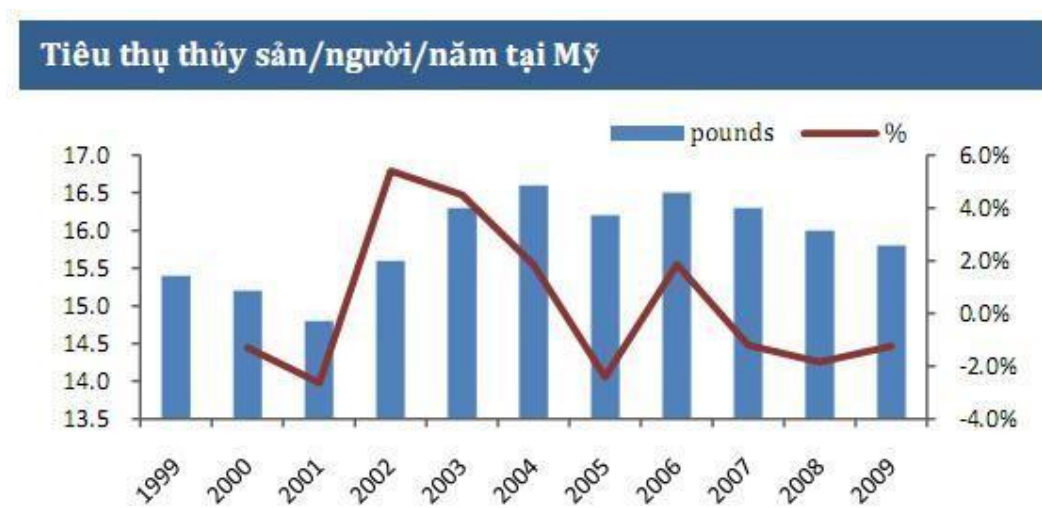
Trong vòng 40 năm trở lại đây, nhu cầu thủy sản tăng cao, khoảng 3%/năm, tăng nhanh so với tốc độ tăng trưởng dân số là 1,7%/năm. Các sản phẩm thủy sản cung cấp 16% lượng đạm động vật cho toàn thế giới và 30% - 50% ở châu Á. Tiêu dùng thực phẩm thủy sản bình quân đầu người từ năm 2006 ở mức 16,8 kg/người/năm. Theo dự báo của FAO, trong giai đoạn hiện tại đến 2025, tốc độ tăng tiêu dùng thủy sản sẽ tăng khoảng 2%/năm, nhanh hơn tốc độ dự báo tăng trưởng dân số là 1,4%/năm.

Những năm gần đây cho thấy thực tiễn nghề khai thác thủy sản trên Thế giới hiện nay đã hoàn toàn bác bỏ quan niệm từ lâu cho rằng: Nguồn lợi thủy sản là vô tận và đại dương rất hào phóng. Chỉ sau một thời gian ngắn ngủi so với lịch sử lâu dài của nghề cá, khi các phương tiện khai thác tăng trưởng rất nhanh và đạt tới mức khá hiện đại, thì mọi đối tượng dù sống ở ven hay xa bờ, dù ở tầng nước nông hay sâu, dù kết đàn hay phân tán, hầu như tất cả đều đã bị con người săn bắt ráo riết, các ngư trường được mở rộng ở khắp đại dương, mọi đối tượng đã biết đều được khai thác triệt để, sản lượng khai thác không tăng mà ngược lại có xu hướng giảm sút. Nhiều loại cá kinh tế là đối tượng khai thác truyền thống là nguồn thực phẩm và có giá trị đã bị tổn thương nghiêm trọng, khả năng tái tạo quần đàn là một dấu hỏi lớn. Nghề cá đang đứng trước nguy cơ suy sụp cả về khối lượng lẫn hiệu quả. Cùng lúc đó dân số thế giới tiếp tục tăng, nhu cầu về thủy sản ngày một cao hơn lại càng là sức ép đè nặng lên nguồn lợi thủy sản vốn đang bị cạn kiệt một cách nhanh chóng. Vì vậy, để phát triển kinh tế thì không thể không quan tâm đến việc sử dụng và phát triển bền vững nguồn lợi thủy sản, trong đó có Việt Nam.



Hình 1.4 Tiêu thụ thủy sản /người/năm tại Nhật

Nguồn: Báo cáo thường niên về thức ăn, nông nghiệp và các vùng nông thôn tại Nhật Bản, năm 2010.



Hình 1.5 Tiêu thụ thủy sản/người/năm tại Mỹ

Nguồn: NOAA, năm 2010



Hình 1.6 Tiêu thụ thủy sản và mức tăng trưởng dân số tại EU

Nguồn: NOAA, năm 2010

Từ các số liệu trên cho thấy tình hình đánh bắt thủy sản trên Thế giới ngày càng giảm dần và sản lượng nuôi trồng thủy sản tăng lên. Từ năm 2000 đến năm 2010 tình hình đánh bắt thủy sản ngày càng tăng, tuy nhiên từ năm 2010 đến nay sản lượng đánh bắt thủy sản giảm nhẹ. Như vậy cho thấy xu thế của Thế giới đang hướng tới tăng sản lượng nuôi trồng thủy sản và giảm dần sản lượng đánh bắt thủy sản.

1.2.2. Tình hình nghiên cứu Thủy sản ở Việt Nam

Tại Việt Nam, ngành thủy sản đang đóng vai trò lớn đối với nền kinh tế. Nó không chỉ chiếm tỷ trọng cao trong GDP của cả nước mà nó còn đem lại nhiều lợi ích về xã hội và môi trường.

Hiện nay có nhiều nghiên cứu về thủy sản nói chung cũng như nguồn lợi thủy sản. Các nguyên cứu này đều xoay quanh các mối quan hệ giữa con người, thủy sản, môi trường gắn liền với phát triển kinh tế - xã hội dựa trên các quy định về cơ chế, chính sách. Dưới đây là một số nghiên cứu điển hình của các chuyên gia về lĩnh vực thủy sản làm cơ sở cho việc đánh giá nguồn lợi thủy sản của nước ta.

- Bài viết “Tổng quan nguồn lợi thủy sản, chiến lược và phát triển ngành thủy sản Việt Nam” (Thuộc dự án DANIDA) của Ts. Nguyễn Duy Chính (năm 2006) cho thấy một cách nhìn tổng quát nhất về ngành thủy sản Việt Nam bao gồm các vấn đề: nguồn lợi, hiện trạng khai thác, nuôi trồng, chế biến, thương mại thủy sản và những chính sách ảnh hưởng đến sự phát triển ngành thủy sản Việt Nam.[11]

- Đề tài “Xây dựng khung phân tích đa chiều và hệ thống chỉ số đánh giá phát triển bền vững của ngành thủy sản – trường hợp ngành thủy sản Khánh Hòa” của nhóm nghiên cứu Đại học Đà Nẵng và Đại học Nha Trang: Lê Thế Giới, Nguyễn Trường Sơn, Nguyễn Thị Trâm Anh. Đề tài này đã đăng trên tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Đà Nẵng số 5 năm 2010. Qua việc phân tích, đánh giá các chỉ số cho thấy việc phát triển ngành thủy sản bền vững đòi hỏi thành quả đồng thời của 4 thành tố: sinh thái, kinh tế, xã hội và thể chế.

- Đề tài “Đánh giá các tác động ảnh hưởng tới chất lượng nước vùng nuôi tôm Cần Giờ” của tác giả Lê Mạnh Tân – Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-TP.HCM đăng trên tạp chí phát triển KH&VN, tập 9, số 4-2006. Bài viết nghiên cứu hai vấn đề chính là: Đánh giá các tác động nội vi và ngoại vi của hoạt động nuôi tôm ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước trong khu vực. Để từ đó mở ra khả năng trong việc cải thiện môi trường nước trong khu vực.

- Đề tài KT.03.12,1993 của Lê Đức An về “Điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên quần đảo Cô Tô – Thanh Lam” – đây là đề tài đầu tiên nghiên cứu

huyện đảo Cô Tô trọn vẹn nhằm hệ thống hóa các nguồn tài nguyên phục vụ phát triển kinh tế, đảm bảo an ninh quốc phòng.

- Đề tài KC.09.20, 2008 của Phạm Hoàng Hải về “Đánh giá tổng hợp tiềm năng tự nhiên, kinh tế xã hội; thiết lập cơ sở khoa học và các giải pháp phát triển kinh tế - xã hội bền vững cho một số huyện đảo”.

Việt Nam có bờ biển dài 3.260 km, vùng nội địa và lãnh hải rộng 226.000 km², vùng biển đặc quyền kinh tế rộng 1 triệu km² với hơn 4.000 hòn đảo lớn nhỏ trong đó hai quần đảo ngoài khơi Hoàng Sa, Trường Sa chiếm vị trí tiền tiêu cực kỳ trọng yếu trong Biển Đông, tạo nên 12 vịnh, đầm phá với tổng diện tích 1.160 km² được che chắn tốt để trú đậu tàu thuyền. Trong nội địa, hệ thống sông ngòi dày đặc tạo nên 1,7 ha mặt nước nuôi trồng thủy sản.

Nguồn lợi thủy sản Việt Nam đa loài: hệ cá biển có khoảng 2.100 loài (trong đó có hơn 100 loài có giá trị kinh tế); hệ giáp xác biển có 1.647 loài (75 loài tôm, 25 loài mực, 7 loài bạch tuộc), có 653 loài rong biển và 298 loài san hô. Tuy nguồn lợi thủy sản Việt Nam đa loài nhưng phân bố theo mùa vụ rõ ràng, sống phân tán với quy mô đàn nhỏ nên khó tổ chức khai thác công nghiệp cho hiệu quả kinh tế cao. Nguồn lợi thủy sản nước lợ và nước ngọt chủ yếu là cá, có khoảng hơn 700 loài và hàng chục loài giáp xác, 90 loài rong tảo. [11]

Vùng biển Việt Nam đã phát hiện được khoảng 12.000 loài sinh vật cư trú trong hơn 20 kiểu hệ sinh thái điển hình, đặc biệt các hệ sinh thái rạn san hô, thảm cỏ biển và rừng ngập mặn. Trong tổng số loài được phát hiện có khoảng 6.000 loài động vật đáy; 2.435 loài cá với trên 100 loài có giá trị kinh tế; 657 loài động vật phù du; 653 loài rong biển; 537 loài thực vật phù du; 94 loài thực vật ngập mặn; 225 loài tôm biển; 14 loài cỏ biển; 15 loài rạn biển; 25 loài thú biển; 5 loài rùa biển và 43 loài chim nước. Tổng trữ lượng hải sản ở biển Việt Nam ước tính khoảng 5.075.143 tấn, trong đó trữ lượng cá nổi nhỏ khoảng 2.744.850 tấn (chiếm 54,08 % tổng trữ lượng); trữ lượng cá đáy khoảng 1.174.261 tấn (chiếm 23,14 % tổng trữ lượng) và trữ lượng cá nổi đại dương khoảng 1.156.000 tấn (chiếm 22,78 % tổng trữ lượng). [11]

Khả năng khai thác hải sản ở biển Việt Nam khoảng 2.147.444 tấn, trong cá đáy chiếm khoảng 27,34 %; cá nổi nhỏ chiếm khoảng 51,13 % và cá nổi đại dương chiếm khoảng 21,53 % tổng trữ lượng có thể khai thác. Nhiều loài trong các hệ sinh thái biển và ven bờ có giá trị kinh tế cao, đặc biệt là cá biển, tôm hùm, các loài giáp xác và nhuyễn thể hai mảnh vỏ, không ít loài trong số chúng thuộc loại quý hiếm đã được ghi trong Sách đỏ Việt Nam và Thế giới. Sự phân bố nguồn lợi hải sản tập trung tại các vùng biển:

- Vùng biển vịnh Bắc bộ

Vùng biển vịnh Bắc bộ đã phát hiện 960 loài cá thuộc 457 giống, 162 họ. Tuy số loài nhiều nhưng chỉ có khoảng 60 loài có giá trị kinh tế. Ở vùng biển phía Tây vịnh Bắc bộ nhóm cá nổi, cá đáy và gần đáy có vị trí quan trọng. Ngoài ra còn có các loài tôm, mực có giá trị kinh tế cao. Kết quả điều tra mới nhất của Viện nghiên cứu Hải sản bằng lưới kéo đáy có độ mở cao, tại vùng biển xa bờ vịnh Bắc bộ đã bắt gặp 166 loài hải sản thuộc 74 họ khác nhau. Trong đó, có 150 loài cá thuộc 66 họ, 3 loài mực ống, 4 loài mực nang, 2 loài bạch tuộc, 2 loài ghẹ, 1 loài tôm mũ ni, 1 loài tôm tít, 2 loài tôm he và 1 loài sam. Tổng trữ lượng cá đáy và cá nổi ở vùng biển vịnh Bắc bộ ước tính khoảng 681.166 tấn. Khả năng khai thác: 272.467 tấn.

Nguồn lợi mực ở vùng biển xa bờ: Trữ lượng: 2.919 tấn. Khả năng khai thác: 1.168 tấn.

Nguồn lợi tôm vùng biển xa bờ: Trữ lượng: 321 tấn. Khả năng khai thác: 161 tấn. [11]

- Vùng biển miền Trung

Khu hệ cá vùng biển miền Trung chủ yếu là nhóm Cá nổi chiếm trên 60%, cá đáy và gần đáy chiếm khoảng 40%. Cá sống gần bờ có ưu thế, chiếm khoảng 70%, cá có nguồn gốc biển khơi khoảng 29% và cá biển sâu khoảng 1%. Các loài cá sống trong vùng biển miền Trung mang tính chất điển hình của vùng biển nhiệt đới, đa dạng, phong phú về chủng loại nhưng khá phân tán.

Vùng biển miền Trung có khoảng 600 loài cá, trong đó có trên 30 loài cá có giá trị kinh tế cao. Có khoảng 50 loài tôm thuộc 6 họ tôm kinh tế là họ tôm he, họ tôm hùm, họ tôm rồng, họ tôm vồ, họ tôm gai, họ moi biển. Trữ lượng tôm ở vùng biển miền Trung khoảng 19.981 tấn và khả năng khai thác khoảng 9.991 tấn. Vùng biển miền Trung đã xác định được 23 loài mực thuộc 3 họ, 6 giống. Trong đó, những loài thường gặp và có ý nghĩa kinh tế là các loài mực ống và mực nang. Trữ lượng mực ở vùng biển miền Trung khoảng 19.310 tấn và khả năng khai thác khoảng 7.723 tấn.[11]

- *Vùng biển Đông Nam bộ*

Vùng biển Đông Nam bộ có thêm lục địa rộng và là vùng biển có khả năng tiềm tàng lớn, có nhiều bãi cá có sản lượng cao và chất lượng tốt.

Vùng biển Đông Nam bộ đã bắt gặp 666 loài thuộc 319 giống, 139 họ cá. Đa số giống loài này thuộc phức hệ cá nhiệt đới, một số loài thuộc phức hệ cá ôn đới. Kết quả điều tra nguồn lợi đã xác định được 50 loài tôm thuộc các họ: *Penacidae*, *Solenoceridae*, *Sicyoniidae*, *Palinuridae*, *Scyllaridae* và *Nephrofidae*. Mùa đẻ của các loài tôm kinh tế là mùa xuân và mùa hè, bãi đẻ có độ sâu 15 - 30 m nước. Vùng ven bờ, khu vực có rừng ngập mặn là nơi cư trú và sinh trưởng của tôm con. Vùng biển Đông Nam bộ có 23 loài thuộc 3 họ là mực nang (*Sepiidae*), mực ống (*Loliginidae*) và mực sim (*Sepiolidae*). Mực nang có 3 loài là mực nang vân hổ (*Sepia tigris*), mực nang hoa (*Sepia subaculeata*), mực nang chám (*Sepia hercules*). Mực ống tương đối phổ biến ở vùng biển gần bờ Đông Nam bộ là các loại mực ống thường (*Loligo edulis*), mực ống ngắn (*Sepioteuthis lessoniana*), mực ống Đài Loan (*Loligo formosana*). Phần lớn mực ống tập trung ở vùng nước có độ sâu từ 30 - 50 m nước trở vào bờ. [11]

- *Vùng biển Tây Nam bộ*

Khu hệ cá ở vùng biển Tây Nam bộ thể hiện tính chất nhiệt đới rõ ràng và mang tính chất nhiệt đới đậm nét hơn vùng Biển Đông Nam bộ. Vùng biển Tây Nam bộ có khoảng 600 loài, 149 giống và 83 họ. Thành phần các loài cá ở vùng biển Tây Nam bộ tương đối đa dạng và phong phú về giống loài nhưng chất lượng

không cao. Nguồn lợi mực ở vùng biển Tây Nam bộ chủ yếu tập trung ở các vùng nước gần bờ. Vùng biển gần bờ Tây Nam bộ có mặt tương đối đầy đủ các loài mực, điển hình là các loài mực nang *Sepia torosa*, *Sepiella japonica*, *Sepia omani* và các loài mực ống *Loligo aspera*, *Loligo japonica*, *Loligo ashimai*. Tại vùng biển Tây Nam bộ đã xác định được 50 loài tôm trong đó có 15 loài thuộc họ tôm he. Ngoài ra, còn có nguồn lợi tôm vỏ với khả năng khai thác trên 3.000 tấn. [11]

- *Vùng giữa Biển Đông*

Vùng biển quần đảo Trường Sa nằm trong vùng biển giữa Biển Đông, tại vùng biển giữa Biển Đông đã bắt gặp 173 loài, thuộc 61 họ và 109 giống. Trong đó, thành phần loài chủ yếu là cá nổi lớn xa bờ, cụ thể là 167 loài cá, thuộc 56 họ, 103 giống; 5 loài nhuyễn thể chân đầu, thuộc 4 họ, 5 giống và 1 loài giáp xác. Đối với cá nổi, trữ lượng vùng ven bờ (<30m) khoảng 120 ngàn tấn với khả năng khai thác là 60 ngàn tấn. Trữ lượng vùng xa bờ là 270 ngàn tấn, khả năng khai thác 135 ngàn tấn.

Ước tính tổng trữ lượng tức thời của cá tại vùng biển Quần đảo Trường Sa thu được qua các loại ngư cụ là 181,6 tấn. Trong đó, cá thuần đáy là 95,1 tấn và cá nổi là 86,5 tấn. [11]

* *Nguồn lợi thủy sản nội địa:*

Với một hệ thống sông, suối dày đặc, đặc biệt là các lưu vực sông chính như sông Hồng, sông Thái Bình, sông Ba, sông Đồng Nai, sông Cửu Long đã tạo cho nguồn lợi thủy sản nội địa Việt Nam tương đối đa dạng về chủng loại, với các nhóm: cá nước ngọt, cá nước lợ, cá di cư từ biển vào sông và ngược lại, thực vật ngập mặn, chim di trú. Cá nước ngọt có nhiều loài đặc sản có giá trị, như cá Lăng, cá Chiên, cá Anh vũ, cá Bống... Cá di cư có những loài có giá trị thực phẩm, xuất khẩu cao, như cá Mòi, cá Cháy, cá Trê. Ngoài các loài di cư biển - sông, sông - biển, còn có các loài di cư sinh sản trong sông như cá Mè trắng, cá Mè hoa, cá Trôi việt, cá Trắm cỏ, Trắm đen (hệ thống sông khu vực miền Bắc); cá tra, cá Basa (hệ thống sông Cửu Long).

Nguồn lợi thủy sản nước ngọt tập trung chủ yếu tại 2 khu vực chính là đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long. [11]

Đồng bằng sông Hồng:

Khu hệ cá nước ngọt vùng đồng bằng sông Hồng rất phong phú về thành phần loài (280 loài thuộc 14 bộ 60 họ, 230 giống), hiện nay do sự di nhập nhiều loài do phát tán hoặc di nhập nuôi (cá thương phẩm, nuôi làm cảnh...) mà số lượng loài tăng khá nhiều. Có thể chia khu hệ cá vùng đồng bằng sông Hồng ra 4 nhóm sinh thái: Nhóm cá miền núi, nhóm cá đồng bằng, nhóm cá biển di cư vào nước ngọt và nhóm cá phân bố rộng. Hoặc chia theo hệ sinh thái như: cá sống ở sông suối, nhóm cá sống ở sông hồ, nhóm cá sống ở ao, ruộng và nhóm cá sống vùng cửa sông. Chia theo tính chất của hệ sinh thái sông ta có các nhóm cá: Nhóm cá sống phần hạ lưu sông hồ, nhóm cá sống ở trung lưu sông hồ và nhóm cá sống phần thượng lưu sông hồ: Khu hệ cá phần hạ lưu sông Hồng khá phong phú về thành phần loài bao gồm: các loài đặc hữu, các loài cá ở nước lợ (Cá nguồn gốc ở biển di cư vào vùng cửa sông) và những loài cá sống ở sông và đồng ruộng trũng. Khu hệ cá phần trung lưu: gồm các loài cá sống ở sông và đồng ruộng trũng, đa số là những loài phân bố rộng như cá Mương, cá Ngao, cá Thiều, cá Dầu sông và một số loài di cư từ cửa sông vào như cá Mòi, cá Cháy. Đa dạng về thành phần loài, có nhiều loài cá kinh tế như: cá Chép, cá Trắm cỏ, cá Măng, cá Mương, cá Ngạnh; cá quý hiếm như cá Lăng chấm, cá Chiên, cá Bống, cá Chình; cá đặc hữu như cá Rầm xanh, Rầm vàng, cá Hoả. [11]

Đồng bằng sông Cửu Long:

Có 175 loài cá vùng ĐBSCL thuộc 109 giống, 48 họ, 17 bộ. Trong đó bộ cá chép (*Cypriniformes*) có thành phần loài đa dạng nhất chiếm 36% tổng số loài; tiếp theo là bộ cá nheo (*Siluriformes*) chiếm 27%; bộ cá vược (*Perciformes*) chiếm 19%, bộ cá cơm (*Clupeiformes*) chiếm 6%; bộ cá bơn (*Pleuronectiformes*) chiếm 3%, 12 bộ còn lại chỉ chiếm 1% tổng số loài. Hầu hết thành phần loài cá thuộc nhóm cá trắng chiếm 74%, nhóm cá đen chiếm 7%. Ngoài ra nhóm cá nước lợ chiếm 11% như cá đoi (*Mugilidae*), cá mè gà (*Colia macrognathus*), cá mặt quỷ (*Eleutheronema tetradactylum*), cá lạt vàng (*Congresox talabonoides*). Nhóm cá có nguồn gốc nước mặn chiếm 7%, tiêu biểu là cá thu (*Scomberomorus sinensis*) và cá mập trắng (*Carcharhinus leucas*).

Về sản lượng khai thác: sản lượng cá úc (*Ariidae*) chiếm tỉ trọng cao nhất với 16% tổng sản lượng, là loài thường phân bố vùng cửa sông ven biển; cá rô đồng (*Anabas testudineus*) được xếp thứ hai chiếm 10% là loài cá đen đặc trưng cho vùng ngập lụt; cá phèn (*Mullidae*) chiếm 8% tổng sản lượng được xếp thứ ba; cá mè vinh (*Barbonymus gonionotus*), cá linh (*Henicorhynchus siamensis*) và cá dảnh trắng (*Puntioplites proctozyron*) mỗi nhóm cùng chiếm 6% tổng sản lượng khai thác, cả ba loài cá này đều thuộc nhóm cá trắng, phân bố chủ yếu ở hệ thống sông kênh rạch. Sản lượng khai thác có xu hướng giảm, trung bình đạt 6,1kg/ngày/ngư dân nhưng hiệu quả khai thác (kg/giờ/100m² lưới) lại có xu hướng tăng. Sản lượng khai thác nguồn lợi cá trong vùng có mối tương quan mật thiết với mực nước lũ, khi mực nước lũ cao thì sản lượng khai thác cũng cao và ngược lại. Do đó bất kỳ một yếu tố nào ảnh hưởng đến mực nước đều ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sản trong vùng.

Nghiên cứu bước đầu tại các thủy vực đã xác định được 1.438 loài vi tảo nước ngọt thuộc 259 chi và 9 ngành. Trên 800 loài động vật không xương sống đã được thống kê. Trong đó, đáng lưu ý là thành phần loài giáp xác (*Crustacea*), có 54 loài và 8 giống lần đầu tiên được mô tả ở Việt Nam. Riêng hai nhóm tôm, cua có 59 loài thì có tới 7 giống và 33 loài (55,9% tổng số loài) lần đầu tiên được mô tả. Trong tổng số 155 loài trai, ốc, có 51 loài (32,9% tổng số loài), 4 giống lần đầu tiên được mô tả, tất cả đều là những loài đặc trưng cho Việt Nam hay vùng Đông Dương. Một điều đáng chú ý là tính đa dạng nhiệt đới của thành phần loài giáp xác và thân mềm nước ngọt ở Việt Nam cũng như một số nhóm khác được thể hiện ở sự phong phú ở số giống hơn là số loài.

Theo số liệu nghiên cứu mới nhất về nguồn lợi thủy sản nội địa đã xác định được 1.027 loài cá nước ngọt thuộc 22 bộ, 97 họ và 427 giống. Riêng họ cá chép có 79 loài thuộc 32 giống, 1 phân họ được coi là đặc hữu của Việt Nam. Trong đó có 1 giống, 40 loài và phân loài mới cho khoa học. Phần lớn các loài đặc hữu đều có phân bố ở các vùng nước sông, suối, vùng núi.

Sản lượng khai thác nội địa cả nước đạt khoảng 191.000 tấn đến 234.000 tấn/năm.

Vùng cửa sông ven biển đã được tập trung nghiên cứu trong khoảng thời gian dài ở phạm vi hệ sinh thái cũng như ở từng đối tượng. Tuy vậy, phần nhiều các dẫn liệu về đa dạng sinh học vẫn ở dạng phân tán, nhiều nhà khoa học, cơ quan quản lý riêng lẻ; một vài đối tượng chưa có nhiều số liệu bổ sung, cập nhật. Nhìn chung, các kết quả nghiên cứu chưa có sự đồng bộ và thống nhất, sự kế thừa và cập nhật của các nghiên cứu sau đối với các cơ sở dữ liệu đã có vẫn chưa được thực hiện tốt. Vì vậy, tuy có cơ sở dữ liệu khá dày và khá cập nhật nhưng để tổng hợp về hiện trạng đa dạng sinh học các hệ sinh thái cửa sông ven biển Việt Nam gặp phải rất nhiều khó khăn.

Theo thống kê của Bộ Thủy Sản năm 2010, số liệu tàu thuyền máy tăng từ 43.940 chiếc với tổng công suất 824.438 cv trong năm 1991 lên đến 90.880 chiếc trong năm 2005 với tổng công suất là 5.317.447 CV. Sản lượng khai thác đạt tăng từ 730.420 tấn (trung bình 0,89 tấn/CV) trong năm 1991 lên 1.809.700 tấn (trung bình 0,34 tấn/CV) trong năm 2005, điều này cho thấy cường lực khai thác tăng mạnh đã ảnh hưởng rất lớn đến năng suất khai thác và hiệu quả kinh tế của các đội tàu.

Nghề cá Việt Nam là nghề cá quy mô nhỏ với trên 80% tàu thuyền hoạt động ở các vùng nước gần bờ mà vùng nước này chỉ chiếm khoảng 11% diện tích vùng đặc quyền kinh tế. Như vậy áp lực khai thác vùng gần bờ rất cao làm cho nguồn lợi vùng gần bờ suy giảm nghiêm trọng do không đủ thời gian phục hồi.

Nghề khai thác thủy sản đã góp phần giải quyết việc làm cho khoảng trên 1 triệu lao động, trong đó có lao động trực tiếp tham gia khai thác hải sản có khoảng 600.000 người.

Hiệu quả kinh tế của các hoạt động khai thác hải sản bị giảm sút chủ yếu do giá nhiên liệu tăng, công nghệ bảo quản sản phẩm sau thu hoạch còn lạc hậu.

Diện tích rừng ngập mặn bị thu hẹp từ 400.000 ha năm 1943 xuống 250.000 ha năm 1981. Hiện nay, do việc phá rừng ngập mặn xây dựng các bãi nuôi trồng thủy sản đã làm cho diện tích rừng ngập mặn thu hẹp chỉ còn lại khoảng trên dưới

100.000 ha. Diện tích rừng ngập mặn giảm mạnh đã làm cho một số loài mất nơi cư trú và sinh sản ảnh hưởng nghiêm trọng tới hệ sinh thái.

Mặc dù đã có những quy định nghiêm cấm việc sử dụng các ngư cụ và loại hình khai thác gây xâm hại nguồn lợi, nhưng các hoạt động này vẫn diễn ra phổ biến, khó kiểm soát một cách chặt chẽ làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến nguồn lợi hải sản.

Năm 1997, Chính phủ đã có chính sách hỗ trợ cho vay vốn tín dụng ưu đãi đóng tàu khai thác hải sản xa bờ tuy nhiên các hoạt động khai thác xa bờ vẫn chưa mang lại hiệu quả cao bởi nhiều nguyên nhân.

Đại bộ phận dân cư sống ở khu vực ven biển là các ngư dân nghèo, trình độ văn hóa cũng như hiểu biết về khoa học kỹ thuật thấp, không đủ khả năng đầu tư, tiếp cận công nghệ mới, vì vậy việc chuyển đổi nghề nghiệp từ khai thác hải sản gần bờ sang xa bờ và các ngành nghề khác gặp nhiều khó khăn.

Các chính sách, quy định của pháp luật tuy đã ban hành và phổ biến xuống ngư dân nhưng do nhận thức của ngư dân về phát triển bền vững còn hạn chế nên tình trạng vi phạm pháp luật trong hoạt động khai thác vẫn diễn ra ở rất nhiều địa phương.

Việc phân cấp trong quản lý vùng biển giữa các ngành, các cấp và các bên liên quan chưa rõ ràng dẫn đến việc nguồn lợi hải sản trở thành "đối tượng tiếp cận tự do".[8]

Bảng 1.1. Nguồn lợi thủy sản Việt Nam năm 2010

TT	Vùng biển	Nhóm	Độ sâu	Trữ lượng		Khả năng khai thác		Tỷ lệ (%)
				Tấn	Tỷ lệ (%)	Tấn	Tỷ lệ (%)	
1	Vịnh Bắc bộ	Cá nổi nhỏ		390.000	57,3	156.000	57,3	16,3
		Cá đáy	<50m	39.204	5,7	15.682	5,7	
			>50m	251.962	37	100.785	37	
			Cộng	291.166	42,7	116.467	42,7	

		Cộng		681.166	100	272.467	100	
2	Miền Trung	Cá nổi nhỏ		500.000	82,5	200.000	82,5	14,5
		Cá đáy	<50m	18.494	3,0	7.398	3,0	
			>50m	87.905	14,5	35.162	14,5	
			Cộng	106.399	17,5	42.560	17,5	
		Cộng		606.300	100	242.560	100	
3	Đông Nam bộ	Cá nổi nhỏ		524.000	25,2	209.600	25,2	49,7
		Cá đáy	<50m	349.154	16,8	139.762	16,8	
			>50m	1.202.735	58,0	481.094	58	
			Cộng	1.551.889	74,8	620.856	74,8	
		Cộng		2.075.889	100	830.456	100	
4	Tây Nam bộ	Cá nổi nhỏ		316.000	62,0	126.000	62,0	12,1
		Cá đáy		190.670	38,0	76.272	38,0	
		Cộng		506.679	100	202.272	100	
5	Gò nổi	Cá nổi nhỏ		10.000	100	2.500	100	0,2
6	Toàn vùng biển	Cá nổi đại dương		300.000		120.000		7,2
Tổng cộng		Cá nổi nhỏ		1.740.000		694.100		
		Cá đáy		2.140.133		855.855		
		Toàn bộ		4.180.133		1.668.985		

(Nguồn: Trung tâm tin học thủy sản 2010)

Tình hình biến động nguồn lợi thủy sản tại Việt Nam

Theo báo cáo của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn vào năm 2011, chỉ trong 10 năm (kể từ thời gian Sách Đỏ Việt Nam lần đầu tiên được công bố), tình trạng số lượng động vật, thực vật hoang dã nguy cấp trong tự nhiên ở nước ta đã có những biến đổi đáng kể. Cụ thể, đối với các loài cá nước ngọt trong Sách Đỏ Việt Nam 1992 có 33 loài trong tổng số trên 500 loài cá nước ngọt đã biết, tăng lên

36 loài trong Sách Đỏ 2007. Tuy nhiên thay đổi quan trọng là cấp độ bị đe dọa của nhóm cá nước ngọt sau 10 năm. Trong khi 33 loài cá nước ngọt được đưa vào Sách Đỏ 1992 chỉ ở hạng E (Nguy cấp) và V (sẽ nguy cấp) thì trong 36 loài đưa vào Sách Đỏ 2007 đã có 3 loài được coi là tuyệt chủng ngoài thiên nhiên (EW), đó là: cá Chép gốc (*Procypris merus*), cá Chình Nhật (*Anguilla japonica*) và cá Lợ thân thấp (*Cyprinus multitaeniata*). Số loài sẽ nguy cấp cũng tăng thêm 23/20, trong khi các loài nguy cấp (EN) không thay đổi lớn 8/7. Một số loài trước ở thứ hạng V nay đã chuyển sang hạng E, như cá Mòi (*Clupanodon*), cá Cháy (*Tenualosa*), cá Hô (*Catlocarpio*). Nhìn chung, có thể thấy mức độ bị đe dọa của cá nước ngọt trong 10 năm qua đã tăng lên rõ rệt.

Khác với cá nước ngọt, số loài cá biển được đưa vào Sách Đỏ 2007 (53 loài) lại tăng lên nhiều so với giai đoạn 1992 (37 loài). Trong số này, số loài nguy cấp (20 loài) và sẽ nguy cấp (28 loài) tăng lên rất nhiều so với giai đoạn 1992, chỉ là 3 và 5 loài. Trong giai đoạn này, đã có 3 loài ở tình trạng rất nguy cấp (CR), đó là: cá Song vân giun (*Epinephelus andulatostratus*), cá Kẽm mép vây đen (*Plectorhynchus gibus*) và cá Bống bóp (*Bostrichthys sinensis*). Số loài thứ hạng nguy cấp thuộc các nhóm cá Nhám (*Alopias*, *Stegostoma*, *Rhincodon*, *Cephaloscylliu*), cá Dao (*Pristis*), cá Ngựa (*Hippocampus*) là nhóm cá có giá trị kinh tế cao, đang bị khai thác mạnh. Trong Sách Đỏ 1992, các nhóm cá này mới chỉ đặt trong thứ hạng R (Hiếm). Đáng chú ý là nhiều loài trong họ cá Bướm (*Chaetodontidae*), họ cá Bàng chài (*Labridae*) thuộc loại cá cảnh sống trong rạn san hô, trước đây chưa bị đe dọa, thì nay trong Sách Đỏ 2007 đã phải đặt trong thứ hạng VU, do tình trạng săn bắt tăng lên trong thời gian gần đây.

Trong nhóm Bò sát, Lưỡng cư có vòng đời chủ yếu ở nước, Sách Đỏ Việt Nam 1992 cũng như 2007 đều có ghi các loài Bò sát cỡ lớn ở biển và nước ngọt. Trong cả hai giai đoạn Sách Đỏ đều có ghi 5 loài rùa biển. Rùa da (*Dermochelys coriacea*), Đồi mồi dứa (*Lepidochelys olivacea*), Vích (*Chelonia mydas*), Đồi mồi (*Eretmochelys imbricata*), Quắn đòng (*Caretta caretta*), được xếp ở các thứ hạng khác nhau. Trong Sách Đỏ 1992, các loài Rùa da, Vích, Đồi mồi xếp ở thứ hạng E,

còn Quần đồng - ở thứ hạng V. Trong Sách Đỏ 2007, tình trạng số lượng các loài trên đã giảm sút, vì vậy các loài Rùa da, Quần đồng đều phải xếp vào CR và các loài còn lại xếp vào EN. Với các loài cá Sấu nước mặn - lợ, cá Sấu hoa cà (*Crocodylus porosus*) - trước đây xếp ở thứ hạng E nay đã phải chuyển sang EW - hầu như không còn thấy ngoài thiên nhiên. Các loài bò sát nước ngọt, loài cá Sấu nước ngọt (*Crocodylus siamensis*) cũng đã chuyển sang thứ hạng CR. Hai loài cá Cóc Tam đảo (*Paramesotriton deloustali* và *Tylostrotion asperi*) đều xếp vào thứ hạng EN, do bị khai thác mạnh bởi khách du lịch và do các hoạt động tại khu du lịch Tây Thiên, khu du lịch Tam Đảo làm mất dần nơi cư trú, kiếm mồi của chúng. Về hai loài rùa nước ngọt cỡ lớn có ở nước ta, bước đầu đã được xác định là Giải lớn (*Pelochelys cantorii*) và Giải Thượng hải (*Rafetus swinhoei*). Loài Giải lớn (*P. cantorii*) trong Sách Đỏ 2007 được xếp ở thứ hạng EN, trong khi loài Giải Thượng hải được xếp ở thứ hạng CR, cao hơn so với trước đây. Nhìn chung, có thể thấy các loài bò sát cỡ lớn ở biển và ở nước ngọt, đều ở mức độ đe dọa cao hơn so với 10 năm trước đây. Đáng chú ý là 2 loài Giải lớn *P. cantorii* (*P. bibroni*) và *R. swinhoei*, trong Sách Đỏ Trung Quốc 2007 đều đã coi là tuyệt chủng (EW) ngoài thiên nhiên.

Số loài động vật không xương sống nước ngọt đưa vào Sách Đỏ không lớn. Trong Sách Đỏ 1992 tổng số loài là 23, còn trong Sách Đỏ 2007 chỉ là 19 loài, chủ yếu tập trung 2 nhóm tôm cua và trai ốc. Trong số này, thuộc vào diện nguy cấp, trước đây chưa có loài nào, thì trong Sách Đỏ 2007 đã ghi 2 loài: Trai Cóc dày (*Gibbosula crassa*) có phân bố rất hẹp ở khu vực sông Kỳ Cùng-sông Bằng được xếp vào thứ hạng CR và trai Cóc vuông (*Protunio messengeri*) là loài đặc hữu của Việt Nam, được xếp vào thứ hạng EN. Riêng trai Vô nân (*Chamberlania hainesiana*) cho tới nay vẫn chưa tìm thấy, có thể đã tuyệt chủng. Nhìn chung, động vật không xương sống nước ngọt rất ít loài có giá trị kinh tế lớn, một số loài như trai Điệp (*Sinohyriopsis cummingii*) đang được gây nuôi nhân tạo, vì vậy tình trạng bị đe dọa không lớn.

Khác với động vật không xương sống nước ngọt, số loài động vật không xương sống ở biển được đưa vào Sách Đỏ nhiều hơn và ngày càng tăng lên. Sách

Đỏ 1992 đã đưa vào danh sách 40 loài, trong đó có 7 loài ở diện nguy cấp (E), 12 loài ở diện sẽ nguy cấp (V). Sách Đỏ 2007 đã nâng số loài động vật không xương sống biển lên tới 61 loài, trong đó đã có 6 loài ở thứ hạng CR, 10 loài ở thứ hạng E. Nhóm san hô có tới 15 loài, trong đó có 3 loài ở thứ hạng EN (*Juncella gemmacea*, *Seriatopora hystrix*, *Stylophora pistilata*). Đây là các loài san hô thường bị khai thác nhiều để bán làm vật trang trí. Tuy nhiên, nhóm trai ốc biển là nhóm có số loài nhiều nhất (27 loài) được ghi vào trong Sách Đỏ 2007 và có nhiều loài ở mức bị đe dọa cao. Trong số này có tới 6 loài phải xếp vào thứ hạng rất nguy cấp (C), đó là Bào ngư chín lỗ (*Haliotis diversicolor*), ốc Đụn cái (*Trochus niloticus*), ốc Xà cừ (*Turbo marmoratus*), ốc Tù và (*Charonia tritonis*), ốc Sứ mắt trĩ (*Cypraea argus*), ốc Anh vũ (*Nautilus pompilus*). Đây là các loài trai ốc sống ở gần bờ, có hình dạng màu sắc đẹp, là đối tượng khai thác thường xuyên để bán làm vật trang trí.

Trong nhóm tôm cua biển, có tới 11 loài được ghi vào trong Sách Đỏ 2007, trong đó có một số loài được xếp ở thứ hạng EN: Tôm Hùm lông đỏ (*Palinurellus gunalachi*), tôm Hùm đá (*Panulirus homarus*), tôm Hùm đỏ (*Panulirus longipes*). Tôm Hùm là đối tượng có giá trị kinh tế rất cao, song hiện nay cũng đã được nuôi nhân tạo.

Nhóm động vật Da gai (Hải sâm, Cầu gai) cũng có 5 loài được ghi vào trong Sách Đỏ 2007, song chưa có loài nào ở mức bị đe dọa cao.

Thú biển ở nước ta không nhiều loài, nhưng trong Sách Đỏ 2007 cũng đã có ghi 5 loài cá Heo, cá Ông chuồng (Họ cá Heo) và loài Bò biển (Họ Hải ngưu). Đáng chú ý nhất là loài Bò biển (*Dugong dugon*), loài thú biển lớn, sống ở các bãi cỏ biển ven bờ, ven đảo, chậm chạp, hiện số lượng còn rất ít, được xếp vào thứ hạng CR.[9]

Các kết quả nghiên cứu trên cho thấy biến động nguồn lợi thủy sản tại các thủy vực tự nhiên là rất lớn. Tập trung chủ yếu tại các thủy vực ven biển, lưu vực sông, suối. Nhiều loài thủy sản có giá trị kinh tế cao, có giá trị khoa học đang ngày một mất dần, bằng chứng là các cấp độ nguy cấp được thể hiện trong Sách đỏ Việt Nam 2007 ngày càng tăng. Nhóm nguồn lợi thủy sản có trữ lượng, sản lượng khai

thác tự nhiên cao đang một đi xuống. Biến động quần thể liên tục thay đổi do các yếu tố khách quan (môi trường thay đổi) và yếu tố chủ quan (các hoạt động của con người) đã và đang ảnh hưởng không nhỏ đến năng suất, sản lượng, giá trị kinh tế của Ngành thủy sản.

Các hệ sinh thái bị phá hủy do các hoạt động của con người dẫn đến việc mất nơi cư trú, sinh sản, sinh sống của các loài thủy sản. Từ hiện trạng trên cho thấy đòi hỏi cần thiết phải có một Chương trình bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản nhằm bảo vệ, bảo tồn, tái tạo và phục hồi nguồn lợi thủy sản, hệ sinh thái, môi trường tự nhiên.

1.2.3. Tình hình nghiên cứu thủy sản tại Quảng Ninh

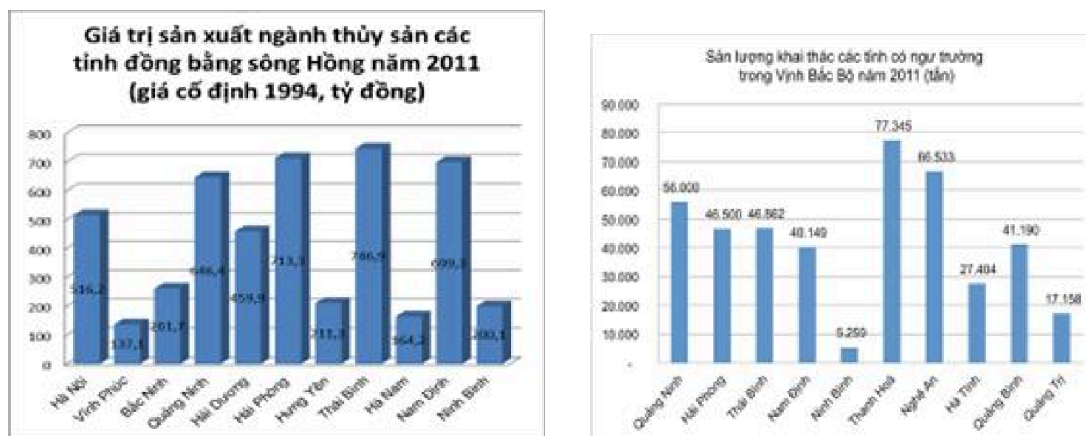
Là một tỉnh ven biển Việt Nam, trong những năm qua, song song với những lợi thế mà biển đem lại, Quảng Ninh đã phải gánh chịu không ít những tác động tiêu cực. Trong khung cảnh phát triển công nghiệp hóa – hiện đại hóa toàn cầu hiện nay, để phát triển bền vững theo định hướng tăng trưởng xanh, tỉnh Quảng Ninh đã có những kế hoạch, hành động để bảo tồn danh hiệu “Một trong bảy kỳ quan thiên nhiên thế giới mới” của Vịnh Hạ Long nói riêng, bảo vệ môi trường nói chung, đặc biệt đề bảo vệ và sử dụng một cách bền vững các tài nguyên thiên nhiên tỉnh Quảng Ninh.

Quảng Ninh tham gia hoạt động khai thác thủy sản ở vịnh Bắc Bộ, thuộc vùng đặc quyền kinh tế của Việt Nam gồm 9 tỉnh ven biển là Quảng Ninh, Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh và Quảng Bình. Ngoài ra còn có các đội tàu khai thác thủy sản của một số tỉnh Trung Bộ. Cơ cấu nghề khai thác thủy sản rất đa dạng, có tới 16 loại nghề được sử dụng trong khai thác, đánh bắt thủy sản.

Năm 2011, sản lượng thủy sản tỉnh Quảng Ninh đứng thứ 22 trong các tỉnh thành của cả nước:

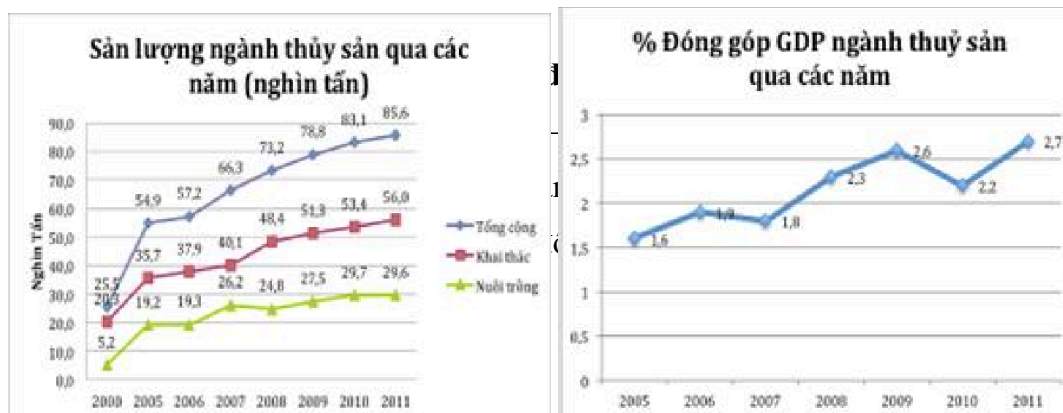
- Về khai thác thủy sản (KTTS) so với các tỉnh có chung ngư trường khai thác Vịnh Bắc Bộ, Quảng Ninh có sản lượng KTTS đứng thứ 3 sau Thanh Hóa, Nghệ An, chiếm 13% tổng sản lượng mặc dù số lượng tàu KTTS xa bờ của Quảng Ninh chỉ chiếm gần 5% so với tổng số tàu khai thác xa bờ các tỉnh trong Vịnh Bắc Bộ.

- Về nuôi trồng thủy sản (NTTS): Quảng Ninh có sản lượng nuôi trồng thủy sản đứng thứ 6 trong 11 tỉnh trong khu vực đồng bằng sông Hồng, tổng sản lượng chiếm 7% trong vùng, mặc dù có diện tích NTTS lớn hơn 19 nghìn ha (chỉ sau Hà Nội), chiếm hơn 15% diện tích nuôi vùng đồng bằng sông Hồng.



Hình 1.7 Sản lượng và giá trị xuất khẩu ngành thủy sản các tỉnh đồng bằng sông Hồng năm 2011

Trong những năm qua, thực hiện chủ trương của tỉnh khai thác tiềm năng lợi thế ngành thủy sản, sản lượng thủy sản đều tăng qua các năm. Sau 10 năm, tổng sản lượng thủy sản năm 2010 so với năm 2000 tăng 3,3 lần; tốc độ tăng trưởng bình quân/năm là 8,72%.



năm
á trị tăng
ích đất,
ệp.

Bảng 1.2 Sản lượng thủy sản tỉnh Quảng Ninh năm 2013

Nội dung	Đơn vị tính	Sản lượng năm 2013	Tỷ trọng (%)
Tổng sản lượng thủy sản	Tấn	88.893	100,0
<i>1. Sản lượng khai thác thủy sản</i>	“	<i>55.343</i>	<i>62,26</i>
Cá	“	25.657	23,24
Tôm	“	13.569	15,26
Mực	“	12.078	13,59
Thân mềm	“	5.689	6,40
Hải sản khác	“	3350	3,77
<i>1.2. Sản lượng nuôi trồng</i>	“	<i>33.550</i>	<i>37.74</i>
<i>1.2.1 Nuôi thủy sản nước mặn, lợ</i>	“	<i>25.069</i>	<i>28.20</i>
Tôm	“	8.088	9.10
Cá	“	3.760	4.23
Thân mềm	“	9.343	10.51
Hải sản khác	“	3.878	4.36
<i>1.2.2 Nuôi nước ngọt</i>	“	<i>8.481</i>	<i>9.54</i>

Nguồn: Báo cáo Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Quảng Ninh, năm 2013

a) Nuôi thủy sản nước mặn, lợ

Diện tích và sản lượng nuôi thủy sản nước mặn, lợ tập trung ở một số địa phương ven biển như: Quảng Yên, Vân Đồn, Móng Cái, Hải Hà chiếm 80% diện tích và sản lượng.

- Nuôi tôm: Quảng Ninh là tỉnh đi đầu trong cả nước về nuôi tôm chân trắng công nghiệp. Năm 2010 diện tích nuôi 2.593 ha, sản lượng 5.907 tấn; năm 2011 diện tích nuôi 2.140 ha, sản lượng 5.703 tấn; năm 2012 diện tích nuôi 2.820 ha, sản lượng 6.824 tấn; đến năm 2013 diện tích nuôi 2.741 ha sản lượng 6.958 tấn. Tập trung ở Móng Cái, Quảng Yên, Tiên Yên, Hoành Bồ, Đầm Hà. Ngoài ra còn có 6.801 ha nuôi tôm Sú theo phương pháp quảng canh cải tiến.

- Nuôi thân mềm: Là tỉnh có tiềm năng phát triển nuôi thân mềm rất lớn và có giá trị kinh tế cao. Năm 2010 diện tích nuôi 3.862 ha, sản lượng 9.178 tấn; năm

2011 diện tích nuôi 3.766 ha, sản lượng đạt 10.142 tấn; năm 2012 diện tích nuôi 3.976 ha, sản lượng 10.677 tấn. năm 2012 diện tích nuôi 3.976 ha, sản lượng 10.677 tấn; đến năm 2013, diện tích nuôi 3.278 ha, sản lượng 9.343 tấn. Tập trung nuôi ở Vân Đồn, Hải Hà, Đầm Hà, Quảng Yên...Đối tượng nuôi chủ yếu là Tu Hải, Hàu, Ngao, Nghêu, Sò, Ngán.

- Nuôi cá biển: Năm 2010 diện tích nuôi 1.463 ha, sản lượng 3.748 tấn; năm 2011 diện tích nuôi 1.583 ha, sản lượng đạt 3.355 tấn; năm 2012 diện tích nuôi 1.751 ha, sản lượng 3.425 tấn; đến năm 2012 ước diện tích nuôi 1.931 ha, sản lượng 3.454 tấn; đến năm 2013 diện tích nuôi 1.864 ha, sản lượng 3.760 tấn. Tập trung nuôi ở các huyện: Vân Đồn, Đầm Hà, Hải Hà, Móng Cái, Hạ Long, Quảng Yên.[25]

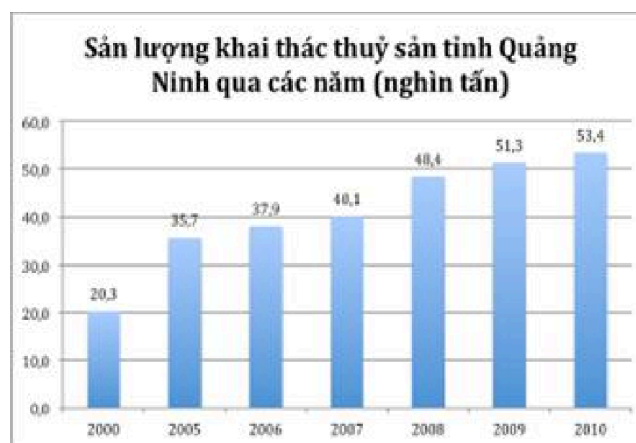
Bảng 1.3 Kết quả nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ năm 2013

TT	Loại hình nuôi	Năm 2013				Ghi chú
		Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	% Diện tích	% sản lượng	
1	Tôm	9542	8088	56.77	32.26	Nuôi tôm chân trắng thâm canh: 2.741 ha; quảng canh và quảng canh cải tiến đạt 6.801 ha
2	Thân mềm	3278	9343	19.50	37.27	Diện tích chỉ thống kê nuôi ao, bãi, chưa thống kê nuôi lồng bè; Sản lượng thống kê cả nuôi lồng bè
3	Cá nước mặn, lợ	1864	895	11.09	3.57	Diện tích chỉ thống kê Nuôi trong đê cống, chưa kể nuôi lồng bè; Sản lượng thống kê cả lồng bè

TT	Loại hình nuôi	Năm 2013				Ghi chú
		Diện tích (ha)	Sản lượng (tấn)	% Diện tích	% sản lượng	
4	Hải sản khác	2125	3878	12.64	15.47	
6	Lồng bè (ô lồng)	7958	2865		11.43	Nuôi thân mềm, cá nước mặn lợ và thủy sản khác (tôm hùm...)
	Tổng	16809	25069	100	100	

b) Sản lượng khai thác và cơ cấu tàu thuyền

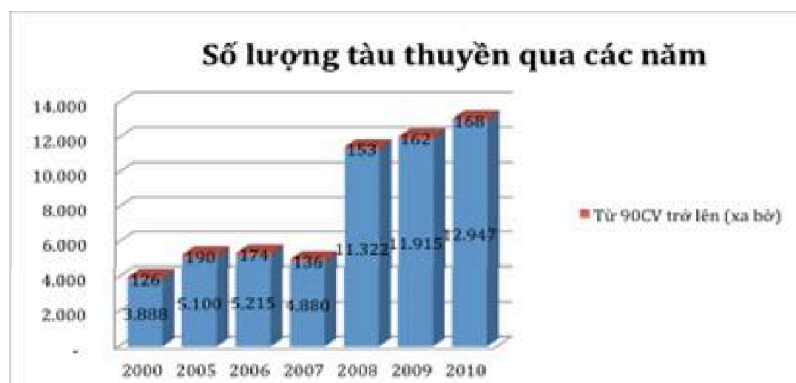
Sản lượng KTTS qua các năm đều có xu hướng tăng, năm 2010 sản lượng khai thác tăng 2,7 lần so với năm 2000; Tốc độ tăng sản lượng hàng năm giai đoạn 2005-2010 là 7,9%, nhưng có xu hướng tăng chậm lại trong những năm gần đây.



Nguồn: Cục Thống kê tỉnh

Hình 1.9 Sản lượng khai thác thủy sản tỉnh Quảng Ninh qua các năm

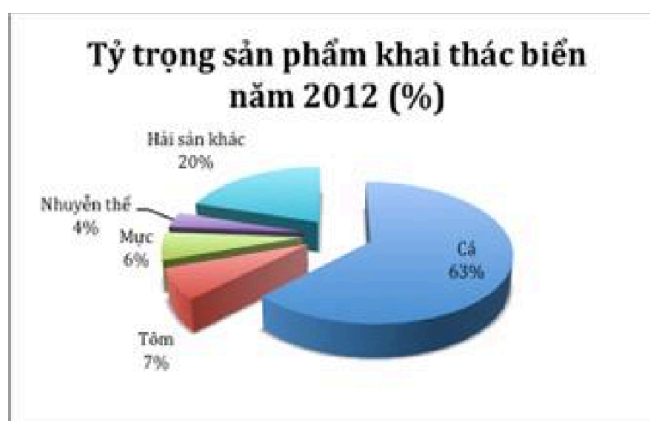
Số lượng tàu thuyền qua các năm cũng có xu hướng tăng, tuy nhiên trong cơ cấu tàu thuyền, số tàu thuyền khai thác ven bờ chiếm tỷ trọng lớn.



Nguồn: Cục Thống kê tỉnh

Hình 1.10 Số lượng tàu thuyền qua các năm

Tổng sản lượng KTTS năm 2013 đạt 55.343 tấn; Trong đó khai thác biển chiếm 97,5% với sản lượng 53.960 tấn; Khai thác nội địa chiếm 2,5% với sản lượng 1.383 tấn. Trong khai thác biển, sản lượng cá cao nhất 34.677 tấn rồi đến tôm (3.967 tấn), mực (3.566 tấn), thân mềm (2.026) và thủy sản khác.



Hình 1.11 Tỷ trọng sản phẩm khai thác biển năm 2012

- Tính đến hết năm 2013 toàn tỉnh hiện có 10.524 tàu cá; trong đó: Số tàu cá do cấp tỉnh quản lý là 2.585 phương tiện có công suất từ 20 CV trở lên, với 172 phương tiện hoạt động xa bờ có công suất máy chính từ 90 CV trở lên. Tàu cá cấp huyện quản lý có công suất máy dưới 20 CV là 7.939 tàu; số phương tiện này hầu hết là các tàu nhỏ, mùng nan cũ trong đó có 586 tàu chưa đăng ký. Có thể nói, đội

tàu KTTS tỉnh Quảng Ninh chủ yếu là tàu nhỏ, khai thác ở vùng ven bờ và lộng. Số lượng tàu thuyền tập trung chủ yếu ở 5 địa phương ven biển (chiếm hơn 80% số lượng tàu thuyền): Quảng Yên (34,2%), Vân Đồn (15,1%), Móng Cái (13,1%), Hải Hà (9,6%), Hạ Long (9,2%); Số lượng tàu thuyền khai thác xa bờ tập trung chủ yếu ở: Vân Đồn (54 chiếc, 31%), Hải Hà (35 chiếc, 20%), Quảng Yên (30 chiếc, 17%), Hạ Long (18 chiếc, 10%), Cẩm Phả (16 chiếc, 9,3%).[13]

Bảng 1.4 Tổng hợp tàu thuyền theo địa phương và theo công suất năm 2013

STT	Địa phương	Tổng số (Chiếc)	% SL tàu ĐF	Tàu thuyền theo công suất và theo địa phương			
				< 20 CV	20 CV đến dưới 50 CV	50 CV đến dưới 90CV	Từ 90 CV trở lên
1	Đông Triều	230	2,2	193	31	6	0
2	Uông Bí	211	2,0	163	32	10	6
3	Quảng Yên	3.601	34,2	2.597	801	173	30
4	Hoành Bồ	37	0,4	37	0	0	0
5	Hạ Long	972	9,2	868	67	19	18
6	Cẩm Phả	296	2,8	216	46	18	16
7	Vân Đồn	1.593	15,1	1.204	322	13	54
8	Cô Tô	484	4,6	347	118	10	9
9	Tiên Yên	385	3,7	272	108	4	1
10	Đầm Hà	321	3,1	273	44	4	0
11	Hải Hà	1.013	9,6	692	284	2	35
12	Móng Cái	1.381	13,1	1.077	291	10	3
Tổng cộng		10.524	100	7.939	2.144	269	172
% cơ cấu tàu thuyền		100	-	75,4	20,4	2,6	1,6

- Về cơ cấu đội tàu, nghề KTTS tỉnh Quảng Ninh: Trên địa bàn tỉnh Quảng Ninh có hơn 20 loại nghề khai thác nhau. Các nghề khai thác thủy sản đa dạng về

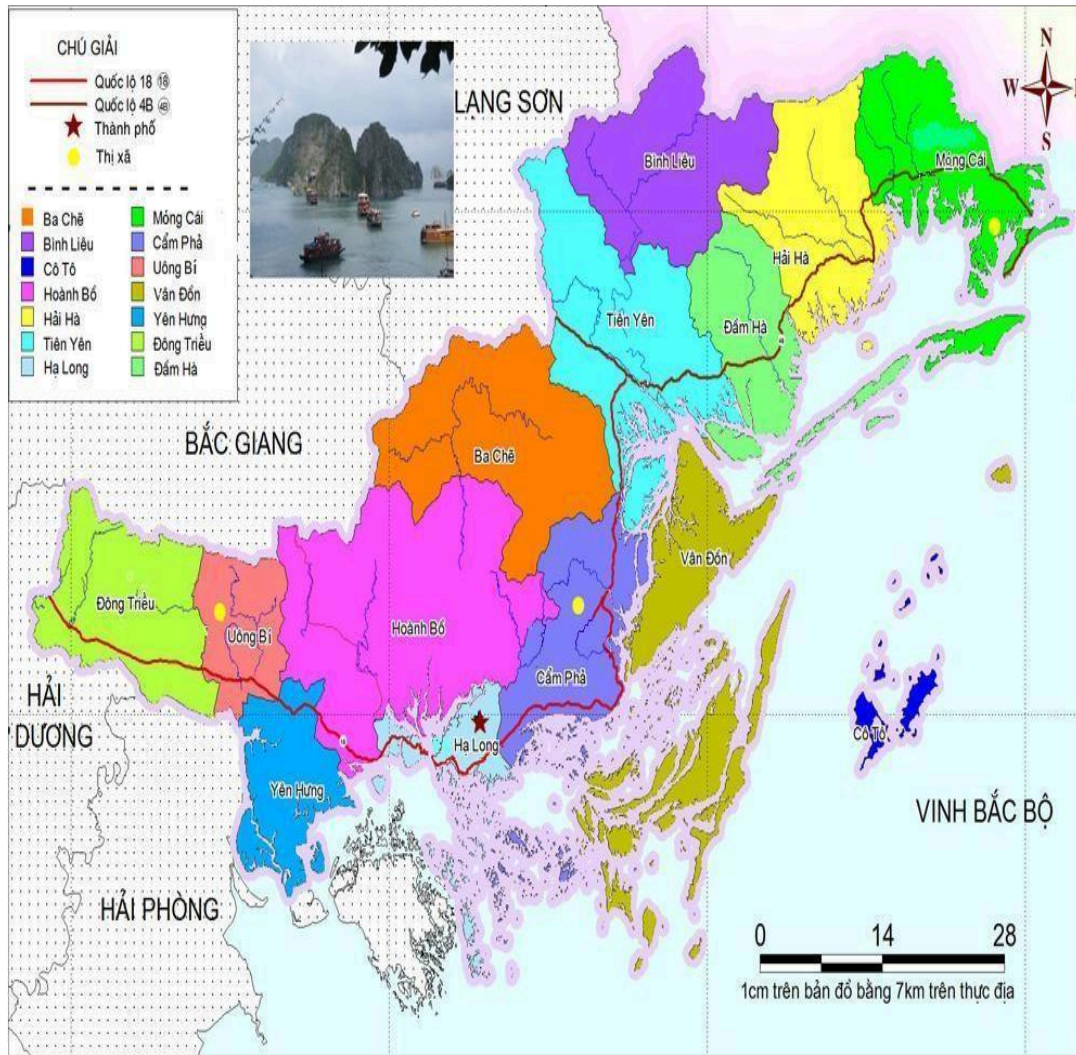
chúng loại, loại hình, phương thức khai thác gồm rất nhiều loại nghề như: Nghề lưới kéo; nghề lưới rê; nghề chài chụp kết hợp ánh sáng, nghề câu vàng, cây tay là các nghề khai thác chính. Ngoài ra còn một số nghề khác như nghề lồng bẫy...

Bảng 1.5 Cơ cấu nghề khai thác theo nhóm công suất năm 2013

Nghề khai thác	Phân theo nhóm công suất				Tổng	%
	<20cv	20-<50cv	50-<90cv	>90cv		
<i>Câu</i>	3.168	561	39	13	3.781	35,9
Lưới rê	3.783	598	36	19	4.436	42,2
Chài chụp	46	83	43	76	248	2,4
<i>Lưới kéo</i>	0	816	123	31	970	9,2
Thu mua	0	34	28	33	95	0,9
Khác	942	52	0	0	994	9,4
Tổng	7.939	2.144	269	172	10.524	100
Phần trăm (%)	75,4	20,4	2,6	1,6	100	

Như vậy, chiếm tỷ trọng cao nhất là các tàu làm nghề lưới rê (42,2%), nghề câu (35,9%), đây là các nghề phù hợp với tàu có công suất nhỏ tương ứng với cơ cấu tàu thuyền của tỉnh.

Hình 1.12. Bản đồ hành chính tỉnh Quảng Ninh



CHƯƠNG 2

ĐỊA ĐIỂM, THỜI GIAN, PHƯƠNG PHÁP LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 2 đến tháng 12 năm 2014, tại khu vực huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh.

2.2 Phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Phương pháp luận

Luận văn sử dụng các phương pháp tiếp cận sau: tiếp cận hệ sinh thái dựa vào cộng đồng và tiếp cận hệ thống trong quản lý tài nguyên thủy sản để thực hiện nghiên cứu phát triển bền vững ngành thủy sản.

2.2.1.1 Tiếp cận hệ sinh thái

Hệ sinh thái là một hệ thống bao gồm các quần xã sinh vật và con người, có cùng các điều kiện môi trường bao quanh nó với sự tương tác lẫn nhau, liên tục không ngừng mà kết quả của sự tác động đó quyết định chiều hướng phát triển của quần xã và sinh cảnh của toàn hệ. Bởi vậy, tiếp cận hệ sinh thái có thể sử dụng để tìm kiếm một sự cân bằng thích hợp giữa việc bảo vệ và sử dụng tính đa dạng sinh học ở những vùng có nhiều người sử dụng tài nguyên và các giá trị quan trọng của thiên nhiên. Chính vì vậy nó thích hợp với các nhà chuyên môn và những người trong sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp, các vùng bảo tồn, quy hoạch đô thị và nhiều lĩnh vực khác.[25]

Tiếp cận hệ sinh thái bao gồm 12 nguyên lý cơ bản:

1. Những mục tiêu của quản lý đất, nước và môi trường sống là một vấn đề của sự lựa chọn xã hội.
2. Quản lý nên được phân cấp đến cấp quản lý phù hợp nhất và thấp nhất
3. Các nhà quản lý hệ sinh thái nên xem xét những ảnh hưởng (thực tế hoặc tiềm năng) của các hoạt động họ thực hiện tới những hệ sinh thái lân cận và các hệ sinh thái khác.
4. Nhận thức rõ những lợi ích có thể đạt được từ quản lý, đó là sự cần thiết thường xuyên để hiểu được và quản lý hệ sinh thái trong một bối cảnh kinh tế.

5. Việc bảo tồn cấu trúc và chức năng hệ sinh thái để duy trì dịch vụ hệ sinh thái nên được xem là một mục tiêu ưu tiên tiếp cận hệ sinh thái.
6. Hệ sinh thái nên được quản lý trong phạm vi chức năng của nó.
7. Tiếp cận hệ sinh thái nên được thực hiện trong một phạm vi không gian và thời gian phù hợp.
8. Mục tiêu quản lý hệ sinh thái nên được thiết lập cho dài hạn.
9. Quản lý phải nhận ra sự thay đổi là không thể tránh khỏi.
10. Tiếp cận hệ sinh thái nên tìm kiếm sự cân bằng thích hợp với sự hòa nhập việc bảo tồn và sử dụng đa dạng sinh học.
11. Tiếp cận hệ sinh thái nên xem xét tất cả các dạng thông tin có liên quan, bao gồm những kiến thức khoa học, kiến thức bản địa, sự đổi mới và thực tiễn.
12. Tiếp cận hệ sinh thái nên thu hút sự tham gia của tất cả các bên có liên quan của một xã hội và những kiến thức khoa học. [25]

2.2.1.2 Tiếp cận quản lý tài nguyên thiên nhiên dựa vào cộng đồng

Quản lý thiên nhiên dựa vào cộng đồng là chiến lược nhằm xác định những vấn đề mang tính nhiều mặt ảnh hưởng đến tài nguyên thiên nhiên và môi trường thông qua sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương.

Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng mà một nguyên tắc mà người sử dụng tài nguyên đồng thời là người quản lý tài nguyên đó. Điều này giúp phân biệt nó với các chiến lược quản lý các nguồn tài nguyên thiên nhiên khác có tính tập trung cao hoặc không có sự tham gia của cộng đồng phụ thuộc trực tiếp vào nguồn tài nguyên. Quản lý tài nguyên dựa vào cộng đồng cũng là một quá trình mà qua đó những cộng đồng địa phương được tăng quyền lực về chính trị và kinh tế để họ có thể dành quyền kiểm soát hợp lý và tiếp cận một cách hợp pháp đối với nguồn tài nguyên thiên nhiên. [25]

2.2.2 Các phương pháp nghiên cứu

2.2.2.1 Phương pháp thu thập, xử lý số liệu

Số liệu điều tra được chủ yếu thu thập từ những tài liệu khoa học, các báo cáo của địa phương, các thông tin trên phương tiện thông tin đại chúng (internet).

Thu thập các tài liệu về sản lượng đánh bắt, nuôi trồng. Thu thập các cơ sở khoa học và phương pháp khoa học để đánh giá hiện trạng và định hướng phát triển bền vững. Thu thập các tài liệu về địa lý tự nhiên (khí hậu, thủy văn, kinh tế - xã hội, văn hóa...). Thông qua khảo sát thực địa tại địa điểm nghiên cứu (khảo sát thực tế, UBND huyện, phòng Tài nguyên môi trường và nông nghiệp huyện...).

Tiến hành xử lý số liệu điều tra, sử dụng các phương pháp thống kê tạo ra một kết quả tổng thể và hiện trạng phát triển của huyện đảo.

2.2.2.2 Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa, phỏng vấn ngư dân

Thông tin được thu thập tại phòng Nông nghiệp huyện, Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn, tại thực địa vùng nghiên cứu. Các số liệu thu thập được xử lý bằng phương pháp đánh giá nhanh môi trường thông qua ảnh chụp ngoài thực địa và bảng thu thập số liệu theo mẫu có sẵn. Các lĩnh vực khảo sát thu thập số liệu là các điều kiện tự nhiên, các hoạt động kinh tế xã hội đặc biệt là trong lĩnh vực hoạt động thủy sản, nguồn lợi thủy sản của huyện. Ưu điểm của phương pháp là xác định được mối quan hệ giữa các chủ thể và đối tượng điều tra nhằm hiểu rõ được hoàn cảnh thực tế của đối tượng cần điều tra. Phương pháp này còn giúp kiểm tra được các số liệu đã thu thập. Những thông tin này sẽ có lợi ích rất nhiều khi đưa ra những khuyến nghị nhằm bảo vệ chất lượng môi trường của địa phương.

Đối tượng phỏng vấn: 50 hộ được lựa chọn là những ngư dân, người đánh bắt thủy sản bằng tàu thuyền, những người thường xuyên đi biển có hiểu biết về nguồn lợi thủy sản, hộ dân đang nuôi trồng của khu vực nghiên cứu. Khi tiến hành phỏng vấn vừa trao đổi các thông tin vừa kết hợp với phiếu điều tra để có nhiều thông tin nhất về mục tiêu của đề tài.

Tác giả sử dụng hai phương pháp phỏng vấn sau:

- Phỏng vấn mở: Là dạng phỏng vấn tự do, chúng ta có thể hỏi lựa chọn câu hỏi nào với những câu hỏi tùy ý dựa trên hoàn cảnh khi đó, thứ tự các nội dung cần hỏi có thể thay đổi tùy ý dựa trên câu trả lời của câu hỏi trước của người cung cấp thông tin.

- Phỏng vấn bán cấu trúc: các câu hỏi được chuẩn bị trước và một số câu hỏi có thể thêm vào tùy theo các tình huống cụ thể.

2.2.2.3 Phương pháp DPSIR

Phương pháp DPSIR là mô tả mối quan hệ tương hỗ giữa: hiện trạng môi trường (S), áp lực do con người gây ra (P), động lực trực tiếp hoặc gián tiếp (D), tác động của sự thay đổi hiện trạng môi trường (I), phản hồi từ xã hội về những tác động không mong muốn (R).

Trên thực tế hiện trạng nguồn lợi thủy sản, nguy cơ đe dọa một số loài có giá trị kinh tế cao phân tích đánh giá các tác động và áp lực được tạo ra bởi con người. Những đánh giá về các tác động không mong muốn này, mô tả một cách có hệ thống bức tranh cũng như tổng quan về nguồn lợi thủy sản, các tác động và áp lực sẽ được đưa ra trong khung hoạt động của DPSIR. Trên cơ sở đó sẽ đề xuất các giải pháp sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản.

CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của huyện đảo Cô Tô

3.1.1. Vị trí địa lý

Cô Tô là huyện nằm ở phía Đông Bắc tỉnh Quảng Ninh, trong phạm vi địa lý từ $20^{\circ}55'$ đến $21^{\circ}15'7''$ vĩ độ Bắc và từ $107^{\circ}35'$ đến $108^{\circ}20'$ kinh độ Đông.

Phía Bắc giáp vùng biển đảo Cái Chiên (Hải Hà) và Vĩnh Thực (Móng Cái)

Phía Nam giáp vùng biển Bạch Long Vĩ thuộc thành phố Hải Phòng

Phía Tây giáp vùng biển đảo Ba Mùn và Minh Châu, Quan Lạn (Vân Đồn)

Phía Đông giáp đường phân định vịnh Bắc Bộ với chiều dài gần 200 km từ ngoài khơi đảo Trần đến Bạch Long Vĩ.

Vùng biển đảo Cô Tô gồm hơn 40 hòn đảo lớn nhỏ của quần đảo Cô Tô phân bố trên một vùng biển rộng lớn gần 400 km^2 trong đó có 3 đảo lớn là Cô Tô lớn, đảo Thanh Lân và đảo Trần với tổng diện tích các đảo khoảng 474.340 km^2 . Đảo chính Cô Tô cách cảng Cái Rồng (Vân Đồn) khoảng 35km, cách thành phố Hạ Long khoảng 70km và cách thành phố cửa khẩu Móng Cái khoảng 30km.

Huyện đảo nằm trong vành đai kinh tế vịnh Bắc Bộ, có vị trí chiến lược về kinh tế, chính trị, an ninh, quốc phòng trên biển. Đặc biệt quần đảo nằm ở vị trí tiền tiêu trên biển của vùng Đông Bắc Tổ quốc, gần các trung tâm kinh tế lớn của vùng như Hạ Long, Hải Phòng và các trung tâm du lịch như Vân Đồn, Móng Cái... Đây là các yếu tố quan trọng để phát triển kinh tế trên biển, phát triển du lịch và tăng cường giao lưu kinh tế quốc tế. Mặt khác, Cô Tô có vị trí chiến lược đặc biệt quan trọng về an ninh quốc phòng để làm cơ sở vạch đường cơ bản khi hoạch định đường biên giới trên biển của nước ta. Đây cũng là nơi có vị trí thuận lợi để phát triển dịch vụ cứu hộ, cứu nạn trên biển.

Tuy vậy, huyện đảo Cô Tô cũng chịu nhiều thách thức lớn trước sóng gió, bão tố của thiên nhiên, nằm cách xa đất liền và phải thường xuyên đối mặt với những vi phạm chủ quyền lãnh thổ trên biển và vùng biển của nước ta.



Hình 3.1 Huyện đảo Cô Tô

3.1.2 Địa chất, địa mạo, địa hình

Quần đảo Cô Tô nằm ở vùng biển cực Đông Bắc Việt Nam, được cấu tạo bởi các đá trầm tích – phun trào cổ nhất khu vực vùng biển đảo Bắc Bộ (tuổi Ordovic-Silur), chứa phức tạp hóa thạch bút đá phong phú. Đá của hệ tầng Cô Tô đặc trưng bởi cấu tạo dòng chảy rối điển hình trong trầm tích lục nguyên. Ngoài ra trên đảo còn gặp các trầm tích bờ rời Đệ tứ có nguồn gốc biển, deluvi, eluvi. Khu vực Cầu Mỹ (hay Cầu Thủ Mỹ) trên đảo Cô Tô lớn có hệ thống đá trầm tích biến chất tạo thành các dải đá feralit được bào mòn qua hàng vạn năm bởi nước biển tạo ra một kì quan thực sự và duy nhất trong các đảo của Việt Nam. Các lớp đá hiện rõ với nhiều màu sắc khác nhau. Đá xếp tầng, nhiều màu, hình thù thể hiện rõ quá trình kiến tạo của thiên nhiên.

Diện tích của các đảo thuộc loại trung bình nên đã hình thành những bồn thu nước, tạo điều kiện cho các dòng chảy phát triển và hình thành các vật tích tụ thung lũng, phân bố xen kẽ giữa các khu vực đồi núi, thích hợp cho hoạt động canh tác nông nghiệp của người dân trên đảo. Mặt khác, các dạng địa hình tích tụ đã tạo nên những bãi tương đối bằng phẳng, phân bố rải rác xung quanh đảo trên các độ cao từ 2 – 6m, đôi chỗ lên tới 8m. Do được cấu tạo chủ yếu bởi đá cát kết, đá phiến với

mặt lớp cấm về phía lục địa, các sườn nằm về phía Đông đảo và chịu tác động mạnh mẽ của gió và sóng biển. Dạng địa hình này chủ yếu phân bố ở bờ Đông, Đông Bắc và Đông Nam các đảo, tạo dạng vách dốc đứng, vừa đẹp vừa hiểm trở. Đây là điều kiện thuận lợi để phát triển loại hình du lịch mạo hiểm.

Do biến đổi địa chất thời kỳ Paleogen nên Cô Tô có địa hình đồi thấp, bị chia cắt rất mạnh. Căn cứ vào địa hình có thể chia đảo thành hai vùng là vùng đồi núi thấp và vùng đất bằng:

- Vùng đồi núi thấp chiếm 51% diện tích tự nhiên, gồm các xã Thanh Lân, Đồng Tiến, thị trấn Cô Tô có độ cao trung bình từ 80 - 100m, đỉnh cao nhất ở đảo Thanh Lân là 199m, đỉnh cao nhất ở Cô Tô lớn là đỉnh Đài khí tượng cao 160m. Phần lớn các dãy núi cao trên 100m và dưới 199m, chạy suốt chiều dài đảo từ điểm cực Đông Bắc đến điểm cực Tây Nam, sườn núi dốc có rừng cây rậm, chi phối sự hình thành các yếu tố tự nhiên của vùng.

- Vùng đất bằng chiếm 49% diện tích tự nhiên. Đất bằng không tập trung thành khu vực lớn mà xen kẽ giữa các đồi núi thấp. Cao độ trung bình vùng ruộng 2.5m 🌿 3.0m, vùng dân cư 3.5m 🌿 5.5m so với mực nước biển.

Bờ biển Cô Tô có vị thế khác hẳn với các đoạn bờ biển trên đất liền thuộc tuyến du lịch Hạ Long – Bạch Long Vĩ với đặc điểm độc đáo là sườn ngầm khá sâu rất thuận lợi cho phát triển du lịch thể thao lướt ván, lướt sóng và lặn biển, hợp với khách ưa thích khám phá. Các bãi biển phân bố xung quanh đảo với những đặc trưng về sóng, tốc độ dòng chảy, đặc điểm trầm tích... rất thuận lợi để tiến hành các hoạt động tắm biển. Nam Hải, Hồng Vân, Vân Cháy, đầu Đông Cô Tô con là những bãi biển đẹp, với chiều dài khoảng gần 10 km hiện chưa được đầu tư khai thác.

Bãi biển Nam Hải nằm ở trung tâm thị trấn Cô Tô với chiều dài 3,4 km, rất thích hợp để bơi lội, tắm biển cũng như tổ chức những bữa tiệc ngoài trời.

Bãi biển Vân Cháy với chiều dài khoảng 4,5 km, đây là nơi thú vị để ngắm sóng vỗ tràn bờ.

Bãi biển Hồng Vân có chiều dài khoảng 2,1 km với vẻ đẹp tự nhiên, hoang sơ, bãi cát trắng mịn, nước xanh thấu đáy. Buổi chiều tối, bãi biển chuyển thành màu hồng như tên gọi vốn có của nó.



Hình 3.2 Bãi biển Vàn Chảy – huyện đảo Cô Tô

3.1.3 *Khí hậu – thủy văn – hải*

văn Khí hậu

Huyện đảo Cô Tô chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông lạnh mang tính chất khí hậu hải dương. Nền nhiệt ở đây không cao và biến thiên rất mạnh trong năm. Do tác động của biển đã tạo ra những tiểu vùng sinh thái hỗn hợp miền núi ven biển.

Nắng ở Cô Tô khá dồi dào, trung bình nhiều năm đạt từ 1.800 – 1.820 giờ/năm. Gió ở Cô Tô phân hóa thành hai mùa rõ rệt: mùa đông gió thổi chủ yếu theo hướng Đông Bắc còn trong mùa hè hướng gió thịnh hành thường là Nam, Đông Nam, Tây Nam và Đông.

Theo Niên giám thống kê 2011 cho thấy: nhiệt độ giữa các năm không có sự dao động lớn, nhiệt độ trung bình năm là 22,860C, dao động từ 11,80 – 29,30C tạo cho khu vực dự án có một chế độ nhiệt ôn hòa. Nhiệt độ cao nhất tập trung vào các tháng 6, tháng 7, tháng 8; nhiệt độ thấp nhất tập trung vào các tháng 1, tháng 2.

Lượng mưa trung bình năm là 1.822,82mm, năm cao nhất là 2.185,8mm, năm thấp nhất khoảng 1703,5mm, tuy vậy lượng mưa phân bố không đều trong năm;

Chế độ bão: từ tháng 7 đến tháng 9 hàng năm thường có 3 - 6 cơn bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào huyện đảo, tốc độ gió lớn nhất đến 144km/h. Chỉ tính trong năm 2010 có 06 cơn bão hoạt động trên biển Đông. Trong đó có 03 cơn bão đổ bộ

và ảnh hưởng tới Cô Tô là (số 1, số 2, số 3) cơn bão số 1 trực tiếp đổ bộ vào địa bàn huyện.

Chế độ khí hậu tại khu vực Cô Tô tương đối cao, không có sự dao động đáng kể của độ ẩm trung bình giữa các năm. Tuy nhiên, giữa các tháng trong năm lại có sự chênh lệch về giá trị.

Đánh giá chung cho thấy khí hậu Cô Tô tương đối thuận lợi cho việc canh tác nông nghiệp, phát triển các hoạt động du lịch và nghỉ dưỡng vào mùa hè.

Bên cạnh đó, theo phương pháp đánh giá tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan tới các ngành, lĩnh vực KT-XH mà IPCC, 2007 xây dựng, Tổng cục Môi trường đã đưa ra Bảng tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan trong thời gian qua đến các ngành, lĩnh vực KT-XH của huyện Cô Tô như sau:

Bảng 1.6 Tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan trong thời gian qua đến các ngành, lĩnh vực KT-XH của huyện đảo Cô Tô

Hiện tượng thời tiết cực đoan	Lĩnh vực KT-XH			
	Nông nghiệp	Tài nguyên nước	Sức khỏe con người	Khu vực dân cư/ Yếu tố xã hội
1. Bão, lũ lụt, úng ngập	5	3	2	3
2. Nắng nóng, hạn hán	4	2	3	2
3. Sương muối, rét đậm, rét hại	5	1	4	2
4. Sạt lở đất	2	2	1	2
5. Lốc xoáy, sét	3	1	1	1

Chấm điểm các yếu tố khí hậu cực đoan tác động đến KT-XH trên địa bàn huyện Cô Tô (1- không nguy hiểm, 2- nguy cơ, 3- có nguy cơ tiềm ẩn, 4- có nguy cơ cao, 5 – nguy cơ cao)

Qua đánh giá có thể khẳng định Cô Tô là huyện đảo chịu ảnh hưởng nặng nề từ quá trình biến đổi khí hậu.

Thủy văn

Chế độ thủy văn ở Cô Tô phân bố không đều theo hai mùa, hệ thống sông suối trên đảo ít và ngắn, dốc, hay bị khô hạn về mùa đông. Đảo Thanh Lân có 03 con

suối nhỏ (suối Ngọc Mai dài 0,7 km, lưu vực 0,88 km²; suối Cáp Cháu dài 1,9km, lưu vực 1.03 km²; suối Bắc Vàn Xiu dài 1,5 km, lưu vực 1.63 km²). Về mùa khô nước suối cạn, nguồn nước sinh hoạt của cư dân trên các đảo chủ yếu dựa vào mạch nước ngầm và các hồ chứa trên đảo. Cô Tô có nguồn nước ngầm rất phong phú, chất lượng tốt.

Ngoài ra huyện đảo còn đưa vào sử dụng một số hồ chứa nước ngọt như Trường Xuân, C4, Chiến Thắng nhằm góp phần nào giải quyết tình trạng thiếu nước sinh hoạt và sản xuất của hàng nghìn hộ dân trên đảo; cải tạo môi trường xung quanh và phục vụ cho cho du khách mỗi khi đến tham quan đảo.

Hải văn

Chế độ độ thủy triều và mực nước biển khu vực quần đảo Cô Tô có hai đặc điểm nổi bật:

- Là khu vực có chế độ thủy triều toàn nhật đều điển hình với đặc trưng mỗi tháng có 2 kỳ nước cường và 2 kỳ nước kém.
- Mực nước khu vực này có biên độ dao động lớn nhất nước ta. Mực nước lớn nhất có thể đạt tới 4,8m. Thời điểm nước lớn và mực nước cao, thấp là các yếu tố ảnh hưởng rất nhiều tới đặc tính sinh trưởng, phát triển của các loài thủy sản, đồng thời cũng là yếu tố ảnh hưởng rất sâu sắc tới các hoạt động đánh bắt, nuôi trồng thủy sản, giao thông và dịch vụ du lịch. Để phát triển hoạt động du lịch hiệu quả, đây cũng là một yếu tố mà ta cần phải chú ý quan tâm.

Ngoài ra, nhiệt độ nước biển tầng mặt trung bình năm đạt khoảng 22 - 24°C, cao hơn vào các tháng mùa hè (tháng 5 đến tháng 10), đạt trung bình khoảng 28°C. Vào các tháng mùa Đông, nhiệt độ thấp hơn, thấp nhất vào tháng 1 với giá trị trung bình khoảng 17,8°C. Đây là nền nhiệt lý tưởng cho các hoạt động du lịch tắm biển vào mùa hè.

3.1.4 Điều kiện kinh tế - xã

hội Lịch sử hình thành và phát triển

Cô Tô có tên cổ là Chàng Sơn (Núi Chàng), từ lâu đời đã là nơi cư trú ngụ của thuyền bè ngư dân Vùng Đông Bắc, song chưa thành nơi định cư vì luôn bị những

toán cướp biển Trung Quốc quấy phá. Đầu thời Nguyễn, một số ngư dân Trung Quốc bắt được những toán cướp biển và xin được nhập cư sinh sống.

Năm 1832, Nguyễn Công Trứ với cương vị Tổng đốc Hải An (Hải Dương – An Quảng) đã xin triều đình cho thành lập làng xã, cắt cử người cai quản. Làng đầu tiên ở đây được Nguyễn Công Trứ đặt là làng Hướng Hoá. Ít lâu sau, nhà Nguyễn cho thu thuế và lập đồn Hướng Hoá canh phòng giặc biển. Dân cư đông dần, tất cả đều là người gốc nhiều dân tộc thiểu số ở vùng ven biển Quảng Đông, Phúc Kiến và đảo Hải Nam phiêu bạt đến.

Thời Pháp thuộc, Cô Tô là một tổng có năm xã (Đông giáp, Nam giáp, Tây giáp, Bắc giáp, Trung giáp) thuộc châu Hà Cối phủ Hải Đông tỉnh Hải Ninh. Sau ngày Nhật đảo chính, Pháp quay lại chiếm đóng Cô Tô. Từ Cô Tô và cảng Vạn Hoa trên đảo Cái Bầu, tàu chiến Pháp vào quấy rối vùng biển Hòn Gai và cảng Hải Phòng. Tháng 11 năm 1946, Đại đội Ký Con giải phóng quân từ Hòn Gai dùng tàu chiến Le Créyac mới chiếm được của Hải quân Pháp tiến ra giải phóng Cô Tô nhưng không thành công. Cho đến cuối năm 1955, thực hiện Hiệp định Genevo, quân Pháp mới rút khỏi.

Ngày 23 tháng 3 năm 1994, Chính phủ ban hành Nghị định số 28/CP đổi tên huyện Cẩm Phả thành huyện Vân Đồn đồng thời tách quần đảo Cô Tô gồm hai xã Thanh Lân, Cô Tô thành lập huyện Cô Tô. Đến ngày 28 tháng 3 năm 1996, Chính phủ giao đảo Trần, huyện Hải Ninh về huyện Cô Tô. Năm 1997, bộ máy hành chính được thành lập, quản lý và điều hành sự phát triển của huyện.

Về đặc điểm dân cư: người dân ở Cô Tô chủ yếu là dân di cư từ các tỉnh Đồng bằng sông Hồng và vùng Thanh Nghệ Tĩnh được vận động đi xây dựng vùng kinh tế mới, lao động chủ yếu là nông nghiệp và ngư nghiệp. Chính sách di dân đã giúp tăng dân số trên đảo, đảm bảo tốt an ninh quốc phòng trên đảo và vùng biển quanh đảo, kết hợp với khai thác tài nguyên đất và nguồn lợi thủy sản, phát triển kinh tế biển - đảo.

Từ năm 1994 đến nay nhà nước đã có nhiều chính sách hỗ trợ, thực hiện các dự án nâng cấp cơ sở hạ tầng, đưa điện lưới ra đảo, hàng ngày đều có tàu khách Vân

Đồn - Cô Tô đảm bảo phương tiện đi lại của nhân dân huyện đảo... làm cho đời sống nhân dân nơi đây không ngừng được cải thiện. Cơ cấu kinh tế có sự phát triển cân đối. Với thành tích đã đạt được, năm 2004 nhân kỷ niệm 10 năm thành lập, huyện Cô Tô đã được Nhà nước thưởng huân chương lao động hạng 2, đánh dấu bước trưởng thành trong quá trình phát triển kinh tế của huyện đảo.

Điều kiện kinh tế

Những năm gần đây, trong xu thế phát triển chung của tỉnh Quảng Ninh và được sự quan tâm hỗ trợ của Nhà nước, huyện Cô Tô đã có bước phát triển nhanh chóng. Theo Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội năm 2012 của UBND huyện Cô Tô, năm 2013 huyện đảo đã đạt được nhiều thành tích trên các lĩnh vực kinh tế, xã hội

Nông, lâm, ngư nghiệp

Khai thác thủy sản: Tổng sản lượng khai thác thủy sản cả năm là 5.600 tấn đạt 118% kế hoạch năm, trong đó: cá 2.090 tấn, tôm 70 tấn, mực 340 tấn, thủy sản khác 3.100 tấn.

Nuôi trồng thủy sản: Lĩnh vực nuôi trồng thủy sản phát triển ổn định; một số mô hình nuôi trồng mới bước đầu phát triển tốt, không có dịch bệnh; Sản lượng nuôi trồng thủy sản năm 2012 đạt 126 tấn. Hiện nay, người dân Cô Tô đang xúc tiến quy hoạch khoanh nuôi những loại thủy sản quý hiếm như ngọc trai, cầu gai, bào ngư và phát triển dự án nuôi cá lồng bè trên biển, tổ chức các lớp tập huấn về công tác nuôi trồng thủy sản cho các hộ nuôi trồng thủy sản, một số mô hình nuôi ốc nón, nuôi hải sâm... đang thu được kết quả tốt.

Trồng trọt: Đây được xác định là ngành kinh tế quan trọng trong cơ cấu kinh tế trên đảo; diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là đất cát trước năm 1994, tình hình sản xuất chủ yếu phụ thuộc vào thiên nhiên do đó năng suất không cao. Người dân trên đảo đã chú trọng đầu tư xây dựng và sửa chữa hệ thống hồ, đập chứa nước, kiên cố hóa hệ thống kênh mương tưới tiêu và hỗ trợ cho nông dân giống mới, có năng suất cao. Mặt khác, đẩy mạnh việc tập huấn kỹ thuật, vào gieo cấy cho bà con do đó năng suất lúa tăng nhanh. Năm 2012, tổng diện tích gieo trồng toàn huyện đạt

237 ha, trong đó diện tích trồng lúa 202,5 ha. Năng suất bình quân đạt 2,8 tấn/ha, tổng sản lượng cả năm đạt 618 tấn đạt 123% kế hoạch năm.

Chăn nuôi: Tổng đàn gia súc, gia cầm phát triển ổn định, không xảy ra dịch bệnh. Tổng số đàn gia súc, gia cầm hiện có: Đàn trâu 210 con, đàn bò 517 con, đàn lợn 2.250 con, gia cầm các loại 16.500 con.

Lâm nghiệp: Duy trì thường xuyên công tác phòng chống cháy rừng và bảo vệ rừng, cơ bản không để xảy ra cháy rừng trên địa bàn. Độ che phủ của rừng đạt 40% tổng diện tích toàn huyện đảo.[32, 33, 34]

Tiểu thủ công nghiệp

Hoạt động sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp chỉ góp một tỷ trọng nhỏ trong nền kinh tế của Cô Tô. Giá trị sản xuất tiểu thủ công nghiệp năm 2012 đạt 13,5 tỷ đồng với các sản phẩm chủ yếu: sản xuất muối 125 tấn đạt 104,1% kế hoạch năm, nước mắm 10.000 lít đạt 50% kế hoạch năm, gia công chế biến sữa biển 15.000 thùng, giá trị doanh thu 12.000 triệu đồng. Cung ứng điện: tổng sản lượng ước đạt 1,1 triệu kWh, tăng 50% so với cùng kỳ, doanh thu 10.380 triệu đồng; cung cấp nước sinh hoạt thực hiện là 144.000m³, doanh thu 1.500 triệu đồng, tăng 42% so với cùng kỳ; cung ứng than bùn làm chất đốt 1.000 tấn đạt 65% kế hoạch. Công tác thu phí, lệ phí các phương tiện qua cảng tàu Cô Tô đạt 42,5 triệu đồng.

Thương mại, dịch vụ, du lịch

Thương mại: Quần đảo Cô Tô là khu vực có tiềm năng khai thác, phát triển các dịch vụ du lịch. Trong đó, bán lẻ hàng hóa mang lại doanh thu cao, tổng mức bán lẻ hàng hóa năm 2012 đạt 14,7 tỷ đồng. Các mặt hàng chủ yếu là lương thực, thực phẩm, vật liệu xây dựng, nhiên liệu xăng, dầu. Hiện nay Cô Tô có 2 chợ trong đó 1 chợ trung tâm huyện, 1 chợ cá trên biển. Chợ cá trên biển được duy trì hơn 45 năm nay cho phép các phương tiện tàu thuyền Trung Quốc vào thu mua những sản phẩm được khai thác từ biển như: Cá, tôm, mực, và các loại hải sản khác. 02 chợ hoạt động tốt góp phần phục vụ và tăng thu cho ngân sách địa phương.

Du lịch, dịch vụ: Năm 2013, huyện đảo đón trên 35.000 lượt du khách (trong đó có 412 lượt khách quốc tế), tăng 300% so với cùng kỳ năm trước.

Tóm lại, mặc dù thời gian qua nền kinh tế huyện đảo Cô Tô có tốc độ tăng trưởng cao song vẫn chưa tương xứng với vị trí và tiềm năng của vùng. Trong giai đoạn tới, nếu khai thác tốt hơn các tiềm năng, lợi thế của vùng, đặc biệt đẩy mạnh phát triển lĩnh vực du lịch và dịch vụ sẽ đảm bảo sự phát triển nhanh, ổn định, bền vững.

3.1.5 Điều kiện văn hóa – xã hội

Dân số: Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ninh, dân số toàn huyện tính đến tháng 3 năm 2011 là 5.862 người trong đó có 47,1% nữ và 52,9% nam, mật độ trung bình là 119 người/km². Số lượng người trong độ tuổi lao động (từ 18 ☞ 60 tuổi) chiếm khoảng 40,3% dân số của huyện, trong đó, số lao động làm việc trong ngành nông, lâm và ngư nghiệp chiếm tới 87%. Mặt khác, dân cư trên đảo chủ yếu là dân di cư từ các địa phương trên cả nước như Thái Bình, Hà Tĩnh, Thanh Hoá, Nam Định, Hà Nam...

Y tế: Công tác y tế đã được huyện đảo đầu tư cơ bản về cơ sở hạ tầng. Trên đảo Cô Tô lớn có 01 bệnh viện đa khoa và 03 trạm y tế xã, thị trấn. Năm 2012, tổng số lượt người khám bệnh là 7.496 lượt, trong đó điều trị nội trú là 605 lượt, số bệnh nhân khỏi bệnh ra viện là 565 lượt, số bệnh nhân chuyển viện 40 ca, thực hiện và phối hợp thực hiện 03 ca mổ thành công, không có dịch bệnh xảy ra trên địa bàn.

Giáo dục đào tạo: Sự nghiệp giáo dục của huyện đã phát triển về cả số lượng và chất lượng. Nhận được sự quan tâm của các ngành các cấp và của toàn dân, giáo dục thường xuyên được chú trọng đầu tư cơ sở hạ tầng trang thiết bị, xây dựng trường học kiên cố, đảm bảo cơ sở vật chất đủ điều kiện học tập cho học sinh. Hiện nay, trên đảo đã có nhà trẻ, trường mẫu giáo.

Chính sách xã hội: Đảng ủy và UBND huyện Cô Tô luôn chú trọng thực hiện những chính sách xã hội trên địa bàn huyện, cụ thể như trợ cấp ưu đãi hàng tháng cho các đối tượng là thương, bệnh binh, gia đình liệt sỹ, quân nhân tham gia kháng chiến; cấp phát thẻ khám, chữa bệnh cho các đối tượng là người có công, hoạt động kháng chiến, dân quân du kích tập trung, cựu chiến binh, người tàn tật, hộ nghèo, thanh niên xung phong. Trong lĩnh vực bảo vệ chăm sóc trẻ em, UBND huyện chủ

động tặng quà học sinh con hộ nghèo, con thương, bệnh binh, có hoàn cảnh khó khăn, học giỏi. Trong lĩnh vực xóa đói giảm nghèo, đào tạo nghề, giải quyết việc làm: Tổ chức thăm, tặng quà các đối tượng chính sách, hộ nghèo, cận nghèo, hộ khó khăn trên địa bàn; mở các lớp dạy nghề cho nhân dân trên đảo; cho vay vốn đối với các dự án phát triển sản xuất, kinh doanh trong địa bàn huyện...[28, 29]

- *Về định hướng phát triển kinh tế xã hội*

Mục tiêu chung: Phát triển nhanh, hiệu quả và bền vững vùng biển đảo Cô Tô để sớm thoát khỏi tình trạng khó khăn, chậm phát triển hiện nay, tiến tới xây dựng Cô Tô thành một vùng biển đảo năng động về kinh tế, là một trọng điểm trong chiến lược phát triển kinh tế biển đảo của tỉnh Quảng Ninh nói riêng và Chiến lược phát triển kinh tế biển cả nước nói chung; đồng thời là căn cứ vững chắc để bảo vệ quốc phòng an ninh và chủ quyền quốc gia vùng biển Đông Bắc của Tổ quốc. Trong đó, giai đoạn đầu chủ yếu phát triển thủy sản, sau chuyển dần sang du lịch – dịch vụ, nhất là dịch vụ biển và công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp. Cụ thể:

Đạt tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân 17% - 18%/năm, nâng mức thu nhập bình quân đầu người từ 4,9 triệu đồng hiện nay lên hơn 10 triệu đồng năm 2015 và 17 triệu đồng vào năm 2020.

Tạo sự chuyển biến căn bản và vững chắc trong cơ cấu kinh tế của vùng theo hướng hiện đại, giảm mạnh tỷ trọng nông lâm nghiệp, tăng nhanh tỷ trọng các ngành dịch vụ (đặc biệt là du lịch) và công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp.

Duy trì và củng cố vững chắc thành quả phổ cập trung học cơ sở đúng độ tuổi, từng bước thực hiện phổ cập trung học phổ thông trong vùng đảo. Nâng tỷ lệ lao động qua đào tạo của vùng lên hơn 20% năm 2015 và 45 – 50% vào năm 2020, đáp ứng nhu cầu phát triển nhanh của vùng, nhất là phát triển du lịch.

Hoàn thiện mạng lưới y tế cả về cơ sở vật chất, trang thiết bị và cán bộ y tế. Đến năm 2020 toàn bộ các trạm y tế cơ sở trong vùng có bác sỹ.

Phấn đấu đến năm 2020 về cơ bản hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng thiết yếu trên vùng đảo. Xây dựng hoàn chỉnh các bến cảng và các tuyến giao thông chính trên các đảo, bảo đảm đi lại thuận tiện giữa các đảo và giữa vùng đảo với đất

liên. Hoàn thành các công trình cấp điện và nước ngọt, đáp ứng đầy đủ nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội và quốc phòng an ninh của vùng.

Nâng tỷ lệ che phủ rừng năm 2020 lên khoảng 60%, bảo đảm chức năng phòng hộ duy trì nguồn nước và đóng góp ngày càng nhiều cho nền kinh tế. Bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản, bảo đảm phát triển bền vững. Bảo vệ môi trường sinh thái trên các đảo, nhất là các khu du lịch và môi trường biển, ven biển.

Bảo đảm quốc phòng an ninh, giữ vững an ninh chính trị và chủ quyền quốc gia trên vùng biển đảo Đông Bắc. Ngăn chặn kịp thời các hoạt động buôn lậu và xâm phạm chủ quyền của tàu thuyền nước ngoài đánh bắt trộm hải sản.

3.1.6 Hiện trạng du lịch tại huyện đảo Cô Tô

Nằm ở ngoài khơi vịnh Bắc Bộ, huyện đảo Cô Tô mang vẻ đẹp nguyên sơ của thiên nhiên với bờ cát trắng mịn, bãi tắm sạch, nước biển xanh lục, cấu tạo kiến trúc địa chất, địa hình và địa mạo dải bờ biển độc đáo, hải sản ngon cùng những người dân thân thiện, môi trường ở đây rất phù hợp để phát triển du lịch sinh thái kết hợp nghỉ dưỡng biển đảo.

Trong những năm gần đây, tình hình phát triển du lịch trên huyện đảo Cô Tô đã có những thay đổi vượt bậc. Dưới sự chỉ đạo của huyện ủy, UBND huyện đảo Cô Tô, các doanh nghiệp, hộ kinh doanh, các tổ chức đoàn thể đã cùng tham gia đẩy mạnh các hoạt động du lịch, đầu tư cơ sở vật chất, tạo điều kiện thuận lợi để phát triển du lịch.

3.1.7 Hiện trạng đường giao thông

Trong những năm gần đây các tuyến đường bộ trọng yếu nối liền trung tâm đảo với các xã, đường trục xã đã được từng bước đầu tư, cơ bản đáp ứng được nhu cầu giao thương, đi lại của nhân dân.

+ Thị trấn Cô Tô: Hệ thống đường nội thị có các trục đường trung tâm từ cảng đến UBND huyện với chiều dài 01 km, đoạn trục đường đôi từ UBND huyện đến khu di tích tượng đài Bác Hồ, có chiều dài 290 m, trục đường từ trung tâm thị trấn đi ra bến cảng sang xã Thanh Lân có mặt cắt có chiều dài 1.2 km, trục đường từ trung tâm huyện đi xã Đồng Tiến và đến cảng Bắc Vân có bề rộng mặt đường 5.5 m

được rải nhựa 4,0 m, chiều dài là 1,1 km, các hệ thống đường đến các khu dân cư và các khu chức năng khác đều đã được bê tông hoá với bề rộng mặt cắt đường từ 3.0 – 3.5 m; Tổng chiều dài các tuyến đường hiện trạng là 8,17 km; Chiều dài bến cảng Cô Tô 0.38 km;

Hệ thống đường mòn trong rừng được hình thành do sự di chuyển của động vật và con người. Trên đảo Cô Tô lớn và Cô Tô con có khá nhiều con đường mòn núp mình giữa những vạt rừng, tạo điều kiện thích hợp để phát triển các loại hình DLST kết hợp đi bộ.

+ Xã Đồng Tiến: Hệ thống giao thông xã Đồng Tiến được nối liền với trung tâm thị trấn Cô Tô bằng tuyến đường đến cảng quân sự Bắc Vân có bề rộng mặt đường là 5 m được rải nhựa, có tổng chiều dài là 7 km, các trục đường chính vào các thôn và khu dân cư cũng được bê tông hoá với bề rộng mặt đường là 3,0 m, có tổng chiều dài là 5,93 km, tuyến đường ven biển khu bãi tắm Hồng Vân có chiều dài tuyến là 3,2 km.

+ Xã Thanh Lân: Hệ thống giao thông xã Thanh Lân được đầu tư xây dựng theo chương trình quốc phòng, các tuyến đường xuyên đảo nối với các khu vực quân sự, và các khu dân cư của các thôn tương đối hoàn chỉnh, có bề rộng đường là 5m, được bê tông hoá với mặt cắt B = 4.0 m, có tổng chiều dài là 17,9 km, Bến cảng Thanh Lân có chiều dài là 120 m.

3.1.8 Hệ thống bưu chính viễn thông

Mặc dù huyện đảo Cô Tô cách xa đất liền, song việc đưa thông tin đến với đảo đã được các cơ quan chức năng của huyện quan tâm đầu tư phát triển. Huyện đã chuẩn bị tốt các cơ sở, trang thiết bị sóng các kênh truyền hình, truyền hình trực tuyến phục vụ nhu cầu phát triển kinh tế và đời sống của nhân dân trên đảo. Công tác báo chí, chuyên công văn được thực hiện duy trì thường xuyên, ở mỗi xã đều có bưu điện văn hoá xã, do đó các thông tin về văn hoá, xã hội, chủ trương chính sách, đường lối của Đảng và Nhà nước, Nghị quyết của tỉnh và địa phương đều tới người dân một cách đầy đủ và kịp thời.

Mặt khác, Cô Tô là huyện đảo đầu tiên trên cả nước thực hiện phủ sóng Wifi toàn đảo. UBND huyện Cô Tô đã tổ chức phổ cập cách sử dụng wifi cho người dân bằng cách mở rất nhiều lớp học vi tính dạy cho tất cả cán bộ và nhân dân trong huyện. Mục đích của việc này nhằm triển khai các công việc nhanh thông qua email, giúp người dân tiếp cận nhanh hơn với internet và phục vụ du khách khi đến đảo vẫn có thể theo dõi các hoạt động khác trên đất liền.

Hiện tại Trung tâm Viễn thông huyện Cô Tô đã lắp đặt xong 30 trạm thu phát sóng trên toàn huyện đảo Cô Tô, dự tính đến năm 2015 sẽ tăng các trạm phát sóng lên 35 trạm, đảm bảo tất cả các đảo lớn nhỏ của Cô Tô đều có sóng wifi và có thể phục vụ hàng chục ngàn lượt truy cập mạng internet cùng lúc.

3.1.9 Hiện trạng phát triển du lịch

Trong những năm gần đây, ngành du lịch luôn là một trong những ngành được ưu tiên phát triển hàng đầu. Quảng Ninh có nhiều điểm du lịch hấp dẫn như: chùa Yên Tử và thiền viện Trúc Lâm, đền Cửa Ông, khu du lịch và giải trí quốc tế Tuần Châu, Minh Châu, Trà Cổ... Và đặc biệt hơn cả là thắng cảnh hai lần được UNESCO công nhận là di sản thiên nhiên thế giới Vịnh Hạ Long là điểm đến của rất nhiều du khách trong và ngoài nước.

Lượng khách du lịch đến Quảng Ninh tăng đều theo từng năm. Theo thống kê của Sở Văn hóa – Thể thao và Du lịch Quảng Ninh, tính đến hết tháng 9 năm 2013, tổng khách du lịch đến Quảng Ninh là 6.048 triệu lượt, tăng 10% so với cùng kỳ. Trong đó, khách quốc tế 1.817 triệu lượt, tăng 2% so với cùng kỳ, khách lưu trú đạt 2.920 triệu lượt, tăng 24%. Tổng doanh thu đạt 3,783 tỷ đồng, đạt 72,7 % kế hoạch năm và tăng 14% so với cùng kỳ. Theo ước tính cả năm 2013, tổng khách du lịch đến Quảng Ninh sẽ đạt mức 8.200 triệu lượt, trong đó khách quốc tế đạt 2.300 triệu lượt, doanh thu du lịch ước đạt 4.200 tỷ đồng. Số lượt khách quốc tế đến Quảng Ninh gần bằng 1/3 tổng số du khách, điều đó cho thấy thương hiệu du lịch Quảng Ninh được phổ biến khá rộng rãi trên thị trường quốc tế.

Nghị quyết về phát triển du lịch Quảng Ninh giai đoạn 2011 - 2020, định hướng đến năm 2030 của UBND tỉnh Quảng Ninh đã đề ra mục tiêu phát triển du

lịch từ 10 đến 20 năm tới là đưa du lịch thành một trong những ngành kinh tế mũi nhọn, là động lực phát triển nền kinh tế - xã hội của toàn tỉnh.

Cũng trong Quy hoạch xây dựng huyện Cô Tô giai đoạn 2010 - 2025, tầm nhìn đến ngoài năm 2030, Đảng ủy và UBND huyện Cô Tô đã nhận định:

Tài nguyên du lịch của huyện Cô Tô là không nhiều, nhưng cũng khá đặc sắc về tự nhiên và nhân văn. Những đặc điểm riêng về vị trí địa lý địa hình, và khí hậu biển... là điều kiện tốt để Cô Tô phát triển đa dạng nhiều loại hình du lịch như: Du lịch nghỉ dưỡng, du lịch sinh thái, du lịch tự nhiên. Cô Tô có vai trò là điểm kéo dài của các tour du lịch vùng Đông Bắc như Vân Đồn, Móng Cái và thành phố Hạ Long. Đây là một trong những điều kiện thuận lợi để Cô Tô phát triển kinh tế du lịch.

Bởi vậy, du lịch Cô Tô cần có sự phối, kết hợp chặt chẽ với các tour, các tuyến du lịch từ các khu vực khác trong tỉnh, đặc biệt là các tuyến tham quan vịnh Hạ Long trên quan điểm phát triển du lịch bền vững, không chạy theo số lượng mà cần hướng tới thị trường khách có thu nhập cao, đảm bảo tăng hiệu quả kinh tế, đồng thời giảm thiểu tác động xấu từ du lịch tới môi trường, cảnh quan và xã hội.

Bên cạnh đó, ngày 26 tháng 5 năm 2010, Thủ tướng Chính phủ đã ra Quyết định số 742/QĐ-TTg về việc quy hoạch hệ thống khu bảo tồn biển Việt Nam đến năm 2020, trong đó thành lập 02 khu bảo tồn biển chính là khu bảo tồn biển Đảo Trần, diện tích 4.200 ha và khu bảo tồn biển Cô Tô với diện tích 7.850 ha nhằm mục đích nâng cao hiệu quả bảo vệ nguồn lợi thủy sản, đồng thời kéo theo sự phát triển của ngành du lịch, dịch vụ dựa vào khai thác các giá trị tự nhiên, đặc biệt là cảnh quan; tăng nguồn thu ngân sách và góp phần ổn định thu nhập, giải quyết việc làm cho người dân địa phương từ hướng phát triển các ngành nghề du lịch, dịch vụ và hậu cần nghề cá. Hiện nay, Sở Nông nghiệp và PTNT Quảng Ninh đang tiến hành điều tra, khảo sát lập quy hoạch chi tiết xây dựng và chính thức thành lập khu bảo tồn biển Cô Tô – Đảo Trần, điều này đã khẳng định giá trị về mặt sinh thái của huyện đảo.

Mặt khác khi Khu kinh tế Vân Đồn và Hải Hà phát triển trong thời gian tới sẽ thu hút nguồn vốn đầu tư lớn từ nước ngoài, tạo động lực quan trọng để Cô Tô trở thành khu du lịch sinh thái biển thu hút khách du lịch trong và ngoài nước.

Huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh là vùng biển đảo có tính đa dạng sinh học, là nơi tập trung nhiều loài thủy sản có giá trị kinh tế cao. Với ý nghĩa và tầm quan trọng của huyện đảo Cô Tô đã có một số công trình nghiên cứu, các chương trình, đề tài dự án có liên quan đến môi trường, nguồn lợi thủy sản, tính đa dạng sinh học, quy hoạch... ở nhiều mức độ khác nhau là nguồn tài liệu quý giá trong nghiên cứu khoa học, ứng dụng vào việc bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản tại các vùng biển trong tỉnh.

3.2 Hiện trạng nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô

3.2.1 Đa dạng các hệ sinh thái

Các nguồn tài nguyên tại khu vực đảo Cô Tô rất đa dạng và phong phú, trong đó nổi bật là tài nguyên biển. Sự đa dạng, độc đáo của các nguồn tài nguyên này thể hiện qua hệ sinh thái (HST) rừng, san hô, cỏ biển... có sức hấp dẫn lớn đối với nhiều loại hình du lịch từ nghỉ ngơi, thưởng ngoạn đến khám phá thiên nhiên và nghiên cứu khoa học. Quần đảo Cô Tô có thảm thực vật phong phú như rừng kín thường xanh cây lá rộng, rừng trên đụn cát, rừng ngập mặn, thảm thực vật bãi triều, trảng cây bụi thứ sinh... Theo đánh giá sơ bộ, Cô Tô có 04 kiểu HST độc đáo, có giá trị cao trong bảo tồn, nghiên cứu khoa học và phát triển du lịch.

Hệ sinh thái rừng

Rừng tại Cô Tô là rừng nhiệt đới thường xanh cây lá rộng phát triển trên loại đất feralit tầng mỏng màu vàng, màu xám thành phần cơ học thô. Hệ sinh thái rừng phân bố trên bốn đảo chính với độ phủ khá cao. Riêng đảo Bắc Vân có khoảng 20 ha rừng nguyên sinh tươi tốt.

Trên đảo Cô Tô lớn có HST rừng chồi độc đáo, đây là rừng chồi nguyên sinh lớn nhất và độc nhất trong cả nước với diện tích trên 10 ha. HST rừng chồi nguyên sinh là nơi cư trú và kiếm ăn của nhiều loài động vật trên cạn như các loài bò sát, ếch nhái, chim và rất nhiều loài côn trùng, đặc biệt là ong mật.

Theo các nhà khoa học về lâm nghiệp, phải hàng trăm năm mới có được một rừng chồi nguyên sinh như tại Cô Tô. Tại đây, có nhiều cây chồi cổ thụ cao hơn 20m. Đặc tính của cây chồi là một giống cây có thân dẻo, dai, phân nhánh sớm, chịu được sóng gió và cát biển. Chính vẻ đẹp của rừng chồi, đã khiến nơi đây trở thành một trong những địa điểm du lịch lý thú đối với nhiều du khách đến Cô Tô. Ngoài giá trị cảnh quan, rừng chồi còn là rừng phòng hộ của huyện đảo.

Hệ sinh thái rừng ngập mặn

Quần thể thực vật trong HST này mang đặc trưng của vùng Đông Bắc Việt Nam. Chiều cao bình quân của cây thấp. Mật độ: trên 10.000 cây/ha, phân bố tại một số địa điểm chính như vụng Hồng Vân, các vụng biển khuất sóng trên đảo Thanh Lân, phía Nam và phía Bắc đảo Trần. Thành phần loài đơn giản gồm Sú (*Aegyceras corniculatum*), Vẹt dù (*Bruguiera gymnorhiza*), Đước (*Rhizophora stylosa*), Bần (*Exoecaria agalocha*)...

HST rừng ngập mặn là nguồn cung cấp thức ăn vô cùng phong phú cho nhiều loài sinh vật biển, là nơi cư trú, bãi đẻ của các loài tôm, cua, cá... là nơi ở và kiếm ăn của nhiều loài động vật trên cạn như các loài chim trong đó có chim di cư và rất nhiều loài côn trùng, đặc biệt là ong mật. HST rừng ngập mặn với cảnh quan hấp dẫn, đặc sắc và đa dạng sinh học cao là nơi tổ chức hoạt động du lịch sinh thái, giáo dục môi trường và nghiên cứu khoa học.

Hệ sinh thái rạn san hô

Rạn san hô là một HST đa dạng nhất hành tinh và được ví như “rừng mưa nhiệt đới dưới đáy biển”, chỉ phân bố ở vùng biển nông ven bờ. Đây là nơi cư trú, đẻ trứng, ẩn náu, cho rất nhiều loài sinh vật biển. HST rạn san hô còn có năng suất sinh học cao, là nguồn sản sinh ra các chất hữu cơ, cung cấp thức ăn không chỉ cho chính nó, cho các sinh vật sống trong rạn mà còn có ý nghĩa cho toàn vùng biển.

Rạn san hô cũng là một HST rất nhạy cảm với những biến đổi của môi trường sống nên nó còn có ý nghĩa chỉ thị môi trường. Quần đảo Cô Tô đã từng là khu vực có san hô phát triển rực rỡ với 114 loài san hô thuộc 37 giống 13 họ, trong đó nổi bật nhất là nhóm san hô cành *Acropora* phát triển rất mạnh chiếm ưu thế và

có mặt ở tất cả các đới của rạn. Rạn Hồng Vân từng được cho là rạn san hô lớn nhất khu vực phía Bắc với chiều dài trên 5km và rộng gần 1 km với độ phủ khá cao. Tuy nhiên theo thống kê, trong những năm gần đây san hô ở quần đảo Cô Tô giảm đến 90% về diện tích và độ phủ. Nguyên nhân chính làm suy giảm đa dạng sinh học HST rạn san hô là độ đục trong nước tăng cao ở vùng ven bờ và người dân đánh bắt hải sản bằng các hình thức hủy diệt (cyanua).

Hiện nay, các rạn san hô ở Cô Tô chủ yếu là dạng khối, phiến hoặc phủ nằm rải rác phía ngoài hòn Khe Trâu, bãi Nam Cáp, hòn Thanh Mai, hòn Đặng Văn Châu, vùng eo biển giữa bãi Hồng Vân và Cô Tô con... với mật độ rất thưa thớt. Tần suất bắt gặp thấp khoảng 3-4m một tập đoàn, kích thước nhỏ phổ biến trong khoảng 20 - 40cm.

Tuy nhiên trong bối cảnh biến đổi khí hậu và nước biển dâng như hiện nay sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới HST rừng ngập mặn, HST thảm cỏ biển, bãi triều rạn đá quanh các đảo...

3.2.2 Đa dạng loài và nguồn

gen Hệ thực vật trên cạn

Thực vật trên các đảo của Cô Tô khá phong phú, có nhiều loài mang lại giá trị kinh tế cao. Theo kết quả điều tra, thực vật ở quần đảo Cô Tô có 472 loài thực vật bậc cao của 12 họ thuộc 3 ngành Khuyết thực vật, Hạt trần và Thực vật hạt kín. Trong đó thực vật tự nhiên có 339 loài, thực vật trồng đa dạng có 133 loài. Trong số này có 442 loài có ích chiếm 93,6% số loài thực vật trên đảo và được chia thành các nhóm sau: nhóm cây gỗ, nhóm cây lương thực, thực phẩm, nhóm cây thuốc, nhóm cây cho dầu, nhựa, tinh dầu thơm...

Hệ thực vật thủy sinh

Quần xã sinh vật thủy sinh khá đa dạng, có nhiều loài quý hiếm và có giá trị kinh tế như:

- Khu hệ thực vật phù du với 292 loài vi tảo thuộc 91 chi, 30 họ, 9 bộ và 4 lớp. Trong đó, số lượng lớn nhất là lớp tảo silic Bacillariophyceae (199 loài, 63 chi,

18 họ, 2 bộ, chiếm 68,2%) và lớp tảo giáp Dinophyceae (88 loài, 23 chi, 10 họ và 5 bộ, chiếm 30,1%).

- Khu hệ rong biển: đã xác định được 74 loài, thuộc 51 giống, 30 họ, 18 bộ, 5 lớp, 4 ngành, trong đó có nhiều loại làm thực phẩm, phân bón với diện tích phân bố khoảng 250 ha, sản lượng có thể khai thác vào khoảng 2.100 tấn/năm.

- Khu hệ san hô phát triển ở bãi Hồng Vân, bãi Nam Cáp, xung quanh hòn Khe Trâu, Đông và Bắc mũi Lưỡi Cày, xung quanh hòn Đặng Văn Châu, vùng eo biển giữa bãi Hồng Vân và Cô Tô Con và phần đỉnh phía Tây đảo Cô Tô lớn. Theo kết quả điều tra sơ bộ do Trung tâm nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường (CRES) thực hiện năm 2011 cho thấy thành phần loài san hô ở Cô Tô hiện nay còn rất ít và đơn điệu, chủ yếu phân bố đơn loài như ở hòn Đặng Văn Châu chỉ còn loài *Turbinaria peltata* và *Goniopora lobata*, tại Thanh Mai loài còn lại là *Plesiastrea versipora*, ở hòn Khe Trâu thì đa dạng hơn bao gồm *Galaxea*, *Favia*, *Goniopora*, *Porites* nhưng phổ biến là *Platygyra*.

Hệ động vật thủy sinh

Tài nguyên thủy sinh vật tại quần đảo Cô Tô rất phong phú, mang lại giá trị kinh tế cao.

- Khu hệ động vật phù du gồm 112 loài và 10 nhóm khác thuộc 53 giống, 37 họ, 10 bộ, 7 lớp và 5 ngành.

- Khu hệ động vật đáy ở độ sâu 05 đến 20 m, đã phát hiện được 207 loài, trong đó có 151 loài thân mềm, 36 loài giáp xác, 15 loài giun tơ, 5 loài da gai, 67 loài có giá trị kinh tế.

- Khu hệ cá có hơn 120 loài, khoảng 13 loài có giá trị kinh tế cao, được chia thành 2 loại cá nổi và cá đáy.

- + Cá nổi phân thành 2 nhóm là nhóm cá ít di chuyển và nhóm cá di cư xa. Trong đó cá ít di chuyển có cá trích xương (*Sardinella juscieu*), cá lằm (*Dussumieri Hasseltii*), cá cơm (*Engraulidate*), cá nục (*Decapterus*)... Chúng tạo thành những đàn cá địa phương. Cá di cư xa như cá ngừ, cá bạc má, cá nhám...

Từng loại cá di chuyển theo các mùa khác nhau. Cá trích xương có thời gian xuất hiện rõ vào vụ Nam (từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm). Cá lằm, cá nục có thời gian xuất hiện gần như quanh năm và xuất hiện rõ vào cuối vụ Bắc đến đầu vụ Nam (cuối tháng 4 hàng năm). Cá bạc má, cá dẫu, cá chỉ vàng, cá lẹp, thời gian xuất hiện chính là vào vụ Nam. Cá ngừ có hiện tượng di cư xa nhất, mùa đông chúng sống ở những khu vực phía nam biển Đông, tháng 4 các đàn cá ngừ di chuyển vào vịnh Bắc bộ và đi lên phía Bắc vịnh. Cá chuồn và một số loài thuộc họ cá khế khi nhiệt độ hạ thấp vào mùa đông, chúng rời khỏi vịnh Bắc bộ.

+ Cá đáy có nhiều loài như họ cá phèn (*Mullidae*), họ cá mối (*Symodidae*), họ cá tượng (*Nemipteridae*), họ cá tráp (*Pricanthis*), họ cá miến sành (*Spridae*), họ cá hồng (*Lutjanidae*), họ cá sạo (*Pomadasyidae*), v.v...

Ngoài ra, còn có các loài sinh vật biển mang lại giá trị kinh tế cao như bào ngư, trai ngọc, ốc nón, tôm hùm, hải sâm, sá sùng...

- Trai ngọc là một đặc sản quý, phù hợp với điều kiện tự nhiên của Cô Tô nên trong tự nhiên phát triển khá tốt. Hiện nay trai ngọc tự nhiên vẫn tồn tại ở Cô Tô có 3 loại chính là *Pinctada maculata*, *Pinctada maxima* và *Pedalion quadrangularia*, tuy nhiên trữ lượng chưa được điều tra, xác định cụ thể. Trong thời gian gần đây, UBND huyện Cô Tô đã quy hoạch khu nuôi cấy ngọc trai ở phía Đông Nam đảo Cô Tô lớn.

- Hải sâm và bào ngư cũng là hai loài đặc sản của Cô Tô. Ở phía Đông Nam đảo Cô Tô còn có những điều kiện tự nhiên phù hợp với sự phát triển của cả 2 loại thủy sản này.

- Sá sùng (*Sipunculus nudus*) phân bố trên các bãi triều cát bùn là đặc sản của vùng biển Cô Tô – Vân Đồn – Móng Cái, là đối tượng có giá trị thực phẩm giàu dinh dưỡng.

- Móng tay (*Solen roseomaculatus*) phân bố tại khu vực có độ sâu từ 8 – 10 m, nằm sâu trong đất bùn và cát, có giá trị dinh dưỡng cao. Móng tay được chế biến thành rất nhiều món ăn hiện nay rất được ưa chuộng để phục vụ khách du lịch trên đảo.[8]

- Cô Tô có bãi tôm với diện tích khoảng 3,42 km² với độ sâu từ 11 đến 23 m, đáy tương đối bằng phẳng, thành phần cát pha bùn. Hiện nay, tôm bị khai thác quá mức nên số lượng đã suy giảm nhanh.

- Vùng biển đảo Cô Tô là một khai trường khai thác mực quan trọng bao gồm tất cả các loài mực ống (Teuthoidea), mực nang (Sepioidea) và bạch tuộc (Octopoda), là đối tượng khai thác thứ ba sau cá biển và tôm biển, mang lại giá trị xuất khẩu kinh tế cao.

- Qua kết quả nghiên cứu thu được cho thấy đảo Cô Tô có các loài thủy sản đặc trưng cho vùng biển Vịnh Bắc Bộ, có trữ lượng lớn và rất nhiều loài có giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên, qua kết quả phỏng vấn các ngư dân trên đảo cho thấy nhiều loài thủy sản có giá trị kinh tế hiện đang bị khai thác quá mức và số lượng ngày càng giảm.



Hình 3.3 Các loài thủy sản ngư dân đánh bắt được vận chuyển lên bờ tiêu thụ tại chợ cá

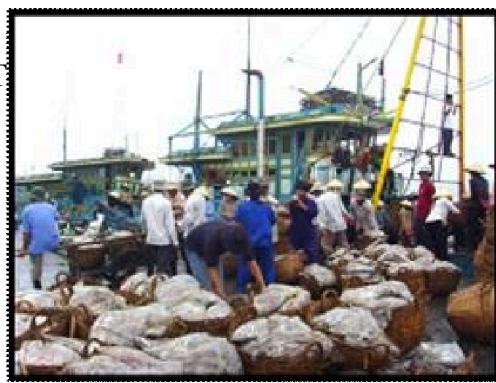
3.3 Hiện trạng hoạt động thủy sản tại huyện đảo Cô Tô

Huyện đảo Cô Tô với nguồn lợi thủy sản phong phú với các đàn cá như: nục, lằm, cá song, cá mó, cá hồng, cá sạo...có trữ lượng khá lớn nên nghề khai thác thủy sản ở huyện khá phát triển.

3.3.1 Hiện trạng khai thác nguồn lợi thủy sản

** Tàu thuyền khai thác*

Năm 1994 khi huyện mới thành lập, nghề khai thác trên đảo còn ở quy mô nhỏ, phương tiện đánh bắt nghèo nàn với 67 chiếc tàu công suất nhỏ dưới 33 CV, tổng công suất 1.314 CV. Đến năm 2003 đã có 200 tàu thuyền máy, trong đó 10 chiếc có công suất từ 90 – 140 CV, 141 chiếc công suất dưới 20 CV, 49 chiếc công suất 20 – 45 CV với tổng công suất 5.878 CV. Sau hơn 10 năm tổng số tàu thuyền đã tăng gần 3 lần và tổng công suất đã tăng hơn 4 lần. Hiện theo thống kê đến năm 2013, tổng số tàu thuyền là 484, trong đó 347 chiếc dưới 20 CV, 118 chiếc có công suất từ 20 đến 50 CV, 10 chiếc có công suất từ 50 – 90CV, 9 chiếc có công suất từ 90 CV trở lên.



Đánh bắt cá

ở

thác

o chủ yếu là: lưới rê,

- Lao động khai thác thủy sản của huyện biển động không đáng kể, dao động

trên dưới 1000 người, tính đến năm 2010 là 1085 người tham gia lao động trong khai thác thủy sản.

** Sản lượng khai thác*

Sản lượng khai thác: sản lượng khai thác thủy sản là 1.250 tấn năm 2008, 3.566 tấn năm 2009, 5.280 tấn năm 2010, 5.709 tấn năm 2011, 6.080 năm 2012,

5.312 tấn năm 2013. Nhìn vào số liệu trên cho ta thấy trữ lượng khai thác được đang ngày càng bị giảm đi đặc biệt là các đối tượng khai thác gần bờ.

Bảng 3.1. Số liệu sản lượng khai thác thủy sản ở Cô Tô (đơn vị tính: tấn)

Năm	Tổng sản lượng	Cá các loại	Mực	Tôm	Hải sản khác
2008	1.250	630	240	212	168
2009	3.566	789	634	320	1.823
2010	5.280	2.270	1.325	1.085	600
2011	5.709	2.300	1.215	1.125	1.069
2012	6.080	2.545	1.387	1.235	913
2013	5.312	2.289	1.245	1.015	763

(Nguồn: Báo cáo phòng Tài nguyên Môi trường và Nông nghiệp huyện Cô Tô các năm 2008, 2009, 2010, 2013)

Ngoài ra, người dân trên đảo còn có nghề truyền thống là khai thác sá sùng, một loài đặc sản có giá trị kinh tế cao, số vốn đầu tư không đáng kể, có thể khai thác gần như quanh năm. Theo thống kê, trên đảo có khoảng 20 lao động (chủ yếu là nữ). Năng suất bình quân của 1 lao động trong ngày 3kg cân tươi và khoảng 300kg tươi/năm. Sản lượng bình quân toàn đảo khoảng 6 tấn tươi/năm, (tương đương 1 tấn khô/năm). Giá bán ra cho 1 kg khô (tính giá ở thời điểm hiện nay) khoảng từ 1,8 triệu đến 3 triệu đồng.[32]

Các tác động do việc khai thác thủy sản đến môi trường cũng như ảnh hưởng đến nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô những năm gần đây như:

- Số lượng tàu thuyền càng tăng thì lượng chất thải đổ ra biển càng nhiều (nước thải, chất thải sinh hoạt, dầu mỡ bị rò rỉ hoặc trong quá trình vận hành...)
- Tổng sản lượng khai thác tăng nhưng hiệu suất khai thác giảm, nhiều đối tượng cá nhỏ và cá vùng đáy gần bờ (độ sâu <50 m nước) đã bị khai thác quá giới hạn cho phép (sản lượng hàng năm giảm từ 30 – 40%). Các đối tượng thủy sản chưa trưởng thành còn chiếm tỷ lệ cao trong sản lượng khai thác là biểu hiện rõ nhất về sự suy giảm nguồn lợi thủy sản.

- Có những biểu hiện về sự thay đổi về cấu trúc quần xã thủy sinh vật ở các khu vực. Mật độ quần thể các loài thủy sản có giá trị thương mại giảm dần, có những loài nhiều năm không gặp. Các đàn cá nòi nhỏ có kích thước trung bình xuất hiện thưa và xa bờ.

- Hiện tượng khai thác vi phạm các quy định của nhà nước vẫn còn diễn ra phổ biến như: sử dụng ánh sáng đèn có cường độ lớn, sử dụng hóa chất, xung điện, lưới cào kiểu tàu bay, chất nổ để đánh bắt cá. Khai thác vào mùa vụ cấm, không tuân thủ các quy định về mắt lưới và loại nghề cho phép dẫn đến tình trạng nguồn lợi thủy sản bị suy giảm, một số loài có nguy cơ bị cạn kiệt và tuyệt chủng, suy giảm đa dạng sinh học. Đặc biệt trong những năm gần đây việc sử dụng hóa chất xyanua để khai thác cá rạn san hô và bơm áp lực để khai thác móng tay tại Cô Tô

3.3.2 Hiện trạng hoạt động nuôi trồng thủy sản

Hiện nay các đối tượng nuôi thủy sản tại Cô Tô bao gồm: tôm hùm, tôm sú, cá hồng, cá giò, hải sâm, cầu gai (nuôi mặn lợ); cá mè, cá trôi, cá trắm, cá chép, cá chim trắng, rô phi đơn tính (nuôi nước ngọt); ngao, tu hài, trai ngọc (nuôi nhuyển thể). Khu vực nuôi tập chung chủ yếu tại thị trấn Cô Tô, xã Thanh Lân và xã Đồng Tiến. Dưới đây là một số hình thức nuôi đang áp dụng tại huyện đảo Cô Tô:

- Nuôi thủy sản nước mặn

Đối tượng nuôi biển chủ yếu là tôm hùm, cá hồng, cá giò. Năm 2003 có 70 ô lồng nuôi biển, tập trung ở xã Thanh Lân, trong đó có 20 ô lồng nuôi tôm hùm và 50 ô lồng nuôi cá, ước tính năm 2003 đạt trên 2000 con tôm hùm. Năm 2004 có 200 ô lồng nuôi cá và tôm hùm, trong đó tôm hùm được 5.870 con sau 12 tháng đạt cỡ từ 300 – 400 g/con. Cá hồng, cá dò 60 ô lồng, sau 1 năm nuôi tỉ lệ sống đạt 70%, bình quân cỡ cá đạt 1,2 kg/con, doanh thu bình quân 1 ô lồng khoảng 22,5 triệu đồng. Cá song được nuôi tại 2 điểm: thị trấn Cô Tô (2 ha) và Thống Lồng Coong - Thanh Lân (1,5 ha), mỗi hộ bình quân thu từ 20 – 30 triệu đồng. Đến năm 2010 số ô lồng nuôi biển là 120 ô với diện tích nuôi 1.080m².



Hình 3.6 Hoạt động nuôi thủy sản nước mặn tại xã Thanh Lân – huyện Cô Tô

- Nuôi thân mềm

Đối tượng nuôi: ngao, sá sùng, ốc hương với tổng diện tích khoảng 20 ha, chủ yếu ở Thống Lồng Coong, cửa vịnh Hồng Vân.

- Nuôi thủy sản nước ngọt

Năm 2005, toàn huyện có 5,3 ha nuôi nước ngọt tập trung ở xã Đồng Tiến. Một số hộ nuôi, do địa điểm nuôi gần với vùng nước lợ, bị nhiễm mặn nên làm cá chết hàng loạt. Năm 2010 diện tích nuôi nước ngọt tăng lên không đáng kể là gần 7 ha, một số hộ thuộc khu 1, thị trấn Cô Tô bắt đầu tiếp cận với mô hình nuôi ba ba đã cho thấy dấu hiệu khả quan của mô hình này.



Hình 3.7 Ao nuôi cá nước ngọt tại xã Đồng Tiến, huyện Cô Tô

3.3.3 Hoạt động Chế biến thủy sản

Chế biến thủy sản ở huyện đảo Cô Tô chủ yếu chế biến truyền thống, hình thức chế biến gồm chế biến nước mắm và các sản phẩm khô phục vụ tiêu dùng cho nhân dân trên đảo, một phần nhỏ được các địa phương khác tiêu thụ. Các cơ sở chế biến đều của tư nhân với quy mô hộ gia đình là chính.

Đối với chế biến nước mắm: năm 2003 toàn huyện sản xuất được 6.300 lít nước mắm, đạt giá trị khoảng hơn 60 triệu đồng; năm 2008 được 11.500 lít, đạt hơn 120 triệu đồng; năm 2010 được 10.500 lít đạt hơn 100 triệu đồng

Đối với chế biến các sản phẩm khô:

- Cá khô: trung bình hàng năm đạt 300 tấn/năm đạt trên 200 triệu đồng (giá bán bình quân từ 7.000 – 9.000đồng/kg). Nguồn sản phẩm này chủ yếu được các thương nhân Vân Đồn, Thái Bình, Hải Phòng tiêu thụ.

- Các sản phẩm khô khác: mực khô, moi, tôm, sá sùng nhưng sản lượng không đáng kể

- Chế biến sữa: Năm 2003 có khoảng 10 xưởng chế biến sữa đến năm 2010 tăng lên 32 xưởng và mỗi xưởng thu nhập bình quân 1 tỷ đồng sau mỗi vụ (vụ chế biến khoảng 3 tháng mùa xuân). Tập chung nhiều tại Cô Tô lớn, Thanh Lân, Vàn Chảy và Bắc Vàn.



Hình 3.8 Phơi cá khô thủ công tại Cô Tô



Hình 3.9 Thu mua cá tươi tại chợ cá

3.3.4 Hậu cần dịch vụ nghề cá

Hiện nay tại huyện đảo Cô Tô đang thực hiện dự án Trung tâm dịch vụ hậu cần nghề cá Vịnh Bắc Bộ. Dự án này được khởi công xây dựng từ cuối năm 2008 có

vốn đầu tư 470 tỷ đồng, gồm hai hạng mục đê chắn sóng và bến cập tàu đủ chỗ cho 600 tàu, thuyền neo đậu. Toàn bộ Trung tâm này đang trong thời gian hoàn thành và đưa vào sử dụng cuối năm 2015.



Hình 3.10 Khu vực Trung tâm hậu cần dịch vụ nghề cá vịnh Bắc Bộ Ngoài ra tại huyện đảo còn có vài cơ sở sửa chữa tàu thuyền nhỏ lẻ, quy mô hộ gia đình và dịch vụ cung cấp khoảng 15 tấn đến 20 tấn nước đá hàng ngày.

Tỉnh Quảng Ninh tuy đã chú trọng đến công tác bảo vệ môi trường, phát triển kinh tế theo hướng phát triển xanh. Đặc biệt tại khu vực huyện đảo Cô Tô chưa có những định hướng và hoạt động cụ thể để phát triển và sử dụng bền vững nguồn lợi thủy sản hiện đang bị khai thác quá mức, có nguy cơ gây tuyệt chủng một số loài và nghiêm trọng hơn là mất cân bằng hệ sinh thái biển.

3.4 Nguyên nhân gây biến động nguồn lợi thủy sản tại Cô Tô

3.4.1 Do tự nhiên

Các nguyên nhân biến động nguồn lợi thủy sản do tự nhiên như: tuổi già, dịch bệnh, cạnh tranh nguồn thức ăn, do thay đổi về thời tiết hoặc điều kiện sống.

3.4.2 Do tác động của con người

Sự gia tăng dân số: càng ngày lượng người di cư ra sinh sống trên đảo càng nhiều (năm 2010 tổng dân số huyện là 1.368 người nhưng năm 2013 tổng dân số huyện là 3.681 người), phát triển du lịch làm tăng nhu cầu thực phẩm, gia tăng áp lực khai thác nguồn lợi thủy sản. (các loài cá nhỏ cũng bị khai thác làm thực phẩm,

dùng mắt lưới có kích thước nhỏ, trình độ kỹ thuật khai thác kém, phương tiện đánh bắt nhỏ, trang thiết bị lạc hậu nên chủ yếu khai thác gần bờ).

Phát triển kinh tế - xã hội: quá trình đô thị hóa, chuyển đổi định hướng phát triển kinh tế từ hướng phát triển nông nghiệp sang hướng phát triển thương mại, dịch vụ và du lịch cho thấy đang ngày càng ảnh hưởng đến môi trường huyện đảo nói chung và nguồn lợi thủy sản nói riêng. Phát triển du lịch làm tăng số lượng người đến đảo, tăng về nhu cầu thực phẩm, hệ thống nhà ở, dịch vụ trên đảo, phát sinh chất thải làm ô nhiễm nguồn nước ven biển.

Phá hoại môi trường sống của các loài thủy sản: chặt phá rừng ngập mặn, phá hủy san hô, khai thác bằng ngư cụ hay phương pháp hủy diệt, cải tạo vùng ngập cho phát triển các ngành nghề khác (phát triển du lịch, dịch vụ, chuyển đổi mục đích sử dụng đất...)

Phát triển nuôi trồng thủy sản thiếu định hướng: khai thác cá giống tự nhiên quá mức, chất thải từ nuôi trồng và chế biến thủy sản, giới thiệu các loài nuôi không thích hợp,

3.5 Cơ chế chính sách hiện hành hỗ trợ phát triển ngành thủy sản

Ngày 26 tháng 11 năm 2003, Quốc hội nước ta đã thông qua Luật Thủy sản thay cho pháp lệnh Bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản năm 1989. Luật Thủy sản có hiệu lực thi hành từ ngày 1/7/2004. Về phạm vi, luật này được áp dụng đối với hoạt động của tổ chức, cá nhân là người Việt Nam. Hoạt động thủy sản ở nước ta phải tuân theo các nguyên tắc chung là: phải đảm bảo hiệu quả kinh tế gắn với việc bảo vệ, tái tạo và phát triển nguồn lợi thủy sản, tính đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường và cảnh quan thiên nhiên và phải tuân theo quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành thủy sản trong phạm vi cả nước và từng địa phương; chủ động phòng tránh và giảm nhẹ tác hại của thiên tai và dịch bệnh thủy sản, bảo đảm an toàn cho người, công trình và thiết bị trong hoạt động thủy sản; phải kết hợp với quốc phòng an ninh, bảo vệ quyền lợi và lợi ích quốc gia trên sông, biển.

Để thi hành Luật Thủy sản, Chính phủ, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã ban hành nhiều văn bản về công tác bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản có liên quan đến các vùng nước nội địa.

Tại khoản 3, điều 15 Luật Thủy sản: Ủy ban nhân dân cấp tỉnh có trách nhiệm ban hành quy chế vùng khai thác thủy sản ở sông, hồ, đầm, phá và các vùng nước tự nhiên khác thuộc phạm vi quản lý của mình theo hướng dẫn của Bộ Thủy sản: tổ chức cho nhân dân địa phương thực hiện quyền giám sát, phát hiện, tố cáo hành vi vi phạm pháp luật về thủy sản trong vùng khai thác thủy sản”. Trên cơ sở Luật thủy sản và các văn bản của Chính phủ, Bộ Nông nghiệp và PTNT, căn cứ thực trạng về môi trường, nguồn lợi thủy sản, điều kiện kinh tế xã hội và đặc điểm nghề các tỉnh Quảng Ninh, UBND tỉnh Quảng Ninh đã ban hành một số văn bản triển khai trong công tác bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản.

Hệ thống văn bản pháp luật từ trung ương đến địa phương cho chúng ta thấy rằng: quản lý nhà nước về thủy sản được chú trọng và tăng cường, Luật Thủy sản và các văn bản pháp luật của Chính phủ và của tỉnh đã xác định rõ chức năng quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và PTNT, các Bộ, ngành có liên quan và Ủy ban nhân dân các cấp trong quản lý nhà nước về thủy sản trong phạm vi cả nước, đối với từng ngành, từng lĩnh vực và ở địa phương. Đồng thời công tác bảo vệ môi trường và phát triển nguồn lợi thủy sản ngày càng được củng cố, chất lượng đáp ứng việc thực thi pháp luật về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản; phát hiện và ngăn chặn kịp thời các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

3.6 Giải pháp sử dụng và phát triển thủy sản bền vững của huyện Cô Tô

3.6.1 Giải pháp quy hoạch khai thác thủy sản huyện đảo Cô Tô đến năm 2020

* Quan điểm:

- Khai thác hải sản phải được coi là nghề chủ lực phát triển ngành thủy sản Cô Tô trong thời kỳ tới năm 2020.
- Đầu tư ưu tiên phát triển các nghề khai thác những đối tượng có giá trị xuất khẩu; Ưu tiên những chủ thể có tiềm lực về vốn, lao động, kỹ thuật và kinh nghiệm quản lý.
- Phát triển khai thác hải sản chú trọng đến hiệu quả kinh tế hơn là chạy theo sản lượng thuần túy, nhằm đáp ứng nhu cầu đòi hỏi ngày càng cao của thị trường;

Duy trì ổn định các đội tàu khai thác trên 3 tuyến xa bờ, gần bờ và liền bờ. Đặc biệt giảm thiểu khai thác liền bờ, đảm bảo tính bền vững của ngư trường.

*** Phân vùng khai thác:**

Nghề khai thác thủy sản Cô Tô được phân vùng làm ba tuyến khai thác theo cách phân chia chung của cả nước gồm:

- Tuyến liền bờ: các ngư trường rất gần bờ, sử dụng tàu thuyền có công suất nhỏ từ 20 CV – 45 CV để vừa khai thác vừa bảo vệ nguồn lợi, nghiêm cấm các phương tiện khai thác có tính hủy diệt. Các nghề được sử dụng: lưới rê, câu mực.
- Tuyến gần bờ: sử dụng tàu có công suất lớn hơn gồm lưới rê, vây vó, lưới kéo tôm moi, câu mực, chụp mực, vó mực rê 3 lớp.
- Tuyến xa bờ: tập trung các tàu có công suất lớn với một số nghề kéo đoi, vây ánh sáng và chụp mực.

a) Kế hoạch phát triển số lượng và cơ cấu tàu thuyền đến năm 2020

**** Đến năm 2015***

Kế hoạch đến năm 2015 toàn huyện Cô Tô bố trí 209 tàu thuyền và phân bổ cho các địa phương như sau:

- Xã Thanh Lân có số lượng tàu thuyền là 95 chiếc chiếm 45,45% toàn huyện, trong đó khai thác xa bờ là 11 chiếc, khai thác vùng gần bờ 66 chiếc và khai thác vùng liền bờ 18 chiếc.
- Thị trấn Cô Tô có số lượng tàu thuyền là 63 chiếc chiếm 30,14% toàn huyện, trong đó khai thác xa bờ 7 chiếc, khai thác gần bờ 41 chiếc, khai thác liền bờ 15 chiếc.
- Xã Đồng Tiến có số lượng tàu thuyền là 51 chiếc chiếm 24,4% toàn huyện, trong đó: khai thác xa bờ 3 chiếc, khai thác gần bờ 31 chiếc và khai thác liền bờ 17 chiếc.

**Bảng 3.2 Kế hoạch phát triển số lượng và cơ cấu tàu thuyền theo địa phương
và theo vùng sản xuất năm 2015**

Địa phương	Tổng số tàu thuyền (chiếc)	Liên bờ			Gần bờ				Xa bờ			
		Cộng (chiếc)	≤ 20 CV	21- 75 CV	Cộng (chiếc)	46-75 CV	76-90 CV	91- 140 CV	Cộng (chiếc)	141- 200 CV	201- 300 CV	301- 400C V
Toàn huyện	209	50	20	30	138	55	60	23	21	7	8	6
Thanh Lân	95	18	6	12	66	35	21	10	11	3	4	4
TT.Cô Tô	63	15	5	10	41	13	20	8	7	2	3	2
Đồng Tiền	51	17	9	8	31	7	19	5	3	2	1	-

*(Nguồn: Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai
đoạn 2010 – 2015, tầm nhìn 2020)*

** Đến năm 2020*

Kế hoạch đến năm 2020, toàn huyện Cô Tô có tổng số tàu thuyền là 240 chiếc, được phân bổ theo địa phương như sau:

- Xã Thanh Lân có số lượng tàu thuyền là 112 chiếc chiếm 46,67% toàn huyện trong đó khai thác xa bờ 15 chiếc, khai thác vùng gần bờ 79 chiếc và khai thác vùng liên bờ 18 chiếc.
- Thị trấn Cô Tô có số lượng tàu thuyền là 74 chiếc chiếm 30,83% toàn huyện, trong đó khai thác xa bờ 11 chiếc, khai thác gần bờ 48 chiếc, khai thác liên bờ 15 chiếc.
- Xã Đồng Tiền có số lượng tàu thuyền là 54 chiếc chiếm 22,5% toàn huyện, trong đó: khai thác xa bờ 4 chiếc, khai thác gần bờ 33 chiếc và khai thác liên bờ 17 chiếc.[32]

**Bảng 3.3 Kế hoạch phát triển số lượng và cơ cấu tàu thuyền theo địa phương
và theo vùng sản xuất năm 2020**

Địa phương	Tổng số tàu thuyền (chiếc)	Liên bờ			Gần bờ				Xa bờ			
		Cộng (chiếc)	≤ 20 CV	21-75 CV	Cộng (chiếc)	46-75 CV	76-90 CV	91- 140 CV	Cộng (chiếc)	141- 200 CV	201- 300 CV	301- 400C V
Toàn huyện	240	50	20	30	160	55	66	39	30	12	10	8
Thanh Lân	112	18	6	12	79	37	24	18	15	5	5	5
TT.Cô Tô	74	17	9	18	33	6	20	7	4	3	1	-
Đồng Tiền	54	17	9	8	31	7	19	5	3	2	1	-

*(Nguồn: Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai
đoạn 2010 – 2015, tầm nhìn 2020)*

b) Kế hoạch phát triển sản lượng khai thác thủy sản đến năm 2020

Sản lượng khai thác được phân theo vùng sản xuất, đối tượng khai thác, cơ cấu tàu thuyền và các địa phương.

* Năm 2015:

- Sản lượng phân theo vùng sản xuất: Tổng sản lượng là 6.050 tấn, trong đó:

+ Sản lượng khai thác vùng xa bờ: 2.230 tấn

+ Sản lượng khai thác vùng gần bờ: 3.320 tấn

+ Sản lượng khai thác vùng liên bờ: 500 tấn

- Sản lượng phân theo đối tượng khai thác: Tổng sản lượng là 6.050 tấn,

trong đó:

+ Cá đáy: 2.690 tấn

+ Cá nổi: 2.380 tấn

+ Mực: 890 tấn

+ Tôm: 90 tấn

- Sản lượng phân theo cơ cấu nghề: Tổng sản lượng là 6.050 tấn, trong đó:

+ Kéo đôi: 2.400 tấn

+ Vây ánh sáng: 800 tấn

- + Vây thường: 400 tấn
- + Rê thu ngư: 360 tấn
- + Câu vàng: 100 tấn
- + Chụp mực: 890 tấn
- + Vó: 600 tấn
- + Các nghề khai thác nhỏ liền bờ: 500 tấn

- Sản lượng phân theo địa phương: Tổng sản lượng là 6.050 tấn, trong đó: Xã Thanh Lâm 2.899 tấn, trong đó cá đáy 1505 tấn, cá nổi 1012 tấn, mực 330 tấn, tôm 52 tấn; Thị trấn Cô Tô 1934 tấn, trong đó cá đáy 786 tấn, cá nổi 826 tấn, mực 296 tấn, tôm 26 tấn; Xã Đồng Tiền 1.217 tấn, trong đó cá đáy 399 tấn, cá nổi 542 tấn, mực 364 tấn, tôm 12 tấn.

Bảng 3.4 Kế hoạch phát triển sản lượng đến năm 2015

STT	Địa phương	Tổng cộng (tấn)	Cá đáy (tấn)	Cá nổi (tấn)	Mực (tấn)	Tôm (tấn)
1	Toàn huyện	6050	2690	2380	890	90
2	Thanh Lâm	2899	1505	1012	330	52
3	TT.Cô Tô	1934	786	826	296	26
4	Đồng Tiền	1217	399	542	264	12

(Nguồn: Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2010 – 2015, tầm nhìn 2020)

* Năm 2020

- Sản lượng phân theo vùng sản xuất: Tổng sản lượng là 7.110 tấn, trong đó:
 - + Sản lượng khai thác vùng xa bờ: 3.000 tấn
 - + Sản lượng khai thác vùng gần bờ: 3.600 tấn
 - + Sản lượng khai thác vùng liền bờ: 500 tấn
- Sản lượng phân theo đối tượng khai thác: Tổng sản lượng là 7.110 tấn, trong đó:
 - + Cá đáy: 3.140 tấn

- + Cá nôi: 2.800 tấn
 - + Mực: 1.060 tấn
 - + Tôm: 110 tấn
- Sản lượng phân theo cơ cấu nghề: Tổng sản lượng là 7.110 tấn, trong đó:
- + Kéo đôi: 2.800 tấn
 - + Vây ánh sáng: 1.000 tấn
 - + Vây thường: 480 tấn
 - + Rê thu ngư: 430 tấn
 - + Câu vàng: 120 tấn
 - + Chụp mực: 1.060 tấn
 - + Vó: 720 tấn
 - + Các nghề khai thác nhỏ liền bờ: 500 tấn
- Sản lượng phân theo địa phương: Tổng sản lượng là 7.110 tấn, trong đó:
- + Xã Thanh Lâm 3.398 tấn, trong đó cá đáy 1.867 tấn, cá nôi 1.084 tấn, mực 383 tấn, tôm 54 tấn
 - + Thị trấn Cô Tô 2.324 tấn, trong đó cá đáy 849 tấn, cá nôi 1.084 tấn, mực 356 tấn, tôm 32 tấn.
 - + Xã Đồng Tiền 1.391 tấn, trong đó cá đáy 424 tấn, cá nôi 632 tấn, mực 231 tấn, tôm 14 tấn.

Bảng 3.5 Kế hoạch phát triển sản lượng đến năm 2020

STT	Địa phương	Tổng cộng (tấn)	Cá đáy (tấn)	Cá nôi (tấn)	Mực (tấn)	Tôm (tấn)
1	Toàn huyện	7110	3140	2800	1060	110
2	Thanh Lâm	3398	1867	1084	383	64
3	TT.Cô Tô	2324	849	1084	356	32
4	Đồng Tiền	1391	424	632	321	14

(Nguồn: Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2010 – 2015, tầm nhìn 2020)

c) Giải pháp quy hoạch nuôi trồng thủy sản huyện đảo Cô Tô đến năm 2020

* Quan điểm

Quan điểm phát triển: khai thác hợp lý các loại hình mặt nước và đất đưa vào nuôi trồng thủy sản trên cả 3 vùng sinh thái: vùng triều, vùng biển, và nước ngọt, đồng thời lựa chọn các đối tượng nuôi phù hợp với điều kiện của từng vùng. Trên cơ sở hiệu quả kinh tế xã hội và bền vững môi trường, không ảnh hưởng đến ngành khác.

Quan điểm ưu tiên: trong đầu tư ưu tiên nuôi các đối tượng đặc sản có giá trị xuất khẩu cao, ưu tiên các chủ thể có khả năng về tài chính, lao động, kỹ thuật và quản lý đầu tư phát triển nuôi trồng thủy sản

Quy hoạch phân vùng sản xuất và các đối tượng nuôi

* Vùng nuôi thủy sản nước ngọt

Toàn huyện được quy hoạch 30 ha, chiếm tỷ lệ 100% tiềm năng và khả năng. Trong đó hồ chứa lớn hơn 5ha có 1 hồ 6,5ha, ao hồ nhỏ hơn 5ha có 8 hồ là 20 ha và trong ruộng chuyển đổi có 3,5ha. Trong đó các hồ chứa nuôi mang tính tận dụng mặt nước (Bảng 3.6).

Các đối tượng nuôi chủ yếu là: cá truyền thống, mè, trôi, trắm cỏ, chép ta, chép 3 màu, cá chim trắng.

Các đối tượng mới: có thể đưa vào nuôi tôm càng xanh, cá rô phi đơn tính.

* Vùng triều nuôi mặn lợ (Bảng 3.6)

Vùng triều có tổng diện tích là 157 ha được quy hoạch thành 2 khu vực: khu nội đồng 21 ha gồm diện tích hoang hóa 13 ha và diện tích ruộng chuyển đổi là 8 ha. Các đối tượng nuôi chủ yếu là tôm sú, tôm he chân trắng, tôm he Nhật Bản, tôm rảo, cua, cá nước lợ và các loài cá biển như cá song, cá vược, cá đù đỏ,...

Khu vực bãi triều 136 ha gồm cao triều 16 ha, trung triều 25 ha và hạ triều 95 ha. Các đối tượng nuôi chủ yếu là tôm sú, tôm he chân trắng, tôm he Nhật Bản, tôm rảo, cua và cá nước lợ ở cao triều và trung triều các đối tượng bảo vệ và khai thác tự nhiên như sá sùng và ngao ở hạ triều.

Vịnh Hồng Vân có diện tích 95 ha, trong đó thị trấn Cô Tô 50 ha và xã Đồng Tiến 45 ha, kế hoạch phát triển nuôi là: Đến năm 2015 và 2020 nuôi tích cực kết

hợp du lịch sinh thái, câu cá, lặn và các hoạt động thể thao khác (đua thuyền, lướt ván,...)

*** Vùng thường xuyên ngập nước (vùng biển)**

Vùng biển là vùng có tổng diện tích khá lớn khoảng 4.778 ha được quy hoạch thành 2 khu vực: Khu vực nuôi lồng bè 158 ha, các đối tượng nuôi là cá biển, tôm hùm và trai ngọc; Khu vực bảo tồn có diện tích khá lớn 4.620 ha. Các đối tượng bảo vệ là san hô, bào ngư, cầu gai, bàn mai, hải sâm, trai ngọc, điệp, sò lông...

Quy hoạch phát triển diện tích nuôi theo phương thức nuôi

* Diện tích nuôi thủy sản nước ngọt: Đối với tiềm năng nuôi thủy sản nước ngọt ở Cô Tô là không đáng kể. Đến năm 2015: nuôi thâm canh 3,5 ha và nuôi quảng canh tận dụng mặt nước hồ chứa là 26,5 ha. Đến năm 2020: nuôi thâm canh là 3,5 ha và nuôi quảng canh tận dụng mặt nước hồ chứa là 26,5 ha.

* Diện tích nuôi tôm và hải sản khác: Chủ yếu là nuôi tôm sú vùng triều Nuôi tôm sú: Đến năm 2015 tổng diện tích là 62 ha, nuôi quảng canh 22,5 ha nuôi bán thâm canh 21 ha và nuôi thâm canh 18,5 ha. Đến năm 2020 tổng diện tích không thay đổi so với năm 2015 nhưng phương thức tăng lên theo cấp cao hơn, nuôi quảng canh cải tiến 10 ha, nuôi bán thâm canh 29 ha và nuôi thâm canh 23 ha.

Nuôi các đối tượng khác luân canh hoặc xen canh với tôm sú là: cua, tôm rảo, tôm hoa, tôm he chân trắng.

*** Số ô lồng nuôi (cá biển, tôm hùm, trai ngọc)**

Mặc dù Cô Tô có điều kiện thuận lợi để nuôi các loài thủy sản như cá biển, tôm hùm và trai ngọc rất tốt nhưng còn gặp khó khăn về con giống, nhất là giống tôm hùm và thị trường tiêu thụ không ổn định đối với trai ngọc.

Đến năm 2015, tổng số ô nuôi là 380, trong đó cá biển 300 ô và tôm hùm 80 ô, trai ngọc nuôi 2.000.000 cá thể cấy ngọc và 1.500.000 con trai nguyên liệu cung cấp cho nghề nuôi trai cấy ngọc của Quảng Ninh và Hải Phòng.

Đến năm 2020, tổng số ô nuôi là 456 ô trong đó cá biển 360 ô và tôm hùm 96 ô, trai ngọc nuôi 4.000.000 cá thể cấy ngọc và 3.000.000 con trai nguyên liệu cung cấp cho nghề nuôi trai cấy ngọc của Quảng Ninh và Hải Phòng.

Quy hoạch phát triển diện tích nuôi theo địa phương

* Xã Thanh Lân

Tổng diện tích nuôi nước ngọt và nuôi mặn lợ vùng triều là 32,5 ha. Trong đó, nuôi nước ngọt là 6 ha, nuôi mặn lợ là 26,5 ha (gồm nuôi tôm và hải sản khác là 6,5 ha, khai thác tự nhiên ngao và sá sùng 20 ha).

Nuôi biển đến năm 2015 có 260 ô lồng trong đó nuôi cá biển 200 ô lồng, nuôi tôm hùm 60 ô lồng, trai ngọc nuôi khoảng 1.000.000 cá thể lấy ngọc và 750.000 con trai nguyên liệu. Đến năm 2020 có 312 ô lồng trong đó nuôi cá biển 240 ô lồng và nuôi tôm hùm 72 ô lồng, trai ngọc nuôi khoảng 2.000.000 cá thể lấy ngọc và 1.500.000 con trai nguyên liệu.

* Thị trấn Cô Tô

Tổng diện tích nuôi nước ngọt và nuôi mặn lợ vùng triều là 77,5 ha trong đó nuôi nước ngọt là 11 ha, nuôi mặn lợ là 76,5 ha.

Nuôi biển đến năm 2015, toàn thị trấn có 60 ô lồng trong đó nuôi cá biển 50 ô và nuôi tôm hùm 10 ô. Đến năm 2020 có 72 ô lồng trong đó nuôi cá biển 60 ô và nuôi tôm hùm 12 ô.

* Xã Đồng Tiến

Tổng diện tích nuôi nước ngọt và mặn lợ vùng triều là 76 ha, trong đó nuôi nước ngọt là 13 ha và nuôi mặn lợ vùng triều là 63 ha.

Nuôi biển đến năm 2015 toàn xã có 60 ô lồng, trong đó nuôi cá biển 50 ô và nuôi tôm hùm 10 ô. Trai ngọc nuôi 1.000.000 cá thể lấy ngọc và 750.000 con trai nguyên liệu. Đến năm 2020 có 72 ô lồng trong đó nuôi cá biển 60 ô và nuôi tôm hùm 12 ô. Trai nuôi 2.000.000 cá thể lấy ngọc và 1.500.000 con trai nguyên liệu.

**Bảng 3.6 Kế hoạch phát triển nuôi thủy sản nước ngọt đến năm 2015
và tầm nhìn 2020**

DT: ha; SL: tấn

STT	Địa phương	Thời kỳ	Kế hoạch phát triển nuôi thủy sản nước ngọt							
			Cộng		Quảng canh		Bán thâm canh		Thâm canh	
			DT	SL	DT	SL	DT	SL	DT	SL
1	Toàn huyện	2015	30	24	26,5	3	-	-	3,5	21
		2020	30	27,5	26,5	3	-	-	3,5	24,5
2	Thanh Lâm	2015	6	0,6	6	0,6				
		2020	6	0,6	6	0,6				
3	Thị trấn Cô Tô	2015	11	1,2	11	1,2				
		2020	11	1,2	11	1,2				
4	Đồng Tiến	2015	13	22,2	9,5	1,2			3,5	21
		2020	13	25,7	9,5	1,2			3,5	24,5

*((Nguồn: Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai
đoạn 2010 – 2015, tầm nhìn 2020))*

Bảng 3.7 Kế hoạch nuôi thủy sản nước mặn đến năm 2015, 2020

TT	Địa phương	Thời kỳ	Cộng		Cá biển		Tôm hùm		Trai ngọc	
			Số ô lồng (ô)	Sản lượng (tấn)	Số ô lồng (ô)	Sản lượng (tấn)	Số ô lồng (ô)	Sản lượng (tấn)	Số con cấy trai	Giá trị (tr.đ)
1	Toàn huyện	2015	380	84	300	76	80	8	2.000.000	70.600
		2020	456	114	360	94	96	20	4.000.000	110.000
2	Thanh Lâm	2015	260	56	200	50	60	6	1.000.000	35.300
		2020	312	76	240	62	72	14	2.000.000	55.000
3	Thị trấn Cô Tô	2015	60	14	50	13	10	1	2.000.000	55.000
		2020	72	19	60	16	12	3	3.000.000	75.000
4	Đồng Tiến	2015	60	14	50	13	10	1	1.000.000	35.000
		2020	72	19	60	16	12	3	2.000.000	55.000

*((Nguồn: Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai
đoạn 2010 – 2015, tầm nhìn 2020))*

Mùa vụ nuôi

* Nuôi thủy sản nước mặn, lợ

Dựa vào điều kiện khí hậu, thời tiết, chế độ thủy văn và kinh nghiệm sản xuất của nhân dân để xác định mùa vụ nuôi trồng thủy sản của Cô Tô như sau:

- Nuôi thủy sản nước lợ:

+ Vụ 1 (vụ chính): Từ tháng 4 – 5 đến 8 – 9 vụ này nuôi tôm sú. Có thể tiến hành nuôi xen canh tôm sú với đối tượng khác như cua, tôm rảo, cá nước lợ.

+ Vụ 2 (vụ phụ): từ tháng 9 – 10 đến 1 -2 năm sau, vụ này nhiệt độ lạnh ảnh hưởng xấu tới hoạt động nuôi trồng thủy sản, do vậy nên nuôi một số đối tượng có khả năng chịu lạnh như: cá nước lợ, tôm rảo, tôm he chân trắng, thời gian còn lại cải tạo ao, phơi đáy cẩn thận để chuẩn bị cho vụ nuôi tới.

- Nuôi thủy sản nước mặn: Nên tập chung nuôi cá biển trong vụ chính (tháng 3 – 10). Đối với phương tiện nuôi lồng trên biển cần chuẩn bị các phương tiện tránh bão như: xây bể lưu thông, tìm khu vực an toàn để di chuyển lồng.

- Nuôi thủy sản nước ngọt

+ Mùa vụ thả cá giống: vụ xuân (tháng 2, 3), vụ thu (tháng 8, 9). Sau khi thu hoạch toàn bộ, tiến hành cải tạo ao.

+ Đối tượng nuôi: tôm càng xanh, cá rô phi đơn tính.

d) Giải pháp quy hoạch chế biến và thương mại

* Quan điểm

Sơ chế các mặt hàng có giá trị xuất khẩu, tiến tới chế biến các mặt hàng cao cấp xuất khẩu, các mặt hàng trong nước thì bảo quản đông lạnh, phơi khô hoặc làm nước mắm. Đến năm 2020 có mặt hàng cao cấp xuất khẩu. Xây dựng trung tâm thương mại hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm.

* Đến năm 2015

Cần sơ chế một số đối tượng sau:

Tôm: 230 tấn

Mực: 810 tấn

Cá biển: 500 tấn

Chế biến: 13.000 – 15.000 lít nước mắm

Chế biến: 230 – 280 tấn hàng khô các loại

Chế biến: 300 – 350 tấn bột cá.

Hoàn thiện cơ sở chế biến các đặc sản thành các mặt hàng cao cấp để xuất khẩu khoảng 1 tấn/ngày.

* Đến năm 2020

Cần sơ chế một số đối tượng sau:

Tôm: 350 tấn

Mực: 900 tấn

Cá biển: 800 tấn

Chế biến: 15.000 – 17.000 lít nước mắm

Chế biến: 270 – 320 tấn hàng khô các loại

Chế biến: 300 – 410 tấn bột cá.

Chế biến đặc sản cao cấp xuất khẩu; 60 tấn

Đối với xuất khẩu: do gần thị trường lớn là Trung Quốc và Hồng Kông, Cô Tô có thể xuất khẩu một số mặt hàng chủ yếu là các mặt hàng tươi sống như cá biển, tôm hùm nuôi lồng và các mặt hàng khô như cá khô, mực khô để đạt kim ngạch xuất khẩu đến năm 2015 đạt 2 triệu USD và hướng tới năm 2020 đạt 3 triệu USD.

e) Giải pháp quy hoạch hậu cần dịch vụ nghề cá

* Căn cứ pháp lý:

- Nghị quyết TW 03 ngày 06/5/1993 BCT về phát triển kinh tế biển.
- Nghị quyết số 17 của Tỉnh ủy Quảng Ninh về phát triển kinh tế biển trong đó có Cô Tô.
- Quyết định số 4834/QĐ-TTg ngày 25/12/2003 về phê duyệt đề án phát triển cơ sở hậu cần dịch vụ nghề cá và chế biến thủy sản tỉnh Quảng Ninh đến năm 2010 trong đó có Cô Tô.
- Quyết định số 145 TTg ngày 13/8/2004 của Thủ tướng Chính phủ về xây dựng vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2010 và tầm nhìn 2020.

- Quyết định số 2999/2005- QĐ của UBND tỉnh Quảng Ninh về thành lập Ban chỉ đạo tổ chức xây dựng đề án khu kinh tế tổng hợp Vân Đồn – Quảng Ninh.

** Cơ sở khoa học*

- Để có một số lượng tàu đối trọng tại ngư trường phía Bắc cạnh tranh với tàu thuyền Trung Quốc, cần phải xây dựng một trung tâm hậu cần dịch vụ tại Cô Tô.

- Rất gần với các ngư trường lớn, việc cung cấp dầu, nước ngọt, nước đá và bảo quản sơ chế sản phẩm là rất cần thiết, tiết kiệm được một khối lượng lớn nhiên liệu nếu phải chạy vào bờ.

- Gần với các thị trường lớn Trung Quốc, Hồng Kông, tiết kiệm được nhiên liệu, thời gian vận chuyển ngắn, tăng được hệ số quay vòng vận chuyển

- Cô Tô còn là nơi cứu hộ, cứu nạn rất tốt.

** Định hướng:* Xây dựng một âu tàu và bến neo đậu tránh bão, đồng thời cung ứng nước ngọt, nhiên liệu cho các tàu thủy sản có khả năng chứa từ 1000 – 1500 tàu lớn nhỏ tại khu cầu Thủ Mỹ thuộc khu 4, thị trấn Cô Tô.

Xây dựng khu liên hiệp công nghiệp nhà máy nước đá sản xuất bằng nước biển công suất 18.000 – 27.000 tấn/năm, kho đông bảo quản 30 -50 tấn/ngày, cơ sở chế biến thủy sản 5 tấn/ngày, cơ sở sửa chữa tàu thuyền có sức chứa 80 – 100 chiếc/đợt.

f) Quy hoạch vùng bảo tồn thiên nhiên Cô Tô

** Định hướng:* Xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên biển tại Cô Tô vừa đảm bảo tính đa dạng sinh học, bảo vệ các giống loài sinh vật biển quý hiếm vừa là nơi thu hút khách du lịch sinh thái.

Xây dựng hệ thống quản lý liên ngành, khung pháp lý quản lý các khu bảo tồn thiên nhiên vùng biển Cô Tô, trong đó chú trọng đến vai trò quản lý cộng đồng.

** Xây dựng:*

- Đánh giá hiện trạng và phân vùng các khu bảo tồn: San hô, Cầu gai, Hải sâm, Bàn mai, các loài cá rạn san hô, Bào ngư, rừng ngập mặn,...

- Đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu khoa học trong việc bổ sung nguồn lợi cho các khu vực đã bị suy giảm nguồn lợi.

- Xã hội hóa việc bảo tồn thiên nhiên vùng biển Cô Tô, kết hợp giáo dục tư tưởng nâng cao nhận thức giá trị đa dạng sinh học cho người dân với việc nâng cao thu nhập.

3.6.2 Giải pháp về dự báo nguồn lợi phục vụ phát triển khai thác thủy sản

Các tàu thuyền khai thác xa bờ rất cần những thông tin dự báo ngư trường và nguồn lợi, ví dụ các thông tin về các bãi cá đáy và sự di chuyển của các đàn cá nổi.

Các dự án điều tra nguồn lợi thủy sản phải kéo dài từ 2 - 3 năm. Trong khi đó vấn đề khai thác thủy sản xa bờ đang diễn ra từng ngày, do đó các tàu thuyền đánh bắt xa bờ không thể chờ kết quả của những dự án này. Cần phải có những thông tin mới nhất về biến động nguồn lợi.

Hiện nay trong khu vực vịnh Bắc Bộ hàng tháng, hàng quý đã có các thông báo về ngư trường của Viện nghiên cứu thủy sản Hải Phòng, nhưng việc này triển khai ở các địa phương còn yếu kém. Mặt khác các thông tin về ngư trường chưa cụ thể, nên ngư dân không đủ thông tin cần thiết trong việc quyết định chọn ngư trường đánh bắt.

Xây dựng các trung tâm dự báo nguồn lợi và hình thành hệ thống, thống kê nghề cá tại các địa phương nhằm từng bước nâng cao độ chính xác về thông tin nghề cá để phổ cập cho ngư dân. Căn cứ vào nhật ký đánh cá của các tàu xa bờ và các thống kê tại cảng cá nhằm bổ sung những đánh giá về ngư trường sát thực tế hơn.

Ngoài ra cần kết hợp với phương pháp điều tra nhanh bằng hệ thống thông tin viễn thám và mạng lưới tàu đánh cá xa bờ, các tàu này sẽ cung cấp thông tin hàng ngày ở khắp các ngư trường về trung tâm dự báo nguồn lợi. Trên cơ sở thông tin có được để có thời gian đánh bắt cũng như các khu vực cho phép đánh bắt đối với từng loài khác nhau nhằm tránh mùa sinh sản và khu vực cấm.

3.6.3 Giải pháp đào tạo

a) Đối với khai thác thủy sản

Để đáp ứng về mặt chất lượng lao động khai thác xa bờ, cần thiết tổ chức các lớp đào tạo thuyền trưởng, trong chương trình đào tạo giảm bớt chương trình đào tạo lý thuyết, chủ yếu đào tạo thực hành. Thường xuyên bổ sung kiến thức cho các thuyền trưởng nhất là kiến thức về máy móc và các trang thiết bị hàng hải.

b) Đối với nuôi trồng thủy sản

Trước hết: đào tạo kỹ thuật viên cho một số cán bộ địa phương hoặc một số hộ nuôi để làm nòng cốt cho phong trào. Có thể mời chuyên gia ở Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I, Trường đại học Thủy sản hoặc trường Trung cấp thủy sản 4.

Về lâu dài: đào tạo cán bộ Trung cấp, Đại học nuôi trồng thủy sản bằng cách cử con em ở các địa phương đi học tại trường Đại học thủy sản và Trung cấp thủy sản 4 để về phục vụ quê hương.

3.6.4 Giải pháp về công nghệ

a) Đối với khai thác thủy sản

Nguồn gỗ đóng tàu ngày càng khan hiếm, việc khai thác gỗ đang dần bị hạn chế cho việc bảo vệ môi trường. Từng bước thay thế vỏ tàu bằng các loại vật liệu mới. Hiện nay một số nước tiên tiến như Nhật Bản, Đài Loan, Trung Quốc đã dần thay thế tàu vỏ gỗ bằng vỏ Composite có hiệu quả.

Cần giải quyết vấn đề công nghệ bảo quản sau thu hoạch, đây là vấn đề không thể thiếu trong quá trình khai thác thủy sản xa bờ. Có chính sách kinh doanh và thị trường tiêu thụ cho ngành thủy sản, tránh tình trạng đánh bắt nhưng hiệu quả kinh tế lại giảm, nhất là đối với sản phẩm của nghề kéo lưới.

b) Đối với nuôi trồng thủy sản

Nghề nuôi trồng thủy sản Cô Tô đang bắt đầu được triển khai thực hiện cho nên khoa học và công nghệ đóng vai trò hết sức quan trọng, là động lực thúc đẩy quá trình phát triển của nghề này. Cần giải quyết những vấn đề:

- Nghiên cứu quy trình nuôi hiệu quả một số đối tượng chủ yếu như tôm sú, tôm he chân trắng, nuôi cá lồng và nuôi tôm hùm.
- Nghiên cứu thêm một số đối tượng đặc sản bản địa đưa vào nuôi như sá sùng, tu hài, bào ngư...

3.6.5 Giải pháp về giống

Trong địa bàn tỉnh Quảng Ninh có thể đáp ứng được nhu cầu về giống cho huyện Cô Tô. Tuy nhiên do điều kiện xa đất liền việc cung ứng con giống gặp nhiều khó khăn, trước mắt Cô Tô phải có 1 trạm trung chuyển giống nhận cá bột, tôm bột về ương để cung ứng giống tại chỗ.

3.6.6 Giải pháp về môi trường

Hiện tại nghề nuôi thủy sản Cô Tô chưa phát triển nên môi trường vùng ven bờ còn nguyên thủy trong sạch. Mặt khác số lượng tàu thuyền (đánh cá, vận tải,...) hoạt động xung quanh đảo Cô Tô chưa lớn, do vậy hoạt động ngành này chưa có tác động đến môi trường trong những năm gần đây và thời điểm hiện tại. Trong tương lai, khi nuôi trồng thủy sản phát triển (mức độ thâm canh càng cao), Cô Tô trở thành trung tâm dịch vụ nghề cá của khu vực thì nguy cơ xảy ra ô nhiễm càng nhiều. Vì thế cần phải thực hiện một số công việc sau:

- Tuân thủ quy trình kỹ thuật nuôi: Xây dựng ao nuôi tôm thâm canh phải có hệ thống ao chứa, ao xử lý nước thải; Nuôi tôm thâm canh phải cho ăn thức ăn công nghiệp, không cho thức ăn tươi; Giải quyết nước ngọt cho nuôi cá nước ngọt và nuôi tôm thâm canh bằng đắp thêm các hồ chứa nước.

- Xử lý khắc phục nguồn nước thải từ trên núi hoặc các khu dân cư đô thị đổ ra các khu vực nuôi vùng triều và nuôi biển.

- Thực hiện tốt các quy định Nhà nước về bảo vệ môi trường vùng ven bờ.

Tuân thủ đúng các quy trình kỹ thuật, các quy định về hoạt động tàu thuyền.

- Âu tàu, bến neo đậu tàu thuyền phải được bố trí hợp lý, có các hệ thống xử lý nước thải.

- Có các phương án phòng tránh, giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

3.6.7 Giải pháp tổ chức sản xuất

Để huy động tàu thuyền đi khai thác xa bờ cần giải quyết một số vấn đề:

- Có thông tin chi tiết về ngư trường vùng biển xa bờ.

- Có đội ngũ thuyền trưởng, máy trưởng và lao động đánh cá giỏi có khả năng tiếp thu khoa học kỹ thuật để đưa những con tàu này trở lại hoạt động có hiệu quả ở vùng biển xa bờ.

- Có đủ vốn lưu động trong quá trình sản xuất thông qua việc cho vay vốn từ ngân hàng hoặc từ nguồn vốn tín dụng khác.

- Tổ chức thành lập các nhóm (đội) tàu sản xuất cùng một ngư trường, trong đó có tàu chuyên chở sản phẩm luân phiên đưa cá vào bờ để đảm bảo chất lượng sản phẩm khai thác.

- Để đảm bảo an toàn trong quá trình sản xuất, bảo vệ tài sản và tính mạng của mọi ngư dân khai thác hải sản xa bờ, việc kiểm tra chất lượng vỏ tàu, máy tàu, các thiết bị thông tin, cứu sinh phải được thực hiện nghiêm ngặt khi đăng kiểm tàu cá. Thông báo kịp thời cho ngư dân khi có bão hay áp thấp nhiệt đới xảy ra thông qua các kênh thông tin khác nhau. Các chi cục bảo vệ nguồn lợi thủy sản thường xuyên liên lạc với các tàu xa bờ thông qua máy bộ đàm vào một giờ cố định trong ngày để thông báo kịp thời cho ngư dân các thông tin cần thiết. Phối hợp với hải quân, biên phòng, cảnh sát biển và các ngành khác tổ chức tìm kiếm cứu nạn tàu cá trên biển.

- Cần chuẩn bị các phương án phòng tránh gió bão đối với nuôi lồng bè trên biển:

- + Chuẩn bị tài chính, chuẩn bị sẵn nơi an toàn như vịnh kín để di chuyển bè khi cần thiết hoặc xây bể xi măng để chuyển tôm nuôi đến đó trong thời gian của từng trận bão sau đó lại đưa chúng lại bè nuôi.

- + Chuẩn bị thức ăn trong những ngày biến động.

- + Công tác thu hoạch thông thường sử dụng hai phương pháp sau: “đánh tia thả bù”. Trong thời gian nuôi có một số con lớn nhanh có thể đánh tia những con này và thả bù bổ sung. Thu hoạch toàn bộ trước mùa mưa bão để tránh thiệt hại xảy ra.

3.6.8 Giải pháp về thể chế chính sách

a) Quản lý giao đất và cho thuê đất nuôi trồng thủy sản

Theo Nghị định 85/1999/NĐ-CP ngày 28/8/1999 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều về bản quy định về việc giao đất nông nghiệp ban hành kèm theo Nghị định 64/NĐ-CP ngày 27/9/1993 của Chính phủ.

Riêng Cô Tô, đa số là dân kinh tế mới, một số dân khi làm kinh tế phát triển có xu thế muốn về quê cha đất tổ, nên việc giao đất ổn định cho các hộ có vốn đầu tư xây dựng cơ bản cần phải có cơ chế, chính sách nhằm tránh các hộ này lợi dụng vốn của Nhà nước để chuyển cho nhau kiếm lời. Trên quan điểm này, giải pháp giao đất, cho thuê đất như sau:

Giao đất ổn định 20 năm: đất này thuộc hình mặt nước ao hồ nhỏ, ruộng trũng mà các hộ gia đình đã và đang sử dụng để nuôi trồng thủy sản, đã được cấp quyền sử dụng diện tích tối đa 2 ha, nếu quá 2 ha thì cho thuê đất.

Cho thuê đất: Những diện tích được chuyển đổi sang nuôi trồng thủy sản và chưa cấp quyền sử dụng nên cho thuê dài hạn 20 năm để người sản xuất yên tâm đầu tư vào sản xuất.

Đất đấu thầu: Đất này không thuộc diện đất giao ổn định hoặc cho thuê dài hạn, tùy theo quy mô diện tích mà cho người nhận đấu thầu thời hạn tối thiểu là 5 năm.

b) Vấn đề vốn và phương thức đầu tư

Đối với các đối tượng nuôi mới di nhập do chưa có kỹ thuật, kinh nghiệm cũng như quản lý dịch bệnh nên rủi ro lớn, cần phải nuôi thử nghiệm một vài hộ để rút kinh nghiệm. Vì vậy Nhà nước cần hỗ trợ tiền giống trong giai đoạn nuôi thử nghiệm này.

Đa dạng hóa nguồn vốn đầu tư, các nguồn vốn trong nước như: vốn sự nghiệp, vốn khoa học, vốn vay tín dụng hỗ trợ phát triển, xóa đói giảm nghèo và kinh tế mới; Nguồn vốn từ các dự án quốc tế và của các tổ chức phi chính phủ.

Xây dựng và đề xuất các chính sách nhằm thu hút vốn đầu tư từ các nguồn khác nhau trong nước và nước ngoài, từ các nguồn tài trợ khác của tư nhân, các tổ chức phi chính phủ.

Đối với các dự án đầu tư hậu cần dịch vụ cần phục vụ nghề cá có khả năng thu hồi vốn thì đầu tư bằng hình thức tín dụng theo kế hoạch hàng năm kết hợp vốn huy động của doanh nghiệp hoặc trong dân.

Các dự án đầu tư phải phù hợp với quy hoạch, phát triển ngành và vùng lãnh thổ. Trong quá trình xây dựng dự án phải khảo sát và nghiên cứu kỹ các yếu tố thành công của dự án đảm bảo tính hiệu quả để dự án khi hoàn thành đưa vào sử dụng là có thể hoạt động.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết Luận

1. Những phân tích cơ sở khoa học cho thấy Cô Tô có vị trí đặc biệt quan trọng trong phát triển kinh tế nói chung, kinh tế biển nói riêng và đảm bảo an ninh quốc phòng, đây là một trong những ngư trường lớn của vịnh Bắc Bộ, là tiềm năng vô giá mà thiên nhiên ban tặng cho huyện đảo này. Nơi đây có nguồn lợi biển phong phú nhưng thực trạng khai thác chưa xứng với tiềm năng, cần phát triển một cách hợp lý tạo nguồn nguyên liệu cho chế biến xuất khẩu và tiêu thụ nội địa. Nguồn lợi thủy sản phong phú như: khu hệ động vật phù du gồm có 112 loài, khu hệ động vật đáy ở độ sâu từ 05 đến 20m đã phát hiện được 207 loài trong đó có 67 loài có giá trị kinh tế. Khu hệ cá có hơn 120 loài, khoảng 13 loài có giá trị kinh tế cao. Ngoài ra, còn có các loài sinh vật biển có giá trị kinh tế cao như: Mực, Bào ngư, Trai ngọc, Tôm hùm, Hải sâm, Sà sùng... với trữ lượng hàng năm có thể đạt tổng sản lượng khai thác trung bình 5.000 tấn/năm. Đây là cơ sở cho qui hoạch phát triển thủy sản của địa phương và khu vực.

2. Để phát triển các hoạt động của ngành thủy sản một cách bền vững cần có nguồn lợi thủy sản dồi dào, để có nguồn lợi thủy sản dồi dào cần có kế hoạch khai thác hợp lý. Như vậy, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản có mối quan hệ thống nhất trong sự đối lập. Khai thác bừa bãi, khai thác tận diệt làm cạn kiệt nguồn lợi thủy sản. Ngược lại, bảo vệ nguồn lợi thủy sản, không cho khai thác sẽ không tạo sinh kế cho ngư dân kìm hãm sự phát triển kinh tế. Bảo vệ nguồn lợi thủy sản là để phát triển khai thác, song cần phải có một kế hoạch khai thác hợp lý, khai thác không vượt ngưỡng cho phép thì nguồn lợi mới được bảo vệ và phát triển.

3. Nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô gồm những loài có giá trị kinh tế sau: cá, tôm, mực, rạn san hô, rong biển và các loài hải sản khác.

4. Nguyên nhân suy giảm nguồn lợi thủy sản: một số nguyên nhân chính dẫn đến suy giảm nguồn lợi thủy sản là do:

- Sự gia tăng dân số với tốc độ nhanh, nhu cầu tiêu dùng thực phẩm thủy sản ngày càng cao;

- Áp lực và tình trạng khai thác thủy sản thiếu thân thiện với môi trường vẫn phổ biến: Số lượng tàu thuyền khai thác thủy sản quá nhiều đặc biệt là tàu thuyền có công suất nhỏ với nghề khai thác tận diệt (như sử dụng công cụ đánh bắt, ngư cụ, sử dụng hóa chất độc hại, xung điện, chất nổ, mắt lưới nhỏ mang tính chất hủy diệt nguồn lợi thủy sản và môi trường sống);

- Thiếu thông tin, sự hiểu biết về nguồn lợi và môi trường sống của các loài sinh vật.

- Quan điểm phát triển bền vững chưa được thể hiện một cách rõ rệt và nhất quán trong hệ thống chính sách, luật pháp và trong chỉ đạo của các cơ quan quản lý, còn nặng về sản lượng, ưu tiên tập trung giải quyết những vấn đề kinh tế xã hội trước mắt như xóa đói giảm nghèo, các chỉ tiêu pháp lệnh.

- Tác động của sự phát triển của các ngành nghề khác làm thu hẹp diện tích mặt nước, ô nhiễm nguồn nước, xâm hại các hệ sinh thái, môi trường sống của các loài thủy sinh vật (phát triển du lịch, xây dựng hạ tầng cơ sở...)

Dịch vụ hậu cần nghề cá và thương mại tổng hợp của Cô Tô cơ bản đã định hình và bám sát với quan điểm phát triển hợp lý bền vững của đề tài, những nghiên cứu của đề tài một mặt khẳng định giá trị của qui hoạch tổng thể, mặt khác bổ sung thêm các giải pháp cho sự phát triển và duy trì sự ổn định của hệ sinh thái biển, bảo tồn các nguồn lợi thủy sản của địa phương.

5. Các kết quả nghiên cứu của đề tài cho thấy: tới thời điểm hiện nay các hoạt động khai thác, nuôi trồng thủy sản nêu trên tại huyện Cô Tô gây ảnh hưởng đến bảo vệ nguồn lợi thủy sản, đa dạng sinh học và các vấn đề về môi trường của huyện. Tuy nhiên trong thời gian tới, khi mà các hoạt động trong lĩnh vực thủy sản được tăng cường đầu tư, quy hoạch hợp lý nguồn lợi thủy sản sẽ dần được phục hồi, bảo vệ môi trường biển đây là vấn đề đã được dự báo và là cơ sở để đề tài nghiên cứu và đã đề xuất được các giải pháp để sử dụng phát triển bền vững nguồn tài nguyên này.

2. Khuyến nghị

Để hoạt động thủy sản Cô Tô phát triển theo hướng bền vững, trở thành ngành kinh tế mũi nhọn của huyện, cần thực hiện các giải pháp hợp lý vừa tăng thu nhập của ngư dân vừa đi đôi với bảo vệ môi trường:

1. Hình thành ban quản lý nguồn lợi thủy sản, phát triển kinh tế biển để khai thác nguồn lợi tự nhiên một cách có kế hoạch tránh các nguy cơ hủy diệt. Công tác quản lý, cấp phép tàu thuyền khai thác cần phải được thực hiện chặt chẽ. Tập trung nguồn lực, đầu tư vào lĩnh vực khai thác thủy sản xa bờ dài ngày. Tăng cường hiệu quả công tác bảo vệ nguồn lợi thủy sản, đào tạo cán bộ có chuyên môn từ tuyến tỉnh đến tuyến địa phương để hỗ trợ ngư dân khai thác xa bờ và nuôi nước mặn. Thành lập khu bảo tồn huyện đảo Cô Tô nhằm đảm bảo môi trường sống cho các loài có nguy cơ tuyệt chủng.

2. Tuân thủ các kỹ thuật nuôi trồng, chất thải trong quá trình sản xuất phải có biện pháp xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường. Nghiên cứu thức ăn, con giống và xây dựng quy hoạch nuôi trồng phù hợp với từng khu vực để đạt được hiệu quả cao.

3. Cần có những giải pháp thích hợp về quy hoạch, quản lý đối với các hoạt động thủy sản cụ thể.

4. Tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức của người dân địa phương, đặc biệt là các chủ nuôi, chủ xưởng, chủ tàu về vấn đề bảo vệ môi trường, nguồn lợi thủy sản. Lao động nghề thủy sản cần được đào tạo, tập huấn kỹ thuật chuyển giao công nghệ nuôi trồng và đánh bắt hiện đại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Lê Đức An (1993), *Đánh giá điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội, hệ thống đảo ven bờ Việt Nam trong chiến lược phát triển Kinh tế - xã hội biển*, Viện Địa Lý, Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia.
2. Lê Đức An (1993), *Đánh giá điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, kinh tế xã hội, xây dựng cơ sở khoa học cho qui hoạch sử dụng hợp lý hệ thống đảo ven bờ, đặc biệt cho công tác di dân*”, Viện Địa Lý, Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia, tr 28-35.
3. Lê Đức An (1993), *Điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên biển quần đảo Cô Tô - Thanh Lam*, tr 12-15.
4. Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2005), *Báo cáo Chiến lược phát triển kinh tế biển và vùng ven biển Việt Nam đến năm 2020*.
5. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (1999), *Hội thảo khoa học “Nghiên cứu kinh tế dân cư - Lao động và xã hội ven biển, hải đảo Việt Nam” Báo cáo tham luận*.
6. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2008), *Từ điển thuật ngữ nuôi trồng thủy sản của FAO*, 356tr.
7. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2004), *Tuyển tập báo cáo hội nghị Điều tra cơ bản và quản lý tài nguyên môi trường biển*.
8. Bộ Thủy sản (2005), *Nguồn lợi thủy sản*.
9. Bộ Thủy sản (2007), *Tác động của Biến đổi khí hậu đến nghề cá và nuôi trồng thủy sản*, Hội thảo về Đa dạng sinh học và Biến đổi khí hậu.
10. Nguyễn Trần Cầu (1994), *Luận chứng tiền quy hoạch huyện đảo Cô Tô*, Viện Địa Lý, Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ Quốc gia.
11. Nguyễn Duy Chính (2008), *Tổng quan nguồn lợi thủy sản, chiến lược và chính sách phát triển ngành thủy sản Việt Nam*, Viện nghiên cứu quản lý kinh tế trung ương, Dự án DANIDA.

12. Bùi Đình Chung (2003), *Nghề cá Việt Nam*, Dự án khu bảo tồn Hòn Mun, Khóa tập huấn Quốc gia về quản lý khu bảo tồn biển, Viện Hải sản Hải Phòng, tr 32-38.

13. Cục Thống kê tỉnh Quảng Ninh (2007), *Niên giám thống kê tỉnh Quảng Ninh*.

14. Phạm Hoàng Hải (2006), *Đánh giá tổng hợp tiềm năng tự nhiên, kinh tế, xã hội; Thiết lập cơ sở khoa học và các giải pháp phát triển kinh tế - xã hội bền vững cho một số huyện đảo*.

15. Phạm Hoàng Hải (2009), *Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng môi trường của các hoạt động phát triển khu vực ven biển và trên một số đảo ven bờ tỉnh Quảng Ninh, đề xuất các giải pháp phát triển kinh tế - xã hội bền vững*.

16. Trương Quang Học (2012), *Việt nam, thiên nhiên, môi trường và phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

17. Nguyễn Đình Hoà (2007), *Môi trường và Phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Giáo dục.

18. Nguyễn Chu Hồi (2006), *Cơ sở phát triển khoa học bền vững ngành thủy sản*, Báo cáo kỷ yếu hội thảo Quốc gia ” Phát triển bền vững ngành thủy sản Việt Nam”.

19. Lê Văn Khoa (2009), *Môi trường và phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Giáo dục.

20. Nguyễn Đức Ngữ và Trương Quang Học (2009), *Nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường vùng ven biển*, Bộ Tài nguyên Môi trường và Chương trình SEMPLA.

21. Nguyễn Trường Sơn, Nguyễn Thị Trâm Anh, Lê Thế Giới (2010), *Xây dựng khung phân tích đa chiều và hệ thống chỉ số đánh giá phát triển bền vững của ngành thủy sản*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng.

22. Vũ Quyết Thắng (2005), *Quy hoạch môi trường*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

23. Nguyễn Thế Thôn (2004), *Quy hoạch môi trường phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.
24. Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp và ứng dụng*, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.
25. Shepherd, Gill, 2004. *Tiếp cận hệ sinh thái : Năm bước để thực hiện*. IUNC, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Vi + 30 trang.
26. Ủy ban kế hoạch tỉnh Quảng Ninh, Viện Chiến lược Phát triển (1999), *Báo cáo tổng hợp Quy hoạch tổng thể phát triển Kinh tế - Xã hội tỉnh Quảng Ninh, thời kỳ 1996 – 2010*.
27. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (2013), *Báo cáo tình hình nuôi cá lồng bè trên biển*.
28. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (2010), *Báo cáo tình hình phát triển sản xuất các năm 2005 – 2010 và phương hướng sản xuất trong những năm tới 2011 – 2015*.
29. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (2010), *Báo cáo tình hình thực hiện di dân kinh tế mới trên địa bàn huyện trong những năm qua (2005 – 2010)*.
30. Ủy ban Nhân dân huyện Cô Tô (2010), *Báo cáo tổng kết 5 năm thực hiện khai thác hải sản xa bờ và số liệu thống kê 10 năm (2000 - 2010) phát triển kinh tế biển đảo huyện Cô Tô ngành Thủy sản*.
31. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (2010), *Báo cáo tổng kết phát triển kinh tế xã hội các năm (2005-2010) và phương hướng nhiệm vụ năm tới (2011 - 2015)*.
32. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (2004), *Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đai huyện Cô Tô thời kỳ 2004 – 2010*.
33. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (2004), *Quy hoạch tổng thể ngành thủy sản huyện Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh giai đoạn 2005 - 2015 và tầm nhìn đến 2020*.
34. Ủy ban nhân dân huyện Cô Tô (1999), *Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội huyện đảo Cô Tô đến năm 2010*.
35. Ủy ban Nhân dân huyện Cô Tô (2010), *Xây dựng chương trình, kế hoạch thực hiện nghị quyết phát triển kinh tế thủy sản huyện Cô Tô đến năm 2015*.

36. Viện Chiến lược Phát triển, Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2004), *Báo cáo “Chiến lược phát triển kinh tế biển Việt Nam đến năm 2020.*

37. Viện Chiến lược phát triển, Bộ Kế hoạch Đầu tư (1999), *Qui hoạch tổng thể phát triển kinh tế biển và các hải đảo Việt Nam đến năm 2010.*

38. Vụ Thống kê Tổng hợp, tổng cục Thống kê (2000), *Một số chỉ tiêu kinh tế- xã hội huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh năm 2000 – 2005.*

Tài liệu tiếng Anh

39. Philippine (2002), *coastal management Guidebook*, printed in Cebu City, Philippines.

40. John R.Clark, Bloca Roton Florida (1998), *Coastal zone management Handbook.*

41. World Tourism Organization (1994), *National and Regional Tourism Planning, Methodologies and case studies*, Bristish Libraly Cataloging in Publication Data.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC II. DANH SÁCH CÁC HỘ THAM GIA PHÒNG VÁN

Xã Đồng Tiến	Xã Thanh Lâm	Thị trấn Cô Tô
1. Tạ Văn Chương	22. Nguyễn Văn Phong	40. Hoàng Thị Hà
2. Lê Văn Phú	23. Nguyễn Thị Bảy	41. Hoàng Văn Bảy
3. Hoàng Thiện Phong	24. Đào Minh Trí	42. Trần Văn Sửu
4. Trần Văn Đăng	25. Nguyễn Thị Hiền	43. Nguyễn Thành Quang
5. Huỳnh Văn Hà	26. Vương Văn Bộ	44. Trần Văn Bách
6. Nguyễn Văn Khánh	27. Bùi Thị Ly	45. Trần Xuân Triệu
7. Nguyễn Văn Hưng	28. Phạm Văn Chinh	46. Nguyễn Thị Thảo
8. Nguyễn Văn Hùng	29. Dương Minh Tuấn	47. Nguyễn Thị Trang
9. Hoàng Văn Tuấn	30. Lê Văn Đạt	48. Nguyễn Văn Hùng
10. Nguyễn Văn Đức	31. Phạm Văn Chương	49. Nguyễn Văn Nam
11. Đào Văn Hưng	32. Vũ Văn Tích	50. Nguyễn Văn Tú
12. Nguyễn Văn Tùng	33. Hồ Đức Minh	51. Nguyễn Văn Trinh
13. Mai Văn Trọng	34. Hà Thị Chính	52. Nguyễn Văn Biên
14. Hồ Thị Tý	35. Bùi Văn Phương	53. Nguyễn Văn Hưng
15. Hà Văn Tuấn	36. Vương Văn Chung	54. Nguyễn Văn Tình
16. Phạm Văn Nam	37. Tạ Thị Hương	55. Nguyễn Thị Dung
17. Hồ Xuân Lan	38. Nguyễn Văn Tiệp	56. Hoàng Mai Ly
18. Nguyễn Văn Trường	39. Ngô Văn Tuấn	57. Nguyễn Văn Thắng
19. Nguyễn Văn Hưng		58. Hoàng Thiện trí
20. Bùi Quang Năm		59. Ngô Minh Phương
21. Tạ Văn Biên		60. Phạm Quốc Trung

PHỤ LỤC III. PHIẾU ĐIỀU TRA

“Đánh giá hiện trạng nguồn lợi thủy sản huyện đảo Cô Tô, tỉnh Quảng Ninh và đề xuất giải pháp sử dụng bền vững”

(Xin quý vị vui lòng cung cấp đầy đủ thông tin, những thông tin cung cấp theo phiếu này chỉ nhằm phục vụ cho nghiên cứu luận văn thạc sỹ và hoàn toàn được bảo mật.)

Thông tin chung	Thông tin về tàu
Người phỏng vấn: Tổng Thị Yến	Tên chủ tàu:
Ngày /tháng/năm phỏng vấn: ...../...../201	Số đăng ký tàu: QN -- TS
Phiếu số:	Công suất (CV):
Ngày cập bến cá: ...../...../201.....	Trọng tải (Tấn):
Điểm lên cá:.....	Số ngày đánh cá tháng trước: .....(ngày)

Thông tin chuyến biển	Chi phí cho chuyến biển (Đơn vị: 1000 đ)	
Số nhân công:	Nhiên liệu:	.....
Ngư trường:	Môi:	.....
Độ sâu đánh bắt (m):	Chi phí bảo quản :	.....
Đối tượng đánh bắt:	Lương thực:	.....
Thời gian chuyến đi (ngày):	Chi phí khác:	.....
Số ngày không hoạt động trong chuyến:		.....
Số mẻ lưới/ngày:		.....
Thời gian một mẻ (giờ):		.....
Thời gian đánh bắt: (ngày/đêm/ngày và đêm)	Tổng:	.....

Ngư cụ

Loại ngư cụ		Thông số kỹ thuật				
		Tổng độ dài (m)	Mắt lưới (2a) (mm)	Số lượng lưới	Số lưới câu/dây	Chiều cao (m)
Lưới kéo	Kéo đôi	LPhao:	Cỡ mắt ở đút: .....	.....		

	Kéo đơn	LPhao:	Cờ mắt ở đụt: .....	.....		
Lưới rê	Rê trôi thu ngừ	.....	.....	.....		.....
	Rê trôi lưới cước	.....	.....	.....		.....
	Rê trôi tầng đáy	.....	.....	.....		.....
	Rê cố định tầng đáy	.....	.....	.....		.....
	Rê 3 lớp	.....	.....	.....		.....
Lưới vây	Vây ngày/đêm	.....	Cờ mắt ở từng: .....	.....		.....
	Vây cá com	.....	Cờ mắt ở từng: .....	.....		.....
	Vây chà rạo/AS	.....	Cờ mắt ở từng: .....	.....		.....
Nghề Câu	Câu vàng cá ngừ	.....	Số vàng:	Số dây câu:.....		LPhao ganh
	Câu tay cá			Số dây câu:.....		
	Câu tay mực ống			Số dây câu:.....		
	Câu tay mực xà			Số thúng câu:.....		
	Câu vàng tầng đáy	.....	Số vàng:	Số dây câu:.....		LPhao ganh
Chụp mực	Chu vi miệng:.....	Đụt:.....	.....		Chiều cao:	
Pha xúc	Diện tích(m ²)	.....	.....		.....	
Vó, Mành	Độ mở ngang:.....	Tùng:.....	.....		.....	
Đăng, Đáy	Độ dài miệng đáy:.....	Cờ mắt ở đụt:	Số đáy:.....		Chiều cao:	
Bẫy – Rập	Độ dài:	Cờ mắt ở đụt:	Số bẫy:		Chiều cao:	
Nghề khác.....	.....	.....	.....		.....	
Sản lượng chuyển biển						

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (1000đ)	Thành tiền(1000đ)
-----	------------------	----------------	----------------------	----------------------

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
Tổng cộng			

Xin chân thành cảm ơn ông bà về các vấn đề liên quan./.

NGƯỜI PHỎNG VẤN

Ngày tháng năm 2014
NGƯỜI TRẢ LỜI PHỎNG VẤN

PHỤ LỤC IV: HÌNH ẢNH KHAI THÁC THỦY SẢN TẠI CÔ TÔ



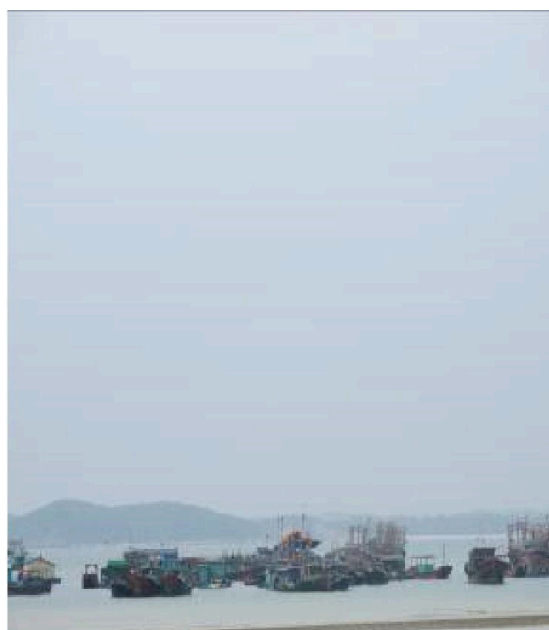
Hình 1. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng hạ tầng cơ sở trên đảo



Hình 2. Tàu câu mực về đậu tại cảng Cô Tô sau một chuyến đánh bắt



Hình 3. Lưới kéo rê



Hình 4. Các tàu cá của ngư dân đảo Cô Tô

THÔNG TIN HỎI ĐÁP:

Bạn còn nhiều thắc mắc hoặc muốn tìm kiếm thêm nhiều tài liệu luận văn mới mẻ khác của Trung tâm [Best4Team](#) ,

Liên hệ [dịch vụ viết thuê luận văn](#)

Hoặc qua SĐT Zalo: 091.552.1220 hoặc email: best4team.com@gmail.com để hỗ trợ ngay nhé!