

BÁO CÁO KHỞI ĐỘNG

Dự án: Lồng ghép đánh giá và hạch toán vốn tự nhiên biển và ven biển vào quy hoạch phát triển tăng trưởng kinh tế xanh của các ngành chủ chốt của Việt Nam

Tên nhiệm vụ: Xây dựng báo cáo khởi động Dự án

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
ADB	Asian Development Bank	Ngân hàng Phát triển Châu Á
GDP	Gross Domestic Product	Tổng sản phẩm quốc nội
GIS	Geographic Information System	Hệ thống thông tin địa lý
NCA	Natural Capital Accounting	Hạch toán vốn tự nhiên
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
SEEA	System of Environmental-Economic Accounting	Hệ thống hạch toán kinh tế môi trường
SEEA EA	System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting	Hệ thống hạch toán kinh tế môi trường – Hạch toán hệ sinh thái
UN	United Nations	Liên Hợp Quốc
UNDP	United Nations Development Programme	Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc
UNEP	United Nations Environment Programme	Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc
WAVES	Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services	Chương trình Hạch toán tài sản và định giá dịch vụ hệ sinh thái
WB	World Bank	Ngân hàng Thế giới

TÓM TẮT

Báo cáo khởi động này được xây dựng nhằm phục vụ triển khai Dự án “Lồng ghép đánh giá và hạch toán vốn tự nhiên biển và ven biển vào quy hoạch phát triển tăng trưởng kinh tế xanh của các ngành chủ chốt của Việt Nam”. Báo cáo tập trung tổng hợp các thông tin nền tảng phục vụ quá trình triển khai dự án, bao gồm: rà soát khung pháp lý, chính sách liên quan; phân tích kinh nghiệm quốc tế về hạch toán vốn tự nhiên (Natural Capital Accounting – NCA); tham vấn các bên liên quan; đồng thời đề xuất cách tiếp cận áp dụng NCA phù hợp với bối cảnh Việt Nam.

Trong những năm qua, Việt Nam đã ban hành nhiều chủ trương, chiến lược và chính sách quan trọng liên quan đến tăng trưởng xanh, phát triển bền vững, quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển. Tuy nhiên, việc lồng ghép đầy đủ giá trị của vốn tự nhiên vào hệ thống quy hoạch, hoạch định chính sách và ra quyết định phát triển vẫn còn nhiều hạn chế. Các công cụ đánh giá hiện hành chủ yếu tập trung vào các chỉ tiêu kinh tế truyền thống, trong khi giá trị của tài nguyên thiên nhiên và các dịch vụ hệ sinh thái chưa được phản ánh đầy đủ trong quá trình xây dựng chính sách và phân bổ nguồn lực.

Báo cáo cũng cho thấy nhiều quốc gia trên thế giới đã triển khai thành công hạch toán vốn tự nhiên như một công cụ hỗ trợ hoạch định chính sách và quản lý tài nguyên theo hướng bền vững. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy việc triển khai NCA đòi hỏi sự hoàn thiện về thể chế, hệ thống dữ liệu đồng bộ, năng lực kỹ thuật phù hợp và cơ chế phối hợp liên ngành hiệu quả giữa các cơ quan liên quan.

Thông qua quá trình tham vấn các bên liên quan, báo cáo đã xác định một số khoảng trống và thách thức chính, bao gồm: thiếu dữ liệu tích hợp và đồng bộ; hạn chế về năng lực kỹ thuật và phương pháp luận; đồng thời chưa có cơ chế phối hợp hiệu quả giữa các bộ, ngành và địa phương trong quá trình triển khai. Trên cơ sở đó, báo cáo đề xuất áp dụng cách tiếp cận dựa trên khung Hệ thống hạch toán kinh tế môi trường – hệ sinh thái (SEEA EA), kết hợp với triển khai thí điểm theo từng giai đoạn nhằm bảo đảm tính khả thi và phù hợp với điều kiện thực tiễn của Việt Nam.

Các ngành ưu tiên được xác định trong giai đoạn đầu bao gồm khai thác và nuôi trồng thủy sản, du lịch biển, cảng biển và vận tải biển, xây dựng và phát triển hạ tầng ven biển, Công nghiệp ven biển, dịch vụ thương mại và dịch vụ ven biển do đây là những ngành có mức độ phụ thuộc cao vào tài nguyên và hệ sinh thái biển, đồng thời đóng vai trò quan trọng đối với tăng trưởng kinh tế xanh. Báo cáo cũng đề xuất lộ trình triển khai dự án theo hướng từng bước, từ Hoàn thiện khung pháp lý và thể chế, Tăng cường hệ thống dữ liệu và cơ sở hạ tầng thông tin, Nâng cao năng lực kỹ thuật và nguồn nhân lực, Thúc đẩy triển khai thí điểm tại địa phương và ngành ưu tiên, hoàn thiện phương pháp luận, triển khai thí điểm đến mở rộng áp dụng, nhằm bảo đảm khả năng nhân rộng và tích hợp vào hệ thống quy hoạch và quản lý phát triển trong tương lai.

Contents

TÓM TẮT.....	3
DANH MỤC HÌNH.....	5
I. GIỚI THIỆU CHUNG.....	6
1.1. Mục tiêu của báo cáo.....	8
1.2. Phương pháp thực hiện.....	9
II. HẠCH TOÁN VỐN TỰ NHIÊN.....	10
2.1. Định nghĩa và sự cần thiết của Hạch toán Vốn tự nhiên (NCA).....	10
2.2. Kinh nghiệm quốc tế về hạch toán vốn tự nhiên.....	11
2.2.1. Australia — Hạch toán Hệ sinh thái Biển Toàn quốc.....	11
2.2.2. Seychelles — Nền Kinh tế Xanh Biển và Cơ chế Tài chính Sáng tạo....	15
2.2.3. Costa Rica — Liên kết NCA với Cơ chế Chi trả Dịch vụ Hệ sinh thái..	18
2.2.4. Hà Lan — Tài khoản Hệ sinh thái Delta và Quy hoạch Tích hợp.....	22
2.2.5. Na Uy — Hạch toán Tài nguyên Cá Bền vững.....	26
3. Lựa chọn các ngành/lĩnh vực ưu tiên.....	29
3.1. Các ngành kinh tế biển.....	29
3.1.1. Du lịch và dịch vụ biển.....	30
3.1.2. Kinh tế hàng hải.....	30
3.1.3. Khai thác dầu khí và các tài nguyên khoáng sản biển khác.....	30
3.1.4. Nuôi trồng và khai thác hải sản.....	32
3.1.5. Công nghiệp ven biển.....	33
3.1.6. Năng lượng tái tạo và các ngành kinh tế biển mới.....	35
3.2. Xác định các ngành/lĩnh vực ưu tiên.....	36
4. Đề xuất phương pháp áp dụng Natural Capital Accounting (NCA) cho Việt Nam	39
4.1. Cách tiếp cận áp dụng NCA cho Việt Nam.....	39
4.2. Đề xuất quy trình áp dụng NCA.....	40
4.3. Đề xuất lộ trình áp dụng NCA tại Việt Nam.....	42
4.4. Thách thức Triển khai NCA.....	43
5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	44
5.1. Kết luận.....	44
5.2. Kiến nghị.....	45
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	47

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Cơ cấu nguồn thu và cơ chế phân bổ tài chính của Quỹ FONAFIFO.....	19
Bảng 2: Ma trận liên kết giữa các Tài khoản Vốn tự nhiên (NCA) và Cơ chế Chi trả (PES) của Costa Rica.....	20
Bảng 3: Tổng hợp kinh nghiệm quốc tế và bài học ứng dụng cho các nước đang phát triển.....	29
Bảng 4. Phân tích sự phụ thuộc và tác động của các ngành kinh tế biển đối với hệ sinh thái biển và ven biển.....	38
Bảng 5. Các hệ sinh thái và ngành kinh tế ưu tiên trong áp dụng NCA tại Việt Nam	40
Bảng 6. Các nhóm dịch vụ hệ sinh thái ưu tiên trong NCA.....	41
Bảng 7. Minh họa phân tích phụ thuộc-tác động của các ngành kinh tế biển.....	41

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Khung hạch toán tài khoản hệ sinh thái biển quốc gia của Australia.....	12
Hình 2: Tài khoản dịch vụ hệ sinh thái Delta Rhine-Maas-Scheldt.....	24
Hình 3: Tỷ suất hoàn vốn xã hội – Hạ tầng xanh với Hạ tầng xám tại Hà Lan.....	25

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Dự án “Lồng ghép đánh giá và hạch toán vốn tự nhiên biển và ven biển vào quy hoạch phát triển tăng trưởng kinh tế xanh của các ngành chủ chốt của Việt Nam” được xây dựng trong bối cảnh Việt Nam đang thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi mô hình phát triển theo hướng tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn, phát triển carbon thấp và phát triển bền vững. Đây là định hướng xuyên suốt được thể hiện trong nhiều chiến lược, chính sách và cam kết quốc gia của Việt Nam nhằm bảo đảm hài hòa giữa phát triển kinh tế, bảo vệ môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Trong những năm qua, Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng về tăng trưởng kinh tế, hội nhập quốc tế và cải thiện đời sống người dân. Tuy nhiên, quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa nhanh chóng cùng với sự gia tăng nhu cầu khai thác tài nguyên đã và đang tạo ra áp lực lớn đối với môi trường và hệ sinh thái tự nhiên, đặc biệt tại các khu vực biển và ven biển. Các vấn đề như suy giảm đa dạng sinh học, ô nhiễm môi trường biển, suy thoái hệ sinh thái ven biển, khai thác quá mức tài nguyên thủy sản, xói lở bờ biển và tác động của biến đổi khí hậu đang ảnh hưởng ngày càng nghiêm trọng đến khả năng cung cấp dịch vụ hệ sinh thái và sinh kế của cộng đồng địa phương.

Việt Nam là quốc gia có đường bờ biển dài hơn 3.260 km, với vùng đặc quyền kinh tế rộng lớn và hệ sinh thái biển đa dạng. Các hệ sinh thái biển và ven biển của Việt Nam bao gồm rừng ngập mặn, thảm cỏ biển, rạn san hô, đầm phá, cửa sông và vùng đất ngập nước ven biển. Những hệ sinh thái này cung cấp nhiều dịch vụ hệ sinh thái quan trọng như bảo vệ bờ biển, điều hòa khí hậu, hấp thụ carbon, duy trì đa dạng sinh học và hỗ trợ sinh kế cho hàng triệu người dân.

Các ngành kinh tế trọng điểm của Việt Nam như thủy sản, du lịch biển, vận tải biển, cảng biển và năng lượng tái tạo đều phụ thuộc trực tiếp hoặc gián tiếp vào chất lượng và khả năng phục hồi của các hệ sinh thái biển và ven biển. Trong nhiều năm qua, kinh tế biển đã trở thành một động lực tăng trưởng quan trọng của nền kinh tế quốc gia. Tuy nhiên, quá trình phát triển nhanh chóng cũng tạo ra áp lực ngày càng lớn đối với tài nguyên và môi trường biển.

Tình trạng khai thác quá mức nguồn lợi thủy sản, suy giảm rừng ngập mặn, ô nhiễm môi trường biển và tác động của biến đổi khí hậu đang làm suy giảm đáng kể chất lượng và chức năng của các hệ sinh thái tự nhiên. Nhiều khu vực ven biển đã ghi nhận tình trạng xói lở, mất đa dạng sinh học và suy giảm nguồn lợi tự nhiên. Các hiện tượng thời tiết cực đoan, nước biển dâng và axit hóa đại dương cũng đang làm gia tăng mức độ dễ bị tổn thương của các hệ sinh thái và cộng đồng ven biển.

Mặc dù có vai trò và giá trị to lớn, các giá trị của vốn tự nhiên biển và ven biển hiện nay vẫn chưa được phản ánh đầy đủ trong hệ thống thống kê kinh tế, quy hoạch phát triển và quá trình hoạch định chính sách. Nhiều quyết định phát triển vẫn chủ yếu dựa trên các chỉ tiêu kinh tế truyền thống mà chưa tính toán đầy đủ chi phí môi trường, mức độ suy giảm tài nguyên hay giá trị lâu dài của các dịch vụ hệ sinh thái. Điều này

dẫn đến nguy cơ khai thác quá mức tài nguyên thiên nhiên, suy giảm khả năng chống chịu của hệ sinh thái và ảnh hưởng đến mục tiêu phát triển bền vững trong dài hạn.

Việt Nam đã từng bước hoàn thiện hệ thống chính sách, pháp luật và chiến lược quốc gia nhằm tăng cường quản lý tổng hợp, khai thác hợp lý và sử dụng bền vững tài nguyên biển và ven biển. Quan điểm phát triển kinh tế biển gắn với bảo tồn tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường đã được khẳng định trong nhiều văn kiện quan trọng của Đảng và Nhà nước, phản ánh cam kết mạnh mẽ của Việt Nam đối với mục tiêu phát triển bền vững và tăng trưởng xanh.

Nghị quyết số 36-NQ/TW năm 2018 về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã xác định rõ yêu cầu “phát triển bền vững kinh tế biển trên nền tảng tăng trưởng xanh, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ hệ sinh thái biển và hài hòa với thiên nhiên”. Nghị quyết nhấn mạnh việc chuyển đổi mô hình phát triển từ khai thác tài nguyên biển đơn thuần sang quản lý tổng hợp và sử dụng hiệu quả vốn tự nhiên biển, đồng thời coi bảo tồn và phục hồi hệ sinh thái biển là điều kiện tiên quyết cho phát triển lâu dài.

Bên cạnh đó, Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo năm 2015 đã tạo nền tảng pháp lý quan trọng cho quản lý tổng hợp tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, bao gồm các nội dung về điều tra cơ bản tài nguyên biển, quy hoạch không gian biển, khai thác sử dụng tài nguyên biển, bảo vệ môi trường và quản lý tổng hợp vùng bờ. Luật cũng thúc đẩy cách tiếp cận liên ngành và tăng cường phối hợp giữa các cơ quan quản lý trong quá trình sử dụng tài nguyên biển và ven biển.

Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 tiếp tục bổ sung nhiều quy định liên quan đến bảo tồn thiên nhiên, bảo vệ hệ sinh thái, kinh tế tuần hoàn, tăng trưởng xanh và ứng phó biến đổi khí hậu. Đặc biệt, luật đã từng bước thúc đẩy việc lồng ghép các yếu tố môi trường và giá trị hệ sinh thái vào quá trình hoạch định chính sách và phát triển kinh tế. Cùng với đó, hệ thống các chiến lược và chương trình quốc gia như Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh, Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học, Quy hoạch không gian biển quốc gia và các cam kết thực hiện Mục tiêu phát triển bền vững (SDGs) cũng tạo ra khuôn khổ chính sách thuận lợi cho việc áp dụng các công cụ quản lý mới, trong đó có hạch toán vốn tự nhiên.

Ngoài ra, Việt Nam cũng đang tích cực tham gia và thực hiện các cam kết quốc tế liên quan đến bảo tồn biển, biến đổi khí hậu và phát triển bền vững, bao gồm Công ước Liên hợp quốc về Luật Biển năm 1982 (UNCLOS), Công ước Đa dạng sinh học (CBD), Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu và các sáng kiến toàn cầu về kinh tế biển bền vững. Những cam kết này đặt ra yêu cầu ngày càng cao đối với việc nâng cao chất lượng quản trị tài nguyên biển, cải thiện hệ thống dữ liệu và tăng cường các công cụ đánh giá giá trị tài nguyên và dịch vụ hệ sinh thái phục vụ quá trình ra quyết định.

Trong bối cảnh đó, hạch toán vốn tự nhiên (Natural Capital Accounting – NCA) đang ngày càng được nhiều quốc gia và tổ chức quốc tế áp dụng như một công cụ quan trọng nhằm hỗ trợ quản lý tài nguyên thiên nhiên và lồng ghép các yếu tố môi

trường vào quá trình ra quyết định phát triển. NCA cho phép đo lường, lượng hóa và theo dõi giá trị của tài nguyên thiên nhiên và các dịch vụ hệ sinh thái theo cách tiếp cận có hệ thống, phù hợp với hệ thống tài khoản quốc gia và các tiêu chuẩn quốc tế như Hệ thống Hạch toán Kinh tế - Môi trường của Liên hợp quốc (SEEA). Thông qua đó, NCA giúp cung cấp cơ sở dữ liệu và bằng chứng khoa học phục vụ xây dựng chính sách, quy hoạch không gian biển, quản lý tài nguyên, đầu tư công và đánh giá hiệu quả phát triển theo hướng bền vững hơn.

Đối với Việt Nam, việc nghiên cứu và triển khai hạch toán vốn tự nhiên biển và ven biển có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong bối cảnh quốc gia đang đẩy mạnh thực hiện Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam, Chiến lược tăng trưởng xanh, các cam kết về biến đổi khí hậu và mục tiêu phát triển bền vững (SDGs). Việc lồng ghép NCA vào quy hoạch và quản lý phát triển không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên mà còn hỗ trợ tăng cường khả năng chống chịu của hệ sinh thái và cộng đồng ven biển trước các tác động của biến đổi khí hậu.

Trên cơ sở đó, báo cáo khởi động này được xây dựng nhằm tổng hợp các thông tin, dữ liệu và bối cảnh ban đầu phục vụ triển khai dự án; rà soát các chính sách, chiến lược và sáng kiến liên quan đến hạch toán vốn tự nhiên và quản lý tài nguyên biển tại Việt Nam; đồng thời đề xuất cách tiếp cận, phương pháp luận và kế hoạch triển khai cho các giai đoạn tiếp theo của dự án. Báo cáo cũng đóng vai trò định hướng ban đầu cho quá trình phối hợp giữa các cơ quan quản lý, tổ chức nghiên cứu, đối tác phát triển và các bên liên quan trong việc thúc đẩy áp dụng hạch toán vốn tự nhiên vào quản lý và quy hoạch phát triển kinh tế xanh tại Việt Nam.

1.1. Mục tiêu của báo cáo

Báo cáo được xây dựng nhằm cung cấp cơ sở khoa học, pháp lý và thực tiễn cho việc phát triển hệ thống hạch toán vốn tự nhiên phục vụ quản lý bền vững tài nguyên biển tại Việt Nam. Trên cơ sở đó, báo cáo hướng tới các mục tiêu chính sau:

- Rà soát và phân tích khung pháp lý, chính sách và chiến lược hiện hành của Việt Nam có liên quan đến hạch toán vốn tự nhiên, quản lý tài nguyên biển, bảo tồn đa dạng sinh học, tăng trưởng xanh và phát triển bền vững kinh tế biển;
- Tổng hợp, phân tích và đánh giá các kinh nghiệm, mô hình và thông lệ quốc tế về hạch toán vốn tự nhiên và hạch toán hệ sinh thái biển, đặc biệt các phương pháp tiếp cận theo chuẩn SEEA của Liên Hợp Quốc và các sáng kiến toàn cầu liên quan;
- Rà soát các nghiên cứu, chương trình, dự án và sáng kiến đã và đang triển khai tại Việt Nam liên quan đến hạch toán tài nguyên thiên nhiên, quản lý hệ sinh thái biển và định giá dịch vụ hệ sinh thái nhằm xác định hiện trạng dữ liệu, năng lực và mức độ sẵn sàng;
- Thực hiện tham vấn các bên liên quan, bao gồm cơ quan quản lý nhà nước, tổ chức nghiên cứu, địa phương, đối tác phát triển và khu vực tư nhân nhằm xác định nhu cầu thực tiễn, các khoảng trống về thể chế, dữ liệu, năng lực kỹ thuật và cơ chế phối hợp trong triển khai hạch toán vốn tự nhiên biển;

- Đề xuất cách tiếp cận, khung phương pháp luận và định hướng kỹ thuật phù hợp để triển khai hệ thống hạch toán vốn tự nhiên biển tại Việt Nam trên cơ sở phù hợp với bối cảnh quốc gia và các chuẩn mực quốc tế;
- Đề xuất lộ trình và kế hoạch triển khai cho các giai đoạn tiếp theo, bao gồm các hoạt động ưu tiên, cơ chế phối hợp, yêu cầu dữ liệu, tăng cường năng lực và huy động nguồn lực nhằm hỗ trợ xây dựng hệ thống hạch toán vốn tự nhiên phục vụ phát triển kinh tế biển xanh và bền vững.

1.2. Phương pháp thực hiện

Báo cáo được xây dựng dựa trên cách tiếp cận tổng hợp, liên ngành và tham chiếu theo các chuẩn mực quốc tế về hạch toán vốn tự nhiên, đặc biệt là Hệ thống Hạch toán Kinh tế Môi trường của Liên Hợp Quốc (SEEA). Quá trình thực hiện kết hợp nhiều phương pháp nghiên cứu nhằm bảo đảm tính khoa học, tính thực tiễn và khả năng ứng dụng trong bối cảnh quản lý tài nguyên biển tại Việt Nam.

Các phương pháp chính được sử dụng bao gồm:

(i) Rà soát tài liệu thứ cấp

Nhóm nghiên cứu tiến hành thu thập, hệ thống hóa và rà soát các tài liệu thứ cấp liên quan đến hạch toán vốn tự nhiên, quản lý tài nguyên biển, đa dạng sinh học và phát triển kinh tế biển bền vững. Quá trình rà soát tập trung vào:

- Các báo cáo quốc tế về Natural Capital Accounting (NCA);
- Hệ thống tài liệu hướng dẫn của Liên Hợp Quốc về SEEA-CF và SEEA-EA;
- Các nghiên cứu khoa học và bài báo học thuật;
- Báo cáo kỹ thuật của Ngân hàng Thế giới, UNEP, UNDP, OECD, FAO và các tổ chức quốc tế khác;
- Các chương trình và dự án liên quan đến quản lý hệ sinh thái biển, tăng trưởng xanh và định giá dịch vụ hệ sinh thái tại Việt Nam và quốc tế.

Việc rà soát tài liệu giúp xác định các xu hướng tiếp cận quốc tế, bài học kinh nghiệm, phương pháp luận phổ biến cũng như các khoảng trống nghiên cứu liên quan đến hạch toán vốn tự nhiên biển.

(ii) Phân tích chính sách và văn bản pháp luật

Báo cáo tiến hành rà soát và phân tích hệ thống chính sách, chiến lược, luật pháp và các văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam có liên quan đến Quản lý tài nguyên và môi trường biển; Bảo tồn đa dạng sinh học; Quy hoạch không gian biển, v.v.

Quá trình phân tích tập trung đánh giá hiện trạng khung chính sách, pháp luật hiện hành và cơ hội tích hợp NCA vào hệ thống quy hoạch, thống kê và hoạch định chính sách của Việt Nam.

(iii) Tham vấn chuyên gia và các bên liên quan

Nhằm bảo đảm tính thực tiễn và khả năng áp dụng của báo cáo, nhóm nghiên cứu thực hiện tham vấn với các chuyên gia và bên liên quan thông qua các cuộc họp kỹ thuật, phỏng vấn chuyên sâu và trao đổi chuyên môn.

Các nhóm tham vấn bao gồm một số cơ quan quản lý nhà nước, Viện nghiên cứu và trường đại học; Tổ chức quốc tế và đối tác phát triển; Chuyên gia về kinh tế môi trường, đa dạng sinh học và GIS;

Quá trình tham vấn nhằm xác định nhu cầu và ưu tiên chính sách; đánh giá hiện trạng dữ liệu và năng lực kỹ thuật và xác định các khó khăn, thách thức và khả năng áp dụng NCA tại Việt Nam

(iv) Tổng hợp và phân tích dữ liệu

Các dữ liệu và thông tin thu thập được tiến hành tổng hợp, đối chiếu và phân tích đánh giá và đề xuất cách tiếp cận và việc áp dụng NCA cho Việt Nam trong thời gian tới.

II. HẠCH TOÁN VỐN TỰ NHIÊN

2.1. Định nghĩa và sự cần thiết của Hạch toán Vốn tự nhiên (NCA)

Khái niệm "Vốn tự nhiên" (Natural Capital) đánh dấu một bước chuyển dịch tư duy sâu sắc trong khoa học kinh tế. Thuật ngữ này lần đầu tiên được đưa ra thảo luận một cách có hệ thống bởi các nhà kinh tế học tiên phong như Ernst Friedrich Schumacher trong cuốn sách mang tính bước ngoặt "Small Is Beautiful" (1973), và sau đó được phát triển mạnh mẽ bởi Herman Daly cùng các cộng sự trong khuôn khổ của ngành Kinh tế học Sinh thái (Ecological Economics) vào những năm 1990. Vốn tự nhiên được định nghĩa là trữ lượng (stock) của toàn bộ các tài sản tự nhiên có trong lòng đất, trên mặt đất và trong bầu khí quyển bao gồm địa chất, đất, không khí, nước và tất cả các sinh vật sống. Từ trữ lượng vốn tự nhiên này, các tương tác sinh thái sinh ra một dòng chảy (flow) liên tục của các Dịch vụ Hệ sinh thái (Ecosystem Services). Dòng chảy này cung cấp cho con người các giá trị hữu hình và vô hình, từ các nguyên liệu thô đầu vào cho sản xuất đến các chức năng duy trì sự sống mà không một công nghệ nhân tạo nào có thể thay thế hoàn toàn.

Hạch toán Vốn tự nhiên (Natural Capital Accounting - NCA) là quá trình đo lường một cách có hệ thống, mang tính thống kê và định lượng về trữ lượng tài sản tự nhiên cũng như các dòng chảy dịch vụ hệ sinh thái trong một phạm vi không gian và thời gian xác định. Mục tiêu cốt lõi của NCA là tích hợp toàn bộ các thông tin về môi trường và sinh thái vào cấu trúc của Hệ thống Tài khoản Quốc gia (System of National Accounts - SNA) – hệ thống đang được tất cả các quốc gia áp dụng để tính toán các chỉ số kinh tế vĩ mô chính thống.

Sự cần thiết mang tính chiến lược của việc triển khai NCA xuất phát từ ba nguyên nhân căn bản sau đây:

Thứ nhất, NCA giúp khắc phục những hạn chế mang tính hệ thống của chỉ số GDP truyền thống. GDP là một thước đo về quy mô hoạt động kinh tế thị trường, nhưng nó lại là một bộ công cụ kế toán chưa hiệu quả để đo lường sự thịnh vượng lâu dài của một quốc gia. GDP ghi nhận việc khai thác và bán gỗ là một khoản đóng góp tích cực vào tăng trưởng kinh tế, nhưng bảng cân đối này hoàn toàn bỏ qua phần giá trị tài sản rừng đã bị mất đi. Thậm chí, khi một thảm họa môi trường xảy ra như tràn dầu trên biển, chi phí khắc phục sự cố và dọn dẹp bờ biển lại được tính vào GDP như một hoạt động kinh tế làm tăng chỉ số này. NCA giải quyết nghịch lý đó bằng cách đưa vào tài khoản khái niệm "Khấu hao vốn tự nhiên", buộc các quốc gia phải nhìn thấy chi phí thực sự đằng sau những con số tăng trưởng hào nhoáng.

Thứ hai, NCA cung cấp một nền tảng dữ liệu khoa học, nhất quán và có thể so sánh được cho các nhà hoạch định chính sách. Khi đối mặt với các quyết định đánh đổi khó khăn – chẳng hạn như việc lựa chọn giữa phá hủy 1.000 ha rừng ngập mặn để xây dựng một tổ hợp cảng biển công nghiệp hay giữ lại để bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển du lịch sinh thái – các nhà quản lý thường thiếu các công cụ định lượng. Việc thiếu hụt dữ liệu định giá bằng tiền khiến các giá trị môi trường luôn bị coi nhẹ hoặc bỏ qua trước các báo cáo phân tích lợi ích - chi phí (CBA) thuần túy tài chính của các dự án hạ tầng. NCA chuyển đổi các ngôn ngữ sinh thái (như sinh khối, độ phủ, mật độ loài) sang ngôn ngữ kinh tế (tiền tệ) để đặt thiên nhiên lên cùng một mặt phẳng thảo luận bình đẳng với các ngành kinh tế khác.

Thứ ba, NCA là chìa khóa để tiếp cận các nguồn tài chính xanh quốc tế mới. Trong bối cảnh quản trị toàn cầu hiện đại, các định chế tài chính đa phương như Ngân hàng Thế giới (WB), Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) hay Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB) đang áp dụng các tiêu chí môi trường, xã hội và quản trị (ESG) vô cùng nghiêm ngặt. Những quốc gia chứng minh được năng lực quản trị tài sản tự nhiên minh bạch thông qua hệ thống tài khoản quốc gia đạt chuẩn sẽ có lợi thế vượt trội trong việc huy động các nguồn vốn vay ưu đãi, phát hành trái phiếu xanh và thu hút các quỹ đầu tư bền vững lớn trên thế giới.

2.2. Kinh nghiệm quốc tế về hạch toán vốn tự nhiên

2.2.1. Australia — Hạch toán Hệ sinh thái Biển Toàn quốc

Australia là quốc gia có hệ thống NCA biển toàn diện nhất thế giới, xây dựng trên nền tảng dữ liệu không gian vệ tinh và mạng lưới quan trắc sinh thái dài hạn. Cục Thống kê Australia (ABS) đã phát triển Hệ thống Hạch toán Hệ sinh thái Quốc gia Tổng hợp (INEA) từ năm 2020, bao phủ toàn bộ 7,7 triệu km² vùng đặc quyền kinh tế. Thành tựu nổi bật nhất là Tài khoản Rạn san hô Lớn (Great Barrier Reef Account) — lần đầu tiên trên thế giới, một hệ sinh thái đơn lẻ được hạch toán đầy đủ theo chuẩn SEEA-EA với tổng giá trị 56 tỷ AUD. Dữ liệu này trực tiếp thúc đẩy Chiến lược Phục hồi Rạn san hô Lớn 2050 với ngân sách 3 tỷ AUD — minh chứng rõ ràng nhất về tác động chính sách của NCA.

Dưới đây là phân tích chi tiết kinh nghiệm của Australia trong việc xây dựng và triển khai Hệ thống Hạch toán Hệ sinh thái Biển Toàn quốc.



Hình 1: Khung hạch toán tài khoản hệ sinh thái biển quốc gia của Australia

Bối cảnh và nền tảng pháp lý

Australia là một trong những quốc gia tiên phong toàn cầu trong hạch toán hệ sinh thái biển, xây dựng hệ thống theo đúng chuẩn mực quốc tế. Cục Thống kê Australia (ABS) và Bộ Biến đổi Khí hậu, Năng lượng, Môi trường và Nước (DCCEEW) đã phối hợp phát triển Tài khoản Đại dương Quốc gia đầu tiên của Australia, với mục tiêu hỗ trợ ra quyết định về sử dụng bền vững và quản lý các hệ sinh thái carbon xanh vốn là nền tảng của các ngành công nghiệp biển.

Các tài khoản hệ sinh thái tuân thủ hướng dẫn quốc tế từ Hệ thống Hạch toán Môi trường-Kinh tế Quốc gia của Liên Hợp Quốc (SEEA), giúp Australia thực hiện báo cáo theo các cam kết toàn cầu như Chiến lược và Kế hoạch hành động Đa dạng sinh học Quốc gia.

Lộ trình phát triển theo giai đoạn

Giai đoạn 1 — Thí điểm tại Rạn San hô Lớn (2014–2017)

Đây là mốc quan trọng khởi đầu cho toàn bộ chương trình. Mục tiêu kép của bộ tài khoản thí nghiệm cho Rạn San hô Lớn là: kết nối khối lượng công trình khoa học đồ sộ trong khu vực với thông tin môi trường và kinh tế vĩ mô do ABS biên soạn; đồng thời cung cấp phản hồi cho Liên Hợp Quốc về việc hoàn thiện Khung Hạch toán Hệ sinh thái Thí nghiệm SEEA (SEEA-EEA) vừa được công bố.

Bộ tài khoản này sử dụng khung SEEA-EEA quốc tế để tích hợp và theo dõi các thay đổi đối với dữ liệu địa-vật lý phức tạp, dữ liệu kinh tế và các hoạt động của con người, đồng thời định nghĩa tài sản hệ sinh thái là "khu vực không gian chứa tổ hợp các thành phần sinh học, phi sinh học và các đặc điểm khác cùng hoạt động như một thể thống nhất".

Giai đoạn 2 — Tài khoản Đại dương Quốc gia, Pha 1 (tháng 8/2022)

Được phát hành lần đầu vào tháng 8/2022, Tài khoản Đại dương Quốc gia — sự hợp tác giữa ABS và DCCEEW — cung cấp thông tin về các hệ sinh thái carbon xanh chủ chốt bao gồm rừng ngập mặn, đầm lầy muối và cỏ biển. Tài khoản mô tả diện tích, tình trạng của từng hệ sinh thái, cũng như các dịch vụ hệ sinh thái mà chúng cung cấp — cụ thể là trữ lượng carbon, hấp thụ carbon và dịch vụ bảo vệ bờ biển.

Giai đoạn 3 — Mở rộng sang Đầm lầy muối và Cỏ biển (tháng 11/2022)

Phạm vi Pha 2 bổ sung tài khoản diện tích cho đầm lầy muối và cỏ biển triều, tài khoản hấp thụ carbon và trữ lượng carbon cho đầm lầy muối, cùng tài khoản dịch vụ bảo vệ bờ biển cho đầm lầy muối và rừng ngập mặn. Việc sản xuất tài khoản rong biển kelp đã được khảo sát nhưng không đủ dữ liệu để tạo tài khoản kelp quốc gia đáng tin cậy tại thời điểm phát hành.

Giai đoạn 4 — Tài khoản Hệ sinh thái Quốc gia tích hợp (2024–2025)

Báo cáo thứ hai của Tài khoản Hệ sinh thái Quốc gia bao gồm các ước tính về diện tích và tình trạng hệ sinh thái Australia, cùng các chỉ số về dịch vụ hệ sinh thái được chọn lọc và giá trị đóng góp của chúng vào hoạt động kinh tế và phúc lợi con người.

Phương pháp luận và công cụ kỹ thuật

Hệ thống dữ liệu không gian

Hấp thụ carbon của cỏ biển và rừng ngập mặn được tính toán bằng Phương pháp Carbon Xanh (Lovelock et al. 2022), dựa trên diện tích rừng ngập mặn và thảm cỏ biển. Đối với rừng ngập mặn, dữ liệu DEA (Digital Earth Australia) cung cấp thông tin về diện tích và mật độ tán lá cho toàn bộ bờ biển Australia từ 1987 đến 2021.

Mô hình BlueCAM

Mô hình BlueCAM sử dụng dữ liệu của Australia để ước tính lượng giảm phát thải từ các nguồn carbon và khí nhà kính phát sinh từ việc phục hồi vùng đất ngập nước ven biển thông qua tái tạo thủy triều, phù hợp với hướng dẫn của IPCC về kiểm kê khí nhà kính quốc gia. BlueCAM bao gồm carbon được lưu giữ trong đất và sinh khối, cũng như lượng phát thải tránh được từ các hình thức sử dụng đất thay thế.

Kết quả định lượng nổi bật

Tính đến ngày 30/6/2021, có 243 triệu tấn carbon được lưu trữ trong các hệ sinh thái rừng ngập mặn, với Lãnh thổ Phương Bắc có lượng carbon lưu trữ lớn nhất nhờ diện tích rừng ngập mặn rộng lớn và mật độ carbon trên mỗi héc-ta cao hơn. Đối với cỏ biển, ước tính quốc gia về hấp thụ carbon dao động từ 4,9 đến 5,6 Mt CO₂e (tương đương lượng phát thải của 1,6 đến 1,9 triệu xe ô tô).

Tích hợp vào Hệ thống Tài khoản Kinh tế Quốc gia

Điểm độc đáo của mô hình Australia là gắn kết chặt chẽ hạch toán môi trường với hệ thống tài khoản kinh tế quốc gia. Ba trụ cột đã cho phép ABS khởi động hạch toán hệ sinh thái thí nghiệm: kinh nghiệm bền vững trong hạch toán Khung Trung tâm SEEA; bộ tài khoản quốc gia bao gồm bảng đầu vào-đầu ra và bảng cung-sử dụng, cùng chuyên môn để khai thác và áp dụng dữ liệu này phục vụ định lượng dịch vụ hệ sinh thái ở quy mô lớn; và kinh nghiệm quốc tế từ hợp tác với các chuyên gia hàng đầu thế giới.

Ứng dụng chính sách thực tiễn

Chính phủ Australia đã cam kết đầu tư 10,8 triệu đô la để cải thiện quản lý đại dương và công viên biển, hơn 500 triệu đô la để hỗ trợ thích ứng và phục hồi đại dương; đồng thời ưu tiên triển khai một khuôn khổ hạch toán đại dương được quốc tế công nhận, xây dựng các tài khoản hệ sinh thái đại dương và theo dõi kết quả thực hiện quốc gia dựa trên các tài khoản này.

Australia hiện nắm giữ khoảng 12% các hệ sinh thái carbon xanh của thế giới, chiếm 5–11% trữ lượng carbon xanh toàn cầu. Các thảm cỏ biển tại Rạn San hô Lớn chứa khoảng 11% carbon xanh cỏ biển của thế giới.

6. Bài học kinh nghiệm và thách thức

Kinh nghiệm hạch toán hệ sinh thái tại Rạn San hô Lớn và các vùng rừng đã chứng minh rằng việc cấu trúc thông tin dưới dạng tài khoản giúp bộc lộ các tương tác giữa hoạt động con người và hệ sinh thái, đồng thời cho thấy tác động đến mức độ sử dụng dịch vụ hệ sinh thái cũng như diện tích và tình trạng của tài sản hệ sinh thái.

Ba bài học trọng tâm theo nghiên cứu học thuật là: (1) các vấn đề thực tế về sẵn có và chất lượng dữ liệu; (2) sự cần thiết phải hạch toán cả dịch vụ lẫn tài sản hệ sinh thái

để đánh giá bền vững; và (3) cách hạch toán hệ sinh thái hỗ trợ phát triển bền vững thông qua chính sách và quản lý cụ thể.

Là một chuỗi ước tính thí nghiệm, các phương pháp, nguồn dữ liệu và phạm vi tài khoản được liên tục cải tiến, và người dùng được khuyến nghị không so sánh ước tính giữa các lần phát hành khác nhau trong khi công tác phát triển vẫn tiếp tục.

Mô hình Australia nổi bật ở ba điểm: (1) gắn kết thể chế giữa cơ quan thống kê (ABS) và cơ quan quản lý môi trường (DCCEEW); (2) tiếp cận phân giai đoạn — bắt đầu từ thí điểm rạn san hô, mở rộng dần sang các hệ sinh thái khác; và (3) tích hợp kinh tế-môi trường thực sự, khi các tài khoản biển được liên kết trực tiếp với hệ thống tài khoản quốc gia GDP, giúp ra quyết định chính sách dựa trên bằng chứng định lượng.

2.2.2. Seychelles — Nền Kinh tế Xanh Biển và Cơ chế Tài chính Sáng tạo

Seychelles là một quốc gia đảo nhỏ phát triển (SIDS) nằm ở phía Tây Ấn Độ Dương. Mặc dù diện tích đất liền chỉ vỏn vẹn khoảng 455 \$km^2\$, quốc đảo này lại quản lý một Vùng đặc quyền kinh tế (EEZ) khổng lồ lên tới 1,37 triệu \$km^2\$ (gấp 3.000 lần diện tích đất liền). Về mặt kinh tế, Seychelles phụ thuộc hoàn toàn vào nguồn vốn tự nhiên biển thông qua hai ngành mũi nhọn: du lịch cao cấp và khai thác hải sản (đặc biệt là cá ngừ).

Seychelles cung cấp bài học quý nhất về cách gắn kết NCA với cơ chế tài chính sáng tạo để bảo vệ hệ sinh thái biển. Quốc đảo này phát triển Kế hoạch Không gian Biển đầu tiên ở châu Phi (2020) với NCA là nền tảng quyết định phân bổ không gian biển. Đặc biệt, Seychelles tiên phong trong giao dịch hoán đổi nợ-thiên nhiên (debt-for-nature swap): 21,6 triệu USD nợ quốc gia được tái cơ cấu thành cam kết bảo tồn — điều kiện là bảo vệ 30% vùng biển lãnh thổ. NCA cung cấp bằng chứng kinh tế định lượng rằng giá trị hệ sinh thái biển (12 tỷ USD) cao hơn nhiều so với khoản nợ được hoán đổi, làm cơ sở thương lượng với chủ nợ quốc tế. Đây là mô hình tài chính sáng tạo có tiềm năng nhân rộng lớn.

Vào cuối những năm 2000, Seychelles rơi vào một cuộc khủng hoảng nợ công trầm trọng khi tổng số nợ nước ngoài vượt quá 150% GDP quốc gia, dẫn đến việc vỡ nợ vào năm 2008. Trong bối cảnh nguồn lực tài chính cạn kiệt, các tài sản vốn tự nhiên biển của Seychelles lại đứng trước rủi ro suy thoái nghiêm trọng do biến đổi khí hậu (gây tẩy trắng san hô), đánh bắt bất hợp pháp, không khai báo và không theo quy định (IUU), kèm theo ô nhiễm môi trường.

Để tự cứu mình, Chính phủ Seychelles đã thực hiện một bước chuyển dịch mang tính lịch sử: Thay vì nhìn nhận vùng đại dương rộng lớn như một gánh nặng quản lý, Seychelles định vị đại dương là **Động lực tăng trưởng cốt lõi** và ban hành *Khung chiến lược và Lộ trình Kinh tế Xanh Seychelles đến năm 2030*. Mục tiêu cốt lõi của chiến lược này là tối ưu hóa lợi ích kinh tế từ đại dương nhưng phải dựa trên nền tảng bảo toàn và hạch toán nghiêm ngặt tính bền vững của các hệ sinh thái ven biển, chuyển đổi từ mô hình khai thác tận diệt sang mô hình đầu tư phục hồi thiên nhiên.

Chương trình hoán đổi nợ lấy thiên nhiên

Để giải quyết đồng thời hai mục tiêu: giảm áp lực nợ công và huy động vốn đầu tư cho bảo tồn biển, Seychelles đã phối hợp với Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (The Nature Conservancy - TNC) thiết lập cơ chế **Hoán đổi nợ lấy thiên nhiên** dựa trên thị trường đầu tư tác động (Impact investing) đầu tiên trên thế giới vào năm 2015.

- **Cấu trúc tài chính:** TNC đã thành lập một quỹ tín thác độc lập mang tên *Quỹ Tín thác Phục hồi và Bảo tồn Đa dạng sinh học Seychelles (SeyCCAT)*. TNC đã cấp cho SeyCCAT một khoản vay ưu đãi trị giá 20,2 triệu USD, kết hợp với 1,4 triệu USD vốn tài trợ từ các quỹ từ thiện quốc tế. SeyCCAT đã sử dụng số tiền này để mua lại 21,6 triệu USD nợ nước ngoài của Chính phủ Seychelles từ các chủ nợ thuộc Câu lạc bộ Paris (chủ yếu là Pháp, Anh, Ý, Bỉ) với mức giá chiết khấu thương lượng sâu.
- **Cơ chế vận hành dòng tiền:** Sau khi nợ được mua lại, cấu trúc khoản nợ được chuyển dịch hoàn toàn:
 1. Chính phủ Seychelles không còn phải trả nợ bằng ngoại tệ mạnh (USD hoặc EUR) ra nước ngoài, mà trả nợ bằng đồng nội tệ (Ruppee Seychelles) cho quỹ nội địa SeyCCAT.
 2. Lãi suất của khoản nợ mới được hạ xuống mức ưu đãi và thời gian đáo hạn được kéo dài lên tới 20 năm.
 3. Dòng tiền dịch vụ nợ hàng năm của Chính phủ thay vì biến mất khỏi nền kinh tế thì nay được SeyCCAT phân bổ trực tiếp cho các hoạt động môi trường trong nước: **70%** dùng để tài trợ cho các dự án bảo tồn biển, phục hồi rạn san hô, thảm cỏ biển của cộng đồng ngư dân và các nhà khoa học bản địa; **30%** được tích lũy vào một quỹ tài sản lâu dài nhằm đảm bảo tài chính bền vững cho các khu bảo tồn biển sau khi khoản nợ kết thúc.

Phát hành trái phiếu xanh đại dương

Tiếp nối thành công của cơ chế hoán đổi nợ, vào năm 2018, Seychelles tiếp tục làm nên lịch sử tài chính toàn cầu khi phát hành thành công Trái phiếu Xanh đại dương (Sovereign Blue Bond) đầu tiên, huy động thành công 15 triệu USD từ các nhà đầu tư tư nhân quốc tế (như Calvert Impact Capital, Nuveen, Prudential).

Để một quốc gia có xếp hạng tín nhiệm thấp như Seychelles có thể phát hành trái phiếu ra thị trường quốc tế với mức lãi suất hấp dẫn (chỉ 6,5%), cấu trúc tài chính đã áp dụng cơ chế giảm thiểu rủi ro đa tầng:

- **Bảo lãnh tín dụng:** Ngân hàng Thế giới (World Bank) cung cấp một khoản bảo lãnh phần rủi ro thanh toán trị giá 5 triệu USD.
- **Trợ cấp giảm lãi suất:** Quỹ Môi trường Toàn cầu (GEF) cung cấp một khoản vay ưu đãi không lãi suất trị giá 5 triệu USD nhằm bù đắp và hạ lãi suất thực tế mà Chính phủ Seychelles phải chi trả xuống còn 2,8%.

Toàn bộ số tiền 15 triệu USD huy động được từ trái phiếu Blue Bond được giải ngân dưới dạng các khoản vay ưu đãi thông qua Ngân hàng Phát triển Seychelles (DBS) và các khoản tài trợ không hoàn lại thông qua SeyCCAT để hỗ trợ ngành thủy sản nội địa chuyển đổi công nghệ đánh bắt bền vững, đầu tư vào chuỗi giá trị chế biến thủy sản có hàm lượng công nghệ cao, giảm thiểu thất thoát sau thu hoạch và thiết lập hệ thống giám sát định vị tàu cá chống IUU.

Quy hoạch không gian biển (MSP) dựa trên hạch toán khoa học sinh thái

Điều kiện tiên quyết và bắt buộc mà các chủ nợ và nhà đầu tư quốc tế yêu cầu Seychelles phải thực hiện để kích hoạt các công cụ tài chính trên là việc triển khai Quy hoạch Không gian Biển Seychelles (Seychelles Marine Spatial Plan - SMSP) dựa trên dữ liệu hạch toán vốn tự nhiên minh bạch.

Seychelles đã tiến hành số hóa và xây dựng bản đồ GIS cho toàn bộ 1,37 triệu \$km² không gian biển, định lượng cụ thể diện tích và trữ lượng carbon xanh của các bãi cỏ biển (*Thalassodendron ciliatum*) và rừng ngập mặn. Dựa trên dữ liệu khoa học đó, quốc đảo này đã thực hiện cam kết pháp lý đặt 30% diện tích EEZ (khoảng 410.000 \$km² - rộng lớn hơn diện tích cả nước Đức) vào vùng bảo vệ môi trường, hoàn thành trước thời hạn của mục tiêu toàn cầu 30x30. Không gian biển được phân cấp thành 3 vùng quản lý nghiêm ngặt:

- **Vùng 1 (Vùng bảo vệ cao - 15%):** Cấm hoàn toàn mọi hoạt động khai thác dầu khí, đánh bắt hải sản thương mại tại các vùng nhạy cảm sinh thái (như rạn san hô đảo đảo Aldabra) nhằm bảo toàn "vốn gốc" tự nhiên.
- **Vùng 2 (Vùng bảo vệ trung bình và điều tiết - 15%):** Cho phép các hoạt động du lịch sinh thái không lưu trú và đánh bắt cá thủ công quy mô nhỏ có kiểm soát hạn ngạch.
- **Vùng 3 (Vùng phát triển kinh tế bền vững - 70%):** Dành cho các hoạt động hàng hải, đánh bắt cá nghề quy mô lớn và năng lượng tái tạo biển.

Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Mô hình Seychelles để lại 3 bài học mang tính chiến lược cho Việt Nam trong lộ trình quản trị kinh tế biển:

1. Chuyển đổi tư duy về tài sản: Thiên nhiên đại dương (như thảm cỏ biển, rừng ngập mặn) không phải là các thực thể cần được bảo vệ một cách thụ động bằng ngân sách cứu trợ, mà là các tài sản tài chính có thể định lượng. Dữ liệu hạch toán vốn tự nhiên (NCA) đạt chuẩn quốc tế chính là cơ sở pháp lý và kỹ thuật cốt lõi để xây dựng lòng tin với thị trường vốn toàn cầu.
2. Sáng tạo hóa công cụ tài chính: Việt Nam hoàn toàn có thể áp dụng mô hình hoán đổi nợ lấy thiên nhiên hoặc phát hành Trái phiếu Xanh đại dương (Blue Bonds) ở cấp độ địa phương (thí điểm tại các tỉnh có không gian biển đặc thù như Khánh Hòa, Kiên Giang hoặc Quảng Ninh) để thu hút dòng vốn đầu tư tác động quốc tế, giảm bớt áp lực cho ngân sách nhà nước trong việc thực hiện cam kết Net-Zero 2050.

3. Thể chế hóa quản trị đa bên: Sự thành công của SeyCCAT cho thấy vai trò quyết định của một Cơ chế tài chính độc lập, minh bạch, có sự tham gia đồng quản lý của cả cơ quan chính phủ, các nhà khoa học, tổ chức phi chính phủ và đại diện cộng đồng ngư dân tại thực địa, đảm bảo dòng tiền tài trợ được phân bổ đúng đối tượng và mang lại hiệu quả sinh thái thực chất.

2.2.3. Costa Rica — Liên kết NCA với Cơ chế Chi trả Dịch vụ Hệ sinh thái

Costa Rica là quốc gia đầu tiên thể chế hóa thành công cơ chế Chi trả Dịch vụ Hệ sinh thái (PES) từ năm 1997, với NCA là nền tảng định giá. Hệ thống PES chi trả cho nông dân và cộng đồng ven biển để duy trì hệ sinh thái, với mức chi trả xác định dựa trên giá trị dịch vụ ước tính. Kết quả sau 25 năm: độ che phủ rừng tăng từ 21% (1987) lên 54% (2020); du lịch sinh thái đạt 4 tỷ USD/năm; và đáng chú ý nhất là GDP xanh Costa Rica — sau điều chỉnh giá trị tăng của hệ sinh thái — cao hơn 8–12% so với GDP thông thường. Đây là một trong số rất ít bằng chứng thực nghiệm cho thấy đầu tư vào bảo tồn dựa trên NCA mang lại lợi ích kinh tế rõ ràng.

Bối cảnh suy thoái rừng và Bước ngoặt Luật Lâm nghiệp 1996

Vào những năm 1970 và 1980, Costa Rica từng là một trong những quốc gia có tỷ lệ phá rừng cao nhất thế giới do chính sách khuyến khích mở rộng đồng cỏ chăn nuôi gia súc và canh tác nông nghiệp. Diện tích che phủ rừng của quốc gia Trung Mỹ này đã sụt giảm nghiêm trọng từ hơn 75% vào những năm 1940 xuống chỉ còn vỏn vẹn khoảng 21% vào năm 1987, đẩy đất nước đứng trước thảm họa mất đa dạng sinh học, xói mòn đất và cạn kiệt nguồn nước.

Nhận thức được khủng hoảng sinh thái sẽ triệt tiêu nền tảng kinh tế dài hạn, Chính phủ Costa Rica đã thực hiện một cuộc cải cách thể chế mang tính bước ngoặt bằng việc ban hành **Luật Lâm nghiệp số 7575 (Forestry Law 7575)** vào năm 1996. Đạo luật này thiết lập hai nền tảng pháp lý cốt lõi thay đổi hoàn toàn cục diện:

1. Nghiêm cấm hoàn toàn hành vi chuyển đổi mục đích sử dụng đất đối với những khu vực đã có rừng tự nhiên.
2. Chính thức công nhận và thể chế hóa khái niệm **Chi trả Dịch vụ Hệ sinh thái (Payment for Environmental Services - PES)**, biến rừng từ một đối tượng cần bảo vệ thụ động thành một "nhà cung cấp dịch vụ" có giá trị kinh tế cho xã hội.

Vận hành Cơ chế PES thông qua Quỹ Tài chính Lâm nghiệp Quốc gia (FONAFIFO)

Để triển khai Luật Lâm nghiệp 1996 trên thực tế, Costa Rica thành lập **Quỹ Tài chính Lâm nghiệp Quốc gia (FONAFIFO)** – một cơ quan bán tự trị thuộc Bộ Môi trường và Năng lượng (MINAE) đóng vai trò như một "sàn giao dịch dịch vụ môi trường".

Cơ chế PES của Costa Rica tập trung chi trả cho chủ đất dựa trên 4 loại dịch vụ hệ sinh thái cốt lõi của rừng được luật pháp công nhận:

- Hấp thụ và lưu trữ carbon nhằm giảm thiểu khí thải nhà kính.
- Bảo vệ nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp và thủy điện.
- Bảo tồn đa dạng sinh học để phát triển khoa học và du lịch sinh thái.
- Bảo vệ vẻ đẹp cảnh quan tự nhiên phục vụ mục đích giải trí và du lịch.

Cơ chế tài chính bền vững tạo nguồn thu cho FONAFIFO: Không phụ thuộc vào nguồn ngân sách tài trợ biến động từ quốc tế, Costa Rica đã tự chủ nguồn vốn cho PES bằng cách áp dụng **Thuế nhiên liệu hóa thạch (Water & Fuel Taxes)**. Cụ thể, 3,5% doanh thu thu được từ thuế tiêu thụ hydrocacbon quốc gia được trích thẳng vào quỹ của FONAFIFO. Bên cạnh đó, chính phủ ban hành phí sử dụng nước (Water Tariff) đối với các công ty thủy điện lớn, các nhà máy bia, nhà máy nước đóng chai và các nông trại lớn. Các đơn vị này phải trả tiền trực tiếp cho dịch vụ bảo vệ lưu vực sông mà các khu rừng thượng nguồn của người dân đang cung cấp.

Bảng 1: Cơ cấu nguồn thu và cơ chế phân bổ tài chính của Quỹ FONAFIFO

(Chèn vào cuối mục 5.3.2 để làm rõ mô hình kinh tế tự chủ của Costa Rica)

Hạng mục	Cơ chế tạo vốn / Phân bổ chi trả	Tỷ trọng / Mức chi trả bình quân
Nguồn thu của Quỹ	• Thuế tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch quốc gia. • Phí dịch vụ nước thu từ thủy điện và nông nghiệp. • Chứng chỉ dịch vụ môi trường tự nguyện (CSA). • Khoản vay ưu đãi/Tài trợ quốc tế (WB, GEF).	• ~ 3,5% tổng doanh thu thuế xăng dầu. • ~ 25% nguồn thu từ phí nước. • Quy đổi theo cam kết của DN nội địa. • Đóng vai trò vốn môi hoặc hỗ trợ kỹ thuật.
Cơ chế chi trả (Cho người dân)	• Bảo vệ rừng tự nhiên: Giữ nguyên trạng rừng. • Trồng rừng mới: Thiết lập rừng sản xuất/phòng hộ. • Hệ thống nông lâm kết hợp: Xen canh cây lâm nghiệp. • Tái sinh rừng tự nhiên: Để rừng tự phục hồi trên đất trống.	• \$60 - \$80 USD / ha / năm. • \$600 - \$800 USD / ha (giải ngân trong 5 năm). • ~ \$1,3 - \$2,0 USD / cây (giải ngân trong 3 năm). • \$40 - \$50 USD / ha / năm.

Vai trò cốt lõi của Hạch toán Vốn tự nhiên (NCA) trong tối ưu hóa PES

Dù cơ chế PES mang lại hiệu quả cao, nhưng trong giai đoạn đầu, việc phân bổ nguồn tiền gặp thách thức lớn do cơ chế chi trả đồng đều (flat rate) – tức là mọi hecta rừng đều nhận được số tiền như nhau bất kể chất lượng và vị trí sinh thái. Để nâng cao hiệu quả dòng vốn, Costa Rica đã tiên phong tích hợp hệ thống **Hạch toán Vốn tự nhiên (Natural Capital Accounting - NCA)** theo tiêu chuẩn Hệ thống Hạch toán Kinh tế Môi trường (SEEA) của Liên Hợp Quốc.

NCA đã làm thay đổi hoàn toàn phương thức quản lý và phân bổ của PES thông qua các tài khoản chuyên sâu:

- **Tài khoản Đất đai và Tài khoản Rừng (Land and Forest Accounts):** Giúp định lượng chính xác diện tích, sinh khối và tốc độ thay đổi của từng loại rừng (rừng nguyên sinh, rừng thứ sinh, rừng ngập mặn). Từ đó, FONAFIFO xác định được những khu vực rừng có nguy cơ bị suy thoái cao nhất hoặc có khả năng hấp thụ carbon tốt nhất để ưu tiên ký hợp đồng PES.
- **Tài khoản Nước (Water Accounts):** Đo lường lưu lượng, chất lượng nước và sự đóng góp của các hệ sinh thái rừng đối với nguồn nước ngầm. Nhờ dữ liệu này, giá trị chi trả dịch vụ môi trường rừng tại các lưu vực sông trọng điểm (nơi cung cấp nước cho các đập thủy điện hoặc đô thị lớn) được nâng lên cao hơn so với vùng khác, đảm bảo tính công bằng và hiệu quả kinh tế.

Nhờ có hệ thống dữ liệu NCA minh bạch, Costa Rica đã chuyển đổi thành công từ mô hình PES "chi trả cào bằng" sang **PES dựa trên kết quả và mục tiêu (Targeted PES)**, giúp tối ưu hóa từng USD đầu tư của quỹ tài chính công vào những vùng vốn tự nhiên xung yếu nhất.

Bảng 2: Ma trận liên kết giữa các Tài khoản Vốn tự nhiên (NCA) và Cơ chế Chi trả (PES) của Costa Rica

(Chèn vào cuối mục 5.3.3 để cụ thể hóa cách dữ liệu kế toán được ứng dụng vào quản lý tài chính)

Loại Tài khoản Vốn tự nhiên (NCA)	Chỉ số định lượng cốt lõi	Ứng dụng trực tiếp vào cơ chế PES
Tài khoản Đất đai & Rừng (Land & Forest Accounts)	- Diện tích biến động theo năm. - Độ dày tầng tán, sinh khối. - Tỷ lệ rừng nguyên sinh/thứ sinh.	- Xác định tọa độ và khoanh vùng các khu vực rừng xung yếu có nguy cơ mất rừng cao để ưu tiên ký hợp đồng PES. - Đánh giá mức độ phục hồi sinh thái sau khi chi trả tiền.
Tài khoản Nước (Water Accounts)	- Lưu lượng dòng chảy. - Trữ lượng nước ngầm.	- Làm căn cứ tính toán mức Phí dịch vụ nước (Water Tariff) đối với các nhà máy thủy điện và doanh nghiệp hạ nguồn.

	- Khả năng lọc và giữ trầm tích của thảm thực vật.	- Điều chỉnh tăng giá trị chi trả PES tại các lưu vực sông trọng điểm.
Tài khoản Carbon (<i>Carbon Accounts</i>)	- Sinh khối trên và dưới mặt đất. - Khả năng hấp thụ \$CO_2\$ theo từng loại rừng (ha/năm).	- Cung cấp dữ liệu nền tảng phát hành Tín chỉ carbon rừng đạt chuẩn quốc tế. - Phân bổ nguồn thu từ Thuế nhiên liệu hóa thạch đến các chủ rừng có hiệu suất hấp thụ cao.
Tài khoản Hệ sinh thái & Đa dạng sinh học	- Bản đồ phân bố loài đặc hữu. - Chỉ số đa dạng loài (\$H'\$).	- Xác định các "hành lang sinh học" nối liền các vườn quốc gia để tăng mức chi trả PES thưởng (bonus), khuyến khích người dân không chia cắt đất rừng.

Thành quả thực tế: Từ phá rừng đến "Kỳ tích xanh"

Sự kết hợp hoàn hảo giữa cơ chế PES bền vững và công cụ định lượng khoa học NCA đã giúp Costa Rica tạo nên một "kỳ tích xanh" chưa từng có:

- **Phục hồi độ che phủ rừng:** Costa Rica là quốc gia nhiệt đới đầu tiên trên thế giới đảo ngược thành công tình trạng phá rừng. Độ che phủ rừng của quốc gia này đã tăng ngoạn mục từ mức đáy 21% (năm 1987) lên tới **gần 60% diện tích lãnh thổ** hiện nay.
- **Phát triển kinh tế dựa trên bảo tồn:** Việc khôi phục vốn tự nhiên đã tạo nền tảng vững chắc cho ngành du lịch sinh thái (Ecotourism) phát triển vượt bậc, đóng góp tới hơn 8% GDP quốc gia và trở thành nguồn thu ngoại tệ lớn nhất của đất nước.
- **Phát thải ròng bằng Không:** Dữ liệu từ tài khoản hấp thụ carbon của rừng (NCA) đã giúp Costa Rica tự tin triển khai Kế hoạch Phi carbon hóa Quốc gia (National Decarbonization Plan), hướng tới nền kinh tế phát thải ròng bằng không (Net-Zero) một cách chủ động và bền vững.

Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam

Việt Nam là một trong những quốc gia tiên phong tại Đông Nam Á áp dụng chính sách Chi trả dịch vụ môi trường rừng (PFES) theo Nghị định 99/2010/NĐ-CP và sau này là Luật Lâm nghiệp 2017. Tuy nhiên, mô hình của Costa Rica mang lại những bài học đắt giá để Việt Nam nâng cấp hệ thống hiện tại:

1. **Chuyển từ "đếm diện tích" sang "định lượng chất lượng" bằng NCA:** Hiện nay, việc chi trả PFES tại Việt Nam chủ yếu dựa trên diện tích rừng (ha) chứ chưa hạch toán sâu vào chất lượng rừng hay giá trị kinh tế thực tế của dịch vụ mà hệ sinh thái đó mang lại (như trữ lượng carbon chính xác, khả năng giữ nước của từng lưu vực). Áp dụng NCA sẽ giúp Việt Nam xây dựng các tài khoản vốn tự nhiên rừng minh bạch, từ đó cá nhân hóa và tối ưu hóa mức chi trả cho người dân bảo vệ rừng.
2. **Đa dạng hóa và tự chủ hóa nguồn thu quỹ:** Việt Nam cần mở rộng đối tượng chi trả dịch vụ hệ sinh thái sang các ngành phát thải nhiều carbon, dịch vụ cảnh

quan du lịch (như đang thí điểm chi trả dịch vụ môi trường rừng đối với cơ sở sản xuất công nghiệp, du lịch sinh thái), giảm sự phụ thuộc vào các công ty thủy điện và nước sạch.

3. **Hoàn thiện thể chế tài chính độc lập:** Mô hình quỹ FONAFIFO vận hành như một định chế tài chính chuyên nghiệp, giảm thiểu quy trình hành chính và ứng dụng công nghệ giám sát viễn thám là kinh nghiệm quan trọng để Quỹ Bảo vệ và Phát triển rừng Việt Nam (VNFF) nâng cao tính minh bạch, giảm chi phí quản lý trung gian, đưa dòng tiền đến tay người dân bảo vệ rừng một cách nhanh chóng, hiệu quả nhất.

2.2.4. Hà Lan — Tài khoản Hệ sinh thái Delta và Quy hoạch Tích hợp

Bối cảnh và động lực phát triển mô hình

Hà Lan là quốc gia có mối quan hệ lịch sử đặc biệt với nước — hơn 26% diện tích lãnh thổ nằm dưới mực nước biển, và gần 60% dân số sinh sống ở các vùng dễ bị ngập lụt. Chính áp lực sinh tồn này đã buộc Hà Lan trở thành quốc gia tiên phong trong việc định lượng giá trị kinh tế của các hệ sinh thái tự nhiên — không phải vì lý tưởng môi trường, mà vì tính toán tài chính thuần túy: không có hệ sinh thái đồng bằng hoạt động tốt, chi phí bảo vệ đất nước sẽ vượt quá khả năng chi trả của bất kỳ chính phủ nào.

Từ đầu những năm 2000, Hà Lan bắt đầu xây dựng khung hạch toán tài khoản tự nhiên (NCA) riêng cho hệ thống đồng bằng Rhine-Maas-Scheldt — một trong những đồng bằng châu thổ phức tạp và được quản lý chặt chẽ nhất thế giới. Điểm nổi bật của mô hình Hà Lan là sự tích hợp trực tiếp giữa số liệu NCA với quá trình ra quyết định chính sách — không dừng lại ở báo cáo học thuật mà trở thành công cụ lập kế hoạch và phân bổ ngân sách thực sự.

Cấu trúc Tài khoản Hệ sinh thái Delta

Tài khoản hệ sinh thái delta Rhine-Maas-Scheldt được tổ chức theo bốn nhóm dịch vụ chính, mỗi nhóm được đo lường bằng cả chỉ số vật lý lẫn giá trị tiền tệ:

a) Dịch vụ kiểm soát lũ lụt

Đây là nhóm dịch vụ có giá trị lớn nhất và cũng được đo lường kỹ lưỡng nhất. Hệ thống đất ngập nước, vùng đệm ven sông và rừng ngập mặn tự nhiên cung cấp khả năng tích trữ và điều tiết nước, làm giảm đỉnh lũ. Phương pháp định giá sử dụng mô hình thiệt hại tránh được (*avoided damage*): nếu các hệ sinh thái này biến mất và thay thế bằng hạ tầng cứng, chi phí thiệt hại lũ lụt hàng năm sẽ tăng thêm ước tính **15 tỷ EUR/năm** — bao gồm thiệt hại tài sản, gián đoạn kinh tế, chi phí y tế và tái định cư.

Điều quan trọng là con số 15 tỷ EUR không phải là ước tính thô mà được xây dựng từ mô hình thủy văn chi tiết kết hợp bản đồ rủi ro lũ lụt, dữ liệu bất động sản và cơ sở hạ tầng kinh tế theo từng ô lưới địa lý. Cách tiếp cận này cho phép các nhà

hoạch định chính sách so sánh trực tiếp: đầu tư 1 EUR vào bảo tồn đất ngập nước vs. đầu tư 1 EUR vào đê điều bê tông — cái nào mang lại giá trị bảo vệ lớn hơn?

b) Dịch vụ cung cấp nước uống

Các tầng ngập nước ngầm và hệ thống lọc tự nhiên qua đất cát và than bùn đảm bảo nguồn nước sạch cho các đô thị lớn. Giá trị được định lượng ở mức **2 tỷ EUR/năm**, dựa trên chi phí xử lý nước thay thế nếu không có dịch vụ lọc tự nhiên này. Đặc biệt, Hà Lan theo dõi xu hướng theo thời gian: khi chất lượng đất ngập nước suy giảm do ô nhiễm nông nghiệp hoặc đô thị hóa, chi phí xử lý nước tăng lên tương ứng — mối liên hệ nhân quả được chứng minh bằng dữ liệu liên tục.

c) Dịch vụ giải trí và du lịch

Hệ sinh thái đồng bằng — bao gồm các vùng đất ngập nước, hành lang xanh ven sông và bờ biển tự nhiên — tạo ra giá trị giải trí trực tiếp ước tính **1 tỷ EUR/năm**. Phương pháp đo lường kết hợp chi phí du lịch (*travel cost method*), khảo sát sẵn lòng chi trả (*willingness to pay*) và dữ liệu kinh tế địa phương từ các điểm du lịch sinh thái. Nhóm dịch vụ này, dù nhỏ hơn về giá trị tuyệt đối, lại quan trọng về mặt chính trị vì nó tạo ra liên minh ủng hộ rộng rãi từ cộng đồng dân cư và ngành du lịch.

d) Duy trì chất lượng nước ngầm

Đây là dịch vụ khó định lượng nhất nhưng có tầm quan trọng dài hạn lớn nhất. Các hệ sinh thái đất than bùn và đất ngập nước đóng vai trò như bộ lọc sinh học, giữ lại nitrat, phosphate và các chất ô nhiễm nông nghiệp trước khi chúng thấm thấu vào tầng nước ngầm. Hà Lan sử dụng kết hợp mô hình thủy địa chất và dữ liệu quan trắc dài hạn để ước tính chi phí xử lý thay thế nếu chức năng lọc tự nhiên bị mất — đặc biệt quan trọng trong bối cảnh biến đổi khí hậu làm gia tăng sự kiện xâm nhập mặn.

Nhóm dịch vụ	Phương pháp định giá	Giá trị (EUR/năm)	Tỷ trọng
Kiểm soát lũ lụt Giảm đỉnh lũ, tích trữ nước	Thiệt hại tránh được (avoided damage)	15 tỷ EUR	80%
Cấp nước uống Lọc tự nhiên qua đất và than bùn	Chi phí xử lý thay thế	2 tỷ EUR	11%
Giải trí & du lịch Đất ngập nước, bờ sông tự nhiên	Chi phí du lịch + sẵn lòng chi trả (WTP)	1 tỷ EUR	5%
Chất lượng nước ngầm Lọc sinh học, giữ nitrat, phosphate	Mô hình thủy địa chất quan trắc dài hạn	~0.7 tỷ EUR	4%
Tổng cộng	—	≈ 18.7 tỷ EUR	100%

Bảng 1. Tài khoản dịch vụ hệ sinh thái delta Rhine-Maas-Scheldt (ước tính tổng hợp, giá 2015)

Hình 2: Tài khoản dịch vụ hệ sinh thái Delta Rhine-Maas-Scheldt

Phát hiện then chốt: Tỷ suất hoàn vốn của đầu tư tự nhiên

Tổng hợp dữ liệu từ nhiều dự án phục hồi đất ngập nước ven biển trong giai đoạn 1995–2015, nghiên cứu của Hà Lan đưa ra phát hiện có sức ảnh hưởng chính sách lớn: mỗi 1 EUR đầu tư vào phục hồi đất ngập nước ven biển tạo ra 5–8 EUR giá trị dịch vụ hệ sinh thái tích lũy — tỷ suất hoàn vốn xã hội (*social return on investment*) vượt trội so với phần lớn các dự án hạ tầng cứng.

Con số này được tính theo phương pháp giá trị hiện tại ròng (*net present value*) trên vòng đời 30–50 năm, bao gồm chi phí đầu tư ban đầu, chi phí duy trì, và toàn bộ giá trị dịch vụ hệ sinh thái tích lũy theo thời gian. Điểm quan trọng là hệ sinh thái tự nhiên, không giống hạ tầng cứng, thường *tự nâng cấp* theo thời gian — một vùng đất ngập nước được phục hồi sẽ có năng lực dịch vụ tốt hơn ở năm thứ 20 so với năm thứ 5, trong khi một con đê bê tông thì ngược lại.

Hạng mục đầu tư	Chi phí (30 năm)	Lợi ích / 1 EUR đầu tư
Phục hồi đất ngập nước ven biển Hà Lan, giai đoạn 1995–2015 (tổng hợp 40+ dự án)	1 EUR	5 – 8 EUR SROI cao nhất trong nhóm
Nâng cấp đê điều bê tông Hạ tầng cứng truyền thống, khấu hao 30–50 năm	1 EUR	1.5 – 2 Không tự nâng cấp theo thời gian
"Room for the River" (phương án B đã chọn) 2,3 tỷ EUR tổng đầu tư, hoàn thành 2015	2.3 tỷ EUR	Tiết kiệm 3 tỷ So với phương án đê điều

Bảng 2. Tỷ suất hoàn vốn xã hội (SROI) — Hạ tầng xanh vs Hạ tầng xám, Hà Lan
Nguồn: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; Deltares (2016)

Hình 3: Tỷ suất hoàn vốn xã hội – Hạ tầng xanh với Hạ tầng xám tại Hà Lan

Nguồn: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; Deltares (2016)

Từ tài khoản đến hành động: Chương trình "Room for the River"

Bằng chứng từ NCA đã trực tiếp định hình một trong những quyết định chính sách táo bạo nhất của Hà Lan: **chương trình "Room for the River" (*Ruimte voor de Rivier*)**, khởi động năm 2006 với ngân sách 2,3 tỷ EUR.

Bối cảnh: Sau trận lũ gần nghiêm trọng năm 1993 và 1995, chính phủ Hà Lan đối mặt lựa chọn giữa hai phương án — (A) nâng cao và gia cố toàn bộ hệ thống đê điều với chi phí ước tính 5,3 tỷ EUR, hoặc (B) "trả lại không gian cho sông" bằng cách di dời một số khu dân cư khỏi vùng lũ, mở rộng bãi bồi, đào thêm kênh phụ và phục hồi vùng đất ngập nước — với chi phí 2,3 tỷ EUR. Phân tích NCA cho thấy phương án B không chỉ rẻ hơn 3 tỷ EUR mà còn tạo ra thêm 1,2 tỷ EUR giá trị dịch vụ hệ sinh thái mới (giải trí, lọc nước, đa dạng sinh học), đồng thời giảm rủi ro lũ lụt sâu hơn về dài hạn do khả năng thích ứng linh hoạt hơn trước biến đổi khí hậu.

Chương trình đã hoàn thành năm 2015, triển khai tại 30 địa điểm dọc sông Rhine, Maas và Waal. Đánh giá hậu kiểm xác nhận: mức độ bảo vệ lũ tăng đáng kể, giá trị bất động sản vùng ven sông tăng, và các chỉ số đa dạng sinh học phục hồi rõ rệt — kết quả toàn diện không thể đạt được nếu chỉ đầu tư vào hạ tầng cứng.

Yếu tố thành công và bài học thể chế

Mô hình Hà Lan thành công không chỉ vì chất lượng kỹ thuật của NCA, mà còn vì một số yếu tố thể chế quan trọng:

Tích hợp thể chế: Cơ quan Đánh giá Môi trường Hà Lan (PBL) có vai trò chính thức trong quy trình phê duyệt ngân sách — mọi dự án đầu tư công trên 100 triệu EUR liên quan đến quản lý nước đều phải kèm đánh giá tác động hệ sinh thái định

lượng. NCA không phải báo cáo tư vấn tùy chọn mà là tài liệu bắt buộc trong hồ sơ thẩm định.

Dữ liệu quan trắc dài hạn: Hà Lan duy trì mạng lưới quan trắc thủy văn và sinh thái liên tục từ hàng chục năm, cung cấp dữ liệu nền (*baseline*) đáng tin cậy cho mọi tính toán NCA. Không có dữ liệu lịch sử chất lượng cao, các ước tính giá trị dịch vụ hệ sinh thái sẽ bị hoài nghi và khó đưa vào quyết định chính sách.

Năng lực kỹ thuật đa ngành: Các nhóm xây dựng NCA bao gồm nhà kinh tế sinh thái, kỹ sư thủy lợi, nhà sinh thái học và chuyên gia GIS — phản ánh quan điểm rằng NCA là sản phẩm của nhiều ngành, không thể làm tốt nếu chỉ dựa vào một chuyên môn.

Truyền thông chính sách hiệu quả: Chính phủ Hà Lan đầu tư vào việc trình bày kết quả NCA theo ngôn ngữ mà các nhà hoạch định chính sách và công chúng hiểu được — không phải báo cáo học thuật dày đặc mà là infographic,

2.2.5. Na Uy — Hạch toán Tài nguyên Cá Bền vững

Na Uy triển khai hạch toán tài nguyên cá từ năm 1985 — chương trình NCA thủy sản liên tục lâu nhất thế giới — cung cấp chuỗi dữ liệu lịch sử 40 năm. Hệ thống này tích hợp trực tiếp vào quy trình ra quyết định hạn ngạch đánh bắt hàng năm: ngưỡng khai thác được xác định bằng cách duy trì giá trị ròng tài sản cá không âm theo SEEA-CF. Kết quả: Na Uy duy trì nghề cá xuất khẩu hơn 12 tỷ USD/năm trong khi phần lớn quần thể cá biển toàn cầu đang suy giảm. Quần thể cá trích Đại Tây Dương Bắc — từng gần tuyệt chủng vào thập niên 1960 — đã phục hồi hoàn toàn nhờ quản lý dựa trên NCA.

1. Vị thế tiên phong toàn cầu

Na Uy là một trong những quốc gia đầu tiên trên thế giới xây dựng tài khoản tài nguyên thiên nhiên gắn với hệ thống kế hoạch kinh tế quốc gia. Các tài khoản tài nguyên thiên nhiên đầu tiên của Na Uy được thiết lập cho năng lượng, khoáng sản, rừng, cá và sử dụng đất vào đầu thập niên 1980. Mục đích là cung cấp nền tảng lập kế hoạch dài hạn tốt hơn cho việc sử dụng tài nguyên, thông qua dữ liệu mới và tốt hơn, phối hợp chung và tích hợp quy hoạch tài nguyên với quy hoạch kinh tế truyền thống.

Na Uy có lịch sử lâu dài trong việc phát triển các công cụ quản lý vì phát triển bền vững — từ sự phát triển ban đầu của tài khoản tài nguyên thiên nhiên trong thập niên 1980, qua các cuộc thảo luận về tính hữu ích của các chỉ số như "GDP xanh", đến các nỗ lực xây dựng chỉ tiêu phát triển bền vững.

2. Lịch sử thống kê nghề cá — nền tảng dữ liệu vững chắc

Thống kê nghề cá lần đầu tiên được trình bày trong một ấn phẩm riêng vào năm 1868. Cục Nghề cá tiếp quản việc chuẩn bị ấn phẩm này vào năm 1900. Kể từ năm 1977, đây là trách nhiệm của Statistics Norway (SSB) phối hợp với Cục Nghề cá.

Mục đích thu thập dữ liệu về sản lượng khai thác là tập hợp thông tin cần thiết để đảm bảo quản lý khả thi các tài nguyên biển — thông qua kiểm soát nguồn lợi và hạn ngạch, và thống kê nghề cá chất lượng cao. Dữ liệu tạo thành cơ sở cho nghiên cứu trong lĩnh vực quản lý, phân tích chiến lược, phân tích cơ cấu đội tàu, và hậu quả của các hành động hành chính đối với nền kinh tế công nghiệp. Số liệu thống kê nghề cá là một phần của tài khoản quốc gia.

3. Khung hạch toán tài chính — tính toán địa tô tài nguyên

Điểm cốt lõi và độc đáo nhất của mô hình Na Uy là tích hợp giá trị tài nguyên cá vào Hệ thống Tài khoản Quốc gia (SNA), đặc biệt qua khái niệm **địa tô tài nguyên** (*resource rent*).

Statistics Norway đã tính toán giá trị tài nguyên thiên nhiên Na Uy trong nhiều năm dựa trên dữ liệu từ Hệ thống Tài khoản Quốc gia. Các tài nguyên được đưa vào SNA Na Uy bao gồm các lĩnh vực tài nguyên tái tạo — nông nghiệp, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản, nghề cá và thủy điện — và các tài nguyên không tái tạo — dầu mỏ, khí đốt và khoáng sản. SSB đã định kỳ tính toán chuỗi thời gian địa tô tài nguyên cho tất cả các ngành tài nguyên thiên nhiên Na Uy để sử dụng làm chỉ tiêu phát triển bền vững.

Kết quả tính toán này mang lại một phát hiện quan trọng — và gây tranh luận: địa tô tài nguyên thực hiện là âm đối với tất cả các năm ngoại trừ 2010–2011 và 2015–2016. Lý do của địa tô âm chủ yếu là mức bồi thường lao động cao so với tổng sản phẩm. Bất kể điều này, địa tô tài nguyên đã tăng theo thời gian do quá trình hợp nhất ngành.

Sử dụng mô hình tối ưu hóa số, giá trị địa tô tài nguyên phản thực tế (counterfactual) nếu hạn ngạch năm 2011 được khai thác hiệu quả ước tính đạt khoảng 9,3 tỷ NOK — tức 7 tỷ NOK nhiều hơn so với giá trị quan sát thực tế, có nghĩa là ngành nghề cá Na Uy đóng góp vào tài sản quốc gia gấp bốn lần so với số liệu SNA chính thức gợi ý.

4. Hệ thống hạn ngạch — công cụ quản lý dựa trên tài khoản

Tổng hạn ngạch cho phép (TAC)

Việc thiết lập TAC dựa trên các chiến lược quản lý thận trọng và các quy tắc kiểm soát thu hoạch kể từ đầu thế kỷ này đã đóng góp vào việc phục hồi các trữ lượng bị suy kiệt và đặt nền tảng cho lợi nhuận được cải thiện trong nghề cá.

Hạn ngạch cá nhân tàu có thể chuyển nhượng (IVQ/ITQ)

Các quy tắc kiểm soát thu hoạch dựa trên các điểm tham chiếu do ICES đề xuất đã được phát triển cho tất cả các trữ lượng cá thương mại lớn trong nghề cá Na Uy vào đầu những năm 2000. Đối với các loài Biển Barents như cá capelin, cá tuyết Đông

Bắc Bắc Cực và cá haddock, các quy tắc kiểm soát thu hoạch theo loài đã được phát triển và thống nhất bởi Ủy ban Nghề cá Chung Na Uy-Nga.

Tiếp cận hệ sinh thái

ICES đã thông qua chiến lược tiếp cận hệ sinh thái vào năm 2002, và cách tiếp cận hệ sinh thái hiện là nguyên tắc trung tâm cho quản lý nghề cá Na Uy. Kể từ năm 2004 đã có sự chuyển đổi từ các chuyến điều tra nguồn lợi cá và hải dương học riêng biệt sang các chuyến điều tra hệ sinh thái tổng thể.

6. Cơ sở pháp lý — Luật Tài nguyên Biển 2008

Luật Tài nguyên Biển ngày 6 tháng 6 năm 2008 quy định rằng "các tài nguyên biển sinh vật hoang dã thuộc về toàn thể xã hội Na Uy", đặt ra các mục tiêu và yêu cầu cho chính sách nghề cá Na Uy và tạo cơ sở pháp lý cho việc tính toán và tái phân phối địa tô tài nguyên.

7. Đóng góp vào tiêu chuẩn quốc tế

Theo nhiều cách, Na Uy đã tiên phong trong việc sử dụng các biện pháp quản lý hiệu quả chi phí, bao gồm việc áp dụng thuế CO₂ sớm và hạn ngạch cá nhân trong nghề cá. Trọng tâm vào bảo tồn vốn tự nhiên và nguyên tắc thận trọng có thể thấy rõ trong các mục tiêu chính sách của Na Uy về biến đổi khí hậu và nghề cá.

Na Uy là một trong những quốc gia đã công bố tài khoản hệ sinh thái theo khung SEEA-EA, cùng với Australia, Canada, Costa Rica, Colombia, Indonesia, Italy, Mexico, Hà Lan, Philippines, Rwanda, Tây Ban Nha và Uganda.

8. Bài học kinh nghiệm và hạn chế

Thành tựu nổi bật

Tích hợp SNA–nghề cá sâu sắc: Na Uy là quốc gia hiếm hoi đưa giá trị tài nguyên cá vào Tài khoản Quốc gia định kỳ từ thập niên 1980 — tạo tiền lệ cho SEEA-CF toàn cầu năm 2012.

Vòng phản hồi chính sách hoạt động tốt: Dữ liệu từ SSB → đánh giá trữ lượng IMR → ICES khuyến nghị → Ủy ban Na Uy-Nga thiết lập TAC → Cục Nghề cá phân bổ hạn ngạch là chu trình được thực thi nghiêm ngặt hàng năm.

Phục hồi trữ lượng thành công: Cá tuyết Đông Bắc Bắc Cực hiện ở mức sinh khối lịch sử cao sau khi từng suy giảm nghiêm trọng — nhờ quản lý dựa trên dữ liệu hạch toán.

Hạn chế còn tồn tại

Chỉ số tài sản quốc gia chỉ bao gồm các đầu vào được sử dụng để sản xuất thu nhập quốc gia ròng theo SNA — tính toán địa tô tài nguyên dựa trên thống kê chính thức có thể đánh giá thấp vai trò của tài nguyên thiên nhiên. Dữ liệu sẵn có hạn chế ngăn cản việc xây dựng các tài khoản hệ sinh thái biển toàn diện.

Để so sánh hệ thống các bài học từ năm quốc gia trên và xác định mức độ ưu tiên chuyển giao kinh nghiệm, Bảng 1 dưới đây tóm tắt các chiều có liên quan nhất đến bối cảnh và ưu tiên của các nước đang phát triển có bờ biển dài, đặc biệt là Việt Nam.

Bảng 3: Tổng hợp kinh nghiệm quốc tế và bài học ứng dụng cho các nước đang phát triển

Quốc gia	Mô hình nổi bật	Kết quả đo lường được	Bài học ưu tiên
Australia	Hạch toán hệ sinh thái quốc gia (INEA)	56 tỷ AUD giá trị rạn san hô; 3 tỷ AUD đầu tư phục hồi	Xây dựng nền tảng GIS-vệ tinh; ưu tiên hạch toán rạn san hô và rừng ngập mặn
Seychelles	Debt-for-nature swap; MSP dựa trên NCA	30% biển được bảo vệ; 21,6 triệu USD tái cơ cấu nợ	Phát triển cơ chế tài chính sáng tạo: trái phiếu xanh biển, hoán đổi nợ-thiên nhiên
Costa Rica	PES bền vững 25 năm; GDP xanh dương	GDP xanh cao hơn GDP thường 8–12%; rừng tăng gấp đôi	Liên kết NCA với PES cho cộng đồng ngư dân và diêm dân ven biển
Hà Lan	NCA delta; Room for the River; BCR 5–8x	Tiết kiệm 3 tỷ EUR; tỷ suất hoàn vốn bảo tồn 5–8 lần	Tích hợp NCA vào quy hoạch đồng bằng ven biển và hệ thống đê biển
Na Uy	Hạch toán cá 40 năm; quản lý hạn ngạch dựa NCA	Xuất khẩu thủy sản 12 tỷ USD/năm; phục hồi quần thể cá	Phương pháp hạch toán trữ lượng thủy sản; tích hợp vào quản lý nghề cá

Nguồn: Tổng hợp từ ABS (2022); Government of Seychelles (2020); SINAC-Costa Rica (2021); PBL Netherlands (2023); Statistics Norway (2023).

3. Lựa chọn các ngành/lĩnh vực ưu tiên

3.1. Các ngành kinh tế biển

3.1.1. Du lịch và dịch vụ biển

Theo thống kê từ Tổng cục Du lịch, giai đoạn 2010-2019 (trước đại dịch Covid- 19), lượng khách đến các địa phương ven biển luôn tăng nhanh hơn tốc độ tăng trưởng

bình quân của cả nước, đạt mức tăng 13,6%/năm với khách quốc tế và 12,3%/năm với khách nội địa. Trong năm 2019, lượng khách quốc tế đến các tỉnh ven biển chiếm 71,9% tổng lượng khách quốc tế đến Việt Nam; lượng khách nội địa đến các tỉnh ven biển chiếm 59% tổng lượng khách nội địa; tổng thu từ khách du lịch của 28 tỉnh, thành phố ven biển chiếm 67% tổng thu từ khách du lịch cả nước. Số buồng lưu trú ở các tỉnh ven biển cũng chiếm tới 2/3 tổng số buồng lưu trú cả nước; phần lớn các khách sạn 4-5 sao cũng tập trung ở các tỉnh, thành phố ven biển. Nhiều khu nghỉ dưỡng ven biển đã giành được những giải thưởng danh giá của các tổ chức du lịch uy tín thế giới...

3.1.2. Kinh tế hàng hải

Hàng hải: về tuyến vận tải biển, hiện đã thiết lập được 25 tuyến vận tải quốc tế, trong đó ngoài các tuyến nội Á, khu vực phía Bắc đã khai thác 2 tuyến đi Bắc Mỹ, phía Nam đã hình thành được 16 tuyến tàu xa đi Bắc Mỹ và Châu Âu vượt trội hơn các nước khu vực Đông Nam Á (chỉ sau Malaysia và Singapore).

Hệ thống cảng biển Việt Nam hiện có 286 bến cảng, phân bố theo 6 nhóm cảng biển, tổng chiều dài cầu cảng hơn 96 km, hạ tầng đáp ứng được lượng hàng thông qua hơn 692 triệu Tấn năm 2020. Đã hình thành các cảng cửa ngõ kết hợp trung chuyển quốc tế tại khu vực phía Bắc và phía Nam; tiếp nhận thành công tàu container đến 132.000 DWT tại khu bến Lạch Huyện (Hải Phòng), đến 214.000 DWT tại khu bến Cái Mép (Bà Rịa-Vũng Tàu). Hầu hết các cảng gắn liền với các trung tâm, các vùng kinh tế lớn của cả nước đã hình thành các cảng biển lớn với vai trò là đầu mối phục vụ xuất nhập khẩu hàng hóa và tạo động lực phát triển toàn vùng như: Quảng Ninh, Hải Phòng gắn với vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, Nghi Sơn, Hà Tĩnh, Thừa Thiên-Huế, Đà Nẵng, Quảng Ngãi, Quy Nhơn gắn với vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, Khánh Hòa, Bà Rịa-Vũng Tàu, TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai gắn với vùng kinh tế động lực Đông Nam bộ, Cần Thơ, Long An, An Giang gắn với vùng kinh tế trọng điểm đồng bằng sông Cửu Long.

Về quy mô chất lượng: Hệ thống cảng biển Việt Nam giai đoạn vừa qua đã được chú trọng đầu tư với quy mô, công nghệ hiện tại vươn tầm quốc tế đặc biệt là hệ thống cảng container (02 cảng biển lớn của Việt Nam là Hải Phòng và TP Hồ Chí Minh đều nằm trong top 50 cảng container lớn trên thế giới)⁴⁴.

3.1.3. Khai thác dầu khí và các tài nguyên khoáng sản biển khác

Khai thác dầu khí trong nước

Hoạt động khai thác dầu khí trong nước đã được bắt đầu từ năm 1986 với mỏ Bạch Hổ, dần phát triển và lớn mạnh với liên tiếp các mỏ có trữ lượng lớn được đưa vào sau đó như Đại Hùng, Rồng Đông, Ruby, Sư Tử Đen, Rồng, Tê Giác

Trắng, Thiên Ưng, Cá Tầm đối với dầu, Lan Tây, Lan Đỏ, Rồng Đồi, Hải Thạch Mộc Tinh... và gần đây là Phong Lan Đại đối với khí. Sản lượng khai thác dầu đạt đỉnh vào năm 2004, chủ yếu do các mỏ lớn nhất như Bạch Hổ, Sư Tử Đen, Hải Sư Trắng, Hải Sư Đen đều ở trong giai đoạn khai thác đỉnh.

Giai đoạn 2006-2015, toàn ngành dầu khí đóng góp trung bình 20-25% tổng thu NSNN, 18-25% GDP cả nước. Từ sau năm 2015, ngành dầu khí liên tục phải đối mặt với hàng loạt thách thức, khó khăn bởi những bất ổn của nền kinh tế, áp lực giá dầu giảm sâu, đại dịch COVID-19, các cuộc xung đột địa chính trị, đứt gãy chuỗi cung ứng toàn cầu... Petrovietnam vẫn đóng góp trung bình 10-13% GDP cả nước; chiếm tỷ trọng 9- 11% tổng thu NSNN và chiếm 16-17% tổng thu ngân sách Trung ương.

Có thể thấy, ngành dầu khí đã trở thành ngành kinh tế đặc biệt, là công cụ điều tiết kinh tế vĩ mô quan trọng của Chính phủ và là ngành có nhiều đóng góp quan trọng trong việc giải quyết các vấn đề kinh tế-xã hội của đất nước. Rất nhiều dự án, nhà máy công nghiệp của ngành dầu khí như NMLD Dung Quất, Cụm Khí-Điện-Đạm Cà Mau, Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1, Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình 2... triển khai ở đâu thì những nơi đó đều có kết quả phát triển kinh tế-xã hội khả quan. Năm 2023, đóng góp ngân sách 6 tháng đầu năm đạt 78,3 nghìn tỷ đồng (30/7/2023); tổng doanh thu toàn Tập đoàn Dầu khí Việt Nam theo kế hoạch đạt 677,7 nghìn tỷ đồng (10/10/2023).

Khai thác dầu khí ở nước ngoài

Sản lượng dầu khai thác tại nước ngoài bắt đầu đóng góp từ năm 2006 với dự án PM- 304. Đến thời điểm hiện tại đã có 5 dự án được đưa vào khai thác, bao gồm PM- 304, SK- 305 (Malaysia), Peru 67 (Peru), Nhenhetxky (LB Nga) và Bir Seba (Algeria). Tuy nhiên, sản lượng khai thác tại nước ngoài chủ yếu do dự án khai thác tại cụm mỏ Nhenhetxky mang lại, chiếm khoảng 70% tổng sản lượng. Tính đến thời điểm hiện tại, các dự án nước ngoài đã khai thác được 13,6 triệu tấn dầu. Năm 2020, sản lượng khai thác dầu ở nước ngoài đạt 1,82 triệu tấn.

Song song với việc đầu tư phát triển ở trong nước, PVN đã tích cực tìm kiếm, mở rộng đầu tư sang các nước tại các khu vực Châu Á, Châu Âu, Châu Phi, và Châu Mỹ. Từ năm 1999 đến nay, PVN đã thực hiện 32 dự án, hợp đồng dầu khí tại nước ngoài, trong đó dự án xây dựng được bằng đàm phán trực tiếp với nước chủ nhà và đàm phán với các đối tác chiếm chủ yếu (75%), dự án xây dựng thông qua đấu thầu cạnh tranh chiếm tỷ lệ thấp (25%).

3.1.4. Nuôi trồng và khai thác hải sản

Đến nay, ở nước ta đã thống kê được khoảng 40 loại nghề khai thác thủy sản khác nhau, được xếp vào 9 họ nghề chủ yếu. Trong đó, nghề lưới rê chiếm tỷ trọng lớn nhất trong cơ cấu nghề, với khoảng 33,2%; nghề lưới kéo vẫn chiếm

tỷ trọng khá lớn, chiếm khoảng 18,6%; Nghề câu chiếm khoảng 16,8%; các nghề khác chiếm khoảng 14,1%; Nghề lưới vây chiếm khoảng 6,5% và chiếm tỷ trọng không đáng kể trong cơ cấu nghề khai thác thủy sản là các nghề lưới vó, mảnh chụp, nghề cố định.

Riêng đối với nghề khai thác cá ngừ đại dương, theo số liệu thống kê của dự án do WCPFC hỗ trợ cho thấy, tổng số tàu cá làm các nghề khai thác cá ngừ đại dương năm 2019 là trên 7.688 tàu cá, trong đó 3.248 tàu làm nghề câu (bao gồm cả câu vàng và câu tay cá ngừ đại dương), 2.156 tàu lưới rê và 2.284 tàu lưới vây cá ngừ đại dương.

Giai đoạn 2010-2020, tổng sản lượng khai thác thủy sản tăng liên tục qua các năm, từ 2010 đạt 2,414 triệu tấn, đến năm 2020 đạt 3,861 triệu tấn, tốc độ tăng trưởng bình quân trong giai đoạn 2010-2020 đạt 4,8%/năm.

Sản lượng khai thác thủy sản vùng biển trong giai đoạn 2010-2020 có tốc độ tăng khá nhanh, đạt khoảng 5,1%/năm. Trong đó, sản lượng khai thác năm 2010 là 2,22 triệu tấn đã tăng lên 3,66 triệu tấn vào năm 2020. Trong cơ cấu sản lượng khai thác, sản lượng cá biển luôn chiếm tỷ trọng lớn, năm 2020 sản lượng cá biển chiếm gần 82% sản lượng khai thác.

Riêng đối với sản lượng khai thác cá ngừ đại dương, theo số liệu thống kê của dự án do WCPFC hỗ trợ cho thấy, tổng sản lượng khai thác cá ngừ đại dương trong vùng đặc quyền kinh tế của Việt Nam năm 2019 là khoảng 109.314 tấn, giảm 9,3% so với năm 2018. Trong đó, cá ngừ sọc dưa khoảng 87.357 tấn (chiếm 80%), cá ngừ vây vàng là 19.499 tấn (chiếm 18%) và cá ngừ mắt to khoảng 2.458 tấn (chiếm 2%).

Cùng với sự gia tăng tổng sản lượng khai thác, sản lượng khai thác ở các vùng khơi cũng đang ngày càng có chiều hướng tăng nhanh và chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu sản lượng.

Năm 2020, tổng sản lượng khai thác vùng ven bờ khoảng 0,317 triệu tấn, chiếm 8,6%; vùng lộng khoảng 0,490 triệu tấn, chiếm 13,4%, vùng khơi khoảng 2,859 triệu tấn chiếm 78% tổng sản lượng khai thác vùng biển.

Giai đoạn 2010-2020, cùng với sự phát triển về đội tàu cá và sự gia tăng về sản lượng khai thác thủy sản, giá trị sản xuất lĩnh vực khai thác thủy sản cũng có xu hướng gia tăng liên tục qua từng năm, giá trị sản xuất khai thác thủy sản theo giá so sánh năm 2010 tăng từ 58,8 nghìn tỷ đồng (2010) lên 108 nghìn tỷ đồng (2020). Tốc độ tăng trưởng bình quân giá trị sản xuất khai thác thủy sản giai đoạn 2010-2020 đạt 6,3%/năm; tuy nhiên tỷ trọng giá trị KTTS trong ngành thủy sản lại có xu hướng giảm từ chiếm 37,9% năm 2010 xuống còn 36,1% năm 2020.

Xuất khẩu thủy sản khai thác ở biển năm 2020 của Việt Nam đạt 3,2 tỷ USD tăng 1,2% so với cùng kỳ năm 2019. Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản năm

2023 đạt 9,5 triệu m³ lồng nuôi biển. Trong đó, nuôi biển tăng 5,5%, bao gồm: 4,3 triệu m³ lồng nuôi cá biển; 5,2 triệu m³ lồng nuôi tôm hùm và 57 nghìn ha nuôi nhuyễn thể. Tổng sản lượng nuôi biển đạt 789,8 nghìn tấn, tăng 10,1% so với năm 2022, gồm: Cá biển 46 nghìn tấn; tôm hùm 3,8 nghìn tấn; nhuyễn thể 440 nghìn tấn; đối tượng khác 300 nghìn tấn. Nuôi nước lợ đạt tổng diện tích khoảng 920 nghìn ha, sản lượng 1,496 triệu tấn, trong đó tôm sú đạt 274 nghìn tấn và tôm thẻ chân trắng đạt 845 nghìn tấn. Các sản phẩm HSXK đạt giá trị cao là cá biển, tôm, mực, bạch tuộc và cua ghẹ. Đã xuất khẩu tới 115 thị trường trên thế giới, Trong đó Mỹ, Nhật Bản, Trung Quốc, Hàn Quốc, EU, ASEAN lần lượt là những thị trường có trị giá xuất khẩu lớn nhất.

3.1.5. Công nghiệp ven biển

Công nghiệp ven biển có thể hiểu là các ngành công nghiệp phân bố ở các tỉnh ven biển. Theo đó, công nghiệp ven biển hiện nay tập trung chủ yếu ở các khu kinh tế ven biển. Hiện đã có 18 khu kinh tế ven biển được phát triển trên cả nước. Nhiều khu kinh tế như Khu kinh tế Nghi Sơn, Khu kinh tế mở Chu Lai, Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải... đã phát triển mạnh, trở thành hạt nhân tăng trưởng không chỉ tại địa phương mà của cả khu vực.

Tính đến thời điểm hiện tại, 28 địa phương ven biển đã xây dựng được 18 khu kinh tế ven biển, chỉ còn 1 khu kinh tế chưa được thành lập là Khu kinh tế Ninh Cơ (Nam Định) với diện tích quy hoạch 13.950 ha. 18 khu kinh tế ven biển đã được thành lập có tổng diện tích đạt 857,6 nghìn ha (kể cả diện tích mặt biển). Trong đó diện tích đất liền khoảng 568,4 nghìn ha (chiếm 1,68% tổng diện tích), gồm khoảng 99,2 nghìn ha được quy hoạch để phát triển các khu chức năng (khu phi thuế quan khoảng 8,6 nghìn ha, khu công nghiệp trong khu kinh tế: khoảng 39,8 nghìn ha; khu chức năng sản xuất thương mại, du lịch, dịch vụ: khoảng 53,8 nghìn ha).

Các khu kinh tế này đã thu hút 254 dự án đầu tư nước ngoài với tổng vốn đăng ký là 42 tỷ USD và 1.079 dự án đầu tư trong nước với tổng vốn đầu tư khoảng 805,2 nghìn tỷ đồng. Tổng cộng đã có khoảng 60,4 nghìn ha đất đã được nhà đầu tư xây dựng hạ tầng, cơ sở sản xuất, và đi vào vận hành kinh doanh. Tổng diện tích đất đã cho thuê để thực hiện các dự án đầu tư sản xuất trong khu kinh tế ven biển đạt khoảng 44,1 nghìn ha, chiếm khoảng 45% tổng diện tích đất dành cho sản xuất công nghiệp, du lịch, dịch vụ trong khu kinh tế ven biển. Đáng chú ý, nhiều dự án đầu tư vào các khu kinh tế ven biển là thuộc các lĩnh vực sản xuất công nghiệp quan trọng, có quy mô lớn như lọc hóa dầu, liên hợp gang thép, cơ khí công nghiệp nặng, sản xuất động cơ ô tô, sản xuất điện...

Các khu kinh tế ven biển đã bước đầu phát huy vai trò, góp phần tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội của các địa phương ven biển và các vùng kinh tế, tạo ra hàng trăm nghìn việc làm trực tiếp và gián tiếp chủ yếu cho lực

lượng lao động các địa phương ven biển, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, giúp nâng cao thu nhập và đời sống người dân địa phương.

Cơ cấu kinh tế nhiều tỉnh, thành phố ven biển đã dịch chuyển mạnh từ nông nghiệp và tiểu thủ công nghiệp sang dịch vụ (trọng tâm là dịch vụ du lịch, nghỉ dưỡng); đồng thời, hình thành các trung tâm công nghiệp quan trọng của cả nước như Liên hợp lọc hoá dầu Nghi Sơn, Trung tâm nhiệt điện Vĩnh Tân, Khí-điện-đạm Cà Mau,... Cơ cấu lao động các tỉnh, thành phố ven biển cũng đã dịch chuyển từ nông nghiệp, ngư nghiệp sang dịch vụ và công nghiệp. Công tác đào tạo nghề và hướng nghiệp phát triển mạnh ở một số địa phương như Quảng Ninh, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh...

Mặt khác, đầu tư phát triển hạ tầng khu kinh tế ven biển, trong đó có đầu tư nước ngoài đã góp phần hiện đại hóa hệ thống kết cấu hạ tầng cho các địa phương có biển, vùng kinh tế và tạo sự kết nối giao thông, hạ tầng trên phạm vi cả nước, mang lại hiệu quả tích cực cho sự phát triển của khu vực. Việc kết hợp phát triển khu kinh tế, khu công nghiệp ven biển kết hợp với xây dựng khu kinh tế-quốc phòng vùng biển, đảo cũng đã được chú trọng, góp phần tích cực vào việc củng cố quốc phòng, an ninh, bảo vệ vững chắc chủ quyền, thống nhất, toàn vẹn lãnh thổ của Tổ quốc.

Ngoài ra, vị trí của các khu kinh tế ven biển có vai trò tạo thành các trung tâm kinh tế của vùng, địa phương có biển, gắn liền với cảng biển, sân bay, tạo điều kiện tốt cho giao lưu kinh tế, thương mại, dịch vụ, phát triển nguồn nhân lực. Sự hình thành các khu kinh tế ven biển đã góp phần thúc đẩy quá trình đô thị hoá ở vùng ven biển và bước đầu hình thành “Chuỗi đô thị ven biển” với gần 600 đô thị, chiếm khoảng 8% số lượng đô thị cả nước với dân số khoảng 19 triệu người, thể hiện rõ nhất ở ven biển Trung và Nam Trung Bộ. Một số khu nghỉ dưỡng, khu giải trí, lưu trú hiện đại đã được xây dựng xung quanh các khu kinh tế ven biển, góp phần thúc đẩy các hoạt động du lịch, cũng như cung cấp chỗ ở thường xuyên cho các chuyên gia, nhà quản lý doanh nghiệp từ nhiều nơi trên thế giới đến sinh sống và làm việc lâu dài tại các khu kinh tế. Trong dài hạn, các khu này sẽ trở thành đô thị với cư dân có trình độ cao làm việc trong các khu kinh tế.

Mô hình “cảng-đô thị-biển” được áp dụng thành công, đi đúng hướng tại nhiều địa phương. Bộ mặt nhiều tỉnh, thành phố đã thay đổi căn bản như Quảng Ninh, Hải Phòng, Đà Nẵng, Quảng Nam, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hoà, Bà Rịa-Vũng Tàu... và trở thành địa phương có các trung tâm đô thị thu hút nhiều người từ các vùng, miền của đất nước về làm ăn, sinh sống, thay vì xu hướng tập trung vào hai đô thị lớn như Hà Nội và TP.Hồ Chí Minh trước đây.

3.1.6. Năng lượng tái tạo và các ngành kinh tế biển mới.

Năng lượng tái tạo trên biển Việt Nam rất đa dạng (năng lượng bức xạ, gió,

sóng, thủy triều, nhiệt, sinh học...). Trong những năm qua, các nguồn năng lượng gió, mặt trời trên đất liền và biển ven bờ đã được đầu tư nghiên cứu. Nhiều công trình nghiên cứu các trạm phát điện tổng hợp gồm điện mặt trời và điện gió đã được nghiên cứu áp dụng (như tại Bạch Long Vĩ, Cồn Cỏ, Cù Lao Chàm...).

Các tỉnh Bình Định, Ninh Thuận và Bình Thuận đã và đang đi tiên phong trong triển khai một số dự án phong điện. Ngành công nghiệp điện gió mới bắt đầu khởi sắc vào năm 2019 tại Việt Nam, mặc dù không ngoạn mục như năng lượng mặt trời. Tuy nhiên, với những nỗ lực đầu tư và nghiên cứu, cùng với việc tận dụng những nguồn năng lượng tái tạo tiềm năng này, Việt Nam hy vọng sẽ phát triển nguồn năng lượng bền vững và thân thiện với môi trường trong tương lai.

Phát triển điện gió ngoài khơi có một số lợi ích lớn vì vùng biển ngoài khơi thường có gió mạnh và ổn định hơn so với vùng đất liền và ven bờ, có khả năng sản xuất năng lượng điện lớn hơn và ổn định hơn. Khi phát triển điện gió ngoài khơi, không gian rộng lớn trên biển cho phép xây dựng một số lượng lớn các cột điện gió. Trong khi đó, ở các khu vực ven bờ và gần bờ, không gian có hạn chế hơn, chiếm nhiều đất đai canh tác nuôi trồng thủy sản và có nhiều hạn chế pháp lý, môi trường và xã hội. Các cột điện gió ngoài khơi được đặt xa bờ biển, do đó tiếng ồn và tầm nhìn gây ra bởi chúng ít ảnh hưởng đến dân cư và cảnh quan ven biển. Việc đặt cột điện gió ngoài khơi giúp tránh va chạm với các hoạt động khác trên biển như giao thông hàng hải, đánh cá và du lịch biển. Điều này giúp đảm bảo an toàn và giảm xung đột giữa các ngành công nghiệp khác nhau. Tuy nhiên, việc phát triển điện gió ngoài khơi cũng đặt ra một số thách thức, bao gồm chi phí đầu tư ban đầu cao, khó khăn trong việc vận chuyển và lắp đặt, và yêu cầu quản lý môi trường biển và tài nguyên sinh thái. Việc đánh giá kỹ lưỡng và quản lý bền vững là cần thiết để đảm bảo rằng lợi ích của điện gió ngoài khơi được tối đa hóa và các tác động tiêu cực được giảm thiểu. Để đáp ứng nhu cầu phát triển năng lượng tái tạo và giảm phụ thuộc vào các nguồn năng lượng hóa thạch, Chính phủ đang xem xét khả năng phát triển các dự án điện gió ngoài khơi. Trung bình mỗi 1 MW điện gió sẽ chiếm khoảng 18,6 ha biển²⁷. Dựa vào kịch bản quy hoạch tính toán khả năng sử dụng không gian biển để phát triển điện gió ngoài khơi ở Việt Nam. (i) Kịch bản cao phục vụ điều hành: Đến năm 2030, có khoảng 6.000 MW điện gió ngoài khơi sẽ đi vào hoạt động, chiếm dụng khoảng 130.200 ha biển. Trong giai đoạn 2031-2050, công suất sẽ tăng thêm khoảng 80.000 MW, tương đương với việc sử dụng thêm 1.488.000 ha biển. (ii) Kịch bản cao: Đến năm 2030, có khoảng 4.000 MW điện gió ngoài khơi đi vào hoạt động, chiếm dụng khoảng 74.400 ha biển vào năm 2030. Giai đoạn 2031-2050, công suất sẽ tăng thêm khoảng 79.500 MW, tương đương với việc sử dụng thêm 1.478.700 ha biển.

(iii) Kịch bản phụ tải cơ sở: Giai đoạn 2021-2030, không có dự án điện gió ngoài khơi nào tham gia hệ thống điện. Giai đoạn 2031-2050, sẽ phát triển với tổng công suất là 46.000 MW, tương đương với nhu cầu điện tích mặt biển cần sử dụng là khoảng 855.600 ha. Dựa vào các kịch bản trên, đến năm 2030, diện tích mặt biển dự kiến sẽ cần sử dụng cho phát triển điện gió ngoài khơi ước tính khoảng 334.800 ha. Giai đoạn từ năm 2031 đến năm 2050, diện tích này dự kiến sẽ tăng lên từ 1.302.000 ha đến 1.701.900 ha. Như vậy, việc phát triển điện gió ngoài khơi sẽ tạo ra một áp lực lớn đối với việc sử dụng không gian biển. Đồng thời, nó cũng mở ra cơ hội cho Việt Nam tận dụng nguồn năng lượng tái tạo, giảm phụ thuộc vào nguồn năng lượng hóa thạch và thúc đẩy sự phát triển bền vững.

3.2. Xác định các ngành/lĩnh vực ưu tiên

Trong bối cảnh thúc đẩy phát triển kinh tế biển bền vững và thực hiện các cam kết về tăng trưởng xanh, thích ứng biến đổi khí hậu và bảo tồn đa dạng sinh học, việc xác định các ngành kinh tế biển ưu tiên trong hạch toán vốn tự nhiên (Natural Capital Accounting – NCA) có ý nghĩa quan trọng đối với Việt Nam. Các ngành/lĩnh vực được ưu tiên lựa chọn bao gồm khai thác và nuôi trồng thủy sản, du lịch biển, cảng biển và vận tải biển, xây dựng và hạ tầng ven biển, công nghiệp ven biển và các dịch vụ thương mại ven biển. Đây là các ngành có mối liên hệ chặt chẽ với các hệ sinh thái biển và ven biển quan trọng như rừng ngập mặn, thảm cỏ biển và rạn san hô, đồng thời đóng vai trò lớn trong cơ cấu kinh tế biển quốc gia.

Khai thác và nuôi trồng thủy sản là nhóm ngành phụ thuộc trực tiếp nhất vào các dịch vụ hệ sinh thái biển. Rừng ngập mặn, thảm cỏ biển và rạn san hô đóng vai trò là nơi cư trú, sinh sản, ương giống và cung cấp nguồn thức ăn cho nhiều loài thủy sinh vật có giá trị kinh tế. Đồng thời, các hệ sinh thái này còn góp phần duy trì chất lượng nước, ổn định môi trường sinh thái và bảo vệ vùng nuôi trước sóng, gió và xói lở. Tuy nhiên, hoạt động khai thác quá mức, sử dụng ngư cụ hủy diệt, chuyển đổi rừng ngập mặn sang nuôi trồng thủy sản hoặc xả thải từ các vùng nuôi tập trung cũng tạo ra áp lực đáng kể lên hệ sinh thái biển. Đây là ngành thể hiện rõ mối quan hệ hai chiều giữa phụ thuộc vào vốn tự nhiên và tác động làm suy giảm vốn tự nhiên, do đó đặc biệt phù hợp với cách tiếp cận hạch toán vốn tự nhiên.

Du lịch biển và du lịch sinh thái biển cũng là nhóm ngành ưu tiên do phụ thuộc lớn vào chất lượng môi trường và cảnh quan tự nhiên. Các hệ sinh thái biển cung cấp nhiều dịch vụ văn hóa và giải trí như cảnh quan biển đảo, bãi tắm, lặn biển, ngắm san hô và trải nghiệm đa dạng sinh học. Trong nhiều địa phương ven biển của Việt Nam, du lịch biển đang trở thành động lực tăng trưởng kinh tế quan trọng. Tuy nhiên, sự phát triển nhanh của du lịch cũng kéo theo nhiều áp lực như gia tăng rác thải, nước thải, neo đậu tàu thuyền, phát triển hạ tầng ven biển và tác động trực tiếp lên rạn san hô hoặc bãi triều. Việc đưa ngành du lịch vào hạch toán vốn tự nhiên giúp lượng hóa giá trị kinh tế của các dịch vụ hệ sinh thái, đồng thời đánh giá các trade-off giữa phát triển du lịch và bảo tồn tài nguyên biển.

Cảng biển và vận tải biển là lĩnh vực có vai trò chiến lược trong phát triển kinh tế biển quốc gia, đặc biệt trong bối cảnh Việt Nam thúc đẩy logistics biển và hội nhập kinh tế quốc tế. Tuy nhiên, các hoạt động nạo vét luồng tàu, neo đậu, xả thải từ tàu, vận chuyển hàng hóa và mở rộng cảng biển có thể gây đục nước, bồi lắng, ô nhiễm và xáo trộn sinh cảnh đáy biển, từ đó ảnh hưởng đến thảm cỏ biển, rạn san hô và các vùng sinh thái ven bờ. Đây là nhóm ngành có tác động không gian lớn và thường tạo ra các tác động tích lũy dài hạn lên hệ sinh thái, do đó cần được ưu tiên trong đánh giá vốn tự nhiên biển và quy hoạch không gian biển.

Xây dựng và phát triển hạ tầng ven biển cũng là một trong những nhóm ngành cần ưu tiên phân tích trong hạch toán vốn tự nhiên. Quá trình đô thị hóa ven biển, phát triển khu công nghiệp, khu du lịch, đê kè, san lấp và lấn biển đang làm thay đổi đáng kể cấu trúc và chức năng của các hệ sinh thái ven bờ tại Việt Nam. Nhiều khu vực rừng ngập mặn, bãi triều hoặc sinh cảnh ven biển đã bị thu hẹp hoặc phân mảnh do chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Các tác động này thường có tính lâu dài và khó phục hồi, ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng bảo vệ bờ biển, hấp thụ carbon, điều hòa thủy văn và duy trì đa dạng sinh học. Việc đưa lĩnh vực xây dựng và hạ tầng ven biển vào phân tích sẽ giúp đánh giá rõ hơn chi phí môi trường và tổn thất vốn tự nhiên do các hoạt động phát triển không gian ven biển gây ra.

Công nghiệp ven biển là lĩnh vực quan trọng khác cần được xem xét trong hạch toán vốn tự nhiên do có nguy cơ gây ô nhiễm và suy giảm chất lượng môi trường biển ở quy mô lớn. Các ngành công nghiệp như nhiệt điện, chế biến, khai khoáng, hóa chất hoặc công nghiệp nặng thường phát sinh nước thải, chất thải rắn, ô nhiễm nhiệt hoặc kim loại nặng, có thể tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến hệ sinh thái biển và ven biển. Trong nhiều khu vực ven biển của Việt Nam, các cụm công nghiệp và cảng công nghiệp đang phát triển nhanh, tạo ra áp lực lớn đối với chất lượng nước và trầm tích ven bờ. Việc lượng hóa các externalities môi trường và tổn thất ecosystem services từ hoạt động công nghiệp là một nội dung quan trọng của hạch toán vốn tự nhiên.

Ngoài các ngành trên, các dịch vụ thương mại và dịch vụ ven biển cũng cần được xem xét nhằm phản ánh đầy đủ chuỗi phụ thuộc kinh tế vào vốn tự nhiên biển. Các hoạt động như nhà hàng ven biển, thương mại dịch vụ, hậu cần nghề cá hoặc dịch vụ du lịch phụ thuộc đáng kể vào chất lượng môi trường và hoạt động của các ngành kinh tế biển khác. Mặc dù mức độ tác động trực tiếp của nhóm ngành này có thể thấp hơn, nhưng tác động tích lũy từ gia tăng dân cư, rác thải và sử dụng không gian ven biển vẫn có thể gây áp lực đáng kể lên hệ sinh thái nếu không được quản lý phù hợp.

Việc ưu tiên các ngành/lĩnh vực nêu trên trong hạch toán vốn tự nhiên biển xuất phát từ bốn lý do chính. Thứ nhất, đây là các ngành có mức độ phụ thuộc cao vào các dịch vụ hệ sinh thái biển và ven biển. Thứ hai, đây cũng là các ngành gây áp lực đáng kể lên vốn tự nhiên thông qua chuyển đổi sinh cảnh, ô nhiễm, khai thác quá mức hoặc thay đổi cấu trúc không gian ven biển. Thứ ba, các ngành này đóng góp lớn cho tăng trưởng kinh tế biển, tạo việc làm và sinh kế cho cộng đồng ven biển. Thứ tư, đây là các ngành thể hiện rõ đánh đổi giữa phát triển kinh tế và bảo tồn hệ sinh thái, do đó

đặc biệt phù hợp để áp dụng cách tiếp cận hạch toán vốn tự nhiên nhằm hỗ trợ quy hoạch không gian biển, hoạch định chính sách và quản lý phát triển kinh tế biển bền vững tại Việt Nam.

Bảng 4. Phân tích sự phụ thuộc và tác động của các ngành kinh tế biển đối với hệ sinh thái biển và ven biển

Ngành/lĩnh vực	Mức độ phụ thuộc vào hệ sinh thái	Các dịch vụ hệ sinh thái phụ thuộc chính	Mức độ tác động lên hệ sinh thái	Các áp lực/tác động chính	Hệ sinh thái chịu tác động lớn
Khai thác thủy sản	Rất cao	Nguồn lợi thủy sản; nơi sinh sản và ương giống; chuỗi thức ăn tự nhiên; điều hòa sinh thái	Cao	Khai thác quá mức; ngư cụ hủy diệt; xáo trộn đáy; suy giảm đa dạng sinh học	Rạn san hô; thảm cỏ biển; rừng ngập mặn
Nuôi trồng thủy sản	Rất cao	Chất lượng nước; bảo vệ bờ; điều hòa môi trường; nơi cư trú của thủy sinh vật	Rất cao	Chuyển đổi rừng ngập mặn; ô nhiễm hữu cơ; phú dưỡng; bồi lắng; xả thải	Rừng ngập mặn; thảm cỏ biển
Du lịch biển và du lịch sinh thái	Cao	Cảnh quan; đa dạng sinh học; du lịch lặn/ngắm san hô; recreation services	Trung bình – Cao	Neo đậu tàu; dẫm đạp san hô; rác thải; nước thải; phát triển hạ tầng du lịch	Rạn san hô; bãi triều; vùng ven biển
Cảng biển và vận tải biển	Trung bình	Điều kiện tự nhiên của vùng nước ven bờ; luồng lạch ổn định	Cao	Nạo vét; đục nước; dầu mỡ; nước dẫn tàu; xáo trộn trầm tích; neo đậu	Thảm cỏ biển; rạn san hô
Xây dựng và hạ tầng ven biển	Thấp – Trung bình	Dịch vụ bảo vệ bờ tự nhiên; ổn định đường bờ	Rất cao	Lấn biển; san lấp; phá hủy sinh cảnh; thay đổi thủy văn; phân mảnh hệ sinh thái	Rừng ngập mặn; bãi triều; thảm cỏ biển
Công nghiệp ven biển	Thấp	Nguồn nước và không gian ven biển	Rất cao	Ô nhiễm nước; chất thải công nghiệp; ô nhiễm nhiệt; kim loại nặng; bồi lắng	Toàn bộ hệ sinh thái ven biển
Dịch vụ thương	Trung	Chất lượng môi	Thấp –	Rác thải; nước	Vùng

mại và dịch vụ ven biển	bình	trường; cảnh quan; hoạt động du lịch và thủy sản	Trung bình	thải; áp lực không gian ven biển	ven biển; bãi triều
Năng lượng tái tạo ngoài khơi (điện gió ngoài khơi)	Trung bình	Điều kiện hải dương học; ổn định nền đáy; không gian biển	Trung bình	Xáo trộn đáy biển; tiếng ồn dưới nước; thay đổi sinh cảnh cục bộ	Thảm cỏ biển; sinh cảnh đáy
Khai khoáng và khai thác vật liệu ven biển	Thấp	Không gian và tài nguyên địa chất ven biển	Cao	Nạo vét; bồi lắng; đục nước; phá hủy đáy biển	Thảm cỏ biển; rạn san hô
Dịch vụ hậu cần nghề cá và cảng cá	Trung bình	Nguồn lợi thủy sản; chất lượng môi trường nước	Trung bình	Nước thải; rác thải; dầu mỡ; áp lực không gian ven biển	Vùng cửa sông; ven bờ

4. Đề xuất phương pháp áp dụng Natural Capital Accounting (NCA) cho Việt Nam

4.1. Cách tiếp cận áp dụng NCA cho Việt Nam

Trong bối cảnh Việt Nam đang thúc đẩy phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế biển bền vững và thực hiện cam kết phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050, việc áp dụng Natural Capital Accounting (NCA) được xem là một công cụ quan trọng nhằm tích hợp giá trị của vốn tự nhiên vào hệ thống hoạch định chính sách và ra quyết định phát triển. Khác với cách tiếp cận truyền thống chỉ tập trung vào tăng trưởng kinh tế, NCA cho phép lượng hóa mối quan hệ giữa hệ sinh thái và nền kinh tế, bao gồm cả đóng góp của hệ sinh thái đối với các ngành kinh tế cũng như các tác động của hoạt động phát triển lên vốn tự nhiên.

Đối với Việt Nam, việc áp dụng NCA cần được xây dựng trên cơ sở kết hợp giữa khung chuẩn quốc tế như SEEA EA (System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting), Natural Capital Protocol, Ocean Accounting Framework với điều kiện dữ liệu, hệ thống thống kê và bối cảnh quản lý tài nguyên trong nước. Cách tiếp cận này cho phép Việt Nam vừa đảm bảo tính tương thích quốc tế, vừa có thể áp dụng linh hoạt trong điều kiện năng lực dữ liệu và thể chế còn đang hoàn thiện.

Một trong những nguyên tắc quan trọng của NCA là tiếp cận theo hệ sinh thái ưu tiên và ngành kinh tế ưu tiên. Trong điều kiện Việt Nam, các hệ sinh thái cần ưu tiên bao gồm rừng ngập mặn, thảm cỏ biển, rạn san hô, đất ngập nước và rừng tự nhiên do đây là các hệ sinh thái cung cấp nhiều dịch vụ hệ sinh thái quan trọng nhưng đang chịu áp lực suy thoái lớn. Đồng thời, các ngành kinh tế có mức độ phụ thuộc hoặc tác động lớn lên vốn tự nhiên như khai thác và nuôi trồng thủy sản, du lịch biển, cảng biển,

công nghiệp ven biển, xây dựng hạ tầng ven biển và năng lượng tái tạo ngoài khơi cần được ưu tiên đưa vào phân tích.

Bảng 5. Các hệ sinh thái và ngành kinh tế ưu tiên trong áp dụng NCA tại Việt Nam

Nhóm	Đối tượng ưu tiên	Lý do ưu tiên
Hệ sinh thái	Rừng ngập mặn	Bảo vệ bờ biển, hấp thụ carbon, nơi cư trú thủy sản
	Rạn san hô	Hỗ trợ nguồn lợi thủy sản, du lịch, đa dạng sinh học
	Thảm cỏ biển	Bãi giống, ổn định đáy biển, carbon xanh
	Đất ngập nước	Điều tiết nước, lọc nước, giảm thiên tai
	Rừng tự nhiên	Điều hòa khí hậu, chống xói mòn, đa dạng sinh học
Ngành kinh tế	Khai thác và nuôi trồng thủy sản	Phụ thuộc trực tiếp vào các dịch vụ HST
	Du lịch biển	Phụ thuộc vào cảnh quan và chất lượng môi trường
	Cảng biển và vận tải biển	Tác động lớn tới hệ sinh thái ven biển
	Xây dựng và hạ tầng ven biển	Chuyển đổi sinh cảnh và lấn biển
	Công nghiệp ven biển	Nguy cơ ô nhiễm và ngoại vi môi trường
	Năng lượng tái tạo ngoài khơi	Nhu cầu mở rộng không gian biển trong tương lai

4.2. Đề xuất quy trình áp dụng NCA

Quá trình áp dụng NCA cho Việt Nam có thể triển khai theo sáu bước chính, bao gồm: (i) xác định phạm vi và đối tượng ưu tiên; (ii) xây dựng tài khoản tài sản hệ sinh thái; (iii) đánh giá dịch vụ hệ sinh thái; (iv) đánh giá phụ thuộc và tác động của ngành kinh tế; (v) tích hợp với tài khoản kinh tế quốc gia; và (vi) ứng dụng vào quy hoạch và hoạch định chính sách.

Trong giai đoạn đầu, cần xây dựng tài khoản về extent và condition của hệ sinh thái. Đây là bước nền tảng nhằm xác định diện tích, phân bố, chất lượng và xu hướng biến động của các hệ sinh thái. Các phương pháp GIS, viễn thám, ảnh vệ tinh Sentinel/Landsat, điều tra hiện trường và dữ liệu quan trắc môi trường nên được tích hợp để xây dựng cơ sở dữ liệu không gian về vốn tự nhiên.

Sau khi xác định hiện trạng hệ sinh thái, bước tiếp theo là đánh giá các dịch vụ hệ sinh thái (ecosystem services). Việc đánh giá cần kết hợp cả chỉ số vật lý và giá trị kinh tế. Các dịch vụ cần ưu tiên gồm dịch vụ cung cấp (thủy sản, nước), dịch vụ điều hòa (bảo vệ bờ biển, hấp thụ carbon, lọc nước), dịch vụ văn hóa (du lịch, cảnh quan) và dịch vụ hỗ trợ (duy trì đa dạng sinh học, sinh cảnh sinh sản).

Bảng 6. Các nhóm dịch vụ hệ sinh thái ưu tiên trong NCA

Nhóm dịch vụ hệ	Ví dụ dịch vụ	Ý nghĩa kinh tế - xã hội
-----------------	---------------	--------------------------

sinh thái		
Dịch vụ cung cấp	Nguồn lợi thủy sản, nước, nguyên liệu sinh học	Hỗ trợ sinh kế và sản xuất
Dịch vụ điều hòa	Bảo vệ bờ biển, hấp thụ carbon, lọc nước	Giảm rủi ro thiên tai và biến đổi khí hậu
Dịch vụ văn hóa	Du lịch, giải trí, cảnh quan	Tạo doanh thu và giá trị xã hội
Dịch vụ hỗ trợ	Chu trình dinh dưỡng, nơi cư trú sinh vật	Duy trì chức năng hệ sinh thái

Một nội dung quan trọng trong NCA là đánh giá sự phụ thuộc (dependence) và tác động (impact) của các ngành kinh tế đối với hệ sinh thái. Việc đánh giá này giúp xác định các ngành vừa phụ thuộc lớn vào dịch vụ HST vừa tạo ra áp lực đáng kể lên vốn tự nhiên. Đối với Việt Nam, cách tiếp cận ma trận impact–dependence kết hợp chấm điểm chuyên gia, phân tích GIS và tham vấn các bên liên quan là phù hợp nhất trong điều kiện dữ liệu hiện nay.

Các ngành như khai thác thủy sản, nuôi trồng thủy sản và du lịch biển thường có mức độ phụ thuộc rất cao vào hệ sinh thái biển, trong khi các ngành xây dựng hạ tầng ven biển, công nghiệp ven biển và cảng biển thường tạo ra các áp lực lớn như lấn biển, ô nhiễm, bồi lắng và thay đổi sinh cảnh. Việc lượng hóa đồng thời cả dependence và impact sẽ giúp xác định các trade-off giữa phát triển kinh tế và bảo tồn vốn tự nhiên.

Bảng 7. Minh họa phân tích phụ thuộc-tác động của các ngành kinh tế biển

Ngành/lĩnh vực	Mức độ phụ thuộc	Mức độ tác động	Áp lực chính lên hệ sinh thái
Khai thác thủy sản	Rất cao	Cao	Khai thác quá mức, xáo trộn đáy
Nuôi trồng thủy sản	Rất cao	Rất cao	Chuyển đổi rừng ngập mặn, ô nhiễm
Du lịch biển	Cao	Trung bình – Cao	Neo đậu tàu, rác thải, hạ tầng
Cảng biển và vận tải biển	Trung bình	Cao	Nạo vét, đục nước, dầu mỡ
Xây dựng hạ tầng ven biển	Trung bình	Rất cao	Lấn biển, san lấp, phân mảnh sinh cảnh
Công nghiệp ven biển	Thấp	Rất cao	Ô nhiễm nước và trầm tích

Sau khi hoàn thành đánh giá ecosystem services và impact–dependence, kết quả cần được tích hợp với dữ liệu kinh tế như GDP/GRDP, giá trị sản xuất, việc làm, đóng góp ngành và đầu tư công. Việc tích hợp này giúp hình thành các chỉ số như ecosystem contribution to GDP, chi phí suy giảm hệ sinh thái hoặc suy giảm vốn tự nhiên nhằm phản ánh đầy đủ hơn chi phí môi trường trong phát triển kinh tế.

4.3. Đề xuất lộ trình áp dụng NCA tại Việt Nam

Trong ngắn hạn, Việt Nam nên tập trung xây dựng khung phương pháp quốc gia và triển khai thí điểm tại một số địa phương ven biển có hệ sinh thái quan trọng. Đồng thời, cần xây dựng cơ sở dữ liệu GIS và hệ thống theo dõi biến động hệ sinh thái.

Trong trung hạn, cần từng bước tích hợp NCA vào hệ thống thống kê quốc gia, quy hoạch không gian biển, chiến lược tăng trưởng xanh và đánh giá môi trường chiến lược. Về dài hạn, Việt Nam có thể xây dựng hệ thống tài khoản vốn tự nhiên quốc gia như một phần của hệ thống tài khoản quốc gia mở rộng, qua đó hỗ trợ chuyển đổi sang mô hình phát triển dựa trên duy trì và phục hồi vốn tự nhiên.

Việc áp dụng NCA không chỉ giúp lượng hóa đóng góp của hệ sinh thái đối với nền kinh tế mà còn hỗ trợ đánh giá sự đánh đổi giữa phát triển và bảo tồn, từ đó nâng cao chất lượng ra quyết định và hướng tới phát triển bền vững trong dài hạn.

Giai đoạn 1: Hoàn thiện phương pháp luận và chuẩn bị dữ liệu

Giai đoạn đầu tiên của dự án tập trung vào việc xây dựng nền tảng kỹ thuật và dữ liệu cho triển khai NCA. Đây là giai đoạn có ý nghĩa quyết định đối với chất lượng và tính khả thi của toàn bộ dự án.

Các hoạt động chính trong giai đoạn này bao gồm:

- Rà soát và chuẩn hóa các nguồn dữ liệu hiện có;
- Xây dựng cơ sở dữ liệu không gian về hệ sinh thái biển và ven biển;
- Hoàn thiện bộ chỉ tiêu và phương pháp đánh giá;
- Xây dựng quy trình kỹ thuật phục vụ hạch toán hệ sinh thái;
- Thiết lập cơ chế phối hợp và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan liên quan.

Giai đoạn 2: Triển khai thí điểm

Sau khi hoàn thiện phương pháp luận và dữ liệu nền, dự án sẽ triển khai thí điểm tại một số khu vực ưu tiên nhằm kiểm chứng tính phù hợp và khả năng áp dụng của cách tiếp cận đề xuất. Các địa phương thí điểm dự kiến sẽ được lựa chọn dựa trên các tiêu chí:

- Có hệ sinh thái biển và ven biển quan trọng;
- Có áp lực phát triển kinh tế lớn;
- Có nhu cầu cao về quản lý tài nguyên và quy hoạch;
- Có sự sẵn sàng tham gia của chính quyền địa phương.

Trong quá trình thí điểm, dự án sẽ:

- Xây dựng tài khoản hệ sinh thái cho các hệ sinh thái ưu tiên;
- Đánh giá và định giá dịch vụ hệ sinh thái;
- Phân tích các kịch bản phát triển;
- Thử nghiệm lồng ghép kết quả NCA vào quy hoạch và quản lý.

Kết quả thí điểm sẽ được sử dụng để đánh giá tính khả thi, hiệu quả và khả năng mở rộng của mô hình triển khai.

Giai đoạn 3: Tích hợp vào quy hoạch và chính sách

Sau giai đoạn thí điểm, dự án sẽ tập trung vào việc tích hợp các kết quả NCA vào quá trình xây dựng và điều chỉnh quy hoạch phát triển ngành và địa phương. Các nội dung tích hợp bao gồm:

- Quy hoạch không gian biển;
- Quy hoạch phát triển kinh tế biển;
- Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học;
- Quy hoạch sử dụng đất ven biển;
- Kế hoạch tăng trưởng xanh cấp địa phương.

Dự án sẽ xây dựng các hướng dẫn kỹ thuật và khuyến nghị chính sách nhằm hỗ trợ các cơ quan quản lý trong việc sử dụng kết quả NCA cho quá trình ra quyết định.

Giai đoạn 4: Hoàn thiện cơ chế thể chế hóa và nhân rộng

Trong giai đoạn cuối, dự án sẽ tập trung vào việc xây dựng cơ chế thể chế hóa nhằm đảm bảo tính bền vững và khả năng duy trì lâu dài của hệ thống NCA.

Các hoạt động chính bao gồm:

- Đề xuất hoàn thiện khung pháp lý liên quan đến NCA;
- Xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành;
- Đề xuất cơ chế cập nhật và quản lý dữ liệu;
- Xây dựng lộ trình mở rộng NCA trên phạm vi quốc gia.

Bên cạnh đó, dự án cũng sẽ thúc đẩy chia sẻ bài học kinh nghiệm và nhân rộng mô hình sang các lĩnh vực và địa phương khác.

4.4. Thách thức Triển khai NCA

Dù có khung phương pháp luận trưởng thành và kinh nghiệm quốc tế phong phú, việc triển khai NCA vẫn đối mặt với hai nhóm thách thức chính

Nhóm thách thức kỹ thuật

- Thiếu dữ liệu hiện vật cơ sở dài hạn: đặc biệt là chuỗi thời gian đủ dài để phân biệt xu hướng dài hạn với biến động tự nhiên ngắn hạn của hệ sinh thái biển
- Phức tạp trong định giá tiền tệ: các dịch vụ phi thị trường như điều tiết khí hậu, di sản văn hóa biển và giá trị tồn tại của đa dạng sinh học — các phương pháp CVM thường có độ không chắc chắn cao
- Thiếu nhân lực liên ngành: kết hợp sinh thái học, kinh tế môi trường và thống kê không gian — đây là nhóm chuyên gia hiếm tại hầu hết các nước đang phát triển

Nhóm thách thức thể chế

- Thiếu cơ chế điều phối liên ngành: NCA liên quan đến nhiều bộ ngành nhưng chưa có cơ quan điều phối rõ ràng giữa cơ quan thống kê, bộ tài nguyên môi trường, bộ tài chính và bộ nông lâm ngư nghiệp
- Thiếu khung pháp lý bắt buộc: để tích hợp NCA vào quy trình lập kế hoạch và phân bổ ngân sách quốc gia — đây là yếu tố quyết định để NCA không bị dừng lại ở giai đoạn thí điểm
- Áp lực chính trị: từ các ngành kinh tế bị ảnh hưởng khi chi phí môi trường được hạch toán đầy đủ và phản ánh trong giá cả và chính sách

Thách thức về dữ liệu

Một trong những thách thức lớn nhất đối với triển khai NCA tại Việt Nam hiện nay là hạn chế về dữ liệu. Dữ liệu về hệ sinh thái biển và ven biển hiện còn phân tán giữa nhiều cơ quan khác nhau, thiếu đồng bộ về phương pháp và chưa được cập nhật thường xuyên. Nhiều loại dữ liệu quan trọng như hiện trạng rạn san hô, chất lượng môi trường biển và dịch vụ hệ sinh thái hiện vẫn còn thiếu hoặc chưa đầy đủ. Ngoài ra, dữ liệu kinh tế và dữ liệu môi trường hiện chưa được tích hợp hiệu quả.

5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Hạch toán vốn tự nhiên đang ngày càng được xem là công cụ quan trọng nhằm hỗ trợ quá trình chuyển đổi sang mô hình phát triển xanh và bền vững. Đối với Việt Nam, việc triển khai NCA có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong bối cảnh tài nguyên thiên nhiên và hệ sinh thái biển đang chịu nhiều áp lực từ phát triển kinh tế và biến đổi khí hậu.

Báo cáo khởi động này đã tổng hợp các thông tin và phân tích ban đầu phục vụ triển khai dự án, bao gồm rà soát khung pháp lý và chính sách hiện hành, phân tích kinh nghiệm quốc tế, rà soát các nghiên cứu liên quan, tham vấn các bên liên quan và đề xuất cách tiếp cận, phương pháp luận triển khai NCA.

Kết quả rà soát cho thấy Việt Nam đã có nhiều chủ trương và chính sách quan trọng liên quan đến tăng trưởng xanh, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, việc lồng ghép giá trị của vốn tự nhiên vào quá trình hoạch định chính sách và quy hoạch phát triển vẫn còn nhiều hạn chế.

Các kinh nghiệm quốc tế cho thấy việc triển khai thành công NCA đòi hỏi sự kết hợp giữa khung thể chế phù hợp, hệ thống dữ liệu đầy đủ, năng lực kỹ thuật và cơ chế phối hợp hiệu quả giữa các bên liên quan. Trên cơ sở đó, báo cáo đề xuất một số kiến nghị chính như sau:

5.2. Kiến nghị

Hoàn thiện khung pháp lý và thể chế

Để triển khai hiệu quả hạch toán vốn tự nhiên (Natural Capital Accounting – NCA) tại Việt Nam, cần ưu tiên hoàn thiện khung pháp lý và cơ chế thể chế liên quan nhằm tạo nền tảng cho việc tích hợp giá trị tài nguyên thiên nhiên và dịch vụ hệ sinh thái vào quá trình hoạch định chính sách và quản lý phát triển. Hiện nay, mặc dù nhiều chiến lược và chính sách quốc gia đã đề cập đến quản lý bền vững tài nguyên, tăng trưởng xanh và bảo tồn đa dạng sinh học, Việt Nam vẫn chưa có khung pháp lý chuyên biệt cho NCA cũng như chưa có hướng dẫn kỹ thuật chính thức về áp dụng SEEA-CF và SEEA-EA. Trong thời gian tới, cần nghiên cứu xây dựng các quy định và hướng dẫn kỹ thuật về hạch toán hệ sinh thái biển, tiêu chuẩn dữ liệu và định giá dịch vụ hệ sinh thái; đồng thời xác định rõ vai trò và trách nhiệm của các cơ quan liên quan như cơ quan thống kê, quản lý tài nguyên môi trường, quy hoạch, tài chính và địa phương ven biển. Việc xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành sẽ góp phần khắc phục tình trạng phân tán dữ liệu và tăng cường khả năng tích hợp NCA vào hệ thống thống kê và quy hoạch quốc gia.

Tăng cường hệ thống dữ liệu và cơ sở hạ tầng thông tin

Dữ liệu là nền tảng cốt lõi cho triển khai hạch toán vốn tự nhiên, đặc biệt đối với tài nguyên và hệ sinh thái biển vốn có tính không gian và biến động cao. Tuy nhiên, hiện nay dữ liệu về đa dạng sinh học, tài nguyên biển, chất lượng môi trường và kinh tế biển tại Việt Nam còn thiếu đồng bộ, phân tán giữa nhiều cơ quan và chưa được chuẩn hóa theo yêu cầu của SEEA. Vì vậy, cần đầu tư xây dựng cơ sở dữ liệu tích hợp về tài nguyên và hệ sinh thái biển trên nền tảng số hóa, GIS và viễn thám nhằm hỗ trợ theo dõi biến động hệ sinh thái theo thời gian thực. Đồng thời, cần thúc đẩy cơ chế chia sẻ dữ liệu giữa các bộ ngành, địa phương, viện nghiên cứu và các chương trình quan trắc nhằm hình thành hệ thống dữ liệu liên ngành phục vụ quy hoạch không gian biển, đánh giá tài nguyên và xây dựng tài khoản hệ sinh thái biển. Việc ứng dụng công nghệ số, dữ liệu vệ tinh và nền tảng dữ liệu mở cũng sẽ góp phần nâng cao chất lượng giám sát tài nguyên và hỗ trợ quản trị biển dựa trên bằng chứng.

Nâng cao năng lực kỹ thuật và nguồn nhân lực

Triển khai NCA đòi hỏi đội ngũ chuyên gia có kiến thức liên ngành về kinh tế môi trường, sinh thái học, thống kê, GIS, viễn thám và định giá dịch vụ hệ sinh thái. Tuy nhiên, nguồn nhân lực có chuyên môn sâu về SEEA và hạch toán hệ sinh thái tại Việt Nam hiện còn hạn chế, đặc biệt ở cấp địa phương. Do đó, cần tăng cường đào tạo và phát triển nguồn nhân lực phục vụ triển khai NCA thông qua các chương trình tập huấn chuyên sâu, đào tạo kỹ thuật và hợp tác nghiên cứu với các tổ chức quốc tế và cơ sở đào tạo trong nước. Bên cạnh việc đào tạo cán bộ kỹ thuật tại các bộ ngành trung ương, cần đặc biệt chú trọng nâng cao năng lực cho các địa phương ven biển – nơi trực tiếp triển khai các hoạt động thí điểm về hạch toán hệ sinh thái biển và ứng dụng kết quả vào quản lý tài nguyên. Việc xây dựng mạng lưới chuyên gia quốc gia về NCA cũng sẽ góp phần tăng cường chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ kỹ thuật trong dài hạn.

Thúc đẩy triển khai thí điểm tại địa phương và ngành ưu tiên

Do hạch toán vốn tự nhiên còn là lĩnh vực mới tại Việt Nam, việc triển khai thí điểm tại một số địa phương và ngành ưu tiên là cần thiết nhằm kiểm chứng phương pháp luận, hoàn thiện quy trình kỹ thuật và xây dựng mô hình thực tiễn trước khi nhân rộng trên phạm vi quốc gia. Trong giai đoạn đầu, cần lựa chọn các địa phương ven biển có tính đại diện cao về hệ sinh thái và áp lực phát triển như Đồng bằng sông Cửu Long, khu vực ven biển miền Trung hoặc các khu bảo tồn biển để triển khai thử nghiệm tài khoản hệ sinh thái biển. Các lĩnh vực ưu tiên có thể bao gồm quản lý rừng ngập mặn, rạn san hô, cỏ biển, thủy sản, du lịch sinh thái biển và carbon xanh. Quá trình thí điểm cần tập trung vào xây dựng tài khoản extent và condition, định giá dịch vụ hệ sinh thái và tích hợp dữ liệu không gian nhằm hỗ trợ quy hoạch không gian biển và quản lý vùng bờ. Các kết quả và bài học kinh nghiệm từ giai đoạn thí điểm sẽ là cơ sở quan trọng để hoàn thiện phương pháp luận và xây dựng lộ trình nhân rộng trong tương lai.

Tăng cường hợp tác quốc tế và huy động nguồn lực

Việc triển khai NCA đòi hỏi nguồn lực tài chính, công nghệ và chuyên môn đáng kể, do đó Việt Nam cần tiếp tục tăng cường hợp tác quốc tế nhằm tranh thủ hỗ trợ kỹ thuật và tài chính từ các tổ chức quốc tế như Liên Hợp Quốc, Ngân hàng Thế giới, UNEP, UNDP, FAO và các đối tác phát triển. Hợp tác quốc tế có thể tập trung vào xây dựng phương pháp luận, chuyển giao công nghệ GIS và viễn thám, đào tạo chuyên gia, hỗ trợ triển khai thí điểm và phát triển cơ sở dữ liệu hệ sinh thái biển. Đồng thời, Việt Nam cần chủ động tham gia các mạng lưới và sáng kiến toàn cầu về SESA, Blue Economy, TNFD và tài chính xanh nhằm tiếp cận các nguồn lực mới liên quan đến carbon xanh, đầu tư bảo tồn và tài chính khí hậu. Việc tăng cường hợp tác quốc tế không chỉ góp phần nâng cao năng lực trong nước mà còn hỗ trợ Việt Nam từng bước hội nhập với các chuẩn mực toàn cầu về quản trị tài nguyên và phát triển bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ABS (2015). *Information Paper: An Experimental Ecosystem Account for the Great Barrier Reef Region*. Cat. no. 4680.0.55.001.
<https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/papersbyTopic/FB46321B5BA1A8EACA257E2800174158>

2. ABS (2017). *Experimental Environmental-Economic Accounts for the Great Barrier Reef*. <https://www.abs.gov.au/statistics/environment/environmental-accounts/experimental-environmental-economic-accounts-great-barrier-reef/latest-release>
3. ABS (2022a). *National Ocean Account, Experimental Estimates — August 2022*. <https://www.abs.gov.au/statistics/environment/environmental-management/national-ocean-account-experimental-estimates/aug-2022>
4. ABS (2022b). *National Ocean Account, Experimental Estimates Methodology — August 2022*. <https://www.abs.gov.au/methodologies/national-ocean-account-experimental-estimates-methodology/aug-2022>
5. ABS (2022c). *National Ocean Account, Experimental Estimates Methodology — November 2022*. <https://www.abs.gov.au/methodologies/national-ocean-account-experimental-estimates-methodology/nov-2022>
6. ABS (2022d). *Towards a National Ocean Account*. <https://www.abs.gov.au/articles/towards-national-ocean-account>
7. ABS (2023). *National Ecosystem Accounts, Experimental Estimates Methodology, 2022–23*. <https://www.abs.gov.au/methodologies/national-ecosystem-accounts-experimental-estimates-methodology/2022-23>
8. ABS (2023). *National Ecosystem Accounts, Experimental Estimates, 2022–23*. <https://www.abs.gov.au/statistics/environment/environmental-accounts/national-ecosystem-accounts-experimental-estimates/2022-23>
9. ABS. *ABS to release new National Ecosystem Accounts in 2025*. <https://www.abs.gov.au/media-centre/media-statements/abs-release-new-national-ecosystem-accounts-2025>
10. ADB (2022). *Investing in Natural Capital in the Greater Mekong Subregion*.
11. Australian Bureau of Statistics. *EEA Summary Australia* (UN London Group Meeting 21). https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting21/EEA_Summary_Australia2.pdf
12. Ban Chấp hành Trung ương Đảng (2018). *Nghị quyết số 36-NQ/TW về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam*.
13. Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2022). *Kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh*.
14. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2020). *Luật Bảo vệ môi trường*.
15. Burkhard, B., Kroll, F., Nedkov, S., & Müller, F. (2012). *Mapping ecosystem services supply, demand and budgets*.
16. Chính phủ Việt Nam (2021). *Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021–2030 tầm nhìn đến năm 2050*.

17. Clean Energy Regulator. *Blue Carbon Accounting Model (BlueCAM) Technical Overview*. <https://www.cleanenergyregulator.gov.au>
18. DCCEEW. *Coastal Blue Carbon Ecosystems*. <https://dcceew.gov.au/climate-change/policy/ocean-sustainability/coastal-blue-carbon-ecosystems>
19. DCCEEW. *National Ecosystem Accounting Project*. <https://www.dcceew.gov.au/environment/environmental-information-data/natural-capital-accounts/work-program/national-capital-accounts-work-program/national-ecosystem-accounting>
20. Digital Earth Australia (DEA). *Mangrove Canopy Cover (Landsat), 1987–2021*.
21. IDEEA Group (2020). *Ocean Accounting Report: Ocean Accounting Pilot for Geopraphe Marine Park, Initial Accounts*. Institute for the Development of Environmental-Economic Accounting.
22. Lovelock, C.E., Adame, M.F. et al. (2022). *Blue Carbon Accounting Model (BlueCAM)*. Clean Energy Regulator, Australia.
23. Obst, C. and Vardon, M. (2017). Recording environmental assets in the national accounts and the Australian experience. In: Hamilton, K. and Hepburn, C. (Eds), *National Wealth: What is Missing, Why it Matters*. Oxford University Press.
24. OECD (2021). *Natural Capital Accounting and Policy Applications*.
25. Power, J., Lawson, S. and Vardon, M. (2014). *Towards Experimental Ecosystem Accounts for the Great Barrier Reef*. Paper for the 4th Annual WAVES Partners Meeting.
26. Quốc hội Việt Nam (2015). *Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo*.
27. Spatial Source (2023). *Australia's first National Ocean Accounts*. <https://www.spatialsource.com.au/australias-first-national-ocean-accounts/>
28. Tổng cục Thống kê (2022). *Báo cáo thống kê môi trường Việt Nam*.
29. UNDP Việt Nam (2023). *Natural Capital and Green Growth in Vietnam*.
30. UNEP (2022). *Inclusive Wealth Report*.
31. UNEP-WCMC (2021). *Marine Ecosystem Accounting Guidelines*.
32. United Nations (2021). *System of Environmental-Economic Accounting—Ecosystem Accounting (SEEA-EA)*. United Nations, New York.
33. United Nations et al. (2021). *System of Environmental-Economic Accounting — Ecosystem Accounting (SEEA EA)*. New York: United Nations.
34. United Nations Statistical Commission (2021). *System of Environmental-Economic Accounting 2021*.

35. United Nations, European Commission, FAO, OECD, World Bank (2014). *System of Environmental-Economic Accounting 2012 — Experimental Ecosystem Accounting (SEEA-EEA)*. New York: United Nations.
36. Vardon, M. (2019). *Accounting for ecosystem services — lessons from Australia* (ANU Open Research Repository). <https://openresearch-repository.anu.edu.au/server/api/core/bitstreams/23764a95-674c-4575-9bd0-786bdcd8bead/content>
37. Vardon, M. et al. (2019). *Accounting for ecosystem services — Lessons from Australia for its application and use in Oceania to achieve sustainable development*. In: *Ecosystem Services*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212041619301500>
38. World Bank (2023). *WAVES Partnership Reports*.
39. Young, M.A. et al. (2021). *National scale predictions of contemporary and future blue carbon storage*. PubMed/NIH. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>