



BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐÓI NGHÈO VÀ MÔI TRƯỜNG



XÂY DỰNG KHẢ NĂNG PHỤC HỒI

Các chiến lược thích ứng cho sinh kế ven biển chịu nhiều rủi ro nhất do tác động của biến đổi khí hậu ở miền Trung Việt Nam





BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐÓI NGHÈO VÀ MÔI TRƯỜNG



Xây dựng khả năng phục hồi: Các chiến lược thích ứng cho sinh kế ven biển chịu nhiều rủi ro nhất do tác động của biến đổi khí hậu ở miền Trung Việt Nam

Hà Nội, 2010

Bản quyền © 2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam (MONRE)
và Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP)
Xuất bản bằng tiếng Việt và tiếng Anh với sự chấp thuận của MONRE và UNDP.
Giấy phép xuất bản số:

Chịu trách nhiệm nội dung:

PGS.TS. Trương Mạnh Tiến

Biên tập:

TS. Julie-Ann Ellis

TS. Nguyễn Trung Thắng

Ths. Kim Thị Thuý Ngọc

Danh mục từ viết tắt

| | |
|--------|--|
| CBCNRM | Quản lý tài nguyên ven biển dựa vào cộng đồng |
| CCFSC | Ban Chỉ đạo Phòng, chống Lụt, bão Trung ương |
| CIDA | Cơ quan Phát triển Quốc tế Canada |
| DONRE | Sở Tài nguyên và Môi trường |
| FGD | Thảo luận nhóm tập trung |
| HVCA | Đánh giá hiểm họa, khả năng thích ứng và tình trạng dễ bị tổn thương |
| ICZM | Quản lý tổng hợp vùng ven biển |
| IMHEN | Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường Việt nam |
| IMOLA | Quản lý tổng hợp các hoạt động đâm phá |
| MARD | Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn |
| MOIT | Bộ Công thương |
| MOLISA | Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội |
| MONRE | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| MPI | Bộ Kế hoạch và Đầu tư |
| NCAP | Chương trình trợ giúp biến đổi khí hậu của chính phủ Hà Lan |
| NTP | Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu |
| PEP | Dự án Đói nghèo và Môi trường |
| SEA | Đánh giá Môi trường Chiến lược |
| SEDP | Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội |
| SLF | Khung sinh kế bền vững |
| UNDP | Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc |
| UNFCCC | Công ước Khung của Liên Hợp quốc về Biến đổi khí hậu |
| UNIFEM | Quỹ phát triển phụ nữ của Liên Hợp Quốc |
| VNRC | Hội chữ thập đỏ Việt Nam |

Mục lục

| | |
|---|-----|
| TỪ VIẾT TẮT | iii |
| MỤC LỤC | iv |
| LỜI CẢM ƠN | ix |
| A. TÓM TẮT | 1 |
| A.1 Tiếp cận sinh kế ven biển đối với biến đổi khí hậu | 1 |
| A. 2 Đưa ra phạm vi vấn đề | 1 |
| A. 3 Hỗ trợ thích ứng hợp lý..... | 2 |
| A. 4 Di cư và tái định cư như một sự đa dạng hóa sinh kế..... | 3 |
| A. 5 Hạ tầng cứng và mềm..... | 3 |
| A. 6 Các cách tiếp cận thích nghi với khí hậu theo lĩnh vực..... | 4 |
| B. GIỚI THIỆU CHUNG..... | 5 |
| B.1 Mục tiêu và các câu hỏi nghiên cứu | 5 |
| B.2 Phương pháp luận..... | 5 |
| B.3 Phương pháp nghiên cứu và phân tích | 6 |
| B.4 Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu..... | 8 |
| B.5 Tổn thương do biến đổi khí hậu | 9 |
| B.6 Chính sách và thể chế | 10 |
| B.7 Những áp lực khác từ biến đổi khí hậu..... | 10 |
| C. CÁC XU THẾ SINH KẾ NÔNG THÔN..... | 13 |
| C.1 Giới thiệu chung về địa bàn nghiên cứu..... | 13 |
| C. 2 Tổng quan về hoạt động sinh kế tại khu vực nghiên cứu | 14 |
| C. 2.1 Địa điểm và hình thức sinh kế | 14 |
| C. 2.2 Nhận thức của người dân về đói nghèo | 17 |
| C.3 Nước và Sinh kế | 18 |
| C.4 Phân tích về các sinh kế chủ đạo và sự thay đổi sinh kế | 20 |
| C. 4.1 Các sinh kế chủ đạo | 20 |
| C. 4.2 Suy giảm chất lượng tài sản: Nông nghiệp..... | 22 |
| C. 4.3 Suy giảm chất lượng tài sản: Ngư nghiệp và Nuôi trồng thủy sản..... | 22 |
| C. 4.4 Ứng phó với suy giảm tài sản sinh kế: di cư | 23 |
| C.5 Vai trò của thể chế trong việc thay đổi sinh kế..... | 25 |
| C. 5.1 Những ảnh hưởng của tác động bên ngoài | 25 |
| C. 5.2 Vốn xã hội và sinh kế | 27 |
| C.6 Suy thoái tài nguyên là động lực của sự thay đổi sinh kế | 27 |
| C. 6.1 Sinh kế và biến đổi tài nguyên | 27 |
| C. 6.2 Suy giảm chung về số lượng và chất lượng các sản phẩm thủy sản..... | 28 |
| C. 6.3 Ô nhiễm, các nguy cơ do khí hậu, và sụt giảm sản lượng của ngành nuôi trồng thủy sản | 30 |
| D. NHẬN THỨC CỦA NGƯỜI DÂN VỀ CÁC NGUY CƠ DO KHÍ HẬU, RỦI RO SINH KẾ VÀ CÁCH THỨC ỨNG HIỆN TẠI CỦA ĐỊA PHƯƠNG | 33 |
| D.1 Nhận thức của người dân về nguy cơ và xu hướng của khí hậu | 33 |
| D.2 Nhận thức của người dân về những tác động của rủi ro khí hậu lên nguồn sinh kế..... | 33 |

| | |
|---|----|
| D. 3 Chiến lược thích ứng với biến đổi khí hậu hiện tại..... | 34 |
| D. 3.1 Thích ứng ở địa phương..... | 34 |
| D. 3.2 Cải thiện cơ sở hạ tầng..... | 35 |
| D.4 Các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến môi trường sinh thái..... | 36 |
| D. 5 Các ảnh hưởng có thể xảy ra trong tương lai | 38 |
| D. 5.1 Các biến động khí hậu ngày càng tăng..... | 38 |
| D. 5.2 Tác động do nước biển dâng cao theo dự đoán | 40 |
| D. 5.3 Tác động của ngập nước theo kịch bản SLR 2100 lên các vùng sinh kế nông nghiệp chủ yếu: Quảng An và Hồng Lộc..... | 43 |
| D. 5.4 Các tác động ngập nước theo kịch bản SLR2100 lên các vùng sinh kế đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản chính: Vinh Hiền và Kỳ Ninh | 43 |
| D. 5.5 Nước biển dâng cao: “người chiến thắng” hay “thua cuộc” với sinh kế tiềm năng?..... | 48 |
| D. 6 Các biện pháp thích ứng khẩn cấp hiện tại với thiên tai..... | 50 |
| D. 6.1 Tổn thương do rủi ro – đối tượng nào sẽ dễ bị tổn thương nhất? | 50 |
| D. 6.2 “Ứng phó thiên tai”: Chuẩn bị và ứng phó với hiểm họa từ thiên tai..... | 52 |
| D. 6.3 Chuẩn bị cho tương lai?..... | 55 |
| E. KHUYẾN NGHỊ: ĐẠT ĐƯỢC SỰ THÍCH NGHI VỚI KHÍ HẬU TRONG TƯƠNG LAI..... | 57 |
| E. 1 Các hướng sinh kế | 57 |
| E. 1.1 Các chiến lược thích ứng cho ba hướng sinh kế | 57 |
| E. 1.2 Lựa chọn các chiến lược thích ứng phù hợp | 58 |
| E. 1.3 Định nghĩa lại về chức năng của khuyến nông | 58 |
| E. 1.4 Cân bằng các mục tiêu vùng và địa phương..... | 59 |
| E. 1.5 Áp dụng phương pháp tiếp cận vùng để quản lý tài nguyên thiên nhiên ven biển dựa trên cộng đồng (CBCNRM)..... | 59 |
| E. 1.6 Hạ tầng với cơ cấu sinh kế..... | 59 |
| E. 1.7 “Xử lý có quản lý” | 59 |
| E. 1.8 Cơ sở hạ tầng mới như một cơ hội sinh kế mới..... | 60 |
| E. 1.9 Sinh thái xã hội đòi hỏi qui hoạch không gian..... | 61 |
| E. 1.10 Biến đổi khí hậu và sức khỏe..... | 62 |
| E. 1.11 Vốn con người và di cư..... | 62 |
| E. 2 Các chiến lược thích ứng cho các sinh kế thích ứng với khí hậu | 62 |
| E. 2.1 Xây dựng nông nghiệp thích ứng với khí hậu..... | 62 |
| E. 2.2 Đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản thích ứng với khí hậu | 63 |
| E. 2.3 Hỗ trợ chung để xây dựng các sinh kế thích ứng với khí hậu..... | 63 |
| E. 2.4 Các biện pháp rộng hơn để giảm các tác động của biến đổi khí hậu đối với các sinh kế dựa vào nguồn lực..... | 63 |
| E. 2.5 Cải thiện lưu giữ và quản lý nguồn nước | 64 |
| E. 2.6 Lồng ghép công tác hoạch định ứng phó trong trường hợp khẩn cấp vào các quá trình hoạch định của tỉnh và huyện và hỗ trợ nâng cao nhận thức | 64 |
| E. 2.7 Hoạch định và quản lý các ứng phó sớm với nước biển dâng..... | 64 |
| E. 2.8 Cải tiến quá trình tái định cư cho những hộ gia đình và cộng đồng bị tổn thương | 65 |
| E. 2.9 Các chiến lược thích ứng cho người dân di cư tạm thời | 65 |
| E. 2.10 Xây dựng các chiến lược thích ứng cho người dân di cư cố định..... | 65 |

| | |
|---|-----|
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 67 |
| PHỤ LỤC 1. PHƯƠNG PHÁP LUẬN | 75 |
| PHỤ LỤC 2: CÁC KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU | 79 |
| PHỤ LỤC 3: LƯU Ý KỸ THUẬT VỀ GIS | 95 |
| PHỤ LỤC 4: CÁC MÔ HÌNH PHÂN TÍCH ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG NGHIÊN CỨU | 97 |
| PHỤ LỤC 5: CHÍNH SÁCH QUỐC GIA VỀ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU | 101 |
| PHỤ LỤC 6: BẢNG SINH KẾ | 107 |
| PHỤ LỤC 7: BẢN ĐỒ THÔN | 113 |
| PHỤ LỤC 8: CÁC XU HƯỚNG RỦI RO KHÍ HẬU DO NGƯỜI DÂN QUAN SÁT ĐƯỢC | 119 |
| PHỤ LỤC 9: MỨC NƯỚC BIỂN DÂNG VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU | 121 |
| PHỤ LỤC 10: CÁC KỊCH BẢN KINH TẾ-XÃ HỘI: XEM XÉT ĐẾN TƯƠNG LAI ĐÔ THỊ KHÁC NHAU | 155 |

HÌNH VÀ BẢNG

| | |
|--|----|
| Hình 1: Mô hình sinh kế bền vững7 | 7 |
| Hình 2: Bốn xã nghiên cứu – Xã Hồng Lộc, Huyện Lộc Hà, và Xã Kỳ Ninh, Huyện Kỳ Anh (Tỉnh Hà Tĩnh); Xã Quảng An, Huyện Quảng Điền, và Xã Vinh Hiền, Huyện Phú Lộc (Tỉnh Thừa Thiên Huế) | 13 |
| Hình 3: Bản đồ sử dụng đất của xã Hồng Lộc, tỉnh Hà Tĩnh (phân loại từ SPOT, 2007) cho thấy địa điểm của các khu vực nghiên cứu | 15 |
| Hình 4: Bản đồ sử dụng đất 2007 của xã Kỳ Ninh, tỉnh Hà Tĩnh (cho thấy vị trí của các thôn nghiên cứu | 16 |
| Hình 5: Bản đồ sử dụng đất của xã Quảng An, tỉnh Thừa Thiên Huế | 16 |
| Hình 6: Bản đồ sử dụng đất của xã Vinh Hiền, tỉnh Thừa Thiên Huế (tách ra từ SPOT image, 2007), cho thấy vị trí của các thôn nghiên cứu | 17 |
| Hình 7: Phân tích các nguồn lực tại cấp thôn ở các thôn nghiên cứu, tỉnh Thừa Thiên Huế | 21 |
| Hình 8: Trường hợp hộ nghèo và không có đất canh tác | 22 |
| Hình 9: Bản đồ Xã Vinh Hiền, thể hiện đóng góp cho nò sáo và các tuyến hàng hải của IMOLA, 2009 | 27 |
| Hình 10: Chu kỳ sinh thái xã hội đánh bắt gỏi bở | 29 |
| Hình 11: Cây vắn để được xây dựng bởi nhóm đánh bắt sông đằm, thôn Hiền Hòa II, xã Vinh Hiền, Thừa Thiên Huế | 30 |
| Hình 12: Biểu đồ các vấn đề nuôi tôm (nuôi trồng thủy sản) ở thôn Thăng Lợi, xã Kỳ Ninh, tỉnh Hà Tĩnh. | 31 |
| Hình 13: Hộ nghèo có phụ nữ làm trụ cột gia đình vẫn bị ảnh hưởng bởi tác động của lốc xoáy | 34 |
| Hình 14: Một chiến lược nuôi trồng thủy sản thành công | 35 |
| Hình 15: Ngọt hóa và mặn hóa ở Đầm phá Tam Giang | 36 |
| Hình 16: Bằng cách nào các rủi ro khí hậu làm suy yếu nền tảng tài nguyên? | 37 |
| Hình 17: Biến động chéo của các hình thái nguy hiểm thời tiết | 38 |
| Hình 18: Đầm Phá Tam Giang, khu vực bị ngập nước lũ năm 2007 | 41 |
| Hình 19: Đầm Phá Tam Giang, kịch bản SLR2100 (IMHEN 2009) | 41 |
| Hình 20: Đầm Phá Tam Giang – Cầu Hai | 42 |
| Hình 21: Diện tích ngập nước theo kịch bản SLR2100 (theo kịch bản của IMHEN NCAP) | 42 |
| Hình 22: Bản đồ sử dụng đất xã Quảng An năm 2007 (trái) và diện tích ngập nước theo kịch bản SLR210 (phải) | 44 |
| Hình 23: Bản đồ cao độ của Hồng Lộc cho thấy kịch bản SLR2100 (trái) và bản đồ sử dụng đất năm 2005 của MONRE thể hiện diện tích bị ngập (phải) | 45 |
| Hình 24: Sử dụng đất của Xã Vinh Hiền trước khi nước biển dâng cao | 46 |

| | |
|--|-----|
| Hình 25: Sử dụng đất của Vinh Hiền sau khi nước biển dâng cao 1 mét (MONRE 2005) | 46 |
| Hình 26: Bản đồ sử dụng đất 2007 với diện tích bị ngập theo kịch bản SLR2100 | 46 |
| Hình 27: Diện tích bị ngập nước của xã Vinh Hiền theo bản đồ sử dụng đất 2007 | 47 |
| Hình 28: Sử dụng đất ở Kỳ Ninh (MONRE 2005) thể hiện diện tích ngập theo kịch bản SLR2100 | 47 |
| Hình 29: Bản đồ sử dụng đất ở Kỳ Ninh 2007 thể hiện diện tích ngập nước theo SLR2100..... | 48 |
| Hình 30: Diện tích bề mặt nước tăng thêm do nước biển dâng cao 1 mét (ha), số liệu 2005. | 49 |
| Hình 31: Phần trăm diện tích trồng lúa bị mất của 4 xã (trên tổng diện tích trồng lúa theo MONRE 2005) | 49 |
| Hình 32: Nhà sàn, thôn Hiền Hòa II | 51 |
| Hình 33: Nhà bê tông, bị tốc mái do bão, thôn Hiền Hòa II | 51 |
| Hình 34: Tính dễ bị tổn thương của ngành nuôi trồng thủy sản trước thiên tai..... | 52 |
| Hình 35: Tình trạng nghèo khó và những kinh nghiệm đối phó với thiên tai của một gia đình trẻ | 55 |
| | |
| Bảng 1: Sự thay đổi nhiệt độ trung bình hàng năm ($^{\circ}\text{C}$) so với giai đoạn 1980-1999, khu vực Bắc Trung Bộ | 8 |
| Bảng 2: Sự thay đổi lượng mưa hàng năm (%) so với giai đoạn 1980 – 1999, khu vực Bắc Trung Bộ | 9 |
| Bảng 3: Mức tăng mực nước biển(cm) so với giai đoạn 1980 - 1999 | 9 |
| Bảng 4: Các hộ nghèo, trung lưu và khá giả, và sự dịch chuyển giữa các nhóm, phân loại theo người dân trong thôn..... | 18 |
| Bảng 5: Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt và sản xuất tại khu vực nghiên cứu | 20 |
| Bảng 6: Những rủi ro chính và tác động kèm theo lên nguồn sinh kế (theo người dân) | 33 |
| Bảng 7: Các ảnh hưởng có thể xảy ra do tác động của biến đổi khí hậu tới nguồn nước, hệ sinh thái và sinh kế của cộng đồng ven biển | 39 |
| Bảng 8: Các biện pháp đối phó và tái thiết để thích ứng với thiên tai, trường hợp thôn Mỹ Xá, xã Quảng An, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế | 53 |
| Bảng 9: Chi tiết về dữ liệu vệ tinh | 95 |
| Bảng 10: Danh sách bản đồ và dữ liệu không gian khác..... | 95 |
| Bảng 11: Ghi chú cho phân loại các thảm phủ..... | 96 |
| Bảng 12: Thông tin cơ bản của các vị trí nghiên cứu ở tỉnh Hà Tĩnh, bao gồm các hoạt động sinh kế chủ yếu | 107 |
| Bảng 13: Thông tin cơ bản của các thôn thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế, bao gồm các hoạt động sinh kế chủ yếu | 108 |
| Bảng 14: Điều kiện khí hậu theo mùa, những tác động của thiên tai và lịch hoạt động sinh kế: Tỉnh Hà Tĩnh | 109 |
| Bảng 15: Điều kiện khí hậu theo mùa, những tác động của rủi ro và lịch hoạt động sinh kế: Tỉnh Thừa Thiên Huế | 110 |
| Bảng 16: Các hoạt động sinh kế hiện tại và các vấn đề tương ứng tại các xã nghiên cứu, tỉnh Hà Tĩnh | 111 |
| Bảng 17: Các hoạt động sinh kế hiện tại và các vấn đề tương ứng: các xã nghiên cứu, tỉnh Thừa Thiên Huế | 112 |
| Bảng 18: Sử dụng đất ở Quảng An và nước biển dâng 1m | 126 |
| Bảng 19: Phần trăm diện tích sử dụng đất Quảng An chịu ảnh hưởng của mực nước biển dâng 1m | 126 |
| Bảng 20: Diện tích đất sử dụng ở Vinh Hiền bị ngập lụt khi nước biển dâng 1m..... | 135 |
| Bảng 21: Diện tích đất của Kỳ Ninh bị ảnh hưởng do nước biển dâng 1 m (dựa trên MONRE 2005)..... | 149 |

Lời cảm ơn

Dự án Đói nghèo và Môi trường (PEP) chân thành cảm ơn tới tất cả những cá nhân/tổ chức đã đóng góp cho việc hoàn thành báo cáo này, bao gồm những người đã tham gia khảo sát thực địa tại địa phương, các cuộc thảo luận nhóm tại xã, huyện và tỉnh, và tại các cuộc hội thảo cấp tỉnh ở Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế.

Đặc biệt Dự án xin cảm ơn tổ chức *Challenge to Change* đã đóng góp nguồn lực, với sự tham gia của bà Nguyễn Phúc Hòa trong việc đào tạo những cán bộ khảo sát thực địa.

PEP xin cảm ơn Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (IMHEN) đã cung cấp các bản đồ biến đổi khí hậu và các biểu đồ biểu diễn các dữ liệu chuẩn và các kịch bản dự báo.

PEP chân thành cảm ơn

Nhóm chuyên gia xây dựng báo cáo

- TS. Michael Parsons
- TS. Trần Thị Việt Nga
- TS. Joanna White

Chuyên gia GIS

- Th.S Trần Trung Kiên.

Nhóm cán bộ thực địa

- Tại Hà Tĩnh: TS. Hoàng Trung Lập, Đặng Minh Ngọc, Trần Hậu Khanh, Thân Văn Tú, Nguyễn Văn Kiên và Trần Hà Hải.
- Tại Thừa Thiên Huế: Nguyễn Minh Đức, Phạm Nguyên Thanh, Lâm Thị Thu Sầu, Phạm Thị Diệu Mỹ, Lê Thị Ngọc Sương và Bùi Vĩnh Long.

Nhóm cán bộ của văn phòng dự án PEP

- PGS. TS. Trương Mạnh Tiến
- TS. Nguyễn Trung Thắng
- Th.S. Kim Thị Thúy Ngọc
- Bà Nguyễn Thị Ngọc Ánh

Đồng thời, dự án PEP cũng xin bày tỏ lòng cảm ơn nhóm chuyên gia đánh giá độc lập về những ý kiến đóng góp quý báu để hoàn thiện báo cáo và ông Đào Xuân Lai, UNDP về những hỗ trợ cho Dự án.

A. Tóm Tắt

A.1 Tiếp cận sinh kế ven biển đối với biến đổi khí hậu

Báo cáo này khảo sát các phương hướng phục hồi các hệ sinh kế ở vùng ven biển miền Trung Việt Nam, những nơi có nhiều nguy cơ chịu tác động của biến đổi khí hậu nhất. Báo cáo xác định các biện pháp để hình thành các chiến lược thích ứng nhằm

- Giảm bớt tính dễ bị tổn thương của sinh kế ven biển và xây dựng khả năng phục hồi do các tác động của khí hậu.
- Xây dựng khả năng phục hồi các hệ thống sinh thái và xã hội mà những sinh kế này phụ thuộc vào những tác động của biến đổi khí hậu và tăng cường năng lực cung cấp các dịch vụ có chất lượng của các hệ thống này.

Nghiên cứu có sự tham gia đã được thực hiện tại hai tỉnh Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế với đại diện của các hộ gia đình, người đứng đầu cộng đồng tại bốn xã ven biển, các cơ quan chức năng địa phương cấp tỉnh, huyện và xã, đại diện của các tổ chức quần chúng và các chuyên gia kỹ thuật. Phụ nữ và nam giới trong các địa điểm nghiên cứu chủ yếu sinh kế bằng canh tác và nuôi trồng thủy sản/đánh bắt cá. Biến đổi khí hậu mang mối đe dọa ngày càng tăng đối với các hệ sinh kế này do những tác động lên các nguồn tài nguyên thiên nhiên và các tài sản khác mà những người dân ở đây phụ thuộc trực tiếp. Vì vậy, việc xây dựng khả năng phục hồi cho các sinh kế ven biển có nguy cơ chịu tác động nhiều nhất của biến đổi khí hậu đòi hỏi các biện pháp đảm bảo khả năng phục hồi của các nguồn tài nguyên sinh thái có liên quan. Nghiên cứu này tìm kiếm cách thức liên kết mối quan hệ này qua cách tiếp cận sinh thái xã hội sử dụng khung sinh kế bền vững (SLF), đánh giá hiểm họa, khả năng thích ứng và tình trạng dễ bị tổn thương (HCVA), và phân tích khả năng phục hồi sinh thái.

Dưới lăng kính SLF, biến đổi khí hậu có thể được nhìn nhận như yếu tố chủ yếu gây ra các tổn thương cho sinh kế địa phương, qua quá trình chuyển đổi các điều kiện khí hậu quen thuộc theo mùa. Nghiên cứu cho thấy các cộng đồng ven biển đã phải đối mặt với các tác động của biến đổi khí hậu, ví dụ như lũ lụt và các cơn bão bất thường ngày càng

tăng, phá hủy tài sản và ảnh hưởng tới nhiều hoạt động sinh kế. Những hiện tượng thời tiết cực đoan này đã chi phối nhận thức của cộng đồng về biến đổi khí hậu, với những bằng chứng về thiên tai ngày càng khốc liệt. Những áp lực nghiêm trọng khác về sinh kế còn do các nguyên nhân như khô hạn, nước biển xâm thực, mặn hóa các vùng đất canh tác. Những áp lực lên sinh kế được dự kiến sẽ càng khốc liệt do biến đổi khí hậu bất thường và ngày càng gia tăng, cùng với đó là sự tăng dần của nhiệt độ và lượng mưa trung bình hàng năm. Việc ấm lên của đại dương có thể dẫn đến một lượng lớn san hô tại các khu du lịch sẽ trở nên kém hấp dẫn hơn. Các sinh kế đánh bắt cá gần bờ có thể bị ảnh hưởng nhiều hơn do các loài cá có giá trị cao di chuyển ra xa bờ tại khu vực nước mát và sâu hơn. Sản lượng của ngành nuôi trồng thủy sản cũng chịu rủi ro cao, do tác động của lũ, nhiệt độ tăng và ảnh hưởng của ô nhiễm. Đồng thời, việc phát triển mạnh mẽ trong nuôi trồng thủy sản còn góp phần vào việc suy giảm vốn tự nhiên. Ví dụ, các bằng chứng cho thấy qui mô nuôi trồng thủy sản ở Phú Tam Giang đã vượt xa 'ngưỡng khả năng' của khu vực này. Về khía cạnh an ninh sinh kế, vẫn còn mối nguy cơ đáng kể việc các hộ gia đình sẽ buộc phải tiếp tục các hoạt động nuôi trồng thủy sản đã bị cấm, bị thua lỗ tài chính và phải gánh chịu của các khoản nợ lớn. Các tác động của biến đổi khí hậu sẽ tiếp tục trầm trọng và dồn thêm lên áp lực hiện tại đối với các hệ sinh kế ven biển, như gia tăng dân số, khai thác quá mức đất đai, rừng và các sản phẩm thủy sản, giáo dục và kỹ năng nghề thấp, ô nhiễm nguồn nước trên diện rộng, sự bất thường của thị trường và đói nghèo dưới mức chuẩn.

A. 2 Đưa ra phạm vi vấn đề

Khi tính toán và sắp xếp thứ tự ưu tiên các đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu, chính quyền các cấp và các tổ chức tại từng cấp cần thống nhất mức độ thời gian thích hợp và các trọng tâm để triển khai các hành động. Chính phủ đã đạt được những kết quả nhất định trong xây dựng các chính sách về BĐKH cho cộng đồng, kết hợp với chiến lược thích ứng trong vùng, như các khu vực sinh kế ven biển và sinh thái nông nghiệp. Để xây dựng sinh kế ven biển dựa vào nguồn tài nguyên thiên nhiên thích ứng với biến đổi khí hậu, cần áp dụng cách tiếp cận song hành, bao gồm tăng cường quản trị môi trường và sinh kế địa phương.

Trong khi các cấu trúc phân cấp và quá trình lập kế hoạch từ trên xuống đã được xây dựng để đảm bảo sự phù hợp trong việc thực hiện các mục tiêu quốc gia ở các tỉnh, chỉ có một số các cơ chế quản trị có thể đảm bảo sự phù hợp của quá trình lập kế hoạch và các cách tiếp cận của địa phương được thực hiện đối với các tỉnh lân cận và trong các vùng sinh thái. Dọc theo đại biển của Việt Nam, sự thiếu hụt này có thể hạn chế việc thực hiện hiệu quả những chiến lược dài hạn thích ứng với biến đổi khí hậu, như nước biển dâng. Các chiến lược thích ứng liên quan đến việc bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên sử dụng cho sinh kế nông thôn nghèo cũng sẽ bị ảnh hưởng.

Các cấu trúc và hệ thống hiện tại của quốc gia và chính quyền địa phương đã giúp đạt được những thành tựu trong giảm nghèo. Tuy nhiên, chưa có những thành tựu tương tự trong việc giảm suy thoái môi trường và suy giảm nguồn tài nguyên. Một phần của sự thất bại là do thiếu các cơ chế quản trị môi trường để có thể củng cố hiệu quả các chính sách môi trường tại các tỉnh và trong các vùng sinh thái, như dọc theo bờ biển hoặc các lưu vực lớn. Các tỉnh thường quan tâm đến việc thu hút đầu tư mới để thực hiện những chiến lược thích ứng nhằm giảm thiểu các tác động và nắm bắt các cơ hội mới từ BĐKH. Tuy nhiên, để xây dựng sự phục hồi sinh thái, Chính quyền các cấp cần phải suy nghĩ và hành động cùng lúc. Các mức độ trọng tâm thích hợp cho hành động của các chiến lược thích ứng này đòi hỏi chính quyền địa phương tập trung nhiều hơn vào việc phối hợp và hợp tác hơn là cạnh tranh với những đầu tư mới về khí hậu. Điều này đòi hỏi những cơ chế hiệu quả trong việc cùng hành động.

Các mức độ thời gian hợp lý cũng cần phải đánh giá cho từng biện pháp và chiến lược thích ứng. Các tác động của những xu hướng BĐKH dài hạn đòi hỏi sự đáp ứng phù hợp một cách toàn diện với một giai đoạn của kế hoạch 5 năm. Khung thời gian hợp lý cho hàng thập kỷ của một số chiến lược đòi hỏi các mục tiêu được xây dựng cho từng giai đoạn thực hiện trong mỗi giai đoạn kế hoạch. Thách thức cho chính quyền địa phương và quản trị địa phương là kết hợp mức độ thời gian với mức độ trọng tâm để đảm bảo những chiến lược thích ứng dài hạn thành công, và những cam kết về tài chính được so sánh, và đạt được những thành tựu theo những mốc xác định.

Trình tự thực hiện các biện pháp và chiến lược thích ứng cũng cần phải xem xét. Tính hiệu quả của một số chiến lược có thể được tăng lên hoặc giảm đi nếu được thực hiện trước, sau hoặc kết hợp với các chiến lược khác. Việc trồng rừng ngập mặn để hỗ trợ cho việc xây dựng hệ thống đê mới là một ví dụ. Tại huyện Quảng Điền, khuyến nghị đưa ra là nên thực hiện nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu trước khi tổ chức các khóa đào tạo về đa dạng hóa sinh kế. Trình

tự thực hiện đúng đòi hỏi sự cam kết của các bên liên quan theo những lộ trình quan trọng để thực hiện các đầu tư về thích ứng với BĐKH. Lộ trình quan trọng này có thể được xây dựng tại các mức độ trọng tâm khác nhau của quản trị chính trị và môi trường, cho những mức độ khung thời gian khác nhau. Phân tích lộ trình quan trọng này không được thực hiện trong khuôn khổ nghiên cứu này. Tuy nhiên, vấn đề về các mức độ trọng tâm của hành động đã được xem xét, ví dụ liên quan đến quản lý nước và các khung thời gian cho từng biện pháp thích ứng được xác định được trình bày trong Phụ lục 11.

A. 3 Hỗ trợ thích ứng hợp lý

Chính phủ cần đóng vai trò là người điều khiển mạnh mẽ để đảm bảo đạt được các kết quả hợp lý của các chiến lược thích ứng với biến đổi khí hậu. Chiến lược đối phó tập trung vào các công việc cần triển khai khi tình hình có chiều hướng xấu. Các chiến lược thích ứng tập trung vào làm cho điều kiện hiện có trở lên tốt hơn. Việc sử dụng tài nguyên trước đây đã cho thấy tùy thuộc vào các chiến lược đối phó sẽ có sự khác biệt rõ rệt giữa người chiến thắng và kẻ thua trong việc thích ứng với các biến đổi khí hậu. Việc mở rộng các hoạt động nuôi trồng thủy sản thương mại ở Phú Tam Giang từ cơn lũ năm 1999 là một ví dụ. Đó là những bài học qua việc tư nhân hóa các cơ sở đánh bắt cá vốn trước đó là sở hữu chung. Việc này giúp nâng cao đời sống, tăng xuất khẩu nhưng đối lại là sinh kế của những ngư dân trôi nổi, và những người có ít vốn đầu tư. Cần có sự can thiệp mạnh từ chính quyền địa phương, các cơ quan, các tổ chức quốc tế, và các đối tác bên ngoài khác để đảm bảo tiếp cận một cách công bằng hơn tới các nguồn lực sinh kế nuôi trồng thủy sản. Những can thiệp từ bên ngoài của các tổ chức nhằm làm thay đổi sinh kế được trình bày trong phần C.5.

Những nghiên cứu thực địa cho thấy với sự hỗ trợ của các tổ chức địa phương, như các dịch vụ khuyến nông tại nông thôn, và sự can thiệp của các tổ chức quốc tế, các cộng đồng ven biển đang thích ứng với các chiến lược sinh kế để ứng phó với các xu hướng của khí hậu. Một số hoạt động sinh kế đã xem xét một cách kỹ lưỡng về thời điểm để giảm thiểu tổn thương trước các thiên tai từ khí hậu. Tuy nhiên, các hộ gia đình nghèo khó có thể tiếp cận được với một số chiến lược thích ứng, do những chi phí đầu vào cao. Trong tương lai, Chính phủ sẽ phải đảm bảo sự công bằng giữa các thế hệ và trong cùng thế hệ trong việc tăng cường quá trình sự hỗ trợ của Chính phủ để có được sự thích ứng về sinh kế một cách thành công trước sự biến đổi khí hậu đang tăng dần. Ở cấp độ thôn bản, cần có các chiến lược thích ứng có điều chỉnh đối với các sinh kế khác nhau tại cùng một khu vực, và các sinh kế tương tự tại các khu vực khác nhau.

Ngoài ra, cũng cần phải xem xét mức độ tổn thương khác nhau theo độ tuổi, giới hay các yếu tố khác. Phần E.1.2 thảo luận về vấn đề này. Ở mức độ cao hơn, những đánh đổi về ưu thế ngắn hạn không nên vượt quá sự bền vững sinh kế dài hạn. Chính phủ sẽ cần phải chú trọng vào việc quy định và giám sát tính bền vững của tài nguyên sinh kế để đảm bảo các nguồn tài nguyên sinh thái được phân phối và đảm bảo bền vững các dịch vụ cung cấp.

Theo kịch bản mùa khô, điều quan trọng nhất là đảm bảo cung cấp nước có chất lượng tốt cho sinh hoạt và sản xuất. Mặc dù một số hoạt động gần đây mang tính tích cực, như tăng cường bảo vệ nguồn nước và nâng cấp hệ thống thủy lợi địa phương, một chính sách và chiến lược quản lý nước đúng đắn là rất cần thiết để cung cấp nước hiệu quả cho tất cả các ngành và khu vực trong các vùng lưu vực sông để đáp ứng nhu cầu về nước đang ngày càng tăng, bảo vệ khỏi các mối nguy trong khi vẫn duy trì được các yêu cầu về sinh thái. Việc cải tiến cách thức lưu giữ nước cũng rất cần thiết cho hoạt động nông nghiệp trong các khu vực ven biển chịu khô hạn, và có thể đạt được thông qua các tầng tái tạo nước nhân tạo. Phần E.2.5 đưa ra các biện pháp cụ thể để cải thiện lưu giữ và quản lý nước.

Hỗ trợ việc chuyển từ đối phó sang thích ứng với biến đổi khí hậu đòi hỏi những nỗ lực hợp tác và cùng tham gia. Tập trung hàng đầu cho đầu tư về biến đổi khí hậu trong tương lai (ngược lại với quản lý rủi ro thiên tai) sẽ nâng cao khả năng phục hồi của các hệ thống xã hội và sinh thái để có thể cung cấp các dịch vụ có chất lượng nhằm hỗ trợ cho các sinh kế nông thôn vùng ven biển. Tuy nhiên, việc này sẽ chỉ có thể đạt được thông qua sự tham gia tích cực của cộng đồng gắn kết với những sinh kế này, để có thể quản lý tốt hơn các nguồn tài nguyên và cải thiện sự bền vững của các hoạt động sinh kế của chính họ. Nỗ lực hợp tác từ trên xuống/dưới lên là cần thiết để phá vỡ vòng lặp lại của sự khai thác đang gia tăng chưa từng có đối với nguồn tài nguyên đang giảm sút về chất và lượng.

Ở một mức độ cao hơn, những nỗ lực địa phương này có thể được hỗ trợ hơn nữa qua việc lồng ghép biến đổi khí hậu trong giai đoạn lập kế hoạch phát triển. Nhưng việc này hiện vẫn bị cản trở do thiếu một mô hình không gian trong các quá trình qui hoạch. Việc lập bản đồ các rủi ro bằng công nghệ GPS/GIS đến mức độ cấp xã là cần thiết để có thể dự báo tốt hơn về tác động của các quyết định hoạch định phát triển cấp tỉnh, huyện và xã. Các điểm nóng bất thường về “sinh thái-sinh kế” có thể được xác định và tập trung thông qua cách tiếp cận có sự tham gia khi lập bản đồ các rủi ro, từ đó có thể hình thành phần nội dung chính của ICZM, sử dụng trong xây dựng ĐMC và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội. Thách thức sẽ là lựa chọn giữa một bên là phát triển tại các khu vực ven biển có nguy cơ chịu các rủi ro với những lợi ích ngắn hạn với một bên phát triển

theo hướng rủi ro thấp hơn và đạt được các lợi ích dài hạn.¹

A. 4 Di cư và tái định cư như một sự đa dạng hóa sinh kế

Kinh nghiệm tại các nước khác cho thấy khả năng đối phó với thiên tai khí hậu phụ thuộc rất lớn vào khả năng đa dạng hóa các nguồn thu nhập. Tại các địa bàn nghiên cứu, các cơ hội việc làm chủ yếu chỉ hạn chế ở khu vực ven biển và việc di cư đến các thành phố trở thành cơ hội quan trọng cho các hộ gia đình để cải thiện điều kiện sống thông qua tiền lương gửi về. Các cán bộ khảo sát trong nghiên cứu này ủng hộ quan điểm di cư được coi là một chiến lược đa dạng hóa sinh kế hộ gia đình hơn là chiến lược do cá nhân thực hiện. Nam thanh niên trong gia đình thường được khuyến khích tìm việc làm bên ngoài. Tiền lương gửi về chủ yếu để trợ giúp những khoản chi tiêu hàng ngày của gia đình. Trong trường hợp này, những người già và phụ nữ có thể giảm những tổn thương về tài chính nhờ tiền hỗ trợ gửi về từ những thành viên lao động chủ chốt trong gia đình đang làm ăn xa dài hạn (quanh năm hay thời vụ). Tuy nhiên, nếu như có thiên tai xảy ra, họ lại là đối tượng dễ bị tổn thương thân thể do không có hỗ trợ từ nam giới để chăm sóc các thành viên trong gia đình là trẻ em, người già hay bảo vệ tài sản. Trong bối cảnh các thiên tai do biến đổi khí hậu được dự báo sẽ xảy thường xuyên hơn, cần phải tăng cường các hỗ trợ cần thiết cho những nhóm người dân dễ bị tổn thương này.

Do mức độ di cư từ nông thôn ra thành phố tăng cao, các cạnh tranh về công việc có thu nhập tốt sẽ trở nên gay gắt hơn. Những người di cư cần phải được đào tạo dạy nghề và các kỹ năng cần thiết để có thể tìm kiếm cơ hội việc làm tốt hơn với mức lương cao hơn. Ở những khu vực tái định cư xa hẳn với các nguồn tài nguyên sinh kế truyền thống, cần có một chương trình tái định cư tổng hợp, có thể kết hợp năng lực hiện tại với các nghề nghiệp thay thế, theo hướng tăng cường năng lực thông qua các khóa đào tạo nghề chính thức và đào tạo lại, hỗ trợ di cư và tái định cư, hỗ trợ tiếp nhận vốn xã hội để chuyển đổi nghề hay duy trì nghề hiện tại.

A. 5 Hạ tầng cứng và mềm

Kinh nghiệm quốc tế cho thấy việc xem xét các rủi ro khi đề cập đến các nhu cầu phát triển cơ bản, như việc cung cấp nhà ở, cấp nước và qui hoạch hạ tầng, là rất thiết yếu để có thể xây dựng được khả năng phục hồi. Điều này đã được đưa thành luận cứ tại các khu vực nghiên cứu. Nhà ở

¹ Sự không thích nghi được định nghĩa là “phát triển bình thường, có xem xét đến các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, việc tăng một cách không chủ ý việc tiếp xúc và/hoặc tính tổn thương đối với biến đổi khí hậu”. OECD (2008) trang.30

được cho là kém thích ứng trước những thiên tai có cường độ cao. Người nghèo đặc biệt bị tổn thương, nhưng nhiều những giải pháp nhà ở với chi phí cao hơn, “hiện đại” dành cho những gia đình khá giả hơn, cũng được phát hiện thấy là bị tổn thương cao trước bão và lũ lụt.

Nước biển dâng được xem là mối đe dọa khẩn cấp của biến đổi khí hậu, nhưng từ quan điểm của các trường thôn và lãnh đạo xã khi quan sát nước biển xâm thực thì điều này không có gì mới. Với mối đe dọa về mực nước biển dâng cao lên 1 mét vào năm 2100 thì vẫn có thể đối phó được trong tương lai, mặc dù tốn kém về chi phí, thông qua hệ thống đê. Cần hành động nhanh chóng hơn nữa để dừng quá trình mặn hóa đất thông qua các ảnh hưởng của thủy lực tại các tầng đất ngầm nước, và ở các con sông trong suốt mùa khô. Trong khi các xã ven biển được xem là chịu ảnh hưởng nhất, nghiên cứu này cho thấy sự tác động không đồng đều tại các vùng khác nhau khi nước biển dâng cao 1 mét.

Câu hỏi liệu có hay không nên xây dựng các tường chắn để ngăn chặn nước mặn xâm thực, được xem là thiếu phù hợp hơn việc làm cách nào để xây hay không xây. Các chiến lược kết hợp hạ tầng cứng (đê biển) với mềm (lá chắn sinh học) hay “xử lý có quản lý” là một giải pháp khác có thể vận dụng, theo đánh giá về các cơ hội sinh kế có thể có được. Cần có một cách tiếp cận tập trung hóa đối với cả việc xây dựng và quản lý hệ thống đê, với một cơ quan có thẩm quyền tập trung để theo dõi cả việc xây dựng và bảo dưỡng. Nâng cao kỹ năng có thể cho phép các lao động địa phương và các vật liệu có chất lượng của địa phương được sử dụng trong các hợp đồng xây dựng.

A. 6 Các cách tiếp cận thích nghi với khí hậu theo lĩnh vực

Các chiến lược thích ứng cho nông nghiệp sẽ đòi hỏi sự hỗ trợ cho các biện pháp thích ứng hiện tại, cũng như sự thay đổi trong quản lý và các kỹ thuật canh tác để giảm các rủi ro mất mùa, bao gồm sự công nhận quá trình “phụ nữ hóa” trong nông nghiệp, với việc nhiều phụ nữ sẽ tham gia canh

tác so với nam giới, trong việc cung cấp khuyến nông và thúc đẩy đầu tư mới vào ngành nông nghiệp định hướng xuất khẩu. Đối với đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản, các qui định bắt buộc xử lý nước thải là không thể thiếu. Trong nông nghiệp, các giống mới có khả năng thích nghi với biến đổi khí hậu có thể được áp dụng, nhưng cần đánh giá cẩn thận những tác động tiêu cực lên đa dạng sinh học địa phương. Ngoài ra, cần tiến hành nghiên cứu về cách thức quản lý tốt nhất với biến động về độ mặn.

Hỗ trợ theo ngành sẽ cần được cung cấp theo nhiều cách khác nhau. Việc tiếp cận với thông tin, gồm cả những cảnh báo sớm về các rủi ro khí hậu, các biện pháp thích ứng và thị trường có thể được cung cấp qua hạ tầng thông tin. Nhận thức tốt hơn về biến đổi khí hậu, kể cả các nhu cầu về đa dạng các kỹ năng tại địa phương, có thể là một sản phẩm từ việc tham gia của người dân trong quá trình lập bản đồ rủi ro. Tiếp cận tín dụng, bảo hiểm và các dịch vụ tài chính khác một cách hiệu quả hơn, đặc biệt cho người nghèo, bao gồm cả các khoản vay bằng tiền mặt là rất cần thiết. Xây dựng các hệ thống hỗ trợ tài chính trong các khoản vay có thể khuyến khích giảm bớt các tác động môi trường. Có thể kết nối các hệ thống này trong các giải pháp về thị trường carbon, ví dụ trồng rừng ngập mặn. Gia súc lớn thường là những tài sản có giá trị nhất của người nghèo dễ bị tổn thương. Việc tiếp cận, đảm bảo, dự trữ an toàn và bảo vệ tránh khỏi các rủi ro khí hậu cho gia súc cần được xem xét. Điều này cũng sẽ khiến các nhà sản xuất ven biển tránh phải bán hàng khi giá chưa phù hợp.

Cần có một cơ chế để chia sẻ và trao đổi thông tin về các chiến lược thích nghi. Có thể thiết lập mô hình “các xã liên kết” để trao đổi thông tin và các bài học kinh nghiệm giữa các xã chịu tác động của biến đổi khí hậu tương tự, từ đó có thể tăng cường các hoạt động thích ứng của địa phương, như trường hợp của xã Kỳ Ninh và Vinh Hiến. Chính phủ có thể hỗ trợ bằng cách giám sát các hỗ trợ sinh kế, theo dõi tài sản của hộ gia đình và các rủi ro khí hậu theo thời gian, để đưa ra những hướng dẫn về áp dụng cách thức quản lý rủi ro hiện hành đã được thực hiện thành công nhằm tăng cường sự thích nghi của các cộng đồng.

B. Giới thiệu

B.1 Mục tiêu và các câu hỏi nghiên cứu

Báo cáo xem xét các phương hướng phục hồi các hệ sinh kế ở vùng ven biển miền Trung Việt Nam, những nơi có nhiều nguy cơ chịu tác động của biến đổi khí hậu nhất. Các chiến lược được đưa ra dựa trên những phát hiện từ nghiên cứu có sự tham gia của chính quyền cấp tỉnh, huyện và xã, các tổ chức quần chúng, các hộ gia đình địa phương, các cộng đồng và nhóm chuyên gia kỹ thuật từ tháng 4 đến tháng 6 năm 2009 và nghiên cứu tài liệu từ các khu vực khác trên thế giới.

Mục tiêu tổng thể của nghiên cứu này là xác định các biện pháp chính sách và các biện pháp can thiệp hỗ trợ để xây dựng năng lực ngắn và dài hạn của các cộng đồng ven biển có nhiều nguy cơ chịu tác động nhiều nhất của biến đổi khí hậu, đánh giá năng lực của các cơ quan địa phương, các mạng lưới hỗ trợ và các hệ sinh thái để duy trì nguồn sinh kế trong trường hợp phải chịu những tác động của biến đổi khí hậu và đề xuất phương thức tăng cường các cơ hội sinh kế trước nguy cơ biến đổi khí hậu tăng cao. Nghiên cứu được thực hiện ở một số xã thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh, nơi thường xuyên có những rủi ro về thời tiết và những tác động của biến đổi khí hậu đã và đang được diễn ra.

Để đối phó tốt hơn với những biến đổi khí hậu, việc tăng cường thông tin dự báo theo mùa và dài hạn, các dữ liệu về kịch bản biến đổi khí hậu chi tiết hóa (downscaling) là rất cần thiết để đảm bảo rằng các chiến lược nhằm giảm thiểu để bị tổn thương cũng phản ánh những xu hướng quan trọng.² Các kịch bản và các dữ liệu cơ sở mới cho khu vực Bắc Trung Bộ do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi Trường thu thập đã được các nhà nghiên cứu sử dụng tại các cuộc thảo luận ở các cấp, liên quan đến việc biến đổi khí hậu sẽ như thế nào trong nhiều thập kỷ tới và những cách thức ứng phó có thể áp dụng. Các nhà nghiên cứu cũng đã kiểm tra các dữ liệu lịch sử liên quan đến thời tiết, các tác động đến sinh kế nông thôn, tổn thương hiện tại và năng lực thích ứng của những nhóm xã hội khác nhau sống ở các xã ven biển trong địa bàn nghiên cứu. Những chính sách hiện nay liên quan đến ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam cũng được xem xét.

Các câu hỏi nghiên cứu cụ thể đã được đặt ra bao gồm:

- Các nguy cơ dễ bị tổn thương hiện tại và trong quá khứ trước những tác động của biến đổi khí hậu của

các nhóm sinh kế nghèo, trung bình và khá, gồm cả nam và nữ là gì?

- Những thay đổi chính về sinh kế tại khu vực nghiên cứu trong những năm gần đây và những tác nhân của sự thay đổi này là gì? Những thay đổi này góp phần gì trong việc phục hồi trước những tác động của BĐKH trong tương lai?
- Làm thế nào những nhóm sinh kế ven biển chịu nhiều rủi ro nhất có thể đối phó tốt hơn trước những xu hướng biến đổi khí hậu, bao gồm những tác động chậm và bất ngờ, và góp phần xây dựng những sinh kế có khả năng thích nghi với khí hậu cho các thế hệ tương lai?
- Làm thế nào tăng cường sức mạnh của các cơ quan kinh tế xã hội, các mạng lưới địa phương và các hệ sinh thái để hỗ trợ cho các sinh kế địa phương và tạo ra các cơ hội sinh kế mới?

B.2 Phương pháp luận

Thông tin chi tiết về phương pháp luận của nghiên cứu được trình bày ở Phụ lục 1, và phân tóm tắt được trình bày dưới đây. Nghiên cứu được thực hiện trong 3 tháng theo phương pháp tương tác, bao gồm các bước sau:

- *Thu thập dữ liệu sơ cấp và tổng quan các tài liệu nghiên cứu*, bao gồm các bản đồ và biểu đồ về những dữ liệu cơ sở về biến đổi khí hậu chi tiết hóa cho các kịch bản A2 và B2 đến năm 2100 do Viện Khoa học Khí tượng, Thủy văn và Môi trường (IMHEN) cung cấp. Những bản đồ và biểu đồ này được dùng làm cơ sở cho thảo luận nhóm tập trung tại cấp tỉnh, huyện và xã.
- *Phân tích dữ liệu GIS*: sử dụng ảnh vệ tinh, bản đồ và biểu đồ để thể hiện các dữ liệu như sử dụng đất, phân bố dân số, hạ tầng và những tác động do ngập lụt được IMHEN dự báo cho kịch bản nước biển dâng một mét tại bốn xã được lựa chọn nghiên cứu (xem Phụ lục 3).
- *Lựa chọn địa điểm nghiên cứu*:
 - o Hai tỉnh được lựa chọn cho nghiên cứu là Hà Tĩnh, nơi có văn phòng của dự án Đói nghèo và Môi trường đặt tại Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Tĩnh và tỉnh Thừa Thiên Huế được lựa chọn theo tư vấn của IMHEM, do sẵn có các số liệu tin cậy về BĐKH

² Wilderspin và Hưng, 2007.

- o Ngoài ra, hai tỉnh này cũng nằm trong khu vực bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi bão, lũ và hạn hán. Trong khu vực Bắc Trung Bộ và ngoài khu vực đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long, thì Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh cũng là hai tỉnh có diện tích đất bị ngập lụt lớn nhất khi nước biển dâng lên 1 mét.
- o Hai xã tại mỗi tỉnh đã được lựa chọn làm đại diện cho các vùng sinh kế ven biển, sau khi đã thảo luận với lãnh đạo cấp tỉnh. Các xã này đều đại diện cho sinh kế nông thôn ven biển bị tác động nhiều nhất do BĐKH cũng như có những cơ hội có thể mang lại từ các tác động tích cực của BĐKH. Ngoài ra, các xã này nằm ở các khu vực địa lý có thể so sánh được, cho phép các phân tích có tính so sánh.
- o Tại mỗi xã, ba làng được lựa chọn theo đề xuất của UBND xã trên cơ sở tính đại diện của các sinh kế chính ở xã.
- *Đào tạo và điều tra thực địa:*
 - o Những nghiên cứu viên đã tham dự hội thảo hai ngày về khung phân tích và phương pháp nghiên cứu định tính. Những nghiên cứu viên này đã lựa chọn phương pháp nghiên cứu thực địa dựa trên các công cụ PRA và HVCA.
 - o Tiếp sau khóa đào tạo, các cuộc họp đã được tổ chức với chính quyền cấp tỉnh, huyện và xã, và các cơ quan truyền thông để thảo luận về các mục tiêu nghiên cứu, và để chia sẻ dữ liệu.
 - o Tiến hành nghiên cứu thực địa, bao gồm các cuộc họp độc lập với phụ nữ và nam giới. Tuy nhiên, các số liệu không đồng đều về giới đã được thu thập.³
- *Thảo luận nhóm:* đã được tổ chức với sự tham gia của chính quyền địa phương và các tổ chức truyền thông tại xã, huyện và tỉnh.
- *Họp thanh niên:* được tổ chức với khoảng 300 sinh viên từ trường Cao đẳng nghề Việt Đức ở Hà Tĩnh do DONRE địa phương và Đoàn Thanh niên hỗ trợ.
- *Hội thảo tham vấn:* được tổ chức tại mỗi tỉnh để tham vấn cho nghiên cứu cấp tỉnh và hội thảo quốc gia đã được tổ chức tại Hà Nội để đóng góp cho báo cáo nghiên cứu.

³ Nghiên cứu của UNDP/Oxfam về giới và biến đổi khí hậu, tiến hành thực địa ở Quảng Trị sử dụng số liệu của IMHEM đã được sử dụng trong nghiên cứu này có thể bổ sung cho hạn chế này.

B.3 Phương pháp nghiên cứu và phân tích

Sinh kế nông thôn ven biển có nguy cơ cao nhất với biến đổi khí hậu là những loại hình sinh kế trực tiếp phụ thuộc vào những tài nguyên nhạy cảm với thời tiết. Do đó, xây dựng sự phục hồi sinh kế sẽ đòi hỏi xây dựng sự phục hồi của hệ sinh thái để duy trì những nguồn tài nguyên này. Sự phục hồi do đó được định nghĩa là khả năng của hệ sinh thái xã hội để có thể triệt tiêu những xáo động do thời tiết gây ra và vẫn đảm bảo duy trì kết cấu và các quá trình cần thiết.⁴ Hiểu rõ mối liên hệ giữa hệ sinh thái và xã hội con người (và các hoạt động sinh kế tương ứng) là thiết yếu để giảm sự tổn thương và thúc đẩy sự phục hồi của các hệ thống có liên hệ với nhau ở các khu vực ven biển. Để tìm hiểu mối liên quan này, nghiên cứu đã dựa trên các khái niệm về sự phục hồi của hệ sinh thái, khung sinh bền vững (SLF) và đánh giá hiểm họa, khả năng thích ứng và tình trạng dễ bị tổn thương (HVCA) (được trình bày chi tiết tại Phụ lục 4)

SLF cung cấp phương pháp lấy con người làm trọng tâm để kiểm tra những yếu tố và mối quan hệ khác nhau tạo ra các hoạt động cũng như kết quả sinh kế bền vững. Các sinh kế bền vững là những sinh kế có thể đối phó và phục hồi sau những cú sốc, duy trì hoặc tăng cường khả năng, tài sản và quyền, trong khi không hủy hoại nền tảng tài nguyên thiên nhiên.⁵ SFL thường được áp dụng đối với các hộ gia đình và cộng đồng, tuy nhiên BĐKH có nghĩa là thời gian theo chiều ngang của ‘phát triển bền vững’ cần được mở rộng để có thể bao gồm cả thế hệ sau và đảm bảo sự bình đẳng giữa các thế hệ.⁶ Hình 1 mô tả chi tiết về SLF.

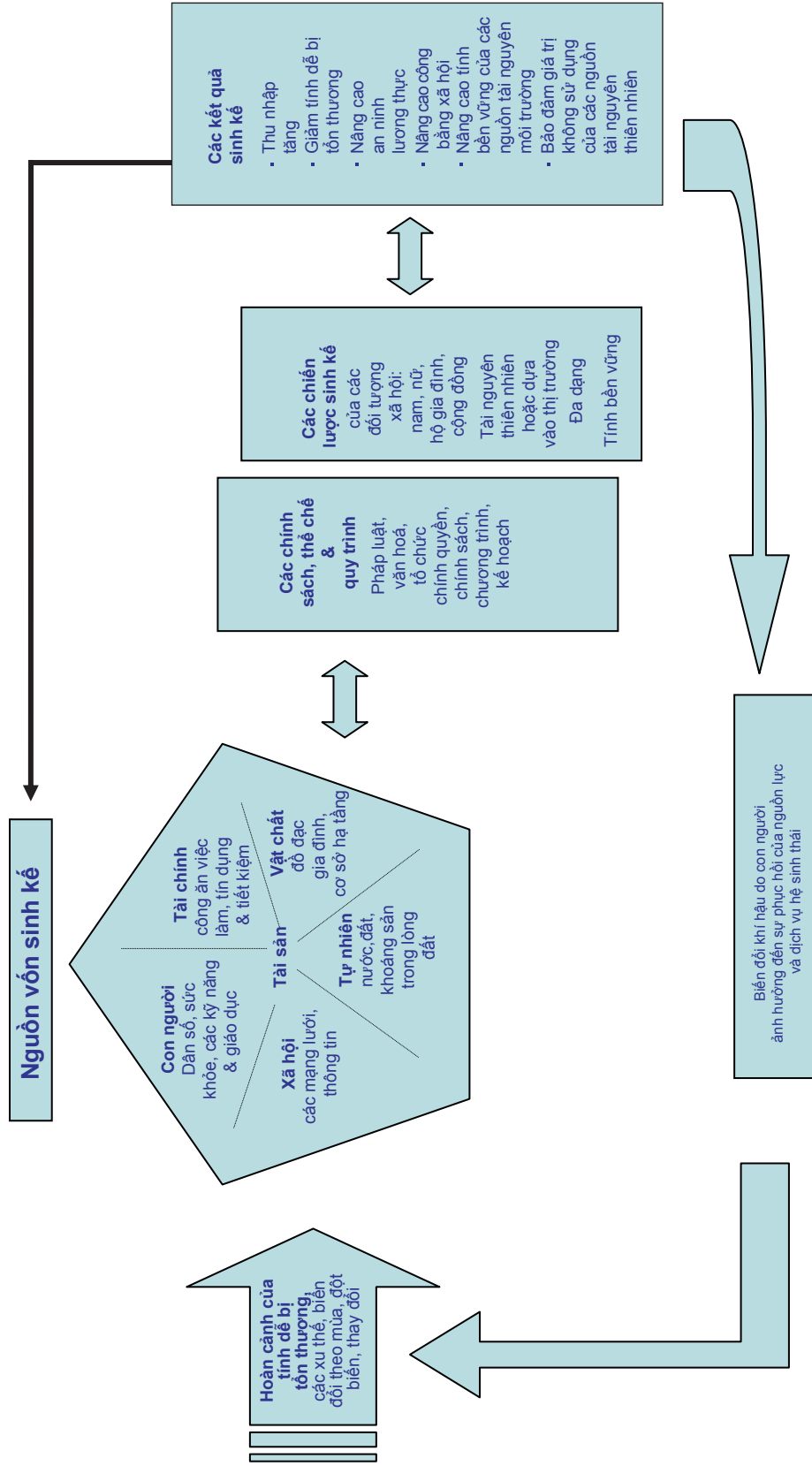
Trong mô hình này, năm “nguồn vốn” hay “tài sản” – tự nhiên, vật chất, con người, xã hội và tài chính – được thể hiện như là cơ sở cốt lõi cho các hoạt động sinh kế ở cấp độ cá nhân, hộ gia đình hoặc nhóm đối tượng, tuy nhiên chúng lại bị ảnh hưởng bởi một chuỗi các yếu tố liên kết với nhau bao gồm ‘hoàn cảnh dễ bị tổn thương’: các vấn đề xu hướng liên quan đến tự nhiên và môi trường, thị trường, sự ổn định chính trị, v.v. Năm nguồn vốn cũng bị ảnh hưởng và có thể lần lượt tác động lên các chính sách, các thể chế và các quy trình. Để có thể tối đa các đầu ra sinh kế cho nhóm người nghèo nhất và dễ bị tổn thương nhất, cần xem đến không chỉ việc tiếp cận mà quyền đối với các tài sản khác nhau. Tiếp cận và sở hữu các tài sản thường khác nhau cả trong các hộ gia đình và cộng đồng hay giữa các hộ gia đình và cộng đồng, do đó, phụ thuộc vào phạm vi và mức độ của bất kỳ phân tích nào, sự không đồng nhất về giới, tuổi và các thông số khác cần được xem xét để có thể hiểu một cách đầy đủ các động lực về sinh kế trong bất kỳ hoàn cảnh nào.

⁴ Holling, C. S. (1973). Berkes, F., J. Colding, and C. Folke. (2003); Adger, N. W. (2000)

⁵ Chambers and Conway, (1992).

⁶ Neefjes (2008)

Hình 1: Mô hình sinh kế bền vững?



7 Dựa vào Neeffes K., (2000)

Sự tách biệt tương tự là cần thiết để hiểu rõ sự khác nhau về tính dễ bị tổn thương giữa nhóm phụ nữ và nam giới với các mức độ khác nhau đối với các rủi ro khác nhau. Sử dụng HVCA kết hợp với SLF sẽ làm rõ hơn sự tổn thương khác nhau của các yếu tố xã hội đối với các rủi ro của khí hậu, từ đó cho phép xem xét sự khác nhau này. HVCA liên quan đến phân tích có sự tham gia về mẫu hình các mối nguy hại trong quá khứ và các mối đe dọa hiện nay ở cấp độ cộng đồng (*đánh giá mối hiểm nguy*), kết hợp với hiểu rõ các nguyên nhân cốt lõi tại sao các mối hiểm nguy trở thành thiên tai (*đánh giá tính dễ bị tổn thương*) và các nguồn lực sẵn có để cộng đồng bị ảnh hưởng có thể sử dụng để đối phó với các tác động bất lợi (*đánh giá năng lực*).⁸ (Việc áp dụng HVCA trong nghiên cứu này có thể xem chi tiết tại phần C. 4).

Mô hình SLF –HVCA kết hợp với khái niệm phục hồi về khía cạnh xã hội-sinh thái cho phép chuyển từ việc đánh giá sự tổn thương khác nhau đối với các rủi ro của khí hậu ở các nhóm nam nữ sang việc đánh giá các tổn thương khác nhau của các nhóm sinh kế có nguy cơ cao đối với những xu thế biến đổi khí hậu lâu dài trong tương lai. Nguyên nhân của sự thay đổi này là việc ngày càng tăng của yếu tố giới trong các hoạt động nông nghiệp, đánh bắt và nuôi trồng thủy sản.⁹ Phương pháp tổng hợp này tạo ra một nền tảng vững chắc để nghiên cứu về những ảnh hưởng hiện tại của biến đổi khí hậu và xác định những giải pháp thích ứng phù hợp. Những dự báo về kịch bản biến đổi khí hậu trong tương lai có thể được sử dụng để đảm bảo rằng các biện pháp thích ứng đề xuất đã xem xét đến những xu hướng dài hạn có thể xảy ra.

B.4 Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu

Việt Nam là một trong những quốc gia trên thế giới chịu ảnh hưởng của các kiểu thời tiết khắc nghiệt, và thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão biển, bão nhiệt đới và áp thấp nhiệt đới. Những thiên tai này gây ra ngập lụt ở vùng trũng (ví dụ trận lụt tháng 11 năm 2008 tại Hà Nội), lũ tại đồng bằng sông Cửu Long (2000, 2001) và bão lũ (khu vực miền Trung). Tại các khu vực địa hình cao, mưa lớn thường tạo ra lũ quét, gây ra lở đất, làm tăng lượng phù sa bồi lắng trong các con sông, điều này lại dẫn đến tình trạng ngập lụt nặng nề hơn ở hạ lưu. Ngoài việc chịu tác động của các tác động bất ngờ của thời tiết, Việt Nam còn hứng chịu những

mối nguy hại kéo dài của thời tiết. Hạn hán, xâm nhập mặn vào cửa sông ảnh hưởng đến các sinh kế nông nghiệp và thủy sản. Theo những ước tính gần đây, tổng thiệt hại do thiên tai, đặc biệt là bão, lụt và lở đất chiếm gần 1% GDP của cả nước.¹⁰

Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đã thực sự cấp thiết. Vào tháng 6 năm 2009, MONRE công bố những số liệu cơ bản về ĐDKH và đưa ra các kịch bản dự báo.¹¹ Theo đó:

- Theo Báo cáo Đánh giá lần thứ 4 của IPCC xuất bản năm 2007, nhiệt độ trung bình toàn cầu trong giai đoạn từ 1906-2005 đã tăng khoảng 0.74°C và xu hướng ấm lên trong vòng 50 năm vừa qua cao gấp hai lần so với giai đoạn 50 năm trước đó.
- Trong vòng 50 qua (1958 – 2007), nhiệt độ trung bình ở Việt Nam đã tăng từ 0.5 đến 0.7°C.
- Nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn so với nhiệt độ mùa hè, và nhiệt độ ở các khu vực phía Bắc tăng nhanh hơn so với các khu vực phía Nam.
- Nhiệt độ trung bình hàng năm trong 4 thập kỷ trước (1961 – 2000) cao hơn so với 3 thập kỷ trước đó (1931 – 1960).
- Trong những năm gần đây, bão có cường độ mạnh xuất hiện nhiều hơn. Quỹ đạo bão có dấu hiệu dịch chuyển dần về phía Nam và mùa bão có xu hướng kéo dài hơn và nhiều cơn bão có đường đi dị thường hơn.
- Mức nước biển tại trạm Hòn Dấu tăng gần 20cm so với 50 năm trước.

Các số liệu về dự báo biến đổi khí hậu trong tương lai cho khu vực Bắc-Trung bộ Việt nam của MONRE công bố (tháng 6 năm 2009) được thể hiện trong các bảng từ 1-3

Bảng 1: Sự thay đổi nhiệt độ trung bình hàng năm (°C) so với giai đoạn 1980-1999, khu vực Bắc Trung Bộ .

| Kịch bản | 2050 | 2100 |
|-----------------|------|------|
| Thấp (B1) | 1,4 | 1,9 |
| Trung bình (B2) | 1,5 | 2,8 |
| Cao (A2) | 1,5 | 3,6 |

⁸ Trung tâm ứng phó với thiên tai Châu Á: <http://www.adpc.net/PDR-SEA/cbdo-dr/chapter3-4.html>

⁹ Ví dụ, sự gia tăng “nữ hóa” trong nông nghiệp ở Việt Nam cho thấy phụ nữ nông thôn dễ bị tổn thương cao, so với nam giới, đối với những mối nguy của khí hậu và suy thoái tài nguyên. Hai phần ba phụ nữ nông thôn tham gia các hoạt động như trồng trọt, trong khi đó chỉ có khoảng một nửa nam giới làm việc này. Hầu hết tất cả các thành viên mới trong lĩnh vực nông nghiệp là phụ nữ. ADB, 2005, UNIFEM 2008.

¹⁰ Ước tính bởi Cục Thống kê năm 2007, dựa trên một đánh giá về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu ở 50 tỉnh thành, tham khảo bởi H.M. Hiền ‘Biến đổi khí hậu và đánh giá sự thay đổi: Áp dụng cho nông nghiệp Việt Nam.’ Bài trình bày tại Hội nghị quốc tế về Thông tin địa lý cho việc phát triển cơ sở hạ tầng (2008).

¹¹ MONRE 2009. Số liệu trong một nghiên cứu trước đây của IMHEN được sử dụng trong nghiên cứu này, chi tiết xem phần Phụ lục 2.

Bảng 2: Sự thay đổi lượng mưa hàng năm (%) so với giai đoạn 1980 – 1999, khu vực Bắc Trung Bộ

| Kịch bản | 2050 | 2100 |
|-----------------|------|------|
| Thấp (B1) | 3,8 | 5,0 |
| Trung bình (B2) | 4,0 | 7,7 |
| Cao (A2) | 3,7 | 9,7 |

Bảng 3: Mức tăng mực nước biển(cm) so với giai đoạn 1980 - 1999

| Kịch bản | 2050 | 2100 |
|-----------------|------|------|
| Thấp (B1) | 28 | 65 |
| Trung bình (B2) | 30 | 75 |
| Cao (A1F1) | 33 | 100 |

Các dự báo cho thấy nhiệt độ trung bình hàng năm tăng, tổng lượng mưa hàng năm và lượng mưa trong mùa mưa tăng trong khi lượng mưa vào mùa khô giảm; và mực nước biển vào năm 2100 tăng ở mức từ 65 cm-100 cm. Do đó, những tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai có thể vừa là một cú sốc, vừa tạo nên căng thẳng đối với các hệ sinh kế ven biển hiện có. Những tác động của biến đổi khí hậu có thể xảy ra ở những vùng ven biển bao gồm:

- Giảm đất nông nghiệp và đất định cư
- Nước biển xâm thực vào các cửa sông, đặc biệt là vào mùa khô, ảnh hưởng đến nuôi trồng thủy sản nước lợ
- Tăng thiệt hại do lũ, bão và các hiện tượng thời tiết cực đoan khác và
- Tăng bệnh tật ở người và động vật.¹²

Tuy nhiên, nhìn về lâu dài, việc nước biển dâng cao cũng tạo nhiều cơ hội mới ví dụ như mở rộng nuôi trồng thủy sản.

Do những tác động tích lũy lên các tài nguyên thiên nhiên, sản xuất nông nghiệp, sản lượng công nghiệp, năng suất lao động và cơ sở hạ tầng, phát triển kinh tế tổng thể cũng có thể phải đối mặt với những thách thức lớn.¹³ Sự thực là các khu du lịch và phát triển công nghiệp mới ở Việt Nam hầu hết đều nằm ở những vùng ven biển và đồng bằng, nơi rất dễ chịu ảnh hưởng của hiện tượng nước biển dâng (và hiện tượng xói lở đường bờ biển), bão và hiện tượng xâm nhập mặn vào nguồn nước ngọt cùng với những tác động khác cũng để lại những hậu quả nghiêm trọng và tạo ra những rủi ro nhất định.¹⁴ Do các tác động đến GDP, cơ sở hạ tầng và sự phát triển kinh tế xã hội, biến đổi khí hậu sẽ ảnh hưởng

¹² Xem Chaudhry và Ruyschart, 2007, để biết chi tiết về những tác động được dự báo lên ngành nông nghiệp, đánh bắt và nuôi trồng thủy sản.

¹³ DFID (2004b).

¹⁴ Wilderspin và Hung (2007).

đến tăng trưởng cho người nghèo.¹⁵ Ngoài ra, do các hiện tượng cực đoan của khí hậu tạo thành “rủi ro hiệp biến” (tức là đồng thời ảnh hưởng đến nhiều người), những tấm lưới bảo vệ hiện tại có thể bị kéo quá căng. Những tấm lưới này bao gồm cả những hệ thống hỗ trợ xã hội chính thức và những hệ thống mạng lưới xã hội không chính thức.¹⁶

B.5 Tổn thương do biến đổi khí hậu

Các hình thái khí hậu cực đoan và những biến đổi không theo mùa có thể gây ra những tác động nghiêm trọng ảnh hưởng đến các hộ gia đình và cộng đồng. Đối phó với những hiện tượng này có thể làm thiệt hại tài sản, tổn hại đến sức khỏe và có thể phải mất một khoản tiền lớn để phục hồi.¹⁷ Các nhóm đối tượng không nghèo với các khoản vay chưa trả và mức bồi hoàn cầm cố cao có thể rất dễ bị tổn thương về mặt tài chính trước những thiệt hại bất ngờ về vật chất và tài sản. Ngược lại, những nhóm đối tượng nghèo có ít tài sản và nhà ở dưới mức tiêu chuẩn có thể bị ảnh hưởng về mặt vật chất nhiều hơn là mặt tài chính đối với các rủi ro liên quan đến thời tiết. Thương tật đối với các thành viên đã trưởng thành của gia đình có thể tạo ra gánh nặng lên các phụ nữ nghèo, những người đóng vai trò chính trong việc chăm sóc gia đình, và hạn chế sự tham gia mạng lưới xã hội của họ. Rất nhiều hộ gia đình nghèo phụ thuộc vào sinh kế và các hoạt động tạo ra thu nhập dễ bị tổn thương từ thiên tai tự nhiên do các hiện tượng khí hậu theo mùa. Điều này đặc biệt đúng đối với người dân sống ở các khu vực khô hạn hay bão lũ, hoặc phải đối mặt với năng suất suy giảm do sự tăng lên hay biến đổi của độ mặn. Như vậy, BĐKH đã tạo ra sự cấp thiết trong việc tìm hiểu và xác định tính dễ bị tổn thương của người nghèo trước những BĐKH hiện tại và tương lai và để đảm bảo rằng các chính sách và chương trình sẽ góp phần làm giảm tính dễ bị tổn thương này, tăng cường thích ứng và phục hồi trước những điều kiện thay đổi.

Kinh nghiệm gần đây chứng minh rằng rằng tính mạng, sức khỏe và tài sản của người nghèo thường chịu rủi ro lớn nhất trước những mối hiểm nguy liên quan đến khí hậu, trong khi những người nghèo cũng có thể bị ảnh hưởng khác nhau bởi BĐKH do sự suy thoái tài sản chung như thủy sản hoặc rừng, những nguồn lợi mà sinh kế của người nghèo phụ thuộc vào.¹⁸ Đồng thời, những đối tượng chịu nhiều rủi ro của BĐKH, bao gồm những chủ hộ là nữ giới khi họ phải đóng nhiều vai như là người tạo thu nhập chính, chăm sóc con cái, lại thường bị giới hạn về nguồn thông tin

¹⁵ DFID (2004b).

¹⁶ DFID, (2004c).

¹⁷ Ibid

¹⁸ DFID (2004a); IIED (2007). Thật trớ trêu, do đó, những người gây ra BĐKH ít nhất là những người bị tổn thương nhiều nhất trước BĐKH.

hoặc các hỗ trợ về tài chính và kỹ thuật để thích ứng một thế giới luôn biến đổi.¹⁹ Ở Việt Nam, BĐKH đang gây ảnh hưởng nặng nề đến đại bộ phận dân số nghèo, đặc biệt rất nhiều người phải sống trong những môi trường khắc nghiệt và đã chứng kiến những mạng lưới an toàn tồn tại trong nền kinh tế trọng tâm trước đó biến mất, khiến họ rất dễ bị tổn thương trước những rủi ro của khí hậu và thiên tai thường xuyên xảy ra sau đó.²⁰ Trong khi BĐKH có những rủi ro tiềm ẩn đối với người nghèo và những người dễ bị tổn thương trên cả nước, thì những người nghèo ở nông thôn, và những người nghèo ven biển là một trong những nhóm đối tượng nhạy cảm nhất với những hiện tượng khí hậu bất thường, vì nông nghiệp, đánh bắt cá là những ngành đặc biệt dễ bị tổn thương trước những tác động của biến đổi khí hậu.²¹ Do đó, tình trạng khó khăn đã tồn tại trong các cộng đồng này có thể trở nên nghiêm trọng hơn trong một thời gian dài.²²

Vùng duyên hải Bắc Trung Bộ, Việt Nam là một trong những khu vực chịu nhiều rủi ro nhiều nhất của BĐKH và là một trong những vùng có phạm vi và mức độ nghèo đói cao nhất, một phần nguyên nhân có thể là do những tác động lịch sử của thiên tai.²³ Đại bộ phận dân số vùng này làm nông nghiệp hoặc nguồn sinh kế của họ phụ thuộc vào những nguồn tài nguyên thiên nhiên (nước, rừng, thủy sản), do đó đời sống của họ bị tác động nghiêm trọng bởi những điều kiện thời tiết. Hiện tượng tăng tần suất các hình thái khí hậu khắc nghiệt ở vùng này được quan tâm đặc biệt vì nó làm giảm thời gian cho việc phục hồi trước những cú sốc khí hậu liên tiếp của những hộ nghèo cũng như xây dựng lại những tài sản để đối phó với những tác động kéo dài do những điều kiện khí hậu biến đổi; các chiến lược đối phó truyền thống không thể đủ trong trường hợp này.²⁴

B.6 Chính sách và thể chế

Kể từ khi ký kết Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) năm 1994 và Nghị định thư Kyoto năm 2002, Chính phủ Việt Nam đã có rất nhiều nỗ lực, thông qua công tác xây dựng chính sách và luật pháp và đã có một số sáng kiến thích ứng và giảm nhẹ để ứng phó với những mối đe dọa từ BĐKH. Một đánh giá quan trọng về môi trường chính sách hiện hành liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu được đưa ra trong Phụ lục 5, bao gồm: Chương trình Mục tiêu Quốc gia ứng phó với Biến đổi Khí hậu (NTP-RCC), Định hướng Chiến lược Phát

triển Bền vững ở Việt Nam (Chương trình Nghị sự 21)²⁵; Chiến lược quốc gia phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020 và Kế hoạch thực hiện chiến lược quốc gia về phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020, và Chiến lược Quản lý Tổng hợp Vùng Ven biển (ICZM) – Tỉnh Thừa Thiên Huế.

Thông báo Quốc Gia lần thứ nhất (INC) theo UNFCCC vào năm 2003 đã đưa ra đánh giá tính dễ bị tổn thương và thích ứng đối với những tác động của biến đổi khí hậu dựa trên những mô hình đang sử dụng tại thời điểm đó và đưa ra những phương án giảm nhẹ khí nhà kính. Thông báo quốc gia thứ hai theo UNFCCC dự kiến sẽ được hoàn thành trong năm 2010, bao gồm các phát hiện của các đánh giá sâu hơn về tính dễ bị tổn thương và thích ứng cũng như đưa ra một khung chính sách thực hiện những ứng phó mang tính chiến lược.

Cơ sở cho những biện pháp thích ứng đã được đề cập đến trong một số Luật và Chiến lược. Chiến lược Bảo vệ Môi trường Quốc gia²⁶, là một ví dụ, nêu rõ một trong những mục tiêu cần đạt được đến năm 2010 là nâng cao khả năng phòng tránh và hạn chế tác động xấu của thiên tai, đặc biệt là những thiên tai liên quan đến biến đổi khí hậu, và bao gồm các kế hoạch giảm nhẹ tác động của nước biển dâng ở các khu vực ven biển. Ngoài ra, Luật Bảo vệ Môi trường (2005) cũng quy định rõ Nhà nước có trách nhiệm xây dựng năng lực dự báo và cảnh báo thiên tai để phòng và hạn chế những hậu quả tiêu cực của thiên tai và sự cố môi trường. Tuy Luật này không quy định cụ thể những biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu nhưng Luật lại được hỗ trợ bởi một loạt các Nghị định và quy định cụ thể của ngành trong các lĩnh vực như quy hoạch sử dụng đất và bảo vệ bờ biển, cung cấp nền tảng để thực hiện các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu.

Năm 2007, có thể nhận thấy là vẫn còn nhiều hạn chế trong quyền sở hữu chính phủ về cách tiếp cận thích ứng với những rủi ro biến đổi khí hậu, và sự hạn chế về nguồn vốn nhà nước cho công tác thích ứng với biến đổi khí hậu.²⁷ Cũng trong năm đó, trước những thách thức của biến đổi khí hậu, Thủ tướng chính phủ đã chỉ đạo xây dựng Chương trình Mục tiêu Quốc gia ứng phó với Biến đổi Khí hậu (NTP-RCC). Đây có thể xem là biện pháp ứng phó có tính chiến lược nhất hiện nay.

B.7 Những áp lực khác từ biến đổi khí hậu

Việc tăng những rủi ro từ khí hậu là một trong những áp lực ảnh hưởng lên những sinh kế dựa trên các nguồn tài

¹⁹ Chaudhry và Ruysschart, 2007.

²⁰ Chaudhry và Ruysschart, 2007.

²¹ Neefjes, 2008.

²² CARE, 2007.

²³ Wilderspin và Hưng, 2007.

²⁴ DFID (2004c).

²⁵ Để biết thêm thông tin về chương trình Nghị sự 21, tham khảo ở địa chỉ <http://va21.org>

²⁶ Chiến lược quốc gia về Bảo vệ môi trường đến năm 2010 và tầm nhìn 2020, phê duyệt tháng 12/2003

²⁷ Chaudhry and Ruysschart, (2007).

nguyên của các cộng đồng ven biển ở miền Trung Việt Nam. Những áp lực khác bao gồm:

- Tăng dân số gây áp lực lên các nguồn tài nguyên thiên nhiên hạn chế
- Khai thác quá mức các nguồn tài nguyên thiên nhiên, dẫn tới sự suy giảm các nguồn tài nguyên nuôi trồng thủy sản, các vùng đất và rừng
- Trình độ giáo dục và kỹ năng nhìn chung còn thấp
- Ô nhiễm các nguồn nước do chất thải của con người, động vật và ô nhiễm không kiểm soát và không theo quy định từ các hoạt động nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, chế biến thực phẩm và các hoạt động khác;
- Đói nghèo – do thiếu đất, tín dụng và lao động, hay do những người trụ cột của gia đình bị đau ốm kinh niên;
- Biến động của thị trường (vấn đề này không được nghiên cứu trong báo cáo này nhưng có ảnh hưởng đến mức thu nhập cho các hoạt động nông, ngư nghiệp)²⁸

Các tác động do biến đổi khí hậu nhìn chung sẽ tiếp tục làm trầm trọng hơn những áp lực hiện tại. Trong khi các rủi ro về mất mát gia súc và sản xuất do nhiệt độ hạ thấp sẽ giảm bớt, mặn hóa và tỷ lệ xói lở ven biển có thể được giảm nhờ hệ thống đê biển, việc tăng nhiệt độ và lượng mưa cộng với các hiện tượng thời tiết cực đoan hơn sẽ tạo thêm các áp lực với các sinh kế, và càng tăng thêm áp lực đối với các sinh kế dựa vào nguồn tài nguyên. Kết hợp giữa các chiến lược thích ứng và giảm nhẹ cần được xây dựng và hoàn thiện để đáp ứng mối đe dọa này. Việc kết hợp như vậy có thể mong đợi từ việc kết hợp cả các chiến lược thích ứng có thể phản ứng và dự đoán trước, sự hài hòa giữa những phản ứng tự phát với những can thiệp có kế hoạch để có thể tạo nên sự thành công. Từ quan điểm của nghiên cứu này, “thành công” sẽ được đo bằng khả năng phục hồi trước các biến đổi khí hậu của các sinh kế nông thôn ven biển có nhiều nguy cơ nhất và nguồn tài nguyên thiên nhiên được tăng lên. Trong khi theo thừa nhận của Chính phủ, ‘thành công’ được nhìn nhận dưới góc độ rộng hơn, thì sự can thiệp của Chính phủ trong việc hỗ trợ xây dựng khả năng phục hồi sinh kế địa phương vẫn được xem là quan trọng nhất.

Phạm vi phức tạp của các vấn đề được liệt kê ở trên không chỉ ảnh hưởng tới các cộng đồng, mà còn là các vấn đề hóc búa đối với Chính phủ, trên phương diện xây dựng và thực hiện chính sách cũng như đối với các hệ thống hỗ trợ địa phương, như hệ thống khuyến nông. Đây là một trong các nguyên nhân vì sao BĐKH nên được xem xét trong bối cảnh các điều kiện khác và các nhu cầu cấp thiết đang thay

đổi. Thích ứng với biến đổi khí hậu cần được xem xét và lồng ghép với các chính sách, các chế độ quản lý và can thiệp hiện thời. Quan trọng là năng lực hiện đã quá căng để đối mặt với các vấn đề hiện tại. Tất cả những vấn đề này cho thấy sẽ không có một giải pháp dễ dàng để khắc phục những gì đang diễn ra hiện nay cũng như những gì sẽ nảy sinh. Một thách thức to lớn đang hình thành trên tất cả các thách thức khác, những thách thức đòi hỏi chi phí mà Chính phủ Việt Nam đang phải đối mặt.

Thách thức chính trong số những thách thức này là tốc độ đô thị hóa nhanh chóng và quá trình di cư từ nông thôn ra đô thị. Đây là những yếu tố chính của sự tăng trưởng kinh tế xã hội nhanh chóng và giảm nghèo của Việt Nam, nhưng cũng chính các quá trình này là động lực chính gây ra sự phá hủy môi trường.²⁹ Chính quyền địa phương trong các khu vực nghiên cứu của chúng tôi dự đoán xu hướng di cư sẽ tiếp tục tăng mạnh do những tác động của biến đổi khí hậu.

Các số liệu từ cuộc điều tra dân số mới nhất cho thấy trong năm 2009, khoảng 70% dân số Việt Nam sinh sống tại các vùng nông thôn, và 30% sống tại các khu vực đô thị. Nếu tỉ lệ hiện tại của dân số đô thị được giữ nguyên, cho đến năm 2047 tình trạng này có thể sẽ đảo ngược. Khoảng 70% dân số Việt Nam sẽ sống tại các khu vực đô thị và 30% sống tại khu vực nông thôn. Đến năm 2050, 75% dân số có thể sẽ sống tại các thành phố. Theo tính toán dự báo này, câu trả lời cho câu hỏi đầu là tương lai cho sinh kế nông thôn vùng ven biển của miền Trung Việt Nam sẽ là – sinh kế đô thị.³⁰

Ở một vài khía cạnh nào đó thì tương lai này đã xảy ra. Hà Nội và Hồ Chí Minh đang mở rộng ra các vùng nông thôn và trong tương lai, các thành phố trong khu vực cũng sẽ theo xu hướng này. Các chiến lược sinh kế hộ gia đình từ nông thôn ra thành thị nhấn mạnh mối liên kết này. Các khoản tiền gửi về từ đô thị và của các thành viên gia đình ở nước ngoài đang hỗ trợ sinh kế cho rất nhiều hộ gia đình tại các địa điểm nghiên cứu. Trong một số trường hợp, thu nhập của các thành viên này và các mạng lưới xã hội có thể giúp các thành viên khác trong gia đình có thể tiếp cận khu vực đô thị và các thị trường lao động ở nước ngoài.

Việc phát triển các dải du lịch sinh thái ven biển có thể bổ sung cho quá trình đô thị hóa các vùng nông thôn. Tuy nhiên, nhiệt độ tăng cao hơn và diễn ra thường xuyên hơn, kéo dài hơn, các diễn biến thời tiết khắc nghiệt và bất thường hơn có thể khiến rút ngắn hơn mùa du lịch ven biển cũng như các hoạt động nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Điều này sẽ tác động đến các cơ hội tìm kiếm việc làm địa phương. Về mặt dài hạn, du lịch ven biển sẽ phải đáp ứng thách thức do bão và nước biển dâng cao khiến

²⁹ MONRE (2005)

³⁰ Thảo luận kỹ hơn về các xu hướng đô thị hóa và sự liên quan đến di cư từ nông thôn ra thành thị được trình bày trong Phụ lục 10.

²⁸ Các vấn đề này được xác nhận thông qua các cuộc thảo luận nhóm và cuộc hội thảo cấp tỉnh để trình bày các kết quả sơ bộ thu được qua khảo sát thực địa

xói mòn bờ biển và ảnh hưởng đến các rạn san hô do quá trình ấm lên của đại dương. Tuy nhiên, các cơ hội do nước biển dâng cao mang lại có thể giúp mở rộng du lịch giải trí kết hợp sông nước tại các khu vực như Phú Tam Giang, gần với bờ biển và gần các khu vực đô thị. Tuy nhiên, nếu mọi các biện pháp bảo vệ môi trường và nguồn tài nguyên trong các kế hoạch du lịch hiện tại được triển khai, các nguồn tài

nguyên cho nông nghiệp và ngư nghiệp sẽ được tăng cường mạnh mẽ.³¹ Đầu tư môi trường đang gia tăng theo các kế hoạch “du lịch sinh thái” ven biển có thể mang lại những lợi ích to lớn cho các sinh kế dựa trên nguồn lực của vùng ven biển.

³¹ Hội đồng Nhân dân Tỉnh Thừa Thiên Huế số : 45 /CTR-UBND Huế, 27/05/2008. Chương trình phát triển du lịch Biển và Đầm phá đến năm 2012.

C. Các xu thế Sinh kế Nông thôn

C.1 Giới thiệu chung về địa bàn nghiên cứu

Như đã trình bày chi tiết trong phần phương pháp nghiên cứu, cơ sở dữ liệu được thu thập ở cộng đồng dân cư trong 6 thôn thuộc 2 xã ở hai tỉnh: xã Hồng Lộc, huyện Lộc Hà và xã Kỳ Ninh, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh; và xã Quảng An, huyện Quảng Điền và xã Vinh Hiền, huyện Phú Lộc, tỉnh Thừa Thiên Huế (xem Hình 2).

Hà Tĩnh là một trong những tỉnh nghèo nhất Việt Nam. Khoảng 30% dân số trong tỉnh được coi là hộ nghèo và GDP trên đầu người năm 2006 của Hà Tĩnh khoảng USD \$250/năm³³ trong khi đó GDP trung bình trên toàn quốc là \$700³⁴. Tỉnh Hà Tĩnh đã trải qua các điều kiện khí hậu khắc nghiệt. Các vùng núi cao và trung bình chiếm 45% tổng diện tích của tỉnh, trong khi vùng đồng bằng và ven

³³ Báo cáo của Ban quản lý Dự án Đói nghèo và Môi trường của Hà Tĩnh, 4 tháng 7 năm 2001.

³⁴ Bá Trinh, (2006). Đây là so sánh với những con số của một thập kỷ trước đó (1.8 triệu đồng) so với trung bình quốc gia (2.7 triệu đồng). Niên Giám thống kê, 1997, Tổng cục Thống kê, Nhà xuất bản thống kê, Hà Nội, (1998)

Hình 2: Bốn xã nghiên cứu – Xã Hồng Lộc, Huyện Lộc Hà, và Xã Kỳ Ninh, Huyện Kỳ Anh (Tỉnh Hà Tĩnh); Xã Quảng An, Huyện Quảng Điền, và Xã Vinh Hiền, Huyện Phú Lộc (Tỉnh Thừa Thiên Huế)³²



³² IMHEN 2009. Vùng ngập lụt dự báo với kịch bản nước biển dâng cao 1 m được thể hiện bằng màu đỏ

biển chiếm tỷ lệ tương ứng là 17,4% và 12,7% tổng diện tích tự nhiên.³⁵ Thời tiết khô và nắng kéo dài từ tháng 3 đến tháng 8, nhiệt độ có thể đạt đến 41°C do đó thường gây nên hạn hán. Trong thời kỳ cao điểm của mùa hạn (Tháng 5,6,7), nguồn nước có thể bị xâm nhập mặn. Trong mùa ẩm- trong vòng tháng 9 đến tháng 2, nhiệt độ thấp hơn và bị ngập lụt. Thực tế, Hà Tĩnh là một trong những tỉnh có lượng mưa cao nhất ở miền Trung, trung bình 2.000 mm một năm.³⁶ Tỉnh Hà Tĩnh cũng thường xuyên phải chịu các cơn bão, đôi khi gây nên những thiệt hại nghiêm trọng. Đặc điểm khí hậu điển hình ở Hà Tĩnh gồm có bão, rét đậm rét hại, lũ quét, gió Tây khô nóng và gió lốc.

Tỉnh Thừa Thiên Huế có địa hình phức tạp, bao gồm vùng núi, đồi, đồng bằng và đầm phá ngăn cách với biển bằng bãi cát. Tỉnh có 126 km bờ biển. Đầm phá Tam Giang – Cầu Hai³⁷ có tổng diện tích là gần 22.000 ha và là đầm phá ven biển lớn nhất ở Nam Á. Đầm phá là nhà của 350.000 người (một phần ba tổng dân số toàn tỉnh). Về mặt địa lý, đầm phá Tam Giang là một phần của hệ thống đầm phá khép kín, nối với biển thông qua hai cửa sông³⁸ Thuận An và Tư Hiền. Đầm phá có các đặc điểm địa lý với hệ sinh thái nước lợ, cung cấp nơi cư trú cho nhiều loài cá, động vật có vỏ, chim và các loài động vật biển. Đồng thời, đầm phá đang bị tổn thương do ô nhiễm hóa chất từ các hoạt động nông nghiệp trong các khu vực nông nghiệp gần đó,³⁹ và các nguồn các. Sinh kế của các cộng đồng sống gần các cửa sông của vùng đầm phá phụ thuộc vào khu đầm phá này. Hiện tại, hầu hết các khu vực nước nông gần phía bên ngoài của khu vực đầm phá đã được khai thác để nuôi trồng thủy sản; trong năm 2000 và 2005, việc chuyển đổi đất ngập nước sang nuôi trồng thủy sản ước tính 4.000 ha.⁴⁰

Mưa lớn tại lưu vực sông Hương và sông Bồ thường gây lên lũ lụt ở vùng thấp ở phía Đông của tỉnh Thừa Thiên Huế. Sự suy giảm diện tích rừng tự nhiên ở vùng cao trong vòng 20 năm, từ năm 1980 đến năm 2000 có thể được coi là nguyên nhân chính đối với sự tăng lên những trận lũ lụt nghiêm

trọng trong những thập kỷ qua.⁴¹ Mùa lũ lụt chính từ tháng 10 đến tháng 12, trùng với mùa mưa, kéo dài từ tháng 8 đến tháng 12, nhưng những trận lụt “nhỏ” cũng có thể xuất hiện trong tháng 5 và tháng 6. Muộn hơn, những trận lụt ngắn cũng có thể xuất hiện từ cuối tháng 12 đến đầu tháng 1 của năm sau. Các tỉnh ven biển do đó sẽ phải chịu lụt một số lần trong năm. Mưa và bão từ biển vào cũng thường xuyên xảy ra, thường gây nên thủy triều cao. Mùa khô trong tỉnh kéo dài từ tháng 1 đến tháng 8.

C. 2 Tổng quan về hoạt động sinh kế tại khu vực nghiên cứu

C. 2.1 Địa điểm và hình thức sinh kế

Bốn bản đồ sau đây (Hình 3 đến Hình 6) trình bày các mô hình sử dụng đất ở các xã, cung cấp chỉ số tổng thể về sinh kế của người dân địa phương và cho thấy vị trí của 6 thôn nghiên cứu. Xã Hồng Lộc ở Hà Tĩnh và xã Quảng An ở Thừa Thiên Huế đều nằm ở phía Bắc và không cách xa thị trấn. Nông nghiệp là sinh kế chính ở xã Kỳ Ninh và Vinh Hiền, đều nằm ở cuối phía Nam của tỉnh Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế, nằm giữa phía Bắc của cửa sông và nhìn ra bờ biển. Nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản là sinh kế chính ở đây.

Xã Hồng Lộc (Hình 3) là một trong những xã nghèo nhất của huyện Lộc Hà. Một diện tích lớn đất đồng bằng được sử dụng cho trồng lúa, ngô, lạc và các hoa màu khác. Diện tích này được cung cấp nước tưới bởi hệ thống kênh nối với hồ trữ nước ở phía Bắc và một sông ở phía Nam. Nghề đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản nước ngọt là sinh kế của những thôn nằm gần bờ sông. Tuy nhiên, Hồng Lộc được xếp là xã miền núi, có một diện tích lớn đất rừng không người sinh sống nằm chủ yếu ở phía Bắc và cả phía Tây; người dân trong những thôn gần khu vực này kết hợp trồng trọt và thu hoạch lâm sản trong sinh kế của họ.

Xã Kỳ Ninh (Hình 4) là xã ven biển có hai vùng sinh kế chính là đánh bắt cá nằm dọc theo lạch phía bắc và cửa sông Vinh và vùng đất liền trồng lúa. Các hình thức sinh kế tại đây gồm đánh bắt cá gần bờ (do đàn ông đảm nhiệm), và đánh bắt cá tại sông (do phụ nữ thực hiện), nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản nước lợ. Tại xã có rất nhiều lao động đã di cư đến vùng khác hoặc đi nước ngoài để tìm các cơ hội nghề nghiệp mới; rất nhiều hộ gia đình do đó được trợ giúp bằng tiền người đi lao động xa gửi về.

³⁵ Bá Trinh, 2006

³⁶ Ibid.

³⁷ Mặc dù tên chính thức là ‘Đầm phá Tam Giang – Cầu Hai’, để thuận lợi cho quá trình đọc, nhóm tác giả sẽ đề cập với tên Đầm phá Tam Giang

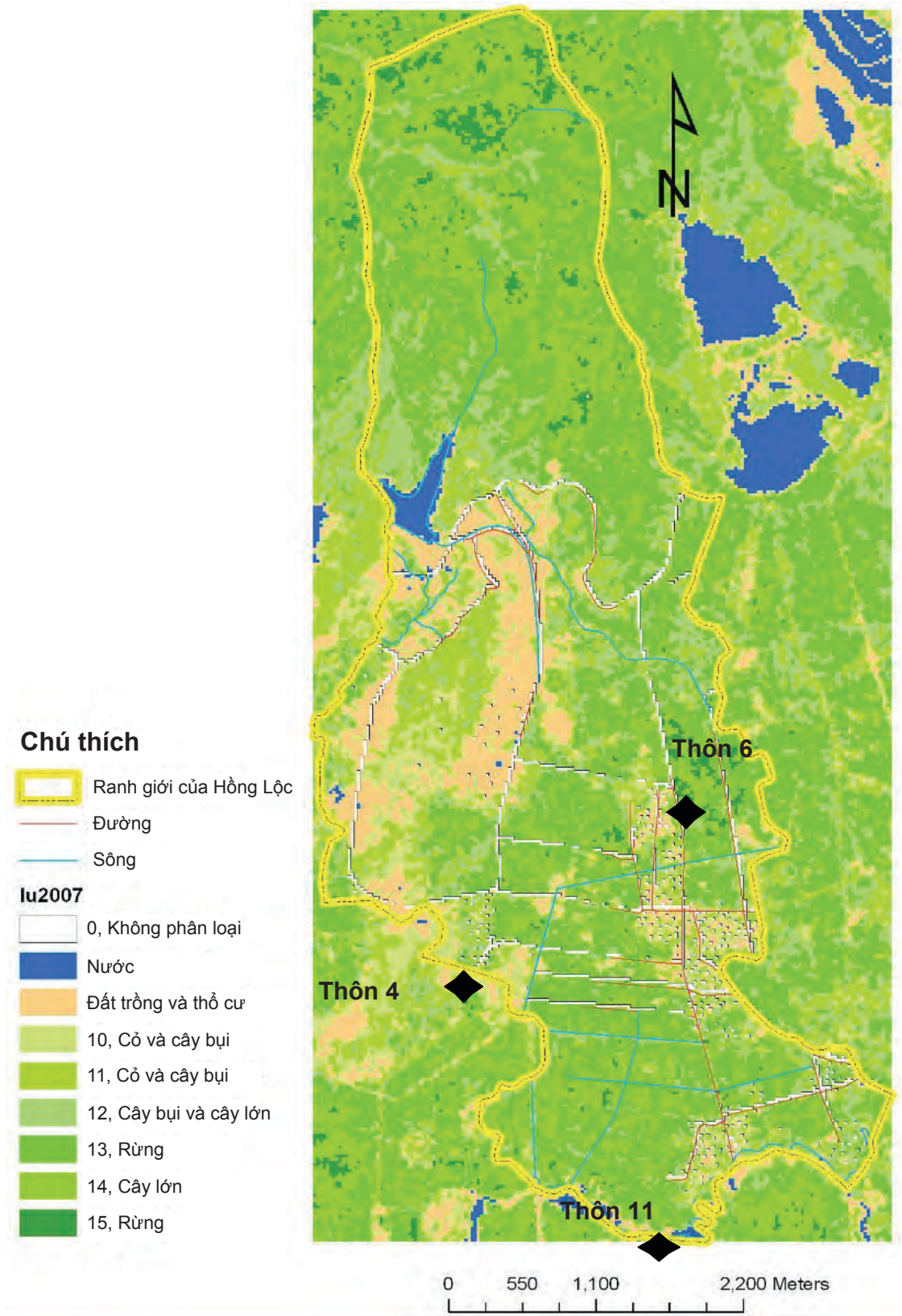
³⁸ Các cửa sông là vùng nước ven biển bán kín, nối với biển, trong đó nước biển được pha loãng với nước ngọt từ hệ thống kênh rạch đất liền

³⁹ Sản xuất nông nghiệp sử dụng 55% lao động nông thôn ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Mai Văn Xuân (2008)

⁴⁰ Ibid.

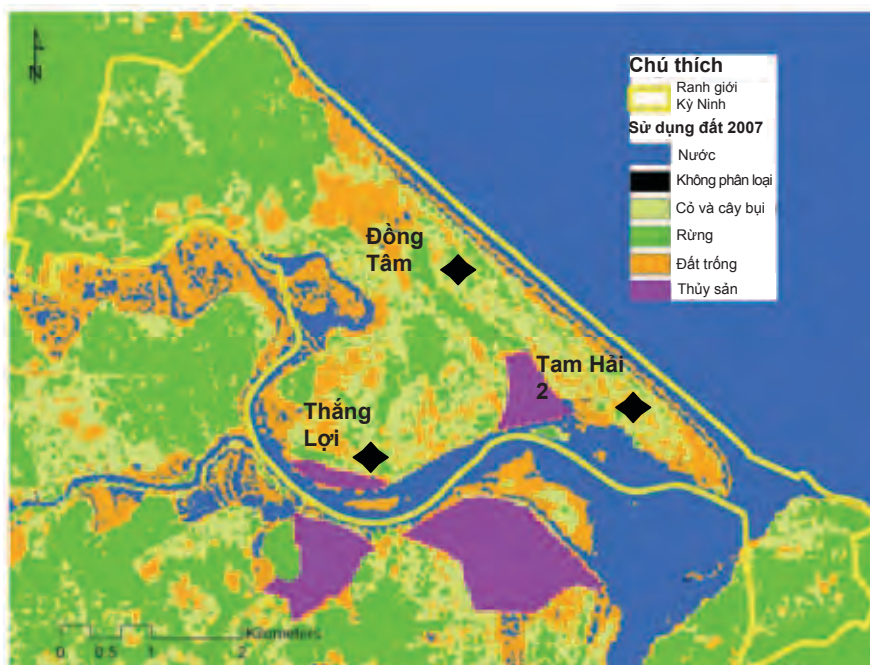
⁴¹ Trung tâm nghiên cứu và phát triển Nông lâm nghiệp (2007)

Hình 3: Bản đồ sử dụng đất của xã Hồng Lộc, tỉnh Hà Tĩnh (phân loại từ SPOT, 2007) cho thấy địa điểm của các khu vực nghiên cứu⁴²

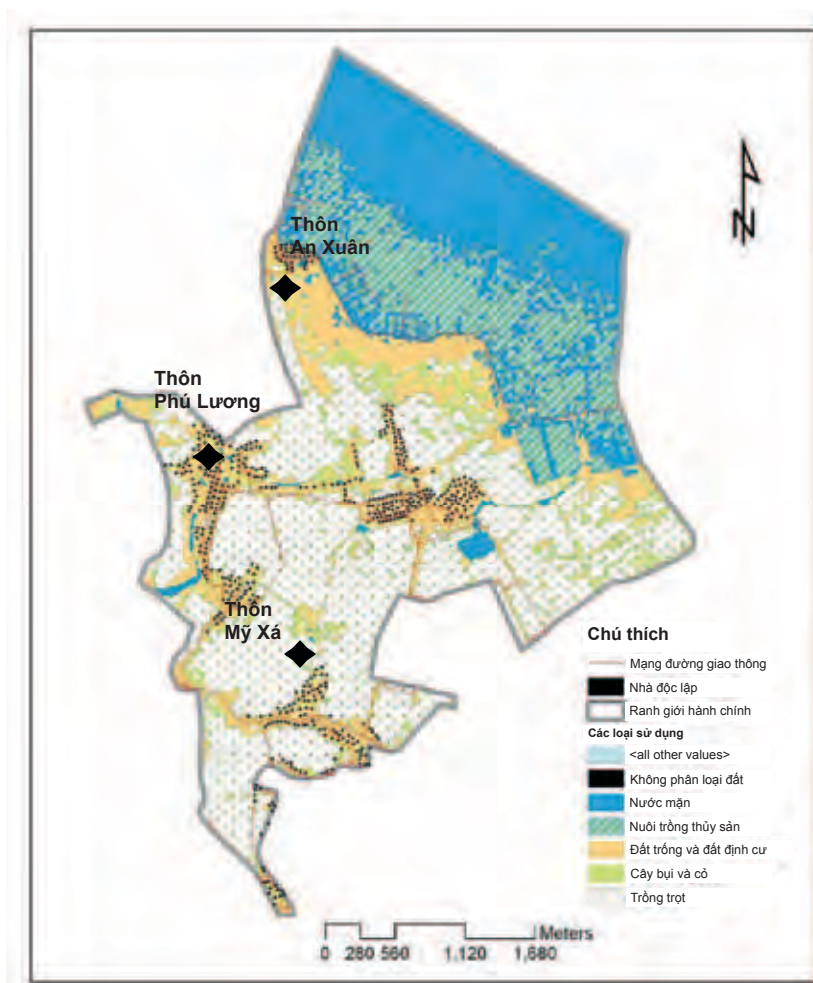


⁴² Các thôn ở xã Hồng Lộc được đánh số, không theo tên

Hình 4: Bản đồ sử dụng đất 2007 của xã Kỳ Ninh, tỉnh Hà Tĩnh (cho thấy vị trí của các thôn nghiên cứu)



Hình 5: Bản đồ sử dụng đất của xã Quảng An, tỉnh Thừa Thiên Huế



Xã Quảng An (Hình 5) có hai vùng sinh kế chính: phía Nam dân cư chủ yếu canh tác nông nghiệp, và phía Bắc và Tây Bắc người dân tham gia đánh bắt cá (sông đầm) và nuôi trồng thủy sản.

Phần lớn người dân của xã Vinh Hiền (Hình 6) sống ở vùng bờ phía tây của Phá Tam Giang, và rất nhiều hộ tham gia vào hoạt động đánh bắt và nuôi trồng thủy sản nước lợ và buôn bán các sản phẩm thủy sản.

Thông tin cơ bản về 6 thôn và chiến lược sinh kế chính của các hộ gia đình trong thôn được trình bày trong Phụ lục 6 (Bảng 12 và 13). Trong mỗi thôn nghiên cứu, có rất nhiều hoạt động sinh kế. Sự đa dạng của các hoạt động sinh kế của mỗi hộ gia đình phụ thuộc vào sự sẵn có của tài nguyên thiên nhiên, nhân lực và vốn tài chính mà các hộ có thể huy động được (thông tin chi tiết về lịch thời vụ của các hoạt động khác nhau, và thời gian mùa vụ của những mối nguy cơ do khí hậu được trình bày ở Phụ lục 6, Bảng 14 và 15).

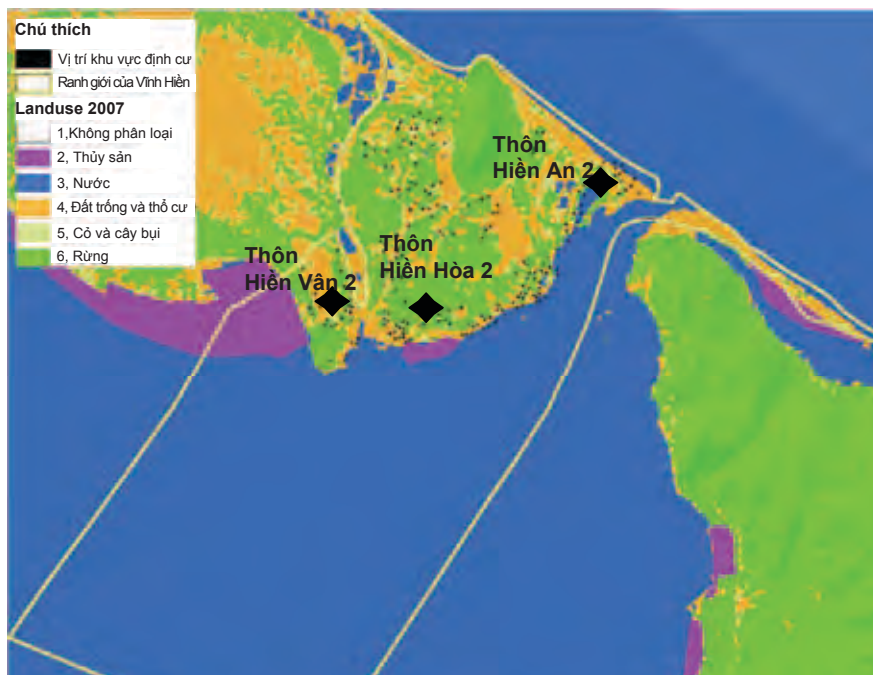
C. 2.2 Nhận thức của người dân về đói nghèo

Nghiên cứu được thực hiện với sự tham gia của các hộ nghèo, trung lưu và khá giả để có thể hiểu rõ hơn về các hoạt động sinh kế và quan điểm của người dân về các nguyên nhân thoát nghèo trong những năm gần đây. Mặc dù chính quyền địa phương có khái niệm riêng của họ về nghèo đói, nghiên cứu thực địa đã tiến hành phỏng vấn đại diện của cộng đồng để xác định những đặc điểm chính của các nhóm nghèo, trung lưu và khá giả. Một loạt các hạng mục đã được xác định ở 12 thôn dựa trên thực trạng của địa

phương và kinh nghiệm cũng như quan sát của người dân địa phương (Bảng 4 đưa ra một vài ví dụ). Việc phỏng vấn này rất quan trọng vì qua đó xác định được mong muốn của những hộ nghèo hơn và những nỗ lực của họ để nâng cao thu nhập cũng như cải thiện điều kiện của họ, xác định được những khả năng và hạn chế của nhóm khá giả của địa phương trong thực tế và những động lực đã đưa các nhóm hộ khác nhau vào tình trạng nghèo hoặc thoát nghèo trong những năm gần đây.

Trong hầu hết các trường hợp, nhóm người dân địa phương được phỏng vấn không liên kết với các nhóm khá giả khác nhau trong “các nhóm” sinh kế cụ thể. Người nghèo đều có chung đặc điểm như chất lượng nhà ở, tiếp cận đất đai và dự trữ tài sản vật chất (phản ánh một cách tương đối thu nhập của người nghèo), mức độ nợ. Điều này gợi ý rằng các hộ gia đình ở tất cả các nhóm có thể tham gia vào các hoạt động sinh kế giống nhau theo những quy mô khác nhau, cách tiếp cận khác nhau đối với tài nguyên và chi phí đầu tư và đầu ra khác nhau. Tuy nhiên, trong khi trường hợp này đúng với đối với một số hoạt động, ít nhất trong trường hợp đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản, thì chỉ có những người có đủ vốn để đầu tư cho hoạt động này mới có thể tham gia. Như đã được thể hiện trong Bảng 4, di cư cũng có thể được coi là một hoạt động từ đó các nhóm trung lưu và khá giả có nhiều lợi ích hơn; mặc dù việc phỏng vấn các đại diện của cộng đồng cho thấy rằng những hộ nghèo vay vốn để di cư và làm việc ở các tỉnh khác, thì đây cũng là một chiến lược sinh kế rất rủi ro.

Hình 6: Bản đồ sử dụng đất của xã Vinh Hiền, tỉnh Thừa Thiên Huế (tách ra từ SPOT image, 2007), cho thấy vị trí của các thôn nghiên cứu



Bảng 4: Các hộ nghèo, trung lưu và khá giả, và sự dịch chuyển giữa các nhóm, phân loại theo người dân trong thôn

| | Hộ nghèo | Hộ trung lưu | Hộ khá giả | Chuyển động giữa các nhóm hộ |
|-----------------------|--|---|---|---|
| HÀ TĨNH | | | | |
| Thôn 4 | Trong gia đình có người ốm, nhiều con, nhà mái lá, nhỏ, cũ, ít đất đai, đi làm thuê trong nông nghiệp; thiếu hiểu biết về cách bảo vệ nhà và bản thân khi bão tố; nhận các khoản vay trợ cấp từ Ngân hàng Chính sách | Nhà gạch xây, mái ngói; nuôi trâu, lợn, gà; có quạt, TV, xe máy trị giá 5 triệu đồng; trả nợ vay đúng hạn; con cái đi học tại trường của huyện. | Được thừa kế của bố mẹ; gia đình không có người ốm đau; có kinh nghiệm trong sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi; biết cách phòng tránh thiên tai; có con đi học ở thành phố; nhà to, có TV; xe máy trị giá 10-15 triệu đồng. | <i>Hộ nghèo</i> ⇒ <i>trung lưu</i> khi họ xây được nhà to hơn, mua TV mới, mua xe máy trị giá 2-3 triệu đồng; con cái được ăn ngon hơn, mặc đẹp hơn; người ốm được chăm sóc tốt hơn. <i>Hộ trung lưu</i> ⇒ <i>hộ khá giả</i> khi họ xây được nhà to, tránh được bão lũ, mua xe máy trị giá 10-15 triệu đồng, mua TV mới, tủ lạnh và bếp ga. <i>Hộ trung lưu</i> ⇒ <i>hộ nghèo</i> khi trong nhà có người bị ốm, họ phải bán vật nuôi và các tài sản khác để trang trải chi phí thuốc thang và người ốm phải được hộ tổng để điều trị. |
| Thôn 6 | Nhà ở một tầng, tạm thời là tài sản duy nhất của họ; bỏ (vay từ Ngân hàng chính sách); < 10 kg gạo ăn một tháng; người trong nhà bị bệnh mãn tính; không có tiền tiết kiệm. | Có TV, trâu, bò; một số hộ có xe máy; có thể vay vốn; có đủ đất để trồng trọt; có sức khỏe; con cái trưởng thành. | Có vốn tích lũy (một vài hộ có tài sản thừa kế) để đầu tư vào kinh doanh, và thuê người làm; có diện tích trồng trọt lớn; con cái đi làm xa có tiền gửi về; có nhiều người lớn. | <i>Hộ nghèo</i> ⇒ <i>trung lưu</i> sau khi con cái trưởng thành và có thể làm việc; khi trong nhà không có người ốm. Có thể sửa sang nhà cửa. <i>Hộ trung lưu</i> ⇒ <i>khá giả</i> khi thuê người làm. Có nhiều tài sản tài chính hơn ⇒ họ có thể xây nhà tốt hơn, đầu tư vào kinh doanh và dịch vụ. |
| Thôn Thắng Lợi | Người già; nhà nhỏ; không nuôi trâu, bò; không có TV, xe máy; | Có thể vay vốn để đầu tư; | Người trong gia đình làm việc ở nước ngoài. | <i>Hộ trung lưu</i> ⇒ <i>nghèo hơn</i> (không phải hộ nghèo) khi kinh doanh bị thất bại, v.d.: nuôi trồng thủy sản. |
| T.T. HUẾ | | | | |
| Thôn An Xuân | Có người già/ốm hoặc đồng con; sản xuất thất bại; V.D: trong nuôi trồng thủy sản hoặc vật nuôi bị bệnh; ăn thức ăn đơn giản; nợ nần (5-10 triệu đồng). | Công việc ổn định; có đủ tiền cho chi tiêu gia đình (Không có nợ). | Nhà xây; có tài sản được thừa kế; công việc và thu nhập đều. | " <i>Cận nghèo</i> " được xác định như một hạng mục bổ sung. Họ là những hộ gia đình bị thất thoát nghiêm trọng trong nuôi tôm. Có thu nhập thấp và không thường xuyên, nợ lớn. |
| Thôn Mỹ Xá | Nhà tạm thời, bán kiên cố; có xe đạp; chỉ 1/3 có xe máy; nuôi 3 lợn thịt; thu nhập 6 triệu đồng/năm (1 triệu tiền gửi). Có đủ gạo ăn trong 9 tháng. | Nhà một tầng, bán kiên cố; 1 xe máy; 1 xe đạp, nuôi 2 lợn nái; 6 lợn thịt; 32 lợn con; thu nhập 10 triệu đồng (1 triệu đồng tiền gửi). | Nhà 1 tầng kiên cố, có 2 xe máy, xe đạp, nuôi 2 lợn nái, 6 lợn thịt, 32 lợn con; thu nhập 12 triệu đồng (1 triệu tiền gửi) | Sự dịch chuyển giữa các nhóm phần lớn phụ thuộc vào lao động sẵn có trong gia đình. <i>Hộ nghèo</i> ⇒ <i>trung lưu</i> do có thêm thu nhập từ lao động và hỗ trợ từ con cái trưởng thành. |
| Phú Lương B | Nhà: mái lá; sàn bằng ván ghép, chủ gia đình là góa phụ; trong nhà có người bị ốm/bị thương; đồng con. | Nhà một tầng; có xe máy; vay tiền. | Nuôi nhiều vật nuôi; trồng cây cảnh; có công ty riêng. | <i>Khá giả</i> ⇒ <i>trung lưu</i> hoặc <i>nghèo</i> do đau ốm, thiên tai, chi phí học hành của con cái. |

Một số ví dụ đã đưa ra các hoạt động sinh kế cụ thể của người nghèo. Ví dụ, đại diện cộng đồng ở thôn Hiền Vân 2 thuộc xã Vinh Hiền đã miêu tả các hộ trung lưu và khá giả tham gia nuôi trồng hải sản tuyển dụng các hộ nghèo, đặc biệt là phụ nữ như những người lao động không có chuyên môn, để thực hiện những công việc nặng nhọc như sửa nò sáo (đòi hỏi người làm phải ở dưới nước nhiều giờ, và tay chân họ có thể rất dễ bị con hà xé⁴³), giặt lưới, canh hồ nuôi tôm vào ban đêm.

Việc cải thiện chất lượng nhà ở cũng được coi là một tiêu chí quan trọng để một hộ gia đình có được xem xét là trung lưu hay khá giả. Vì vậy, nâng cấp chất lượng nhà ở được xem là hoạt động ưu tiên được các hộ gia đình thực hiện khi họ kiếm được nhiều tiền hơn. Một yếu tố quan trọng của chất lượng nhà ở được một số người dân trong thôn xác định là tính bền vững trước những cơn bão lớn. Rõ ràng, do đó, người nghèo được hiểu là dễ bị tổn thương hơn trước thiên tai vì nhà ở của họ không chắc chắn như những hộ khá giả.

Tầm quan trọng của đa dạng sinh kế đối với tích lũy của cải có thể quan sát được. Trong một số trường hợp, những hộ gia đình khá giả được định nghĩa là những người ngoài các hoạt động truyền thống như chăn nuôi, họ có đủ tài sản để đa dạng hóa vào hoạt động kinh doanh. Dù sao, cũng cần phải lưu ý sự song hành của rủi ro và lợi ích của việc thiết lập công ty mới. Đại diện cộng đồng ở cả hai tỉnh Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế đã nhận thấy khi kinh doanh thất bại các hộ gia đình có thể di chuyển từ tầng lớp trung lưu xuống nghèo hoặc cận nghèo như thế nào. Sự thất bại của các doanh nghiệp nuôi trồng thủy sản là một ví dụ điển hình, phản ánh kinh nghiệm của địa phương (xem phần dưới đây). Vì vậy, rõ ràng rằng sự chuyển dịch vào và ra khỏi nghèo đói là đã xảy ra.⁴⁴ Sự dịch chuyển 'xuống' thường liên quan đến số lượng và chi phí liên quan đến người phụ thuộc trong gia đình. Điều này có thể thay đổi theo thời gian, phụ thuộc vào chi phí cho việc học hành của con cái, số lượng trẻ em trong gia đình đến tuổi lao động và có thể tạo ra thu nhập, và trường hợp khi một thành viên chủ chốt trong gia đình bị ốm. Việc chăm sóc một người ốm nặng có thể gây tác động tiêu cực về tài sản ở cấp hộ gia đình, do chi phí chăm sóc y tế và chi phí cơ hội của những người trong gia đình đi theo người bệnh đến bệnh viện. Trong một số trường hợp những biến cố này có thể dẫn đến hộ gia đình chuyển dịch từ nhóm khá giả sang nhóm thu nhập trung bình, hoặc từ nhóm thu nhập trung bình sang nhóm

hộ nghèo. Tất cả các hộ gia đình có thể dễ bị tổn thương trong trường hợp đó hiện đang có chiều hướng gia tăng về tần suất do những tác động của BĐKH.

Ốm triền miên và bị thương là yếu tố chính dẫn đến hoặc duy trì nghèo đói hiện đang có xu hướng mở rộng do tác động của BĐKH, do các hiện tượng thời tiết khó dự đoán và khắc nghiệt hơn. Phụ nữ nông thôn nghèo ven biển làm nông nghiệp hoặc làm thuê trong các hoạt động nuôi trồng thủy sản và không thể dễ tiếp cận với nhà ở an toàn sẽ dễ bị ảnh hưởng nhất trong trường hợp khẩn cấp. Như đề cập đến trong phần cuối, các chiến lược thích ứng để đối phó với xu hướng này cần được ưu tiên để giảm sự tổn thương của cộng đồng để chịu rủi ro về mặt thể chất và mất tính mạng trong trường hợp khẩn cấp, thông qua việc cung cấp đầy đủ việc tiếp cận với hệ thống cảnh báo sớm, di chuyển đến những nơi trú ẩn an toàn. Các hành động tương tự cần được thực hiện để giảm sự tổn thương của các nhóm dễ bị rủi ro nhất với các áp lực về biến đổi khí hậu, bao gồm người già, trẻ nhỏ, những người không đủ dinh dưỡng hoặc ốm kinh niên. Những nhóm này có thể dễ bị tổn thương nhất với các rủi ro của bệnh tật ngày càng lan rộng và xảy ra ở mức độ cao khi thời tiết trở lên ẩm và ấm hơn. Chiến lược tổng thể về sức khỏe để giảm rủi ro của sự lan truyền vec tơ bệnh, như giảm việc chăn nuôi dưới gầm nhà và thực hiện các chiến dịch nâng cao nhận thức cộng đồng với mục đích giảm các thói quen nguy hại, được đề xuất trong phần cuối.

C.3 Nước và Sinh kế

Đánh bắt cá, nuôi trồng thủy sản và nông nghiệp là những nguồn thu nhập chính tại địa bàn nghiên cứu. Tất cả các hoạt động này đều phụ thuộc vào khả năng tiếp cận nguồn nước tại địa phương.⁴⁵ Ngoài ra, nước ngầm và nước sông đều rất quan trọng trong cấp nước sinh hoạt và vệ sinh. Việc tiếp cận và quản lý bền vững nguồn nước tại địa phương do đó là thiết yếu cho sinh kế và sự thích ứng về xã hội-sinh thái. Việc sử dụng nguồn nước cho sinh hoạt và sản xuất tại địa bàn nghiên cứu được tổng kết trong Bảng 3.

Việc tiếp cận nguồn nước cho mục đích ăn uống sinh hoạt rất khác nhau tại bốn xã nghiên cứu. Chỉ có một xã (xã Quảng An, tỉnh Thừa Thiên Huế) có hệ thống cấp nước tập trung. Tại xã Vinh Hiền, cả nước ngầm và nước mặt đều bị nhiễm mặn do nước biển xâm thực. Do đó người dân phải mua nước sinh hoạt từ các xe chở nước tại một số điểm tập trung trong thôn. Nước được lấy từ một khe suối cách xã 3-4 km. Kế hoạch xây dựng hệ thống cấp nước tập trung với nguồn nước cấp là nước sông đã được chính quyền địa phương thông qua, nhưng việc xây dựng vẫn chưa được thực hiện. Bên cạnh đó, nước mưa cũng được người dân

⁴³ Con hà hay "mối của biển" là một nhóm con sò sống ở biển, chuyên phá hủy các cấu trúc gỗ ở dưới nước.

⁴⁴ Phát hiện này từ nghiên cứu trước đó của dự án PEP, Thích ứng với BĐKH và người nghèo: Nghiên cứu tại 4 xã ven biển tại Hà Tĩnh và Ninh Thuận, tháng 7 năm 2008, bao gồm nghiên cứu tại xã Kỳ Ninh; người dân trong thôn được tham vấn cho rằng 30% đã thoát khỏi đói nghèo trong 10 năm trước, trong khi đó 35% lại tái nghèo.

⁴⁵ Xem Bảng 1 và 2, Phụ lục 6.

Bảng 5: Nguồn nước sử dụng cho sinh hoạt và sản xuất tại khu vực nghiên cứu

| Xã | Nguồn nước | | Nước dùng cho sinh hoạt | Nước cho sản xuất |
|---|--|--|--|---|
| | Nước mặt | Nước ngầm | | |
| Vinh Hiền, tỉnh Thừa Thiên Huế | Biển, Phá Cầu Hai-Tam Giang, Cửa biển Tư Hiền, và sông | Tầng nước ngầm nông bị nhiễm mặn ở mức độ nhẹ. Nước ngầm tầng sâu bị nhiễm mặn | Nước mưa, hoặc mua nước từ nguồn suối trên núi gần đó | Hệ thống thủy lợi cũ (sử dụng nước sông) để trồng lúa. Nuôi trồng thủy sản tại sông và phía cửa biển. |
| Xã Quảng An, tỉnh Thừa Thiên Huế | Sông Bồ, Phá Tam Giang | Nguồn nước ngầm có trữ lượng dồi dào và chất lượng tốt | Nước sông (sau khi qua lắng lọc), hoặc hệ thống cấp nước tập trung | Hệ thống kênh dẫn thủy lợi (sử dụng nước sông). Nuôi trồng thủy sản tại sông và đầm phá |
| Xã Hồng Lộc, tỉnh Hà Tĩnh | Sông Ớn (thuộc lưu vực sông Nghèn) | Mực nước ngầm sụt giảm vào mùa mưa | Các giếng đạt tiêu chuẩn vệ sinh, nước mưa | Bơm nước sông để tưới tiêu |
| Xã Kỳ Ninh, tỉnh Hà Tĩnh | Biển, sông Vinh (thuộc lưu vực sông Rác) | Cả nước ngầm tầng nông và sâu đều có chất lượng tốt. | Giếng đào đạt tiêu chuẩn vệ sinh, giếng khoan, nước mưa | Hệ thống thủy lợi sông Rác. Nước ngầm được khai thác để tưới tiêu. (thôn Tam Hải 2). Nước sông Vinh bị nhiễm mặn nên chỉ dùng cho hoạt động nuôi trồng thủy sản |

khai thác để dùng cho sinh hoạt, tuy nhiên dung tích dự trữ tại hộ gia đình chỉ đủ dùng cho vài tháng sau mùa mưa.

Tại các xã của Hà Tĩnh được lựa chọn trong nghiên cứu thực địa, nước ngầm chưa bị nhiễm mặn và là nguồn cấp nước chính cho mục đích ăn uống sinh hoạt do có chất lượng tốt và không phải trả tiền. Hầu hết các nhà tại xã Hồng Lộc và khoảng 80% số nhà ở Kỳ Ninh có giếng đào đạt tiêu chuẩn vệ sinh.

Đối với nước dùng cho sản xuất, bốn xã khảo sát đều phụ thuộc nhiều vào hệ thống kênh dẫn thủy lợi dẫn nước sông từ phía thượng lưu về (Hồ chứa Khe Cáy ở Hồng Lộc, hoặc hệ thống thủy lợi sông Rác ở Kỳ Ninh) hoặc các sông trong khu vực (sông Bồ ở Quảng An). Tại Hà Tĩnh, các hệ thống thủy lợi này chỉ đáp ứng 50% nhu cầu nước cho sản xuất ở địa phương, do đó diễn ra tình trạng thiếu nước, đặc biệt trong mùa hạn hán. Tại các thôn nằm xa hệ thống thủy lợi (ví dụ Thôn 11 và Thôn 4 ở Xã Hồng Lộc, hay Thôn Tam Hải 2 tại xã Kỳ Ninh), nông dân phải khai thác nước ngầm từ tầng chứa nước sâu để phục vụ cho tưới tiêu. Do vị trí các xã ven biển thường nằm cuối hệ thống thủy lợi, nên vấn đề thiếu nước ở đây càng thêm trầm trọng. Nông nghiệp hoạt động cầm chừng và không phát triển được ở những xã ven biển như Kỳ Ninh hay Vinh Hiền, do không chỉ thiếu nước tưới tiêu mà đất đai cũng bị nhiễm mặn, do đó sản lượng nông nghiệp càng ngày càng đóng vai trò thứ yếu trong các hoạt động sinh kế tại đây.

C.4 Phân tích về các sinh kế chủ đạo và sự thay đổi sinh kế

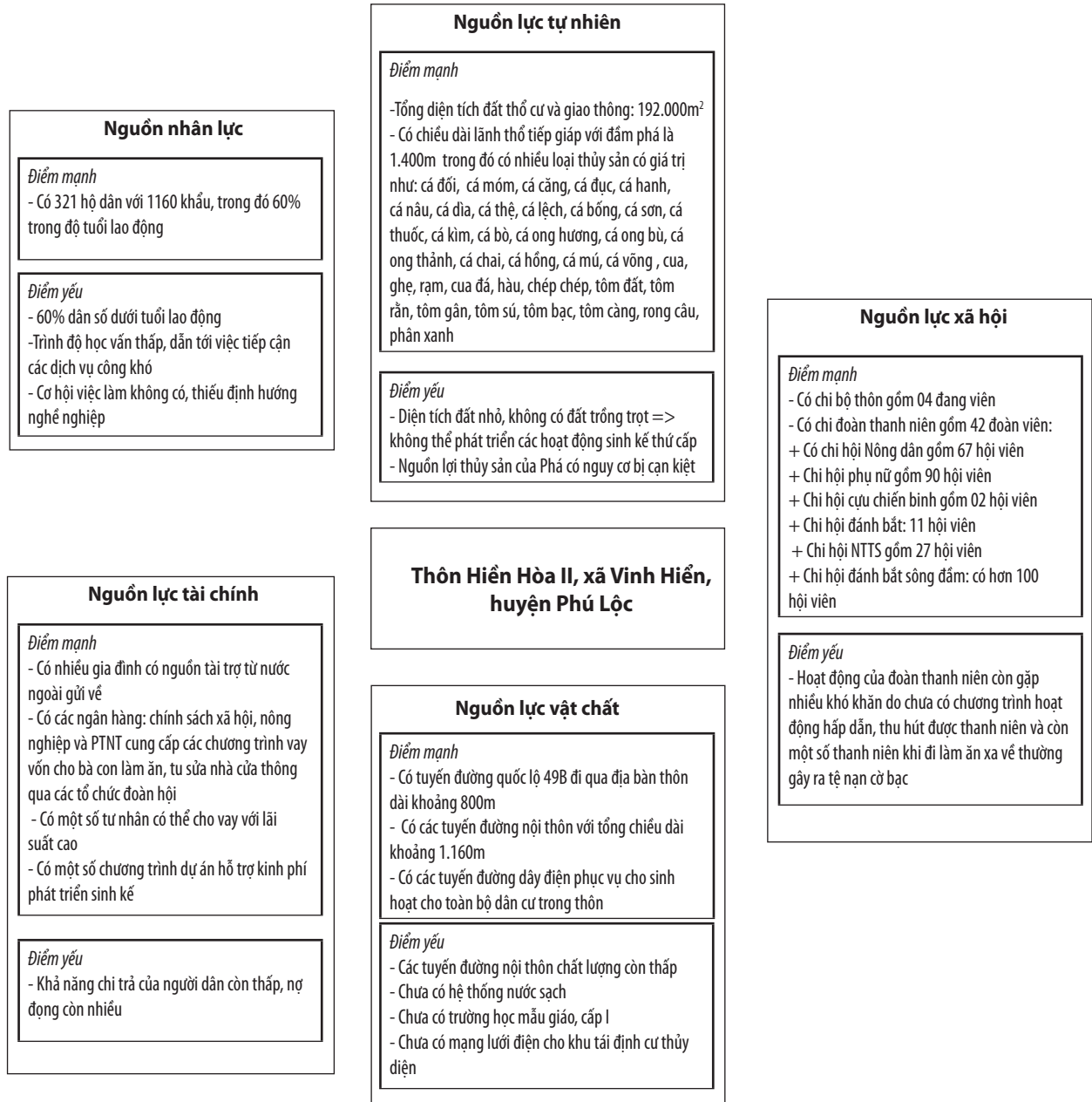
C. 4.1 Các sinh kế chủ đạo

Các hoạt động sinh kế chủ đạo đã được xác định ở từng thôn nghiên cứu (xem Phụ lục 6, Bảng 16 và 17). Trong

quá trình khảo sát thực địa, người dân trong thôn cùng làm việc với những nhà nghiên cứu để vẽ bản đồ thôn, xác định các nguồn lực chủ yếu và các mô hình sử dụng đất, các bản đồ cắt ngang để hỗ trợ việc hiểu rõ vốn tự nhiên và tính dễ bị tổn thương đối với các thiên tai tự nhiên. (Xem Phụ lục 7 để thấy được các ví dụ về bản đồ được vẽ thông qua quá trình có sự tham gia). Theo khung sinh kế bền vững (SLF), các chiến lược sinh kế chủ đạo đã được xem xét ở cấp thôn liên quan đến việc tiếp cận và các quyền đối với 5 tài sản vốn, ảnh hưởng của chính sách, thể chế và các yếu tố khác, bao gồm cả “bối cảnh dễ bị tổn thương” để thiết lập những động lực chính của chiến lược và kết quả sinh kế. Việc thu thập dữ liệu chuyên sâu này được thực hiện cùng với cộng đồng địa phương, bao gồm phân tích có sự tham gia của người dân về điểm mạnh, điểm yếu của “những tài sản vốn” chủ yếu ở cấp thôn. Hình 7 trình bày tổng quan về các tài sản vốn hiện có tại thôn Hiền Hòa II, tỉnh Thừa Thiên Huế; thôn này tiếp giáp với Phá Tam Giang- cầu Hai.

Phân tích tổng hợp này đã đưa ra những thách thức cụ thể mà các hộ gia đình ở khu vực này đang phải đối mặt: sự suy giảm nguồn lực thủy sản trong Phá đang hạn chế thu nhập từ “vốn tự nhiên” hiện là một vấn đề ảnh hưởng đến một số người dân trong khu vực nghiên cứu sẽ được trình bày chi tiết hơn trong phần dưới đây. Do không có đất có thể trồng trọt trong thôn, sản xuất nông nghiệp và chăn nuôi không phải là lựa chọn của người dân. Trình độ văn hóa của cộng đồng nhìn chung là thấp (vốn nhân lực) cũng hạn chế những cơ hội sinh kế hiện có đối với nhiều hộ gia đình, mặc dù có thực tế rằng thôn nằm ở trung tâm xã và có cơ sở vật chất tốt (hạ tầng như đường xá và cung cấp điện). Những hộ gia đình trong những thôn nằm ở trung tâm xã có thể được hưởng lợi thường xuyên từ nghề nghiệp thứ cấp liên quan đến dịch vụ, buôn bán, v.v (được quan sát ở các thôn khác nhau trong vùng nghiên cứu, ví dụ như Hiền

Hình 7: Phân tích các nguồn lực tại cấp thôn ở các thôn nghiên cứu, tỉnh Thừa Thiên Huế



Văn 2 nằm trong cùng xã), nhưng trường hợp này không xảy ra ở thôn Hiền Hòa 2, do không có đủ vốn nhân lực và tài chính. Các hộ tái định cư thường bất lợi trong việc tiếp cận với vốn vật chất.⁴⁶ Nguồn vốn xã hội do các thành viên của tổ chức quần chúng trong thôn cung cấp là khá mạnh và nguồn vốn tài chính được cung cấp thông qua các khoản

⁴⁶ Thực tế, các sáng kiến tái định cư được biết là đã thất bại lớn ở các vùng này do thiếu hoạch định tốt, điều đó dẫn đến việc các hộ tái định cư vẫn tự quay lại chỗ cũ để kiếm sống. Trao đổi cá nhân với các cán bộ địa phương tại các cuộc thảo luận nhóm ở Thừa Thiên Huế, 15/06/09.

vay của ngân hàng và các nguồn lực khác – là một mẫu hình được phát hiện tại tất cả các thôn nghiên cứu. Tuy nhiên, nhiều hộ gia đình không có đủ thu nhập để hoàn trả các khoản vay đúng hạn.

Tóm tắt các hoạt động chính ở 4 xã trong vùng nghiên cứu và các vấn đề chủ yếu mà những hộ gia đình tham gia vào các hoạt động này phải đối mặt được tổng hợp trong Phụ lục 6, Bảng 16 và 17. Các quan sát liên quan đến các hoạt động sinh kế chủ yếu và những yếu tố liên quan đến sinh kế trong vòng 10-15 năm qua được trình bày dưới đây.

C. 4.2 Suy giảm chất lượng tài sản: Nông nghiệp

Mặc dù điều kiện tự nhiên tương đối nghèo nàn và tính dễ bị tổn thương của khu vực ven biển thấp đối với lũ lụt, nhiều người dân trong khu vực này phụ thuộc vào sản xuất nông nghiệp về cả khía cạnh cung cấp lương thực và thu nhập. Mật độ dân số tăng lên đồng nghĩa với việc diện tích đất đai cho sản xuất nông nghiệp đang phải chịu áp lực ngày càng tăng, hạn chế tiềm năng tăng năng suất nông nghiệp (xem Hình 8 về ví dụ một hộ gia đình chỉ được sở hữu rất ít đất nông nghiệp do thừa kế). Trồng lúa là một hoạt động chính và cung cấp lương thực chủ yếu. Ở tỉnh Hà Tĩnh, một số nông dân đã chuyển sang canh tác hai vụ (vụ lúa Đông-xuân và vụ lúa Hè-thu), việc chuyển đổi này đã hỗ trợ trong việc bảo vệ đối với lũ lụt nghiêm trọng. Theo truyền thống, phụ nữ và nam giới đóng vai trò bổ sung cho nhau trong sản xuất nông nghiệp. Nam giới thường chịu trách nhiệm chính trong việc làm đất, vận chuyển, phun thuốc trừ sâu và phụ nữ thường chịu trách nhiệm chính trong việc làm cỏ, cấy lúa và bón phân. Các việc khác như thu hoạch và lưu kho là trách nhiệm của cả nam giới và phụ nữ. Tuy nhiên, xu hướng hiện nay tại các địa điểm nghiên cứu của tỉnh Hà Tĩnh, khi mà các thành viên nam giới trong gia đình di cư để tìm kiếm nguồn thu nhập thay thế cho gia đình thì phụ nữ (và những người già hơn) ở lại nông thôn phải gánh cả trách nhiệm sản xuất và quản lý nông nghiệp và do đó 'nữ hóa' nông nghiệp có thể đang xảy ra.⁴⁷ Tương tự, sự tham gia và trách nhiệm của nam giới trong việc đánh cá và đa dạng hóa các hoạt động nuôi trồng thủy sản tại xã Quảng An và Vinh Hiến ở tỉnh Thừa Thiên Huế đồng nghĩa với việc trong số các hộ gia đình vẫn duy trì hoạt động nông nghiệp, phụ nữ có thể phải chịu trách nhiệm nhiều hơn trong hoạt động và quản lý nông nghiệp. Các nghiên cứu trước đó tại xã Kỳ Ninh, các hộ gia đình do phụ nữ làm chủ hộ thường liên quan nhiều đến hoạt động nông nghiệp hơn các hoạt động đánh cá so sánh với các hộ gia đình mà nam giới làm chủ hộ,⁴⁸ cho thấy tầm quan trọng của nông nghiệp đối với sinh kế của phụ nữ, đồng thời cũng cho thấy các cơ hội sẵn có rất hạn chế đối với các hộ gia đình tại các khu vực ven biển.

⁴⁷ Theo Hoàng Bá Thịnh (2009) " Trong giai đoạn từ 1993 đến 1999, tỉ lệ nam giới làm việc trong nông nghiệp giảm 0.9% hàng năm. Trong giai đoạn đó, 92% lao động tham gia vào lĩnh vực nông nghiệp là phụ nữ vì nam giới thường tham gia vào các hoạt động kinh doanh phi nông nghiệp. Hiện tại, sự thay đổi này đã dẫn đến xu hướng nhiều phụ nữ hơn tham gia vào các hoạt động nông nghiệp: 80% phụ nữ so với 60% nam giới", trang 4.

⁴⁸ PEP (2008). Số lượng lấy mẫu nhỏ nhưng có thể mang tính đại diện. Ngoài ra, không phải tất cả các hộ có phụ nữ làm chủ hộ được định nghĩa là hộ nghèo

Hình 8: Trường hợp hộ nghèo và không có đất canh tác

Trường hợp hộ nghèo và không có đất canh tác

Ông N, 76 tuổi và vợ 72 tuổi. Họ sống ở thôn Thăng Lợi, xã Kỳ Ninh, Huyện Kỳ Anh, Tỉnh Hà Tĩnh. Ba con của họ đã trưởng thành và sống riêng cách đây hơn 10 năm. Vì họ đã chia đất cho các con ra ở riêng, hai vợ chồng không có đất ruộng trồng lúa hay đất trên đồi để trồng lạc, mà chỉ có 500 m² đất vườn và họ chỉ có thể trồng một vụ lạc trong năm, thu hoạch khoảng 50 kg (tương đương 300.000 đồng)

Vì già cả và nghèo, ông N nhận được tiền trợ cấp 120.000 đồng hàng tháng từ chính quyền địa phương. Cấp vợ chồng nghèo này phải sử dụng rất cẩn thận số tiền trợ cấp và khoản tiền nhỏ thu được từ trồng lạc để sống qua ngày. Họ rất sợ thiên tai bão lụt. Trận lụt năm 2007 đã phá hủy mái nhà và làm mất trắng toàn bộ số lạc đang trồng. Nhà của họ được sửa chữa ngay sau đó nhờ sự giúp đỡ của láng giềng và chính quyền địa phương.

Các diện tích đất cao phù hợp cho canh tác ngắn ngày như lạc, thường được trồng vào mùa xuân và không cần tưới tiêu. Chu kỳ canh tác ngắn của lạc cũng có nghĩa là nó sẽ ít bị tổn hại do các rủi ro khí hậu. Các giống lạc mới đang được một số nông dân đưa vào sử dụng, có thể tăng năng suất đáng kể so với các giống truyền thống. Nhưng giống mới này đòi hỏi chi phí cao hơn, do giống phải được mua định kỳ và cần học các kỹ thuật canh tác mới.

Các hoạt động nông nghiệp đôi khi được kết hợp với chăn nuôi gia súc giúp tăng đáng kể thu nhập. Trong khi các hoạt động chăn nuôi gia súc thường do nam giới đảm nhiệm, công việc này có thể đảm bảo thu nhập tốt thì các chi phí đầu tư ban đầu chỉ phù hợp với một số hộ nhất định. Diện tích đất chật hẹp cũng làm hạn chế hoạt động này. Phổ biến hơn, phụ nữ chịu trách nhiệm nuôi lợn, nhưng hoạt động này thường gây ra các vấn đề ô nhiễm và vật nuôi có nguy cơ bị bệnh. Nuôi gia cầm và vịt, cũng chủ yếu do phụ nữ cũng được triển khai, mặc dù các hoạt động này không thể thực hiện trong các thôn có diện tích đất hạn chế.

C. 4.3 Suy giảm chất lượng tài sản: Ngư nghiệp và Nuôi trồng thủy sản

Mặc dù chi phí đầu vào như thuyền, lưới, xăng dầu cao nhưng đánh bắt cá vẫn là một hoạt động sinh kế quan trọng của nhiều hộ gia đình ở vùng ven biển trong khu vực nghiên cứu. Đàn ông chủ yếu chịu trách nhiệm đánh bắt cá gần bờ (và thỉnh thoảng đánh bắt xa bờ), còn phụ nữ có vẻ tham gia nhiều hơn vào việc đánh bắt sông đầm, chế biến và thu mua thủy sản.⁴⁹ Tuy nhiên, một vài trong số những hộ tham gia hoạt động này cho biết sản lượng đang bị giảm. Các phương pháp đánh bắt hủy diệt, như sử dụng thuốc nổ để giết cá cũng là một trong những nguyên nhân đối với xu hướng này (xem Phụ lục 6, Bảng 16 và 17)

Một sự chuyển dịch quan trọng về các hoạt động sinh kế trong vòng 10 năm qua trong các cộng đồng đối với việc

⁴⁹ Phân bố lại lao động phổ biến. Xem UNIFEM, *Giới và Biến đổi khí hậu ở Việt Nam* (2009).

tiếp cận tới nguồn nước hợp lý là hoạt động nuôi trồng thủy sản của các doanh nghiệp, được khuyến khích như một phần của chính sách của Chính phủ. Hoạt động này được thực hiện ở các xã Kỳ Ninh, Quảng An và Vinh Hiền. Chỉ có các hộ gia đình ‘tương đối’ khá hoặc khá giả mới có thể có khả năng thực hiện hoạt động này. Những hộ nghèo phải đối mặt với những trở ngại trong việc tham gia nuôi trồng thủy sản do năng lực hạn chế để đầu tư (vốn tài chính) và đòi hỏi phải áp dụng kiến thức kỹ thuật (vốn nhân lực). Thực tế, có sự tranh cãi rằng sự dịch chuyển sang nuôi trồng thủy sản ở cộng đồng cư dân ven biển đã gây ra những bất lợi cho những hộ nghèo, những người không thể đầu tư vào phương pháp đánh bắt cá hiện đại và như vậy đồng thời họ cũng mất đi sự tiếp cận tới nguồn tài sản chung.⁵⁰ Kết quả là phát triển nuôi trồng thủy sản được xem là tăng khoảng cách giữa hộ giàu và hộ nghèo.⁵¹

Ngoài ra, nuôi trồng thủy sản mang đặc điểm của sự phân chia vai trò của giới.⁵² Một nghiên cứu tại hai thôn gần Phá Tam Giang cho thấy sự phát triển của ngành nuôi trồng thủy sản đã đẩy các hộ đánh bắt cá quy mô nhỏ, truyền thống ra ngoài và phụ nữ đặc biệt khó khăn trong việc tiếp cận tới lĩnh vực này (họ có ít quyền sở hữu mặt nước và thiếu vốn, học vấn). Một vài hộ nghèo, đặc biệt là phụ nữ đi làm thuê trong ngành nuôi trồng hải sản (như được miêu tả ở phần trước), được trả công thấp, công việc vất vả, có thể tổn hại đến sức khỏe.⁵³

Trong khi kết quả từ việc đầu tư ban đầu trong nuôi trồng thủy sản là khả quan với lợi nhuận cao, thì việc khai thác quá mức đã mang đến những kết quả bất lợi, với việc tăng ô nhiễm, giảm nguồn tài nguyên và mâu thuẫn giữa các bên liên quan. Những người chiến thắng trong phát triển đó là những người đã thích nghi với việc nuôi trồng thủy sản, bao gồm những ngư dân chuyển đổi từ trồng lúa sang nuôi tôm. Những người ‘thất bại’ là ngư dân không thể làm nghề nò sáo hoặc phụ thuộc vào đánh bắt bằng nghề di động.⁵⁴ Thành kiến của bộ phận hành chính của xã với việc đánh bắt cá di động từ khu vực nước mở ngày càng nhiều hơn do họ chỉ có thể thu thuế từ các ngư dân đánh bắt cá bằng nghề cố định.⁵⁵

Trong những năm gần đây, ngành nuôi trồng thủy sản địa phương bị đe dọa bởi một loạt những vấn đề từ việc mở rộng nuôi trồng thủy sản ở đầm phá Tam Giang.⁵⁶ Sản

⁵⁰ Trương Văn Tuyền (2006), UNDP, (2008). Soung, (2006); Chaudhry and Ruyschart, (2007).

⁵¹ L. Luat, (không có ngày).

⁵² UNIFEM (2009).

⁵³ Soung (2006).

⁵⁴ Trương Văn Tuyền (2006).

⁵⁵ Pháp (2000).

⁵⁶ Mặc dù đầm phá Tam Giang có tiềm năng to lớn cho phát triển nuôi trồng thủy sản, mang lại thu nhập tốt hơn cho người sản xuất, cần phải phiêu rằng đầm phá là tài nguyên thiên nhiên tạo ra sinh kế cho một cộng đồng lớn qua nhiều thế hệ. Nếu không duy trì được

lượng tôm, cua, cá hàng năm bị sụt giảm do dịch bệnh, ô nhiễm, ngọt hóa do lụt lội gây nên (và trong một số trường hợp, muối hóa do bị nước biển xâm nhập và mực nước sông giảm xuống do hạn hán), thay đổi điều kiện khí hậu, như nhiệt độ trung bình trong thời gian nhất định của năm tăng, ảnh hưởng của bão. Ở xã Vinh Hiền và Quảng An, nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi ngọt hóa do ảnh hưởng của lũ. Tại Vinh Hiền, nước ngầm không phù hợp cho nuôi tôm do đó loài crustaceans phát triển rất chậm trong điều kiện này. Một số hộ gia đình nhận xét rằng việc nuôi cá lồng tại các khu vực ít bị ngọt hóa có thể thực hiện, nhưng thường gặp vấn đề và đây không phải là giải pháp khả thi. Tại xã Kỳ Ninh thì trái lại, nguồn nước cho nuôi trồng thủy sản đang bị mặn hóa do xâm nhập mặn và mực nước sông xuống thấp do bị hạn hán. Trong những trường hợp như vậy, các hộ gia đình trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản hòa nước từ hệ thống tưới tiêu của địa phương (nếu sẵn có) để giảm nồng độ muối. Một lần nữa, đây cũng không phải là giải pháp dài hạn.

Một vấn đề đặc biệt do nuôi trồng thủy sản gây ra tại các khu vực nghiên cứu, dẫn đến việc tăng một cách nhanh chóng những ‘người thất bại’ từ hoạt động sinh kế này là ô nhiễm đang xảy ra khi một lượng lớn nước không xử lý được thải vào hệ thống nước, ảnh hưởng đến vốn tự nhiên mà các hộ gia đình phụ thuộc vào. Ở đầm phá Tam Giang, những người mới bắt đầu nuôi trồng thủy sản được hưởng nhiều lợi ích từ nguồn tài nguyên tự nhiên chưa bị phá hủy, không bị ô nhiễm, nguồn nước phong phú. Tuy nhiên, khi tham gia nhiều hơn vào lĩnh vực này, những lợi ích này suy giảm một cách nhanh chóng. Ảnh hưởng của nuôi trồng thủy sản lên tài nguyên thiên nhiên sẽ được thảo luận kỹ hơn ở phần tiếp theo.

Các biện pháp thích ứng để giải quyết các vấn đề này được trình bày kỹ hơn ở phần cuối, bao gồm thực thi hiệu quả các quy định về xử lý chất thải đối với hồ nuôi trồng thủy sản, thúc đẩy CBNRM; và áp dụng các quy ước bảo vệ môi trường cấp xã để giải quyết các vấn đề liên quan đến thải bỏ chất thải rắn trong thôn vào sông và nguồn nước.

C. 4.4 Ứng phó với suy giảm tài sản sinh kế: di cư

Di cư là một biện pháp ứng phó với vấn đề suy giảm các tài sản sinh kế. Thực tế, di cư đã trở thành hợp phần cơ bản của sinh kế nông thôn ở Việt Nam và cung cấp một lượng tiền mặt cho kinh tế địa phương.⁵⁷ Tại một số thôn nghiên cứu, có thể nhận thấy sự tăng lên số lượng người

cần bằng hợp lý giữa nuôi trồng thủy sản và đánh bắt cá và sự xâm lấn nguồn nước trong đầm phá cho phát triển thủy sản tiếp tục, việc suy giảm hoặc thậm chí phá hủy hệ sinh thái này là không tránh khỏi” Tôn Thất Pháp (2000).trang.205

⁵⁷ Đặng Nguyên Anh và cộng sự. 2003, trích dẫn trong UNIFEM, 2009

trưởng thành (đặc biệt là thanh niên) di cư với mục đích kiếm việc làm trong những năm gần đây.⁵⁸ Cả phụ nữ và nam giới đều di cư để tìm việc làm ở các tỉnh lân cận hoặc ở các khu công nghiệp và trong một số trường hợp đi xa hơn, phụ thuộc vào kỹ năng của họ, mạng lưới xã hội và những cơ hội phát sinh. Trong một nghiên cứu năm 2007 về di cư giữa nông thôn - thành thị (nơi mà những thành viên trẻ, độc thân và có học vấn hơn của gia đình dẫn đến di chuyển tạm thời hoặc mang tính chất mùa vụ) là kết quả của quyết định cá nhân ít hơn là một phần của chiến lược sinh kế của cả gia đình và⁵⁹ mục tiêu chính của di cư giải quyết các vấn đề tại địa phương thông qua việc tiếp cận các dòng thu nhập khác nhau. Đó là trường hợp của một số nơi trong vùng nghiên cứu, khi nhân tố chính dẫn đến di cư của thành viên hộ gia đình bắt nguồn từ cú sốc đối với hoạt động sinh kế hiện có, đặc biệt là nuôi trồng thủy sản, từ đó tạo nên những đáp ứng mới (xem miêu tả kinh nghiệm của thôn An Xuân chi tiết ở cuối phần này). Do đó, sự sụp đổ của một ngành cụ thể có thể khiến các thành viên của những hộ gia đình bị ảnh hưởng di cư để tìm kiếm việc làm có thu nhập để thay thế những thu nhập mà hộ gia đình bị mất đi hoặc để hoàn trả món nợ của hộ gia đình.

Mong muốn đa dạng hóa sinh kế hộ gia đình và tích lũy thu nhập bổ sung là một nhân tố rõ nét khác dẫn đến di cư. Nhiều người dân được tham vấn trong quá trình nghiên cứu đã bày tỏ quan điểm rằng nhiều gia đình có thể thoát nghèo và trở nên khá hơn vì thành viên trong gia đình kiếm được việc làm ở bên ngoài. Một yếu tố quyết định trong hình thức di cư là mạng lưới hiện có. Về phương diện này, tỉnh Hà Tĩnh - một tỉnh có truyền thống lâu đời về lao động di cư được xem là giải quyết khá tốt. Theo báo cáo của cán bộ địa phương, Hà Tĩnh có tỷ lệ di cư cao nhất trong cả nước và Kỳ Anh là huyện có tỷ lệ di cư cao thứ hai trong tỉnh; họ cũng tự hào rằng tiếng tăm hiện tại của công nhân của Hà Tĩnh là dẻo dai và dễ thích nghi. Các cán bộ địa phương cũng bày tỏ quan điểm cho rằng lao động di cư là tốt cho tỉnh. Mặc dù số lượng công nhân ra nước ngoài giảm sút trong thời gian gần đây do ảnh hưởng của suy thoái kinh tế thế giới nhưng di cư vẫn được coi là lựa chọn sống còn dài hạn đối với một số cư dân tỉnh Hà Tĩnh.⁶⁰

⁵⁸ Sự phá hiện này phản ánh rõ nét các con số thống kê 2004 về xu hướng dân số và kế hoạch hóa gia đình, theo đó vùng Bắc Trung Bộ có tỷ lệ người di cư cao nhất ở Việt Nam (chiếm 2,8%), Tổng cục thống kê và Ủy ban Dân số, gia đình và trẻ em, 2005, trích từ báo cáo của MONRE 2006, trang 6.

⁵⁹ Phan, D. và Coxhead I., 2007 *Di cư giữa các tỉnh và sự mất cân đối trong thời kỳ chuyển đổi Việt Nam*. Staff Paper #507 Khoa Nông nghiệp và Kinh tế học ứng dụng, trường đại học Wisconsin - Madison. trang.9

⁶⁰ Trao đổi cá nhân tại cuộc thảo luận nhóm tập trung với chính quyền địa phương, tỉnh Hà Tĩnh, 19/06/09.

Ở các xã và huyện nghiên cứu của tỉnh Thừa Thiên Huế, việc di cư ít hơn mặc dù hiện nay di cư cũng có xu hướng tăng lên. Một nghiên cứu năm 2007 cho thấy rằng trong những năm gần đây, hơn 800 cư dân đã di chuyển khỏi xã Vinh Hiền để đi tìm việc làm, phần lớn họ chuyển vào thành phố Hồ Chí Minh. Điều này có nghĩa là ít nhất một trong ba trong tổng số 1.898 hộ gia đình trong xã có thể có kinh nghiệm về di cư của thành viên trong gia đình.⁶¹

Các nghiên cứu khác cho thấy cơ hội sẵn có đối với nam giới và phụ nữ là khác nhau⁶². Phụ nữ thường làm việc trong các nhà máy gần tỉnh. Nam giới thường có nhiều cơ hội hơn, một số được tuyển dụng tại các tỉnh lân cận, chuyển sang các vùng khác, bao gồm cả ra nước ngoài để kiếm được nhiều tiền hơn so với đánh bắt xa bờ và các hoạt động khác. Các cơ hội sẵn có cũng phụ thuộc vào tiền đặt cọc được trả để đảm bảo được tuyển dụng trong một số ngành. Về khía cạnh này, di cư của nam giới có thể thuận lợi hơn dưới các dạng tuyển dụng họ có thể đảm bảo thông qua khả năng tiếp cận nhiều hơn đối với các nguồn vốn để trả tiền đặt cọc, mặc dù vấn đề này chưa được xem xét trong nghiên cứu này. Di cư ra nước ngoài của các thành viên nam trong gia đình được coi là phương thức nâng cao thu nhập có lợi nhất đối với các hộ gia đình. Tiền gửi về của những người di cư từ tỉnh Hà Tĩnh đi làm việc trên những thuyền đánh cá xa bờ của những công ty nước ngoài được ghi nhận là cao nhất. Tiền đặt cọc cho những công việc này ít nhất là 15 triệu đồng. Xu hướng này bắt đầu từ năm 2000 khi những người lao động đầu tiên ở xã Kỳ Ninh đi làm trên thuyền quốc tế. Sau 2-3 năm, họ trở về có đủ vốn để xây nhà mới hiện đại cho gia đình và tạo dựng cửa hàng, hoạt động kinh doanh nhỏ. Tiền kiếm được từ xuất khẩu lao động cũng được sử dụng để để đặt cọc cho thành viên nam giới khác của gia đình đi và làm công việc tương tự. Như vậy cả nguồn vốn xã hội và tài chính để đảm bảo việc làm di cư sinh lợi có vai trò quan trọng. Việc quay vòng tài chính từ xuất khẩu lao động này là chi phí của hộ gia đình và cuối cùng là vốn nhân lực của thôn. Các hộ gia đình có người thân đi xuất khẩu lao động sang làm việc trong nghề cá ở Đài Loan và Hàn Quốc đã miêu tả sức khỏe của người thân của họ sau 2-3 năm làm việc trở về bị xuống dốc trầm hại như thế nào.

Một vấn đề khác liên quan đến di cư là ảnh hưởng của việc thiếu vắng nam giới ở những mức độ cao (theo mùa vụ và về mặt lâu dài) đối với phụ nữ, hộ gia đình và cộng đồng ở lại. Thôn Đồng Tâm, xã Kỳ Ninh (tỉnh Hà Tĩnh) là một ví dụ khi các đối tượng cư trú tại đây phần lớn là

⁶¹ Trung tâm nghiên cứu và phát triển nông lâm (2007 b), trang 21

⁶² Hoàng Bá Thịnh, (2009).

phụ nữ, trẻ em và người già; hầu hết những nam giới trẻ đã di cư để tìm việc. Tương tự như vậy, chỉ hai phần ba dân số của thôn Hiền Vân 2, xã Vinh Hiền (tỉnh Thừa Thiên Huế) ở lại thôn tại thời điểm nghiên cứu. Tác động địa lý này có thể đồng nghĩa với việc những người ở lại thôn có thể bị tổn thương đặc biệt tại thời điểm diễn ra các thiên tai liên quan đến thời tiết. Những người được phỏng vấn cũng tranh luận rằng việc di cư của nam giới có thể mang đến những nguồn tài chính tốt hơn, từ đó có thể thuê nhân công để hỗ trợ cho các hoạt động sinh kế tại thôn, và nhìn chung có thể tạo tương lai tốt hơn cho con cái họ từ việc dùng tiền gửi về để học hành. Ngoài ra, tiền gửi về có thể dùng để xây nhà tốt hơn và an toàn hơn, đây được coi là một sự nâng cấp của nguồn lực vật chất rất quan trọng ở những vùng địa lý dễ bị tổn thương bởi thiên tai. Hơn nữa, một điều đáng chú ý là một trong những đầu tư đầu tiên của gia đình khi nhận được tiền gửi từ những công nhân đi làm ở nơi khác là xây một gác xếp: một gác lửng bên trong ngôi nhà được sử dụng để cất giữ đồ đạc và những vật giá trị khác trong thời gian lũ lụt. Liên quan đến các lợi ích đề cập đến ở trên, có thể trong một số trường hợp tại các cộng đồng như thôn Đồng Tâm, khi nhiều phụ nữ trở thành chủ hộ tạm thời thì những hỗ trợ cụ thể về sinh kế và hỗ trợ khẩn cấp là rất cần thiết.

Một cuộc điều tra về di cư lao động nữ từ vùng nông thôn đã kết luận rằng tác động sinh kế của hiện tượng này là khác nhau: kỹ năng và hiểu biết của người di cư được nâng cao; mức sống của gia đình của người di cư được cải thiện, bao gồm tăng các cơ hội học tập cho con cái thông qua tiền gửi về; lợi ích tại cấp thôn như giảm áp lực dân số, sự đa dạng kinh tế nông thôn khi một số người di cư trở về và thu được những kỹ năng, kiến thức mới và có khoản tiết kiệm để thành lập doanh nghiệp mới.⁶³ Có thể, vẫn là quá sớm có thể quan sát tác động dài hạn của việc di cư ở cấp thôn như đa dạng hóa kinh tế nông thôn ở những địa điểm trong nghiên cứu hiện nay. Ngoài ra, tăng cường kỹ năng và kiến thức từ việc di cư phụ thuộc vào hình thức tuyển dụng mà di cư có thể đem lại.

Cả đại diện của cộng đồng và chính quyền địa phương đều bày tỏ quan ngại về trình độ nghề hiện nay của rất nhiều người di cư, và mức thu nhập tương đối thấp mà họ có thể kiếm được; nhu cầu đào tạo kỹ năng tốt hơn cho người dân di cư là một trong các vấn đề mà các cán bộ địa phương nhấn mạnh khi thảo luận.⁶⁴ Tuy nhiên ở một vài nơi, nhu cầu này có vẻ không được phụ nữ và nam giới địa phương quan tâm. Tại Quảng Điền, Chủ tịch Huyện quan sát thấy việc đa dạng hóa kỹ năng cho các lao động

địa phương để có thể tìm được công việc khác chất lượng cao hơn và ở ngoài địa bàn huyện là rất thiết yếu nhằm đáp ứng các thách thức do biến đổi khí hậu trong tương lai. Tuy nhiên ông phản nản rằng các khóa đào tạo nghề chính thức dành cho các nông dân ở huyện thường không có nhiều người tham dự. Các nông dân địa phương không xem các khóa học này là ưu tiên. Ông cho rằng cần tổ chức các khóa đào tạo nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu trước khi tổ chức các khóa đào tạo khác nhằm giúp các học viên hiểu rõ hơn cơ hội mà các khóa học này mang lại cho họ.

Như đã khuyến nghị trong phần cuối, Chính phủ phải nhận thức rằng các tác động của biến đổi khí hậu sẽ đóng vai trò quan trọng đối với việc di cư tạm thời trong các chiến lược đa dạng sinh kế nông thôn ven biển. Cần cung cấp gói hỗ trợ tổng hợp trước di cư cho những người di cư tạm thời như một phần của khuyến nông. Gói hỗ trợ này có thể bao gồm các khoản vay gắn với năng lực của nhóm di cư để đáp ứng với những kỹ năng, đáp ứng đòi hỏi của thị trường lao động, tăng cường kỹ năng, đào tạo nghề để tăng cường các cơ hội việc làm.

C.5 Vai trò của thể chế trong việc thay đổi sinh kế

C.5.1 Những ảnh hưởng của tác động bên ngoài

Một số thay đổi trong các hoạt động sinh kế do người dân trong vùng nghiên cứu thực hiện được ghi nhận là do các tác động bên ngoài, như chính sách, thể chế, chương trình đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất của các hoạt động hiện có cũng như chuyển đổi các hoạt động sinh kế:

- Tác động của chương trình xóa đói giảm nghèo ở xã Hồng Lộc, tỉnh Hà Tĩnh là một ví dụ. Người nông dân chuyển sang trồng giống lúa ngắn ngày hơn và họ ít bị tổn thương hơn đối với những rủi ro khí hậu và mang lại lợi ích đáng kể cho cộng đồng. Hệ thống thủy lợi được nâng cấp từ chương trình này đã góp phần tăng thu nhập từ sản xuất nông nghiệp. (Người nông dân cũng lưu ý rằng giống lúa mới đòi hỏi một lượng phân bón và hóa chất lớn hơn, chi phí mua lúa giống cũng cao hơn, do vậy tổng chi phí cho sản xuất cũng cao hơn.)
- Năm 1990, cải cách ruộng đất theo phong trào đổi mới, chính quyền địa phương tại Thừa Thiên Huế đã hỗ trợ mở rộng nuôi trồng thủy sản thông qua việc tư nhân hóa. Hàng rào ngăn và ao được sử dụng để xác

⁶³ Hà, T.P.T. và Hà, Q.N. (2001). Kinh tế khu vực Mê Kông, (2004).

⁶⁴ Trao đổi cá nhân tại cuộc thảo luận nhóm tập trung với chính quyền địa phương, tỉnh Hà Tĩnh, 19/06/09.

nhận quyền sở hữu trong các khu vực đánh bắt cá phổ biến ở đầm phá Tam Giang. Điều này dẫn đến việc mâu thuẫn với ngư dân truyền thống cần tiếp cận với nguồn nước. Các nỗ lực để giải quyết mâu thuẫn giữa nhóm người giàu và người nghèo do việc tư nhân hóa đầm phá có sự tham gia của các nhà nghiên cứu của trường đại học và Chính phủ với sự hỗ trợ từ các tổ chức quốc tế.⁶⁵

- Việc phát triển nhanh chóng các hoạt động nuôi trồng thủy sản thương mại dẫn đến các vấn đề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Dự án ICZM ở Huế ban đầu được thực hiện với mục đích Phá Tam Giang được công nhận là khu vực đất ngập nước cần được bảo vệ trong khuôn khổ RAMSAR. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện, để đáp ứng với ô nhiễm từ việc nuôi tôm, dự án đã chuyển hướng sang xây dựng một khung hướng dẫn cho việc phát triển ngành nuôi trồng thủy sản bền vững.⁶⁶
- Một ví dụ khác được người dân thôn Hiền Văn 2 (xã Vinh Hiền, tỉnh Thừa Thiên Huế) liệt kê là trong năm 2007 chính quyền địa phương phối hợp cùng Hiệp hội nghề cá sắp xếp lại nò sáo, bẫy cá, tạo điều kiện cho giao thông thuyền bè trên sông và trên phá và làm tăng năng suất tổng thể. Bản đồ dự kiến IMOLA (Hình 9) thể hiện *nò sáo* và các tuyến đường hàng hải trong địa phận thôn Vinh Hiền. Trước đây, việc lắp đặt bẫy cá tự do trong khu vực phá Tam Giang đã cản trở việc lưu thông của dòng nước và gây ra ô nhiễm cũng như khiến tàu bè đi lại khó khăn. Việc sử dụng lưới đánh bắt cá mắt nhỏ để bắt cá nhỏ và cá lớn là nguyên nhân chính gây giảm số lượng cá. Dự án IMOLA cùng với dân địa phương và lãnh đạo xã đã hoàn chỉnh kế hoạch tổ chức lại việc lắp đặt bẫy cá, đường hàng hải của tàu bè vào năm 2007 đến 2008 theo quy định của tỉnh và huyện.
- Tương tự, ở thôn Xuân An (tỉnh Hà Tĩnh), việc chính quyền sắp xếp lại đất đai trong năm 2003 đã mang lại điều kiện tốt hơn cho đất nông nghiệp và năng suất đạt được cao hơn.
- Nuôi trồng thủy sản đã được thúc đẩy bởi các chính sách của chính phủ và sự thay đổi của Luật liên quan

đến phân bổ đất đai và nước.⁶⁷ Cụ thể hơn, trong năm 1999 hoạt động nuôi cá lồng đã được IMOLA và dịch vụ khuyến ngư.⁶⁸ đưa vào thực hiện ở tỉnh Thừa Thiên Huế, trong đó có thôn Hiền Văn 2. Hoạt động này đã mang lại thu nhập mới bổ sung cho hộ gia đình tham gia vào nuôi trồng và buôn bán thủy hải sản, ít nhất là trong giai đoạn ngắn hạn.

- Tuy nhiên, thể chế có thể đóng vai trò tích cực hoặc tiêu cực trong việc chuyển đổi sinh kế. Lấy ví dụ, việc thúc đẩy nhanh nuôi trồng thủy sản ở phá Tam Giang đã bị chỉ trích do năng lực về quản lý và thực thi pháp luật vẫn còn hạn chế. Một quá trình lập kế hoạch chính thức cho nuôi trồng thủy sản tại Phá Tam Giang chỉ được xây dựng năm 2002, nhiều năm sau khi đã bắt đầu nuôi trồng thủy sản,⁶⁹ trong khi ảnh hưởng của việc quản lý kém và không theo quy định đã là rất nặng nề.
- Mục tiêu của các khoản vay cho các hộ gia đình thu nhập thấp do Ngân hàng chính sách xã hội cung cấp có vai trò nâng cao nguồn lực tài chính của người nghèo, do đó khuyến khích họ đa dạng hóa các chiến lược sinh kế mới. Ví dụ, lãi suất vay thấp hoặc không tính lãi của món vay 5 triệu đồng cho các hoạt động sản xuất, với thời gian hoàn trả 2-5 năm và miễn hoàn trả trong trường hợp gặp thiên tai đã khuyến khích các hộ nghèo ở một số nơi trong vùng nghiên cứu phát triển hoạt động kinh doanh tại địa phương, như mua máy xay gạo để tăng thu nhập của hộ gia đình.⁷⁰ (Xem Hình 35, Hộp 6)

Như được khuyến nghị trong phần cuối, các can thiệp thể chế được thiết kế có thể cung cấp các kết quả tích cực cho quản lý tài nguyên một cách dài hạn, từ đó xây dựng sự thích nghi với khí hậu của sinh kế nông thôn. Tuy nhiên

⁶⁷ See Soung, (2006).

⁶⁸ IMOLA là dự án ủy thác do FAO thực hiện, do Chính phủ Ý và Việt Nam tài trợ bắt đầu từ tháng 8 năm 2005. Dự án nhằm mục đích hỗ trợ tỉnh Thừa Thiên Huế thúc đẩy các sinh kế của ngư dân địa phương thông qua quản lý bền vững các nguồn tài nguyên ở phá Tam Giang – Cầu Hai. 41 báo cáo của IMOLA có thể tìm thấy ở trang Web <http://www.imolahue.org/reports.html/>. Trong số đó, một số báo cáo đã xem xét đến những tác động của biến đổi khí hậu, trong bối cảnh các kiến thức truyền thống, và các chiến lược đối phó của người dân địa phương để giảm tổn thương với lũ. An và Hoàng (2007).

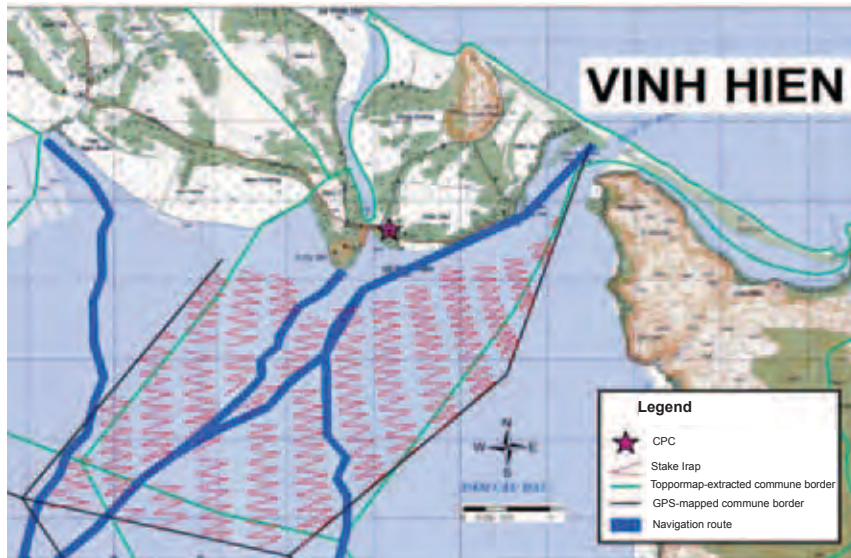
⁶⁹ Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên Huế (2004), Chiến lược quản lý tổng hợp đới bờ của Thừa Thiên Huế

⁷⁰ Mặc dù được chú ý là tác động của những món vay này phụ thuộc vào hoạt động mà hộ gia đình được hưởng lợi thực hiện. Một số người dân cho rằng, trong một số trường hợp những người muốn chăn nuôi thì 5 triệu đồng không đủ để mua những giá súc lớn.

⁶⁵ Dự án quản lý nguồn tài nguyên đa dạng sinh học ở đầm phá Tam Giang được xây dựng năm 1995 và pha II của dự án bắt đầu vào năm 2001. Tham gia dự án gồm có trường Đại học Nông Lâm Huế, Đại học khoa học Huế và Sở Thủy sản, do IDRC và CIDA hỗ trợ, Trương Văn Tuyền (2006); Trương Văn Tuyền (2002), Brzeski and Newkirk (2002)

⁶⁶ Kế hoạch hành động ICZM của tỉnh Thừa Thiên Huế - 2005-2008, trang 117

Hình 9: Bản đồ Xã Vinh Hiền, thể hiện đóng góp cho nò sáo và các tuyến hàng hải của IMOLA, 2009



trong tương lai, cần phải có sự thay đổi từ các can thiệp cần thiết này để giải quyết các vấn đề là kết quả của việc thiếu quy hoạch sang các can thiệp có thể nhìn thấy trước và ngăn ngừa các vấn đề này. Trong khi việc phân loại các chiến lược thích ứng thành ‘ứng phó’ và ‘dự đoán’ là không thực tế để có thể trở thành công cụ hữu ích trong việc lập kế hoạch, việc xác định đúng thời điểm và thực hiện các biện pháp thích ứng đối với các tác động của biến đổi khí hậu là cần thiết.

C. 5.2 Vốn xã hội và sinh kế

Nhiều hộ được tham vấn đã nhấn mạnh sự đóng góp của các nguồn vốn xã hội cho các hoạt động sinh kế. Các gia đình gắn kết với nông nghiệp đã cho biết chi tiết cách thức người lao động thường góp quỹ chung trong kỳ cao điểm, ví dụ như thời gian thu hoạch. Việc hỗ trợ lẫn nhau một cách đáng kể cũng được thực hiện những tại những thời điểm có những rủi ro cao. Nội dung này được trình bày chi tiết hơn trong các phần sau của báo cáo. Tại một vài địa điểm các nhóm gia đình đã hình thành việc “góp họ”, một hình thức quỹ cho vay không chính thức. Khi các hợp tác xã nông nghiệp còn tồn tại, những hình thức như vậy đã trợ giúp các thành viên khi cần mua giống, phân bón và các vật tư khác. Tương tự, Hiệp hội đánh bắt cá hỗ trợ các hoạt động sinh kế của những người gắn kết với nghề đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản.

Các dân làng cũng cho biết cách thức mà thành viên của các tổ chức quần chúng có thể giúp họ tiếp cận các khoản vay với các điều kiện vay phù hợp. Phụ nữ đã là thành

viên của Hội Phụ nữ mô tả cách thức tiếp cận các nguồn vốn vay từ Hội, và sự hỗ trợ mà họ nhận được để mua các thẻ chăm sóc y tế. Các nông dân là thành viên của Hội Nông dân cũng nhận được sự hỗ trợ tương tự. Như đã đề cập ở các phần trước, Ngân hàng Chính sách triển khai một chương trình mà người nghèo có thể vay để cải thiện sinh kế của mình. Một số hộ nghèo nhất có thể không được hưởng lợi từ những nguồn này. Ví dụ các gia đình có phụ nữ làm chủ hộ, vốn có rất ít tài sản để cầm cố, có thể ngại ngần đi vay do lo ngại không có khả năng chi trả và sẽ rơi vào cảnh nợ nần. Ví dụ của trường hợp này được trình bày trong Hình 15. Do đó, có thể hiểu được đôi khi phụ nữ Việt Nam bị yếu thế khi tiếp cận với các nguồn tín dụng qua các kênh chính thức là do thiếu khả năng thế chấp,⁷¹ thậm chí khi các khoản vay được hướng tới các hộ gia đình nghèo và dễ bị tổn thương, một số vẫn rất khó khăn để tiếp cận chỉ vì họ lo sợ không thể trả nợ được.

C.6 Suy thoái tài nguyên là động lực của sự thay đổi sinh kế

C. 6.1 Sinh kế và biến đổi tài nguyên

Một số ví dụ đã cho thấy sự suy giảm tổng thể nguồn lực tự nhiên gây nên sự thay đổi sinh kế.

Ở một số địa điểm nghiên cứu, nơi mà các hộ đình phụ thuộc vào sản xuất nông nghiệp, người dân địa phương cho biết rằng dân số địa phương tăng lên trong bối cảnh quỹ

⁷¹ Kinh thế Mê Kông (2004).

đất hạn chế, diện tích đất cho mỗi hộ gia đình bị giảm đi. Trong một số trường hợp, điều này đã thúc đẩy những hộ gia đình có khả năng đầu tư vào sản xuất nông nghiệp, bao gồm cả những giống mới có năng suất cao. Việc tăng cường độ của nông nghiệp cũng tạo ra những ảnh hưởng riêng. Như có thể thấy ở nghiên cứu trước đó ở đầm phá Tam Giang, việc canh tác dày đặc là kết quả của việc hạn chế quỹ đất đã dẫn đến việc tạo ra một lượng lớn phân bón hóa học và thuốc trừ sâu vào tài nguyên nước của khu vực, bao gồm cả vùng đầm phá, từ đó làm giảm môi trường tự nhiên và nguồn tài nguyên thiên nhiên mà sản xuất nông nghiệp phụ thuộc vào.⁷²

Các hộ nuôi trồng khác phải tìm các nguồn thu nhập bổ sung hoặc thay thế. Cũng có báo cáo cho rằng sự sụt giảm năng suất nông nghiệp là do đất nông nghiệp bị thu hẹp, kết hợp với tình trạng dễ bị tổn thương của đất đai hiện có, cùng với sự tăng cường của những rủi ro khí hậu đã dẫn đến tình trạng một số hộ nghèo hầu như bỏ sản xuất nông nghiệp.⁷³ Những hộ gia đình này không thể có nhiều cơ hội để đa dạng hóa sinh kế của họ và dễ bị tổn thương nhiều hơn.

Tác động của biến đổi khí hậu, như mực nước biển dâng, có thể là một gánh nặng thêm nữa lên nguồn lực hạn chế hiện có. Tất cả những vấn đề này kết hợp lại có ảnh hưởng nghiêm trọng đến thế hệ tương lai của những sinh kế dựa vào nông nghiệp và an ninh lương thực.

Tác động của nước biển dâng và xâm nhập mặn đã làm thay đổi các hoạt động sinh kế ở thôn Tam Hải 2 (tỉnh Hà Tĩnh) - một thôn nằm giữa biển và sông Vinh, một vị trí rất dễ bị tổn thương. Người dân địa phương cho biết đất bị xói mòn mỗi năm 10-15 mm do nước biển dâng lên gấp đôi khi có bão. Nước biển xâm nhập đã làm cho một số cánh đồng không thể cày cấy. Và kết quả là, một số hộ gia đình đã chuyển đất nông nghiệp trước đây sang nuôi trồng thủy sản. Lựa chọn này không phải là sẵn có đối với tất cả các hộ bị ảnh hưởng bởi nước biển xâm nhập.

Như khuyến nghị ở phần cuối, do những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, Bộ TN&MT và Bộ NN&PTNN cần phối hợp chặt chẽ hơn để đánh giá tỉ lệ thay đổi của môi trường hiện nay và trong tương lai và ảnh hưởng đến sinh kế dựa vào nguồn tài nguyên như thế nào, khuyến nghị và thực hiện các hành động hợp lý.

C. 6.2 Suy giảm chung về số lượng và chất lượng lượng các sản phẩm thủy sản

Tất cả các cộng đồng tham gia vào hoạt động khai thác thủy sản, thông qua đánh bắt cá biển gần bờ, đánh bắt cá trên

Phá hoặc trên sông coi việc suy giảm sản lượng đánh bắt là vấn đề nghiêm trọng liên quan đến sinh kế mà họ đang phải đối mặt. Tỉnh Thừa Thiên Huế đã ghi nhận sự sụt giảm sản lượng đánh bắt từ những năm 1990.⁷⁴

Những áp lực có ảnh hưởng tới việc suy giảm sản lượng đánh bắt gần bờ và các kịch bản liên quan đến các sự thay đổi trong chu kỳ được thể hiện trong Hình 10. Trường hợp ở xã Kỳ Ninh và Vinh Hiền, theo ý kiến của lãnh đạo thôn và xã, có thể đang ở vị trí số 4,5 và 6 trong chu trình. Tuy nhiên, việc các giải pháp thay thế cho sinh kế hạn chế đối với nhiều hộ ngư dân đồng nghĩa với việc có thể chuyển sang vị trí số 7, khi việc tiếp tục khai thác và tỉ lệ suy giảm tài nguyên đe dọa đến việc suy giảm các nguồn tài nguyên này. Những can thiệp mang tính chiến lược sẽ rất cần thiết để giải quyết chiều hướng chuyển sang điểm 7. Do nhiệt độ của nước biển ngày càng tăng và các loài cá có giá trị di chuyển đến các vùng nước mát hơn, sâu hơn và xa bờ, những can thiệp này là rất cần thiết để quản lý sự cạnh tranh ngày càng tăng đối với nguồn tài nguyên thủy sản gần bờ.

Bên cạnh đó, nhiều hộ gia đình đánh bắt cá ở xã Vinh Hiền nhận thấy rằng ô nhiễm ở Phá Tam Giang và Đầm Thủy Tú đã làm thay đổi hệ sinh thái. Các loài thủy sản không lựa chọn những nơi này để sinh sản và phát triển, trong khi đó việc sử dụng lưới mắt nhỏ và các phương tiện đánh bắt bừa bãi có nghĩa là cá và tôm lớn, bé đều bị bắt, do vậy nguồn lực thủy sản tái sinh chậm hơn rất nhiều.

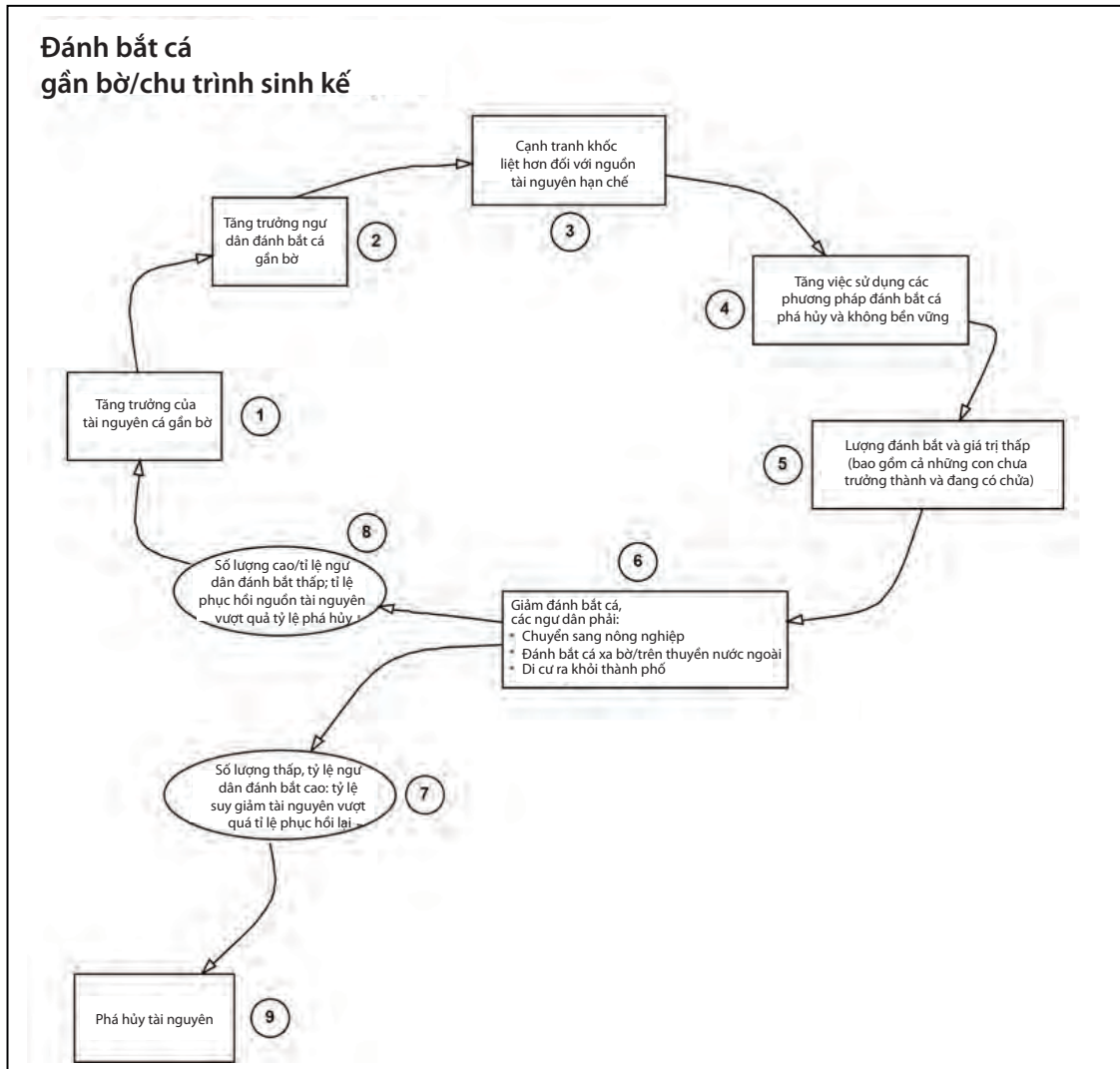
Sự phức tạp, những yếu tố liên kết với nhau, bao gồm cả vấn đề ô nhiễm dẫn đến sự suy giảm nguồn cung cấp tôm và cá ở sông và Phá đã được đưa ra trong “cây vấn đề” do những người đánh bắt cá trên sông và Phá ở thôn Hiến Hòa II, xã Vinh Hiền thiết lập là một phần của nghiên cứu này (Hình 11). Hình 11 cũng cho thấy trình độ văn hóa thấp, cùng với sự gia tăng của chi phí hàng ngày và sự thay đổi khí hậu đã dẫn đến việc tăng áp lực lên nguồn lực tự nhiên hiện có, tạo ra những chiến lược và kết quả sinh kế không bền vững. Thêm nữa, như được thể hiện trong Hình, hiện chỉ có một số sinh kế thay thế. Thực ra, việc thiếu hụt những giải pháp thay thế đã làm phát sinh những vấn đề. Trong trường hợp này, các hộ gia đình có sinh kế phụ thuộc vào Phá nhận thấy rằng họ không thể làm gì nhiều hơn là việc đầu tư thêm vào việc học hành của con cái để thế hệ tiếp theo có thể

⁷² P. Trần và cộng sự. (2008).

⁷³ Đại diện DOLISA, trao đổi cá nhân tại cuộc thảo luận nhóm tập trung ở tỉnh Hà Tĩnh, 19/06/09.

⁷⁴ Hội đồng nhân dân Tỉnh Thừa Thiên Huế: Chiến lược Quản lý Tổng hợp Vùng Ven biển ở Thừa Thiên Huế (2004). Tài liệu này mô tả chi tiết những thay đổi trong hệ sinh thái đầm phá.

Hình 10: Chu kỳ sinh thái xã hội đánh bắt gần bờ.⁷⁵



tìm kiếm được những sinh kế thay thế.⁷⁶ Sự cần thiết phải xác định và thúc đẩy các hoạt động nhằm tạo điều kiện cho các hộ gia đình và cộng đồng đa dạng hóa sinh kế của họ và giảm thiểu áp lực lên Phá cũng như các nguồn lực thủy sản khác là rất cần thiết, do sự suy giảm các nguồn lực do tác động của biến đổi khí hậu. Thực tế, đã có những tranh luận rằng nếu không có những biện pháp bảo vệ nguồn tài nguyên một cách bền vững hơn thì toàn bộ hệ sinh thái sẽ không tránh khỏi bị phá hủy.⁷⁷

Tiếp theo, các can thiệp bên ngoài đóng vai trò rất quan trọng. Đã có rất nhiều thành công đã được triển khai tại các khu vực của đầm phá, như dự án quản lý nguồn lực ven biển dựa vào cộng đồng một cách dài hạn, bao gồm xây dựng nhận thức về suy giảm tài nguyên tại đầm, cấm các hoạt động mang tính chất phá hủy và bất hợp pháp, thúc đẩy đa dạng loài và nuôi trồng thủy sản bền vững về môi trường, và lập kế hoạch có sự tham gia, liên ngành cho quản lý nguồn lực. Cần có sự tham gia của các bên liên quan chủ yếu như phòng ngư nghiệp của tỉnh, phòng nông nghiệp và phát triển nông thôn.⁷⁸ Bên cạnh đó, đòi hỏi các biện pháp bảo vệ đầm phá như là vấn đề cấp thiết. Các biện pháp thích ứng được trình bày trong phần cuối.

⁷⁵ Từ thảo luận với các ngư dân, cán bộ sở Tài nguyên Môi trường, Phát triển Nông thôn tỉnh Hà Tĩnh tại hội thảo PEP 2008. Về chu trình thích ứng, xem thêm chi tiết Holling, C.S. và Gunderson, L.H. 2002. Walker B. và cộng sự 2002, Đối với đánh giá sự thích nghi đối với các hệ thống xã hội – sinh thái, tham khảo trang <http://www.resalliance.org>

⁷⁶ See Soung (2006).

⁷⁷ Mai Văn Xuân, (2008) Pháp (2000).

⁷⁸ Xem Trương Văn Tuyền (2006a); Trương Văn Tuyền (2006b).

C. 6.3 Ô nhiễm, các nguy cơ do khí hậu, và sụt giảm sản lượng của ngành nuôi trồng thủy sản

Đã nhiều lần vấn đề bền vững của ngành nuôi trồng thủy sản đã được đặt ra, các hoạt động cụ thể như những đầm nuôi tôm ở vùng cát không được quy hoạch đầy đủ đã gây nên ô nhiễm nguồn nước biển, nước mặt và nước ngầm (thực tế, tác động của ngành nuôi trồng thủy sản đối với sự suy thoái nguồn lực tự nhiên đã được thể hiện trong cây vấn đề trong Hình 11). Quản lý ô nhiễm đất và nước kém cũng dẫn đến tình trạng bệnh tật, đây là một vấn đề nghiêm trọng nhất mà nghề nuôi cá nước lợ đang phải đối mặt.⁷⁹

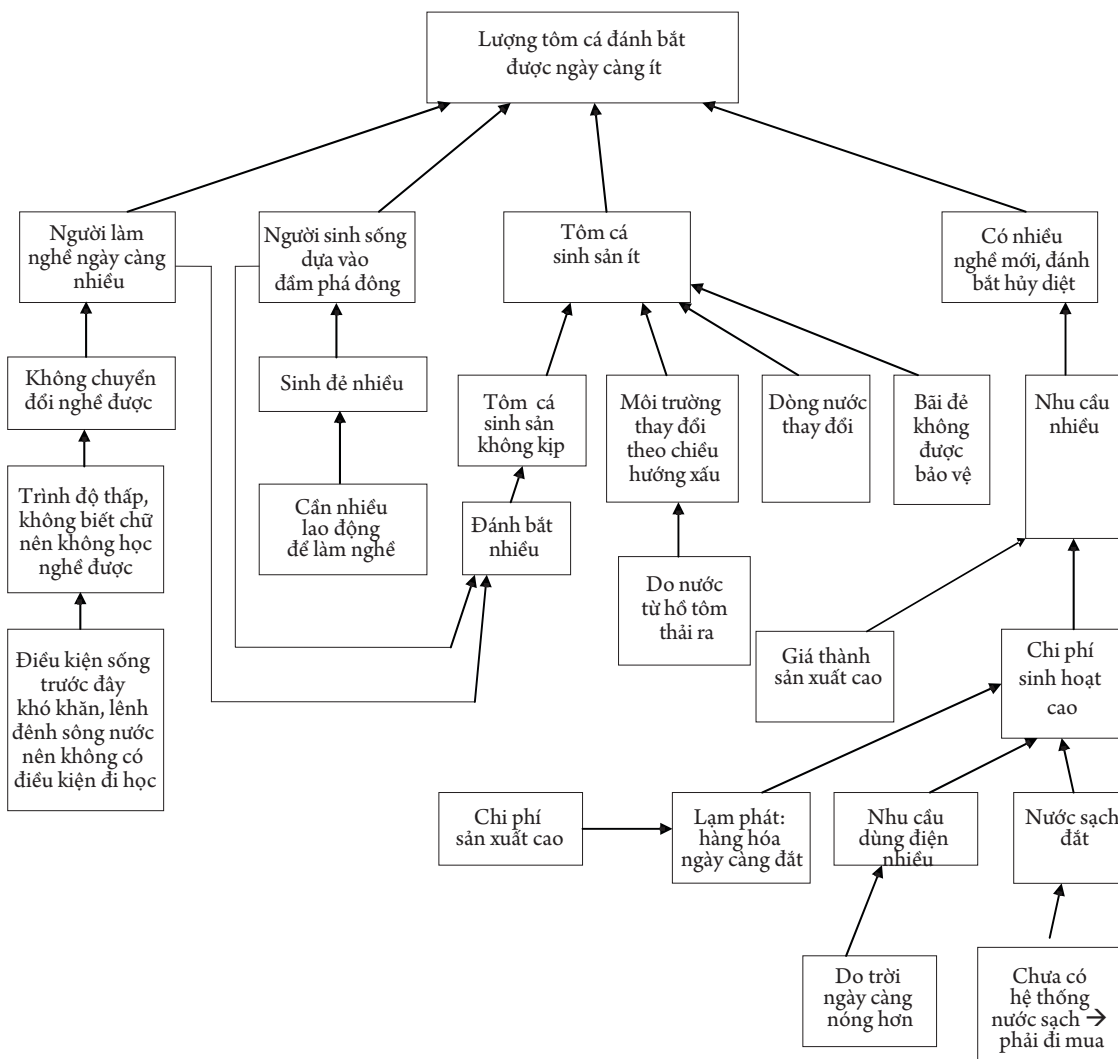
Những vấn đề này đã được người dân trong những thôn có nghề nuôi trồng thủy sản xác định. Bên cạnh đó, các hoạt động sinh kế khác nhau cũng gây nên sự ô nhiễm nguồn

nước, như đã được thể hiện trong cây vấn đề do thôn Thăng Lợi xây dựng (Hình 12). Những vấn đề tương tự cũng được xác định ở các cộng đồng khác, nơi có các hộ gia đình tham gia vào hoạt động sinh kế tương đối mới này.

Sau giai đoạn đầu với năng suất và thu nhập cao trong những năm 2000 và 2005, sự sụt giảm nhanh chóng và đôi khi là sụt giảm thảm hại về sản lượng đã xảy ra như một kết cục của sự gia tăng bệnh dịch của tôm, cá và tác động của những rủi ro khí hậu như nhiệt độ trong mùa cao quá mức, nguồn nước bị nhiễm mặn hoặc ngọt hóa do mưa và lụt lội đã gây nên tổn thất tài chính lớn cho các hộ gia đình đầu tư vào nuôi trồng thủy sản. Và kết quả là một số hộ gia đình cùng nhau bỏ nghề nuôi trồng thủy sản, phải chịu thêm một khoản nợ trong khi những hộ khác nuôi tôm cá giống có chu kỳ sinh sản ngắn hơn và do vậy ít bị

79 Để tìm hiểu thêm, xem Bá Trình, 2006.

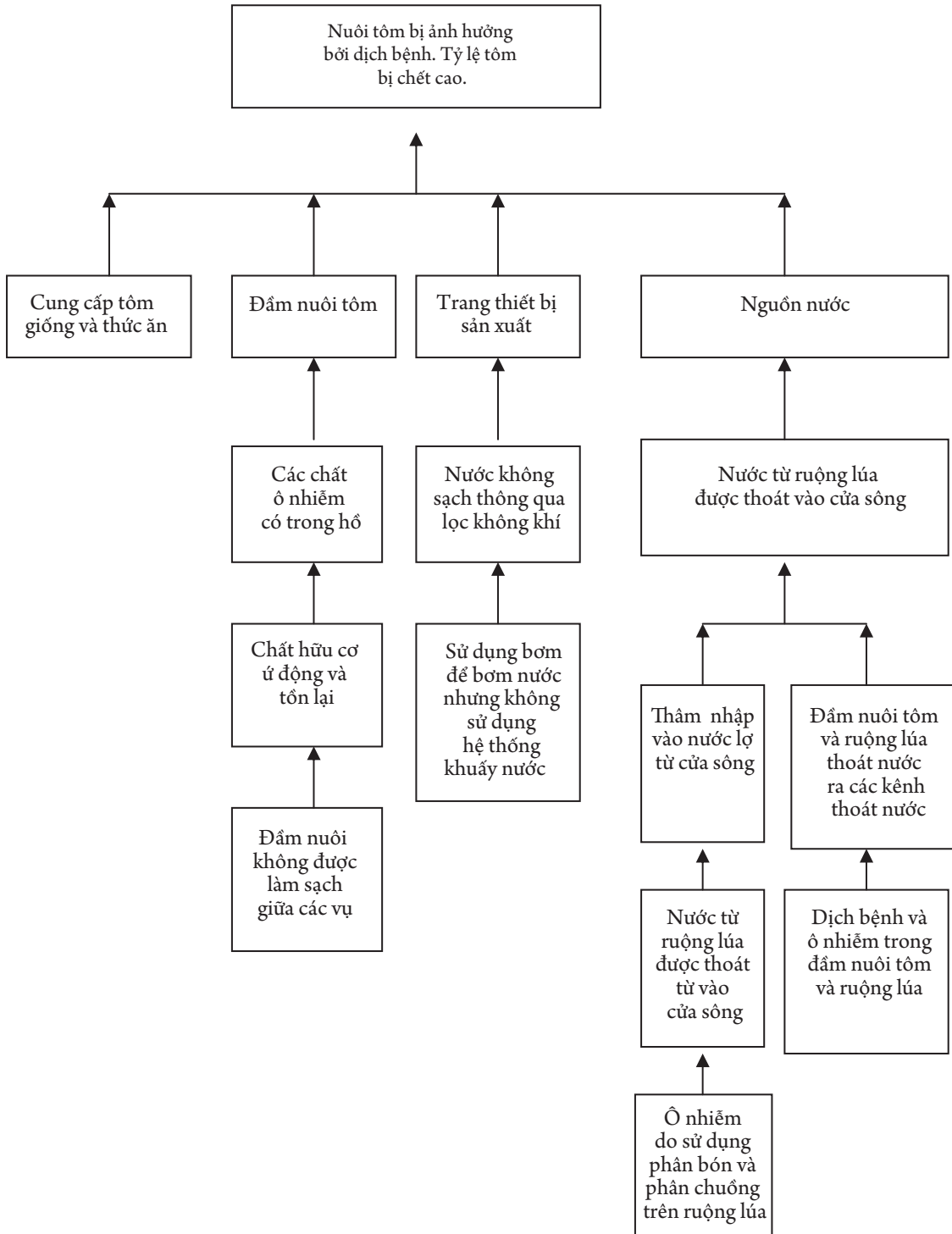
Hình 11: Cây vấn đề được xây dựng bởi nhóm đánh bắt sông đầm, thôn Hiền Hòa II, xã Vinh Hiền, Thừa Thiên Huế



tổn thương hơn đối với tác động của lụt lụt, bão tố. Mặc dù các loài tôm nhỏ có chất lượng thấp hơn và giá trên thị trường thấp hơn nhưng có thể được nuôi hai vụ trong một năm (tháng 2 đến tháng 6 và tháng 6 đến tháng 8), cho

sản lượng lớn. Một số hộ gia đình đã chuyển từ nuôi trồng thủy sản độc canh sang đa dạng hóa, với sự kết hợp của nhiều loài như cua, tôm và cá; phương pháp này tạo ra sản lượng cao với chi phí đầu vào thấp do loài này ăn thức ăn

Hình 12: Biểu đồ các vấn đề nuôi tôm (nuôi trồng thủy sản) ở thôn Thắng Lợi, xã Kỳ Ninh, tỉnh Hà Tĩnh



để lại của loài kia, từ đó giảm chi phí về thức ăn, đồng thời làm sạch nước.⁸⁰

Mặc dù đã có những biện pháp thích ứng trên, tuy nhiên, ngành thủy sản vẫn có tính dễ bị tổn thương cao, và đồng thời nó cũng góp phần gây ra suy thoái các nguồn lực tự nhiên. Thực tế, đã có bằng chứng là quy mô của hoạt động nuôi trồng thủy sản vượt quá khả năng của đầm phá.⁸¹ Ở khía cạnh an ninh sinh kế, vẫn có rủi ro đáng kể rằng những hộ từ bỏ nghề nuôi trồng thủy sản sẽ phải chịu những mất mát tài chính lớn và phải mang những món nợ lớn.

Ở khía cạnh này, giúp đỡ các hộ dân và cộng đồng để đa dạng hóa các loại hình sinh kế là vô cùng cấp thiết. Tuy nhiên, các cơ hội nghề nghiệp hiện vẫn còn rất hạn chế, và cho đến nay các nhà phân tích xác định một vài loại hình sinh kế khả thi. Việc quảng bá và xúc tiến du lịch sinh thái tại khu vực miền Trung,⁸² chẳng hạn, ngay cả nếu thành công thì chưa chắc sẽ mang lại lợi ích cho nhiều hộ dân làm nghề nuôi trồng thủy sản trong một thời hạn ngắn hay trung bình xét về mặt thu nhập. Tuy nhiên nếu những giải pháp cải thiện môi trường được nêu ra trong các kế hoạch

du lịch sinh thái của tỉnh được triển khai, cả sinh kế nông nghiệp và ngư nghiệp đều được hưởng lợi.⁸³

Kinh nghiệm của thôn An Xuân (xã Quảng An, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế) có thể là xu hướng rộng trong tương lai: Ngành nuôi trồng thủy sản được đưa vào cộng đồng này từ năm 1993 và thời kỳ cao điểm có khoảng 215 hộ gia đình (trên 17%) tham gia hoạt động này. Từ năm 2004 trở về trước, tôm bị nhiễm bệnh đã dẫn đến những mất mát lớn. Và kết quả là hầu hết các hộ gia đình bị ảnh hưởng vẫn phải mang nợ trong 5 năm sau đó. Một số hộ gia đình lựa chọn đa dạng hóa vào nuôi cua, cá và trồng sen nhưng trên 60 hộ gia đình từ bỏ nghề nuôi trồng thủy sản, người trong gia đình cả nam và nữ đều di cư vào Huế để làm thợ nề, giúp việc gia đình và những nghề khác. Theo báo cáo, những người di cư thường làm thợ nề (trong đó nam giới được trả 60.000 đồng/ngày và phụ nữ được trả 50.000 đồng/ngày). Nhưng khoảng 50% phụ nữ di cư kiếm được các việc với thu nhập thấp hơn như người giúp việc với thu nhập 10 – 15.000 đồng/ngày).

⁸⁰ Mai Văn Xuân (2008)

⁸¹ Ibid.

⁸² Được đề xuất bởi Luật

⁸³ Lấy ví dụ, xem Quyết định số 45/CTR-UBND ngày 27/5/2008 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về chương trình phát triển du lịch biển và đầm phá đến năm 2010

D. Nhận thức của người dân về các nguy cơ do khí hậu, rủi ro sinh kế và cách thích ứng hiện tại của địa phương

D.1 Nhận thức của người dân về nguy cơ và xu hướng của khí hậu

Người dân địa phương đã quan sát những thay đổi của thiên tai mà họ đã hứng chịu thời gian qua.⁸⁴ Cư dân xã Kỳ Ninh, tỉnh Hà Tĩnh đã mô tả cách những trận bão bắt đầu diễn ra sớm hơn và thường xuyên hơn và mực nước biển bắt đầu dâng lên, trong khi người dân thuộc xã Hồng Lộc lại nhận thấy những đợt hạn hán, bão và lũ ngày càng khắc nghiệt hơn; nhìn chung, theo báo cáo, những rủi ro đã trở nên thường xuyên và bất thường hơn. Các cộng đồng dân cư được tham vấn ở tỉnh Thừa Thiên Huế có thể đưa ra những tính toán chi tiết về những biến đổi tần suất và cường độ bão lũ trong nhiều thập niên gần đây, và những biện pháp ứng phó của họ. Những biện pháp này được tổng kết trong bảng Phụ lục 8. Có thể thấy hiện tượng bồi đắp phù sa đã tăng lên, lũ tiểu mãn tháng 5 ngày có cường độ lớn hơn và xảy ra sớm hơn. Mùa lũ chính kéo dài hơn (từ tháng 8 đến tháng 11 thay vì tháng 10) đến mức các cộng đồng dân cư thậm chí còn cảm thấy bối rối về những hình

⁸⁴ Bảng trình bày chi tiết những kinh nghiệm lịch sử về thiên tai ở bốn xã nghiên cứu được nêu ở phần Phụ lục

thái lũ hiện tại.⁸⁵ Tại Thừa Thiên Huế, chính quyền địa phương bày tỏ “chúng tôi có thể đối phó với bão lũ trở lên tới tệ hơn mà chúng tôi chưa từng thấy trước đó. Nhưng chúng tôi không thể đối phó với sự bất thường của sự thay đổi ngày càng tăng.”

D.2 Nhận thức của người dân về những tác động của rủi ro khí hậu lên nguồn sinh kế

Những tác động của rủi ro khí hậu rất đa dạng và có thể được hiểu theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, người dân tỉnh Hà Tĩnh phân biệt những tác động của hạn hán gây thiệt hại lớn nhất cho những hoạt động sản xuất nông nghiệp, trong khi bão và lốc xoáy lại đáng sợ nhất vì chúng nguy hiểm nhất đối với người và tài sản. Trên thực tế, những kinh nghiệm bản thân về những rủi ro do bão và lốc xoáy cũng như những ca tử vong hay chấn thương có thể làm tổn

⁸⁵ Các thay đổi về điều kiện thời tiết được khẳng định bởi các nhà khoa học. Nhiều số liệu đã được công bố, ví dụ, trong khoảng thời gian từ 1804-1945 chỉ có 38 trận bão lụt ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Ngược lại, từ năm 1975- 2000, đã có 41 thảm họa thiên nhiên bao gồm 1 bão, 8 trận lụt, và 22 trận kết hợp bão lụt. Đỗ, (2002), trích dẫn trong Trần Phong, F. Marincioni, R. Shaw và cộng sự (2008); Trần Phong và Shaw R. (2007); Tran Phong Van Giai (2008)

Bảng 6: Những rủi ro chính và tác động kèm theo lên nguồn sinh kế (theo người dân)

| | Những rủi ro thời tiết chủ yếu | Tác động lên nguồn sinh kế |
|----------------|--|---|
| Hà Tĩnh | | |
| Hồng Lộc | Hạn hán, thời tiết lạnh, bão | - Hạn hán: năng suất sản xuất thấp/hoa màu chết do thiếu nước tưới vì xả nằm cuối hệ thống thủy lợi Sông Ân - Thời tiết lạnh: vật nuôi chết; nông dân ở trong nhà - Bão: thiệt hại nguồn thủy sản; tài sản hộ gia đình bị tàn phá |
| Kỳ Ninh | Bão, hạn hán, nước biển dâng và xói mòn | - Bão: thiệt hại nghiêm trọng tài sản hộ gia đình, cơ sở hạ tầng, và nguồn thủy sản - Hạn hán: những vấn đề nghiêm trọng cho ngành nông nghiệp vì xả nằm cuối hệ thống tưới tiêu Sông Rác - Nước biển dâng: xâm mặn và xói mòn → mất đất và tài sản và tài nguyên nước bị muối hóa. |
| Huế | | |
| Quảng An | Lũ lụt, bão, thời tiết lạnh, ngọt hóa | - Bão: không thể ra khơi; thiệt hại tài sản và cơ sở hạ tầng - Lũ lụt: mất mùa; thiệt hại tài sản hộ gia đình |
| Vinh Hiền | Bão, lũ, sóng lớn, bồi tích (mất cửa sông), thời tiết lạnh, ngọt hóa | - Thời tiết lạnh: hoa màu bị chết - Ngọt hóa: các sản phẩm nuôi trồng thủy sản tăng trưởng chậm/chết |

thương tâm lý nghiêm trọng. Những tính toán trong Hình 13 cho thấy, trong một vài trường hợp, các cá nhân sợ gặp những rủi ro khi ra khơi sau khi bản thân đã trải qua một sự cố nghiêm trọng.

Bảng 6 mô tả những rủi ro thời tiết đáng chú ý nhất mà người dân ở bốn xã nghiên cứu thường xuyên trải qua tại thời điểm nghiên cứu, và những tác động của những rủi ro này lên nguồn sinh kế. Những kinh nghiệm khác nhau về thiên tai và thiệt hại gây ra cho những xã này có thể một phần nào đó liên quan đến vị trí địa lý. Ví dụ, xã Kỳ Ninh là xã bị ảnh hưởng bởi bão lũ nặng nề hơn xã Hồng Lộc do bị bao quanh bởi Sông Vinh và bờ biển.

Trong khi Bảng 6 chỉ đưa ra một phân tích sơ lược, thì những người được hỏi thường phân loại rủi ro theo phạm vi ảnh hưởng lên những hoạt động sinh kế cụ thể có liên quan đến những cá nhân này. Ví dụ, ở thôn Mỹ Xá (xã Quảng An), một thôn phụ thuộc chủ yếu vào sản xuất nông nghiệp thì bão, lũ, thời tiết lạnh kéo theo hạn hán được xem là những rủi ro nguy hiểm nhất. Ở thôn Hiến Hòa II (xã Vinh Hiến), một thôn phụ thuộc vào nghề đánh bắt cá sông, cá đầm và nuôi trồng thủy sản nước lợ thì bão và hạn hán (dẫn đến hiện tượng xâm mặn) và lũ (gây ngọt hóa) được coi là những rủi ro gây ra nhiều thiệt hại nhất. Người dân thôn Đồng Tâm (xã Kỳ Ninh), những người thường coi bão, triều cường và nước biển dâng là những rủi ro đáng sợ nhất, phụ thuộc vào nghề nông, trồng rừng và đánh bắt xa bờ để mưu sinh, và họ ước tính biển đã chiếm mất khoảng 70m² diện tích đất của thôn trong năm mươi năm qua.

Phụ lục 6, Bảng 14 và 15 trình bày rõ hơn về thời gian các rủi ro cũng như tác động thực tế lên nguồn sinh kế, lịch mùa vụ cho các hoạt động sinh kế ở các địa bàn nghiên cứu, cùng với những điều kiện khí hậu trong cả năm và những tác động tiềm năng và thực tế. Như các bảng biểu đã chỉ ra mặc dù nhiều hoạt động sinh kế dễ bị tổn thương trước tác động của những rủi ro khí hậu, chỉ một vài trong số đó đã được lên kế hoạch cẩn thận nhằm giảm thiểu thiệt hại. Trên thực tế, trong những trường hợp cụ thể, sự thích ứng này khá mới mẻ để ứng phó với những tác động của rủi ro khí hậu ngày càng gia tăng (chi tiết được trình bày dưới đây). Các bảng biểu cũng cho thấy những nguy cơ gây thiệt hại lớn cho nguồn sinh kế do những rủi ro trở lên nguy hiểm hơn đối với sinh kế và khó đoán định hơn nếu không có những hoạt động thích ứng hiện tại.

Hình 13: Hộ nghèo có phụ nữ làm trụ cột gia đình vẫn bị ảnh hưởng bởi tác động của lốc xoáy

Hộ nghèo có phụ nữ làm trụ cột gia đình vẫn bị ảnh hưởng bởi tác động của lốc xoáy

Bà R là chủ một hộ nghèo ở thôn Hiến Hòa II, xã Vinh Hiến, huyện Phú Lộc, tỉnh Thừa Thiên Huế. Bà sống cùng người mẹ 60 tuổi và một đứa con trai trong một ngôi nhà tạm chỉ rộng 10m² được xây nhờ trên mảnh đất của người anh em họ của bố mẹ bà. Chồng bà đã bỏ đi cách đây nhiều năm mà không để lại tài sản gì. Bà có một người con trai lớn, 25 tuổi hiện đang đi làm thuê và sống cùng nhà chủ. Anh này không thể giúp đỡ gì cho mẹ mình.

Trước giải phóng, cũng giống như những người dân khác, bà R sống cùng với cha mẹ trên một chiếc thuyền. Sau đó, một số hộ di chuyển lên đất liền rồi định cư ở thôn Hiến Hòa II. Gia đình bà cho đến nay vẫn chưa có quyền định cư. Tuy nhiên, họ sẽ sớm được giải quyết chính thức và sau đó được nhận đất. Trong thời gian đó, bà hầu như không có bất kỳ nguồn tài chính nào để phát triển các hoạt động sinh kế và nguồn thu nhập của gia đình bà rất thất thường. Bà R là lao động chính trong gia đình và do ít được học hành bà chỉ có thể làm những việc chân tay. Công việc chính của bà là vớt rong biển cho người khác nên thu nhập rất ít ỏi. Hơn nữa đây là công việc theo mùa vụ, thường chỉ diễn ra vào tháng 2 và tháng 3. Trung bình, bà vớt được 1 tạ rong biển mỗi vụ, kiếm được 150.000 đồng mỗi tạ. Bà cũng đi đánh bắt cá nhưng chỉ trong những ao nhỏ, không phải ở sông và đầm. Bà có thể kiếm được 20.000 – 30.000 đồng từ hoạt động này. Nhà bà không nhận được sự hỗ trợ từ bên ngoài. Bà sẽ không xin vay vốn nhà nước từ ngân hàng, các tổ chức xã hội vì bà sợ không trả được nợ. Bà nói “Tôi không dám vay. Nếu vay, tôi làm sao có thể trả được nợ? Chúng tôi chỉ có thể xoay xở từng ngày một mà thôi”.

Hộ bà R là một ví dụ điển hình về những hộ gia đình phải chịu những tác động nặng nề của biến đổi và những thiên tai lên nguồn sinh kế của họ. Bà cho biết “Hiện nay nghề đánh bắt cá và tôm khó khăn hơn trước vì các hoạt động đánh bắt ngày một nhiều trong khi nguồn cung lại giảm xuống. Kể từ khi có lừ*, đánh bắt tôm cá bị thu hẹp hơn”. Cách đây 50 năm, đã có một trận lốc xoáy khi bà R và mẹ đang bắt cá trong đầm. Do không được cảnh báo trước, hai người đã bị cuốn trôi ra xa. “Tôi và mẹ tôi đã trôi ra khỏi núi và mọi người nghĩ chúng tôi đã chết. Chúng tôi bám vào một chiếc thuyền khác và run sợ. Sau đó dân làng đã tìm thấy chúng tôi. Lúc đó, tôi và mẹ đã kiệt sức và không còn tỉnh táo nữa. Cho đến nay, tôi vẫn còn sợ, vì vậy tôi không dám đi bắt cá ở đầm nữa mà chỉ bắt ở ao. Đôi khi tâm trí tôi cứ rối bời do những trải nghiệm này.”

* Một loại bẫy bắt cá, một sáng kiến gần đây

D. 3 Chiến lược thích ứng với biến đổi khí hậu hiện tại

Thích ứng với các điều kiện khí hậu khác nhau là một quá trình đã diễn ra từ lâu; phụ nữ và nam giới đang thường xuyên điều chỉnh các hoạt động sinh kế, các hoạt động nông nghiệp và tài nguyên theo sự thay đổi các điều kiện khí hậu, tùy theo các nhu cầu cụ thể, kiến thức và khả năng tiếp cận các nguồn tài nguyên của họ.⁸⁶

D. 3.1 Thích ứng ở địa phương

Lịch thời vụ là một bằng chứng (Phụ lục 6, Bảng 14, và 15), các cộng đồng tính toán cẩn thận về thời gian của các hoạt

⁸⁶ FAO, Thích ứng với biến đổi khí hậu với trọng tâm là con người: Các vấn đề giới tổng hợp

động sinh kế để giảm tối thiểu các khả năng bị tổn thương trước các rủi ro khí hậu. Tại cả hai tỉnh Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế các hộ gia đình đánh bắt cá ngoài biển thường hạn chế hoạt động này trong các tháng đến tháng 7, trước mùa bão. Tương tự, các gia đình chăn nuôi gia súc thường bán lợn và gia cầm trước khi mùa lũ lụt và bão.

Các xu hướng khí hậu gần đây thường gặp đã khiến các cộng đồng thích ứng với các chiến lược sinh kế hiện tại dưới góc độ phát triển mới. Qua cả hai tỉnh trong nghiên cứu này, các nông dân đã thay đổi thời gian trồng và thu hoạch lúa, và tiếp thu các giống lúa ngắn ngày để giảm tối thiểu các tác động của các rủi ro khí hậu khác nhau có thể tác động lên vụ lúa (hạn hán, lũ lụt và gió lốc, tùy vào nơi họ cư trú), và đã chuyển sang các loại cây trên đất cao như lạc và khoai tây, vốn không cần nhiều nước, cho dù cần lưu ý rằng với một số các chiến lược thích ứng này thì các gia đình nghèo khó tiếp cận hơn, có nghĩa là những hộ nghèo yêu cầu có các hỗ trợ định hướng hơn, do yêu cầu chi phí đầu vào đối với các giống lúa mới và các giống lạc cải tiến. Một số gia đình có gắn kết với nuôi trồng thủy sản đã thích ứng với điều kiện nhiệt độ tăng cao và lũ lụt tại các thời điểm nhất định hàng năm bằng cách chuyển sang nuôi các loại tôm nhỏ tăng trưởng nhanh hơn (Hình 14). Cũng được lưu ý trong các phần trước, hầu hết những sự thay đổi phát triển này được thực hiện với sự trợ giúp từ các cơ quan địa phương ví dụ như các dịch vụ khuyến nông. Bên cạnh đó, chính quyền, các cơ quan và những yếu tố bên ngoài khác có thể đóng vai trò then chốt trong việc tăng cường năng lực của nông dân và các người khác để giảm bớt rủi ro và thích ứng với sự thay đổi của khí hậu. Các biện pháp để đẩy mạnh vai trò của khuyến nông nông thôn để xây dựng sinh kế ven biển thích ứng với biến đổi khí hậu được đề xuất trong phần cuối.

D. 3.2 Cải thiện cơ sở hạ tầng

Cũng như quá trình thích ứng của các hoạt động sinh kế, việc tạo ra hệ thống cơ sở hạ tầng mới cũng đã diễn ra ở những địa bàn nghiên cứu, nhằm mục đích ngăn chặn những tác động của các rủi ro liên quan đến thời tiết, đặc biệt liên quan đến cung cấp nước cho các hoạt động sinh kế và bảo vệ trước hiện tượng nước biển dâng, bão lũ và xâm nhập mặn. Những sáng kiến đặc biệt ở địa phương được áp dụng tại Hà Tĩnh được tóm tắt dưới đây

- Phối hợp với chính quyền địa phương, các cộng đồng dân cư ở huyện Kỳ Anh đã ứng phó với những điều kiện hạn hán thường xuyên xảy ra và các vấn đề về cung cấp nước tổng thể bằng cách xây dựng hệ thống tưới tiêu, hệ thống thủy lợi Sông Rác để vận chuyển nước đến các đồng lúa. Nhờ đó, phần lớn các cánh đồng lúa ở hai xã Hồng Lộc và Kỳ Ninh hiện nay đã

Hình 14: Một chiến lược nuôi trồng thủy sản thành công

Ông N, 40 tuổi và vợ, 36 tuổi là các hộ ở thôn Thăng Lợi, xã Kỳ Ninh, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh; họ có ba con trai tuổi từ mười bảy, mười lăm và tám tuổi. Ông N làm việc sản xuất và kinh doanh thủy sản. Ông đang thuê 1.500m² ruộng lúa và 2.500m² đất bờ cao, trước hết để sản xuất và kinh doanh thủy sản. Thêm vào đó, ông nhận được hai ha ao, qua một hợp đồng với chính quyền địa phương để nuôi tôm và cua. Ông có một chiếc xe tải để vận chuyển những sản phẩm này đi bán ở các tỉnh khác.

Để tránh ảnh hưởng của gió lốc và lũ lụt, cả hai vấn đề nghiêm trọng đối với xã, ông nuôi giống tôm nhỏ, tăng trưởng nhanh hai vụ mỗi năm: mùa xuân từ tháng Ba đến tháng Năm và mùa hè từ tháng Sáu đến cuối tháng Tám. Mặc dù tôm nhỏ bán kém hơn tôm lớn, tốc độ tăng trưởng nhanh của chúng để có thể nuôi hai vụ mỗi năm, tránh được lũ và bão vốn thường xảy ra từ tháng Chín đến tháng Mười Một. Ví dụ tháng Sáu năm 2005 lũ không ảnh hưởng đến sản xuất tôm của ông, vì ông đã thu hoạch gần hết, chỉ mất khoảng 10% tổng sản lượng trong vụ đó. Vào năm 2007, lũ tháng Chín đã khiến thiệt hại 20% sản lượng, nhưng ông vẫn thu được lợi nhuận. Tại thời điểm đó, lượng tôm đang lớn bị thiệt hại nặng nề, do vẫn chưa được thu hoạch khi lũ tấn công

Để tăng thu nhập từ ruộng tôm ông N nuôi cua thêm trong cùng ao. Bằng cách này, ông nuôi khoảng 2.000 kg tôm và 500 kg cua mỗi năm, với mức thu nhập khoảng 70 – 80 triệu VND. Thêm vào đó, kinh doanh thủy sản mang lại cho ông khoảng 20 triệu VND. Những nguồn thu nhập kết hợp này đã giúp gia đình ông trở thành một trong năm gia đình khá giả trong làng và là một trong gia đình giàu của xã.

Kinh nghiệm của ông đã đưa ra một mô hình hữu ích cho các nông dân đang nuôi trồng thủy sản ở xã; hầu hết các ao tại xã Kỳ Ninh đã được chuyển đổi để nuôi tôm nhỏ tăng trưởng nhanh nhằm tránh các tác động của bão và lũ.

được tưới tiêu.⁸⁷ Huyện Kỳ Anh đã đề xuất nâng cấp hệ thống sông Rác, điều này có nghĩa là hệ thống kênh sẽ được cải thiện để tránh hiện tượng rò rỉ nước và đảm bảo xã Kỳ Ninh nhận đủ nước.

- Chính quyền huyện Lộc Hà đã tổ chức xây dựng công trình cống nước trên sông Ân để ngăn nước biển tràn vào và từ đó đảm bảo chỉ có nước ngọt chảy vào hệ thống thủy lợi sông Rác.
- Đê biển cao 2 mét để ngăn xâm mặn dọc theo cửa sông Vinh đã được chính quyền địa phương xây dựng ở xã Kỳ Ninh trước năm 1988. Con đê này không ngăn được sóng biển cao và hiện tượng xâm mặn qua đê dẫn đến nhiều cánh đồng lúa không thể sử dụng được trong nhiều năm. Năm 1988, con đê này đã được nâng lên 3 mét với sự hỗ trợ từ Oxfam GB, bảo vệ cho khu dân cư và cách đồng lúa của thôn Thăng Lợi, cũng như các ao tôm quanh thôn. Tuy nhiên, chỉ có một nửa chiều dài đê chỉ được nâng cấp, do đó, các thôn khác như Tam Hải 1 và Tam Hải 2 vẫn bị ảnh hưởng bởi

⁸⁷ Tỷ lệ là 76 % ruộng lúa ở Hồng Lộc, và 65% ở Kỳ Ninh được tưới tiêu bởi hệ thống này. Kỳ Ninh nhận được ít nước tưới tiêu hơn do sự phức tạp của hệ thống kênh mương và khoảng cách từ xã đến nguồn nước. Điều này có nghĩa là nguồn cấp nước có thể bị cạn kiệt trước khi đến được xã Kỳ Ninh. Đây có thể được coi là bất cập trong công tác quản lý nước vì theo báo cáo, các xã ở thượng lưu không chịu trách nhiệm trong xử lý nguồn nước của họ.

nước biển. Chính quyền xã Kỳ Ninh dự kiến sẽ hoàn thành đê biển này trong tương lai gần và tăng chiều cao của đê.

- Trong kế hoạch hệ thống tưới tiêu của Hà Tĩnh đến năm 2002, tỉnh tập trung vào cung cấp các dịch vụ một cách toàn diện, bao gồm tưới tiêu, cung cấp nước cho tiêu dùng và công nghiệp cũng như kiểm soát lũ. Cơ sở hạ tầng như đập thủy lợi Khe Cày, Do Diem Dam, cống Trung Lương đã được xây dựng để tăng cường khả năng tích trữ nước và ngăn chặn nước biển xâm nhập vào sông.

Tuy nhiên, việc kiểm soát sử dụng nước sông từ thượng nguồn ở tỉnh Hà Tĩnh được báo cáo là vẫn còn rất hạn chế. Một điểm quan trọng là kế hoạch hệ thống thủy lợi đề xuất rằng khả năng dự trữ nước theo hoạch định không thể đáp ứng nhu cầu về nước đang gia tăng ở mọi lĩnh vực. Vì thế bên cạnh những kết quả đạt được tích cực gần đây, cần có một chính sách và chiến lược quản lý nước tốt để phân bổ sử dụng nước hiệu quả giữa các lĩnh vực và khu vực ở lưu vực sông nhằm đáp ứng nhu cầu về nước đang gia tăng trong khi vẫn duy trì các yêu cầu về sinh thái.

Như đã khuyến nghị trong phần cuối, quản lý lưu vực và lưu trữ nước là cần thiết để đảm bảo các giải pháp thích ứng với BĐKH sẽ thành công. Một thách thức cho rất nhiều khu vực ven biển miền Trung là làm thế nào để tăng thu giữ nước trong mùa mưa để bù đắp cho mùa khô và trong một số trường hợp khi xảy ra hạn hán kéo dài.

D.4 Các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến môi trường sinh thái

Trong khi các khía cạnh liên quan của các hoạt động sinh kế cụ thể đang được thích ứng để giảm thiểu các tác động của các mối nguy đã được xác định, một số xu thế khí hậu gây ra các vấn đề không khắc phục được cho các cộng đồng địa phương, và thể hiện các mặt hạn chế của thích ứng dựa trên cộng đồng. Quá trình ngọt hóa và nhiễm mặn của các nguồn tài nguyên nước sử dụng cho nuôi trồng thủy sản là hai ví dụ (Hình 15). Trong các trường hợp như vậy, nếu chỉ có cộng đồng và các dịch vụ khuyến nông thì sẽ không thể đưa ra các giải pháp ứng phó dài hạn,⁸⁸ mà cần phải có nghiên cứu khoa học mang tính chiến lược, để có thể sử dụng cho các ứng phó mới đã được đẩy mạnh thông qua các dịch vụ khuyến nông, khối tư nhân và các đối tác khác.

⁸⁸ Như đã được lưu ý ở trên, giải pháp hiện tại là hòa trộn nước để tăng/giảm nồng độ muối nhưng đây không được coi là giải pháp đáng tin cậy và dài hạn.

Hình 15: Ngọt hóa và mặn hóa ở Đầm phá Tam Giang.

Ở Quảng An, Huế, người nuôi tôm thương phẩm thường coi mùa bão là mùa “ngọt hóa” vì những trận bão và mưa lớn đã mang đến một lượng nước ngọt lớn làm ngập hệ thống đầm phá Tam Giang – Cầu Hai, làm giảm độ mặn và kết quả là gây ra những thiệt hại lớn trong sản xuất. Trái lại, ở Vinh Hiền, người nuôi tôm hạ lưu vùng cửa sông gần với cửa phá lại phàn nàn về tình trạng “mặn hóa” trong mùa khô. Trong thời kỳ kéo dài này, lượng mưa thấp và mực nước sông giảm dẫn đến tình trạng xâm mặn tăng, và độ mặn cao hơn đã gây ra những thiệt hại lớn trong sản xuất. Vì vậy, việc giải quyết những tác động do mặn hóa lên ngành nuôi trồng thủy sản cần phải quan tâm đến những biến đổi thủy văn của toàn bộ hệ sinh thái chịu tác động của biến đổi khí hậu. Những bất thường ngày càng tăng về lượng mưa được kỳ vọng là có thể tạo ra những thời kỳ ngọt hóa và mặn hóa kéo dài với những tác động lên những loài chủ chốt mà các sinh kế nuôi trồng thủy sản phụ thuộc vào. Có thể cần xác định và nuôi trồng các loài cá và tôm mới “thân thiện với hệ sinh thái” để có thể quản lý các mức độ biến động cao hơn ở hai đầu của hệ thống.

Hơn nữa, dù các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ có đã được nhân rộng nhưng rõ ràng các rủi ro khí hậu vẫn ngày càng làm mất giá trị của những tài sản vốn mà các sinh kế địa phương phụ thuộc vào, trong một vài trường hợp còn gây ra những thiệt hại không thể khắc phục được. Ví dụ, mặn hóa đất nông nghiệp do nước biển dâng và hạn hán mà các cộng đồng dân cư trong hai xã Kỳ Ninh⁸⁹ và Hồng Lộc đã trải qua đã tạo ra những tác động kéo dài lên nguồn vốn tự nhiên. Sự suy giảm rõ ràng của nguồn lợi thủy sản ở phá Tam Giang là một ví dụ điển hình khác mà ở đó tài nguyên thiên nhiên hiện có cho các sinh kế truyền thống đã bị mất giá trị vĩnh viễn (trong trường hợp này do sự kết hợp của thiên tai và hành vi của con người). Hình 16 trình bày các tác động của các mối nguy khí hậu lên toàn bộ nguồn tài nguyên mà sinh kế phụ thuộc vào. Tất cả đều cho thấy những dấu hiệu cấp bách

Dựa trên dự báo về các hình thái biến đổi khí hậu trong tương lai, các hiện tượng như vậy có thể trở nên tồi tệ hơn trừ trường hợp một loạt các biện pháp ứng phó được thực hiện ở cả tầm vĩ mô và địa phương. Có thể đối với một số hộ dân, và cộng đồng một sự chuyển đổi hoặc tái cơ cấu lại hoàn toàn các hoạt động sinh kế hiện tại sẽ là cần thiết để tạm ngăn chặn hoặc đảo ngược một số xu hướng hiện tại. Điều này cần phải có được sự hỗ trợ từ bên ngoài.

Ngoài ra, các cộng đồng ven biển vẫn rất dễ bị tổn thương trước những rủi ro bất ngờ và không ổn định như bão, và các thiên tai có cường độ đặc biệt lớn. Trong khi lũ lụt là một phần tất yếu của chu kỳ nông nghiệp, lũ lụt cũng có một số lợi ích nhất định⁹⁰ và có thể được hoạch định trước, thì các trận lụt bất ngờ, khắc nghiệt hay liên tiếp có thể tạo

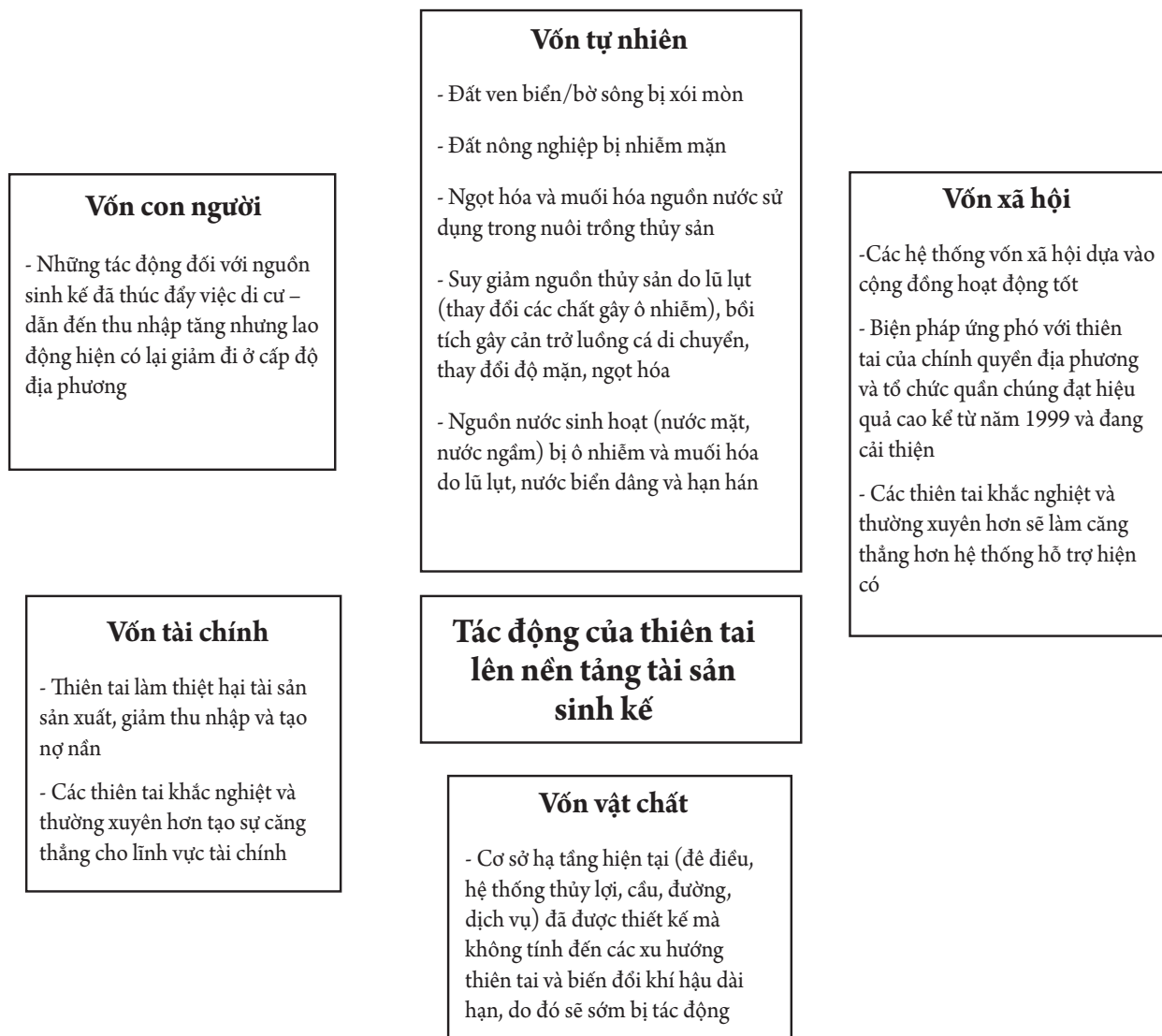
⁸⁹ Phát hiện ở xã Kỳ Ninh do PEP thực hiện (2008), được trích dẫn trước đó, đã xác định những thiệt hại không thể khôi phục được đối với đất sản xuất do mặn hóa.

⁹⁰ Các cộng đồng trong khu vực này đã sống cùng với lũ một thời gian dài và nhận ra rằng lũ hàng năm là cần thiết và có lợi cho những cánh đồng lúa của họ; ví dụ, lũ “tiểu mãn” diễn ra ở tỉnh Thừa Thiên Huế vào khoảng tháng 5 đã bồi đắp phù sa làm đất đai màu mỡ hơn.

ra những thiệt hại lớn cho nhà cửa, đất nông nghiệp, động vật và các tài sản khác như thiết bị đánh bắt và hạ tầng nuôi trồng thủy sản. Trong các trường hợp này, những biện pháp ứng phó khẩn cấp sẽ luôn là cần thiết để giảm thiểu mất mát, ổn định các hộ dân cũng như hỗ trợ tái cơ cấu các hoạt động sinh kế trong giai đoạn tiếp theo. Điều này thậm chí còn cần thiết hơn căn cứ vào những dự báo về các điều kiện khí hậu khắc nghiệt và khó dự báo hơn trong nhiều thập kỷ tới. Các biện pháp ứng phó khẩn cấp và tác động của biến đổi khí hậu đối với các biện pháp này được thảo luận sau trong phần này.

Như khuyến nghị trong phần cuối, cần tiến hành các nghiên cứu khoa học để mô hình hóa những tác động của biến đổi khí hậu đối với các dòng chảy môi trường và tỷ lệ thay thế môi trường sống ảnh hưởng đến mùa màng, thương mại và nguồn tài nguyên thủy sản. Cần sớm xác định và thúc đẩy các biện pháp để tạo điều kiện cho sinh kế nông thôn thích ứng kịp thời với những thay đổi này, ví dụ như giới thiệu các kỹ thuật và phương tiện đánh cá mới phù hợp với việc nuôi trồng và đánh bắt các loài cá mới.

Hình 16: Bằng cách nào các rủi ro khí hậu làm suy yếu nền tảng tài nguyên?



D. 5 Các ảnh hưởng có thể xảy ra trong tương lai

Một số tác động của biến đổi khí hậu, kể cả tần suất, mức độ khốc liệt và thất thường nhiều hơn như hạn hán, bão lụt và lũ lụt, và nhiễm mặn, đang diễn ra hiện nay. Một phân tích về các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với nguồn tài nguyên nước, các hệ sinh thái địa phương, và cuối cùng lên các sinh kế địa phương trên toàn khu vực nghiên cứu, tóm tắt trong Bảng 7, thể hiện các vấn đề có thể sẽ xuất hiện trong thời gian tới. Mặc dù các biện pháp thích ứng địa phương và các cải thiện về hạ tầng đã được đề cập sẽ giúp bảo vệ trước một số tác động đã dự báo, các biện pháp bổ sung vẫn cần thiết.

D. 5.1 Các biến động khí hậu ngày càng tăng

Chu kỳ thời tiết được dự báo sẽ trở nên biến động thất thường hơn, với xu hướng kéo dài hơn thời gian hạn hán và cường độ mưa lớn mạnh hơn (khi có bão và lũ lụt). Gần những biến động này với chu kỳ nông nghiệp ở các vùng ven biển ở miền Trung Việt Nam sẽ là một thách thức, do hệ khí hậu có thể được mô tả như đang chuyển sang trạng thái mới ít ổn định hơn với các mối nguy khí hậu có cường độ cao hơn và thường xuyên hơn, dường như sẽ dẫn tới các áp lực cao hơn lên hệ sinh thái và sinh kế.

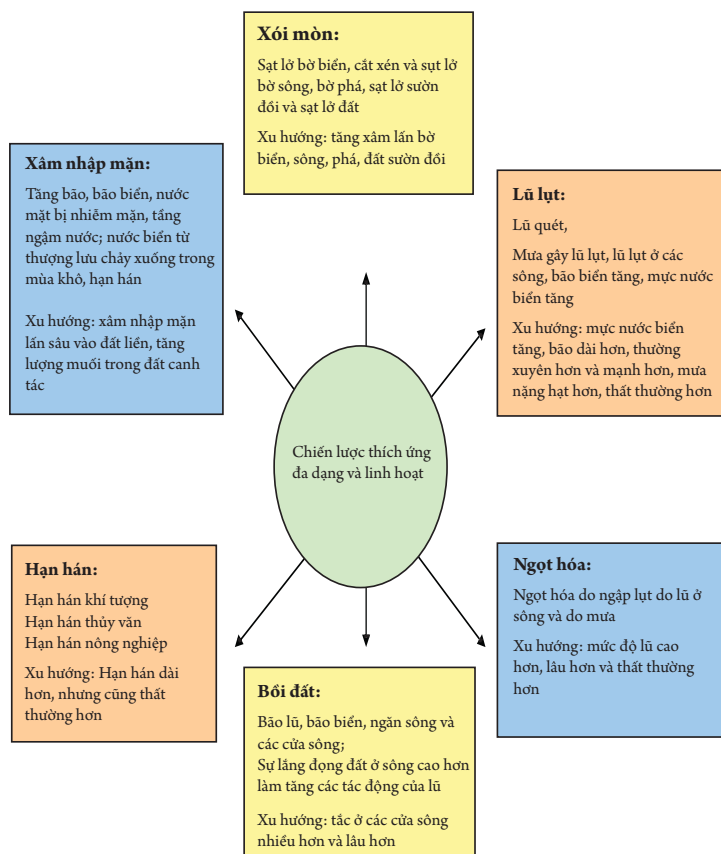
Một điểm bị tác động do các biến động là việc tạo ra các thái cực đối lập: hạn hán và lũ lụt; nhiễm mặn nguồn nước và ngọt hóa nguồn nước (Hình 17). Do đó, cần có nhiều giải pháp thích ứng linh hoạt. Tại Quảng An, độ mặn ở Phá Tam Giang dao động trong khoảng 17 – 25ppt trong mùa khô.⁹¹ Tuy nhiên nếu xảy ra lũ mùa hè trong mùa khô, hoặc các trận lụt lớn trong mùa ẩm, độ mặn sẽ giảm đột ngột. Sự thay đổi này sẽ ảnh hưởng đến việc nuôi tôm. Nếu sự thay đổi này được bổ sung bằng việc tăng lượng muối do mưa và lũ dừng, tôm sẽ được phục hồi. Nếu không, lượng muối sẽ tăng chậm và việc nuôi tôm sẽ bị ảnh hưởng.

Theo TS. Tôn Thất Pháp,⁹² nếu lượng muối ở đầm phá Tam Giang giảm dưới 10ppt, đa dạng sinh học và nguồn tài nguyên thủy sản tại đầm sẽ bị suy giảm. Việc này xảy ra sau khi đóng cửa Tư Hiền vào năm 1979. Với lượng muối thấp, tất cả cá và tôm biển ở khu vực Cầu Hai sẽ biến mất và thay vào đó là các loại tôm sông. Nuôi trồng thủy sản sẽ bị ảnh hưởng tương tự từ việc suy giảm độ muối. Tại một số khu vực, nuôi tôm sú gặp thất bại. Vinh Hà là một ví dụ, hầu hết các ao đều bị bỏ hoang. Ở Vinh Hiền và Vinh Giang, ngư dân phải bơm nước muối vào hồ của họ từ những giếng đào.

⁹¹ TS. Tôn Thất Pháp, Trung tâm Quản lý ven biển và Nghiên cứu phát triển, Đại học Khoa học Huế, đại biểu tham gia vào hội thảo cấp tỉnh ở Huế, 2009.

⁹² ibid

Hình 17: Biến động chéo của các hình thái nguy hiểm thời tiết



Bảng 7: Các ảnh hưởng có thể xảy ra do tác động của biến đổi khí hậu tới nguồn nước, hệ sinh thái và sinh kế của cộng đồng ven biển

| Nguy hiểm | Các ảnh hưởng có thể xảy ra tới nguồn nước, hệ sinh thái | | | Ảnh hưởng tới sinh kế |
|-----------------------------|--|--|---|---|
| | Nước ngầm | Sông hồ | Đầm phá/cửa biển | |
| Nước biển dâng | Nước biển xâm nhập vào tầng chứa nước ngầm | Nước biển xâm nhập vào sông; giảm sản lượng các loại tôm cá, nhuyễn thể nhạy cảm với sự thay đổi độ mặn của nước | Tăng độ mặn của nước; các thực vật thủy sinh nhạy cảm với độ mặn chết; giảm sản lượng các loại tôm cá, nhuyễn thể nhạy cảm với sự thay đổi độ mặn của nước; tình trạng xói lở bờ tăng | Mất đất nông nghiệp và đất định cư Các biến đổi ở các sinh kế phụ thuộc vào tài nguyên - Tiêu cực: nông nghiệp giảm sút - Tích cực: các sinh kế liên quan đến nước và du lịch tăng trưởng |
| Mưa lớn | Nguồn nước bổ cấp tự nhiên cho tầng nước ngầm tăng | Tăng lưu lượng dòng chảy | - Tăng dòng chảy vào đầm phá, cửa biển; giảm độ mặn của nước (ngọt hoá); các thực vật thủy sinh nhạy cảm với độ mặn chết; giảm sản lượng các loại tôm cá, nhuyễn thể nhạy cảm với sự thay đổi độ mặn của nước, tình trạng xói lở bờ tăng; tăng lượng chất dinh dưỡng và phù sa | Sản lượng các loại cá tôm có giá trị kinh tế cao giảm sút Các biến đổi ở các sinh kế phụ thuộc vào tài nguyên: - Tiêu cực: các cơ hội đánh bắt cá giảm sút |
| Lũ lụt | Nguồn nước bổ cấp tự nhiên cho tầng nước ngầm tăng | Tăng lưu lượng dòng chảy, tăng tải lượng chất ô nhiễm từ chất thải của người, vật nuôi và các loại chất thải khác; tăng lượng chất dinh dưỡng và phù sa | - Giảm độ mặn; các thực vật thủy sinh nhạy cảm với độ mặn chết; giảm sản lượng các loại tôm cá, nhuyễn thể nhạy cảm với sự thay đổi độ mặn của nước; tăng lượng chất dinh dưỡng và phù sa - Ô nhiễm môi trường nước từ chất thải | Nguồn nước sinh hoạt ô nhiễm, tăng nguy cơ mắc các bệnh truyền nhiễm Sản lượng các loại cá tôm có giá trị kinh tế cao giảm sút Các biến đổi ở các sinh kế phụ thuộc vào tài nguyên: - Tiêu cực: các cơ hội đánh bắt cá giảm sút |
| Nắng nóng và hạn hán | Giảm nguồn bổ cấp nước ngầm, mực nước ngầm hạ thấp | Nhiệt độ nước tăng, giảm lưu lượng dòng chảy sinh thái; giảm lượng dinh dưỡng tự nhiên trong nước, giảm sản lượng các loại tôm cá, nhuyễn thể nhạy cảm với sự thay đổi nhiệt độ của nước | - Tăng độ mặn, các loại thực vật thủy sinh nhạy cảm với sự thay đổi độ mặn chết, giảm sản lượng các loại tôm cá, nhuyễn thể nhạy cảm với sự thay đổi độ mặn của nước; giảm lượng dinh dưỡng tự nhiên trong nước; giảm sản lượng hải sản. - Giảm lượng phù sa cung cấp cho đầm, cửa biển; mất nơi sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái ngập nước. - Giảm lưu lượng chảy vào cửa biển, tăng nguy cơ phù dưỡng* (eutrophication) và các nguy cơ ô nhiễm từ chất thải của con người | Mùa màng thất thu Đánh bắt cá tôm giảm sút Sản lượng đánh bắt cá tôm ở sông đầm và biển giảm sút Nguồn nước sinh hoạt ô nhiễm, tăng nguy cơ mắc các bệnh truyền nhiễm Các biến đổi ở các sinh kế phụ thuộc vào tài nguyên: - Tiêu cực: nông nghiệp giảm sút các cơ hội đánh bắt cá giảm giá trị đất bị ảnh hưởng môi trường sống của các loại động thực vật bị ảnh hưởng |

* Phù dưỡng: quá trình khi vùng nước nhận lượng chất dinh dưỡng vượt quá, tạo ra sự tăng trưởng quá mức của các loài thực vật

Nếu do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, với độ mặn 15 -25 ppt (thích hợp cho nuôi trồng thủy sản) được mở rộng, các cơ hội cho sinh kế cho nuôi trồng thủy sản cũng sẽ tăng. Tuy nhiên, theo các kịch bản của IMHEN với việc giảm 10% lượng mưa trong mùa khô và nếu độ mặn và nhiệt độ vẫn tiếp tục tăng lên 30 ppt, cùng với nhiệt độ tăng lên hơn 30°C, tôm và cá nước lợ sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Thành phần các loài động vật sống dưới nước đòi hỏi sự thay đổi về phương tiện và biện pháp đánh bắt và đây sẽ là một vấn đề khó giải quyết. Lưới đánh bắt cá được sử dụng sẽ trở lên không phù hợp và đây sẽ thực sự là một vấn đề cho nhiều ngư dân.

D. 5.2 Tác động do nước biển dâng cao theo dự đoán

Mức độ nghiêm trọng và trực tiếp của các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ có thể tạo ra những xu hướng do biến đổi khí hậu gây ra một cách dài hạn như nước biển dâng (SLR).⁹³ Việc nước biển dâng ảnh hưởng trực tiếp đến các nguồn vốn tự nhiên và vốn vật chất của các nhóm sinh kế ven biển và do đó tác động đến các chiến lược sinh kế của họ cũng như các kết quả có liên quan đến sinh kế.

Để làm cơ sở cho các thảo luận, mực nước biển dâng cao thêm một mét cho tới năm 2100 được giả thiết là mức cơ sở cho các bản đồ của IMHEN để chi phạm vi nước biển xâm thực vào đất liền tại các tỉnh Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế. Những dự đoán này của IMHEN được sử dụng trong nghiên cứu này để mô phỏng những thảo luận với các cấp chính quyền cũng như với các cộng đồng địa phương.

Các nhà khoa học và quan sát bên ngoài đo mực nước biển trong tương lai theo hướng dâng lên, nhưng xem xét các mối đe dọa này cần theo chiều ngang hơn là theo chiều dọc. Vì thế trong khi các nhà khoa học và cả các quan chức chính phủ ở các cấp quốc gia, tỉnh và huyện khi được tham vấn trong quá trình nghiên cứu đều tập trung vào việc nước biển dâng lên theo chiều cao, nhưng những người được hỏi ở cấp độ xã và làng lại luôn nhìn hiện tượng này theo khoảng cách, đặc biệt là nước biển đã xâm lấn vào đất liền bao xa. Các cộng đồng ven biển từ lâu đã quan sát tốc độ biển xâm lấn, và đang được báo động về mức độ tăng nhanh của sự xâm lấn này. Liên quan đến các chiến lược giảm nhẹ dài hạn, như việc xây các hệ thống đê biển lớn hay gia cố tổng hợp tất cả các đê liên quan (các chiến lược đã được Chính phủ Việt Nam xác định), việc hiểu rõ nước biển dâng có ý nghĩa sống còn đối với sử dụng đất hiện tại và trong tương lai của vùng ven biển, và hoạch định kinh tế xã hội một cách rộng hơn, trong bối cảnh những tác động đang diễn ra, ví dụ như mặn hóa đất nông nghiệp và tổng diện tích ngập lụt tại một số khu vực.

Để nâng cao sự hiểu biết về vấn đề này, GIS và các công cụ lập bản đồ khác đã được sử dụng để kiểm tra tác động của nước biển dâng tại một số địa điểm trong nghiên cứu này. Phân tích tích lũy đủ theo kịch bản nước biển dâng cao đến năm 2100 (SLR2100) được xác định trong NTP-CC, tại bốn địa điểm nghiên cứu sử dụng các phương pháp GIS, được trình bày trong Phụ lục 9. Phương pháp sử dụng để lập các bản đồ được trình bày trong Phụ lục 3.

Phân tích GIS cho thấy ảnh hưởng của ngập lụt lên các sinh kế nông thôn vùng ven biển rất khác nhau. Những xã ven biển nằm ở khu vực trung như Vinh Hiền và Kỳ Ninh sẽ đặc biệt bị ảnh hưởng, với sự gia tăng xói lở bờ biển, cửa biển và mặn hóa nhiều hơn đất trồng trọt và nước lợ ở các cửa sông. Tuy nhiên, do sự mở rộng của mặt nước, SLR2100 cũng có thể tạo ra các cơ hội cho sinh kế của những sinh kế dựa vào nuôi trồng thủy sản và thu thập các nguồn tài nguyên theo thủy triều. Đối với các sinh kế nông nghiệp ven biển trên đất liền, như tại xã Hồng Lộc, nước biển dâng cao có thể dần dần làm giảm năng suất trồng trọt do bị mặn hóa, trước khi bị ngập nước, và các tác động do mặn hóa tại các vùng đã bị ngập. Vì thế mặn hóa và xói lở là hai mối đe dọa chủ yếu gây ra bởi SLR2100. Về khía cạnh ngập lụt, mối đe dọa do SLR 2100 gây ra như đã thấy qua các số liệu từ tỉnh Thừa Thiên Huế ở dưới, có thể chịu các mối đe dọa tương tự như những trận lũ lịch sử.

Các bản đồ trình bày dưới đây chỉ ra mức độ ảnh hưởng của nước biển dâng lên 1 mét tới bốn xã trong nghiên cứu này trong trường hợp không các hành động giảm nhẹ. Thảo luận này được cấu trúc theo các vùng sinh kế. Các bản đồ này thường có thể được so sánh với các bản đồ sử dụng đất hiện tại đã trình bày trong phần trước.

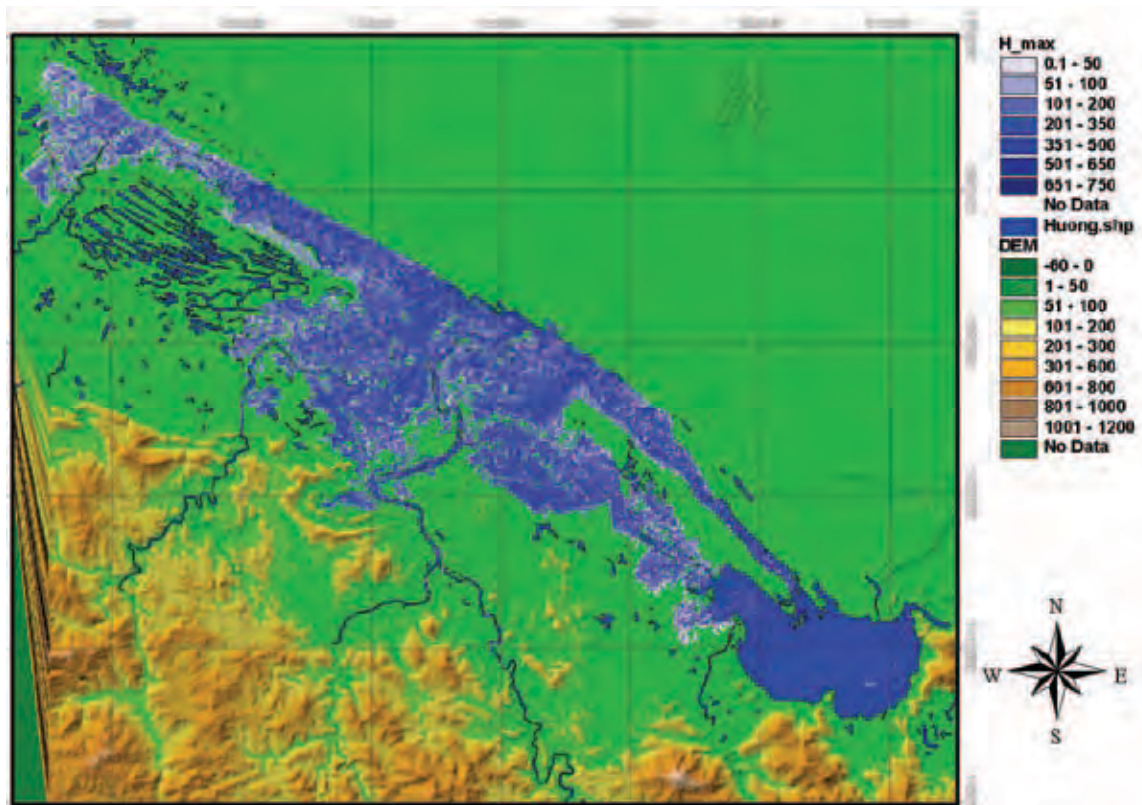
Hình 19 cho thấy tác động ngập lụt của SLR2100 so với trận lụt tháng 10 năm 2007 tại tỉnh Thừa Thiên Huế (được trình bày trong hình 18). Tuy nhiên, đây không phải là yếu tố ảnh hưởng của khí tượng. Những dữ liệu này được xem trong các bản đồ ngập nước lũ của IMHEN NCAP cho khu vực trung tâm của sông Hương được tính toán dựa trên mức nước biển dự báo thấp hơn một chút cho tới năm 2100 ở mức 0,7 mét (Hình 21). Trên cơ sở này, SLR2100 có thể làm tăng mạnh lũ lụt hàng năm. Những trận lũ khốc liệt như vậy có thể sẽ làm tăng các rủi ro lên mức độ cao hơn.

⁹³ E. Brotoisworo, 2004.

Hình 20: Đầm Phá Tam Giang – Cầu Hai⁹⁵



Hình 21: Diện tích ngập nước theo kịch bản SLR2100 (theo kịch bản của IMHEN NCAP)⁹⁶



⁹⁵ Brzeski V., Newkirk G. Trang 5.

⁹⁶ IMHEN - NCAP (2008) p.87.

D. 5.3 Tác động của ngập nước theo kịch bản SLR 2100 lên các vùng sinh kế nông nghiệp chủ yếu: Quảng An và Hồng Lộc

Đối với Quảng An, diện tích sử dụng đất bị ảnh hưởng theo kịch bản SLR2100 theo bản đồ sử dụng đất của năm 2007 được trình bày trong Hình 22. Có thể thấy rằng các tác động của ngập lụt lên các vùng sinh kế nông nghiệp là rất nhỏ. Đất trồng trọt chiếm 1.85% diện tích bị ngập, hay 1.66% tổng diện tích đất trồng. Tuy nhiên, những con số có vẻ thấp này chỉ biểu hiện các vùng hoàn toàn bị ngập do nước biển. Tại bất kỳ địa điểm nào bị ảnh hưởng bởi nước biển dâng cao, khu vực đất trồng lân cận nếu không hoàn toàn bị ngập vẫn sẽ chịu ảnh hưởng tăng độ nhiễm mặn do quá trình thấm từ trên xuống của các sóng bão và lắng đọng của các tầng đất cát. Mức độ và phạm vi nhiễm mặn sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố, như cấu trúc đất. Hiện không có các dữ liệu để lập bản đồ mức độ nhiễm mặn và các tác động của quá trình mặn hóa cũng như các ảnh hưởng của khí tượng.

Với vùng sinh kế đánh bắt cá/nuôi trồng thủy sản, diện tích mặt nước dự đoán bị ảnh hưởng nhỏ hơn tổng diện tích hiện tại, do các rào chắn lũ chính là phân bố hệ thống ao hiện tại. Điều này có nghĩa là một số diện tích nuôi trồng thủy sản sẽ dần được mở rộng và các diện tích khác sẽ giữ nguyên. Với quá trình mở rộng sẽ diễn ra trong các thập kỷ tới, có thể những quá trình này đơn giản sẽ chỉ tích hợp vào chế độ sử dụng hiện tại tại bất kỳ thời điểm nào, làm tăng thêm vốn tự nhiên cho một số gia đình. Những tác động hạn chế đến vốn vật chất, như nhà cửa, đường, và hạ tầng điện, và các địa điểm di sản văn hóa như chùa và nghĩa trang, có thể sẽ diễn ra (xem thêm Phụ lục 9). Chỉ một làng có thể sẽ bị ảnh hưởng.

Không như Quảng An, tại Hồng Lộc các tác động ngập nước theo kịch bản SLR2100 có tác động nghiêm trọng

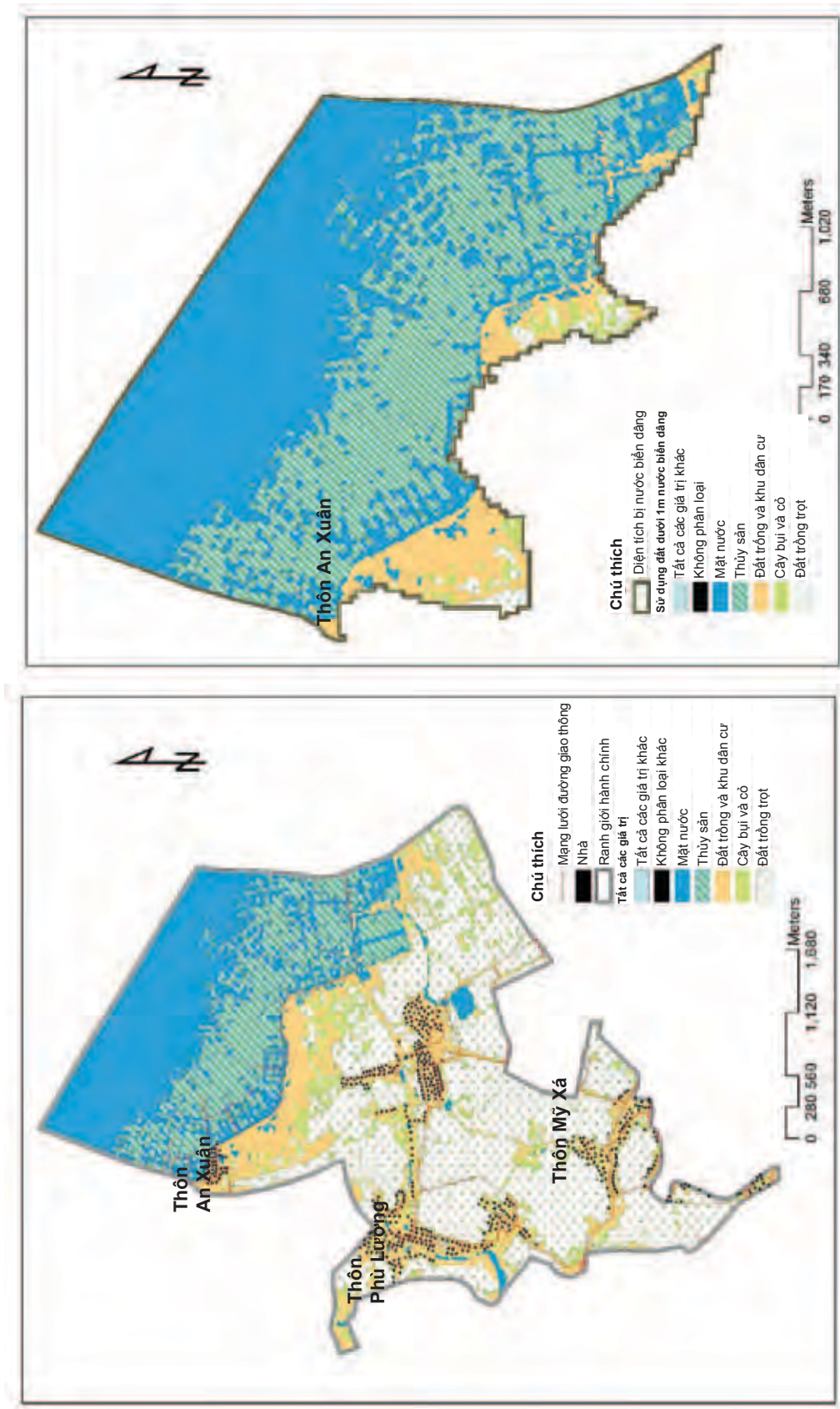
lên nông nghiệp. Sử dụng bản đồ khảo sát phân bố đất đai năm 2005 của MONRE làm cơ sở, 41,74% tổng diện tích trồng lúa, và 38,5% 'diện tích trồng trọt hàng năm khác' sẽ bị nhấn chìm. Không như Quảng An, nhà cửa và hạ tầng cũng có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng, gồm ba làng, một trường học và 18km đường. Những dự báo này nhấn mạnh tầm quan trọng của những nỗ lực hiện thời để kiểm chế nước biển xâm thực vào huyện Lộc Hà.

D. 5.4 Các tác động ngập nước theo kịch bản SLR2100 lên các vùng sinh kế đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản chính: Vinh Hiền và Kỳ Ninh

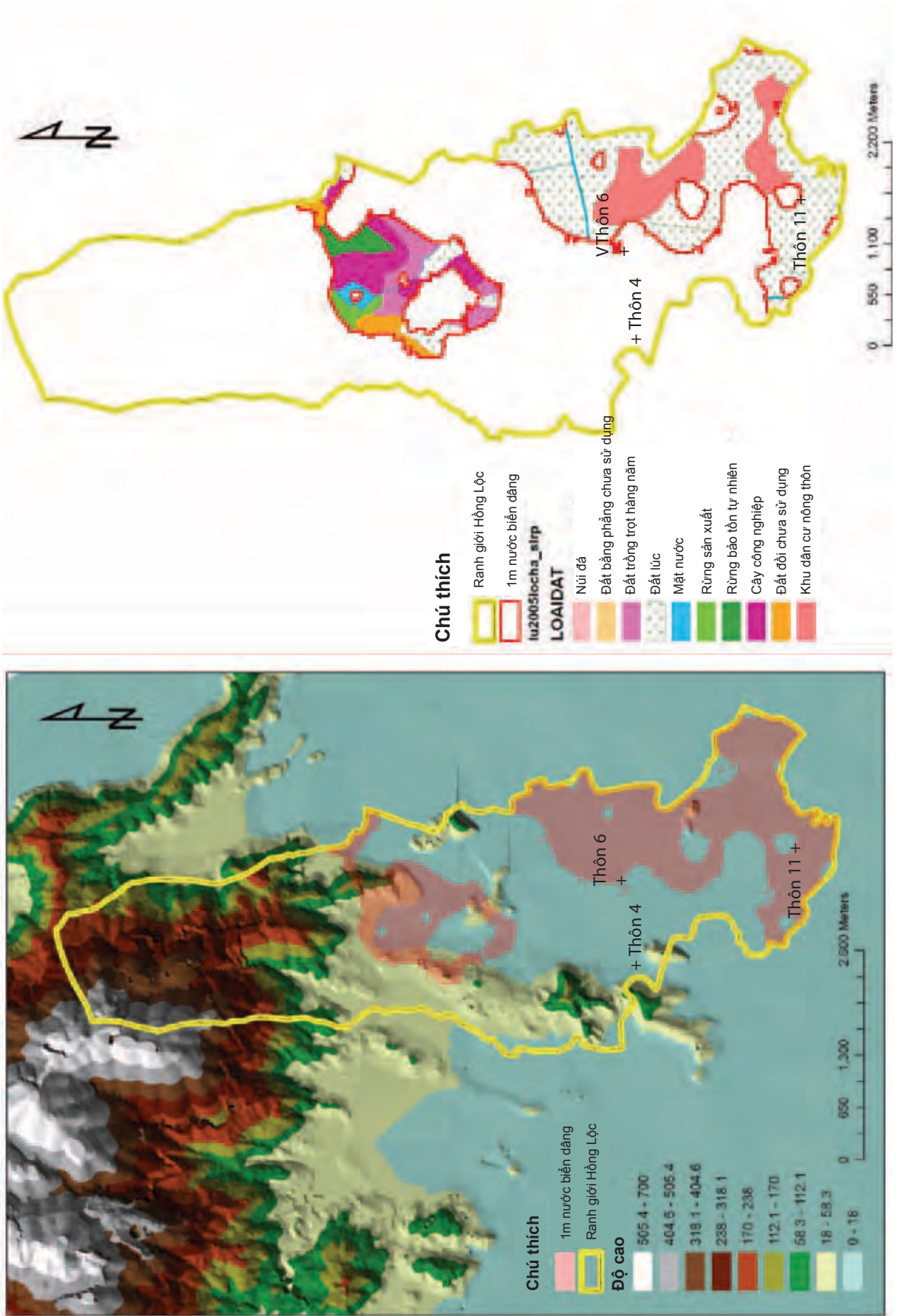
Tại Vinh Hiền, SLR2100 có thể khiến 70% tổng diện tích của xã (hơn 1.470 ha) bị ngập lụt, mặc dù diện tích này bao gồm cả Đầm Phá Tam Giang rộng lớn (1.226,5 ha diện tích mặt nước). Thêm vào đó, 47 ha hiện đang được sử dụng nuôi trồng thủy sản và 92,4 ha rừng sẽ bị ngập nước. Bản đồ phân bố sử dụng đất năm 2005 của MONRE dưới đây trình bày tình trạng của xã trước và sau khi nước biển dâng 1m vào năm 2100 (Hình 24 và 25), hầu hết 40% diện tích đất trồng lúa có thể bị mất, còn khu vực lân cận, diện tích đất nông nghiệp không bị ngập có thể sẽ trở nên bị nhiễm mặn nhiều hơn. Hơn 25% đất ở sẽ bị ngập.

Những ngư dân đánh bắt gần bờ biển, cũng như nhiều dân làng khác ở Hiền An 2, có thể sẽ bị mất bãi biển hiện tại nhưng lại được tăng thêm diện tích tài nguyên thủy triều. Cửa sông mở rộng có thể có xu hướng không bị phù sa lắng đọng do lũ gây ra, và các tàu lớn có thể dễ dàng ra vào. Những ngư dân ở sông/đầm tại thôn Hiền Hòa II có thể thấy hoạt động nuôi trồng thủy sản của mình dễ bị ảnh hưởng trước bão hơn (nguy cơ thời tiết như đã lưu ý, các dân làng ở địa điểm này được xếp hạng rủi ro cao), và bản thân họ cũng chịu rủi ro bị nước lũ cuốn trôi ra biển qua cửa biển rộng hơn.

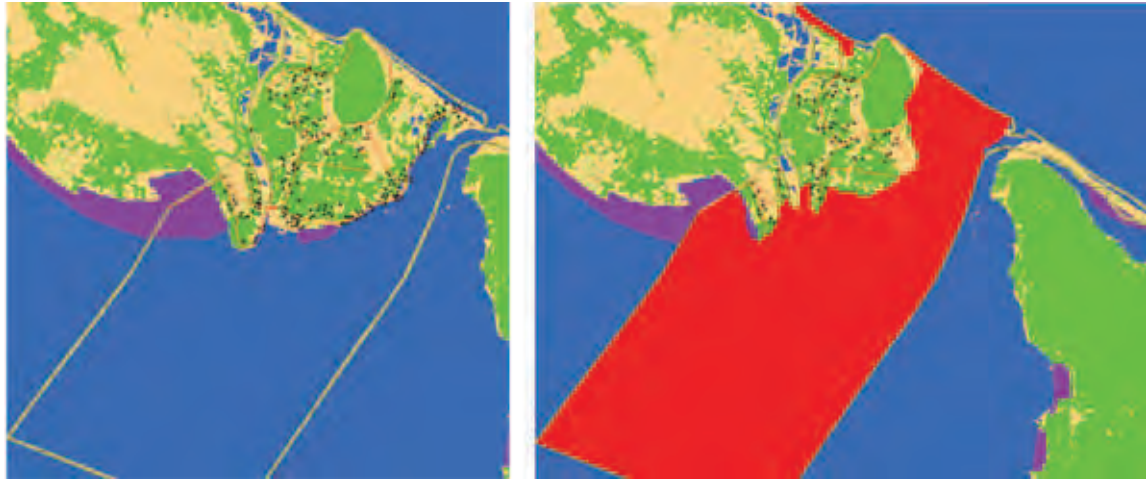
Hình 22: Bản đồ sử dụng đất xã Quảng An năm 2007 (trái) và diện tích ngập nước theo kịch bản SLR210 (phải)



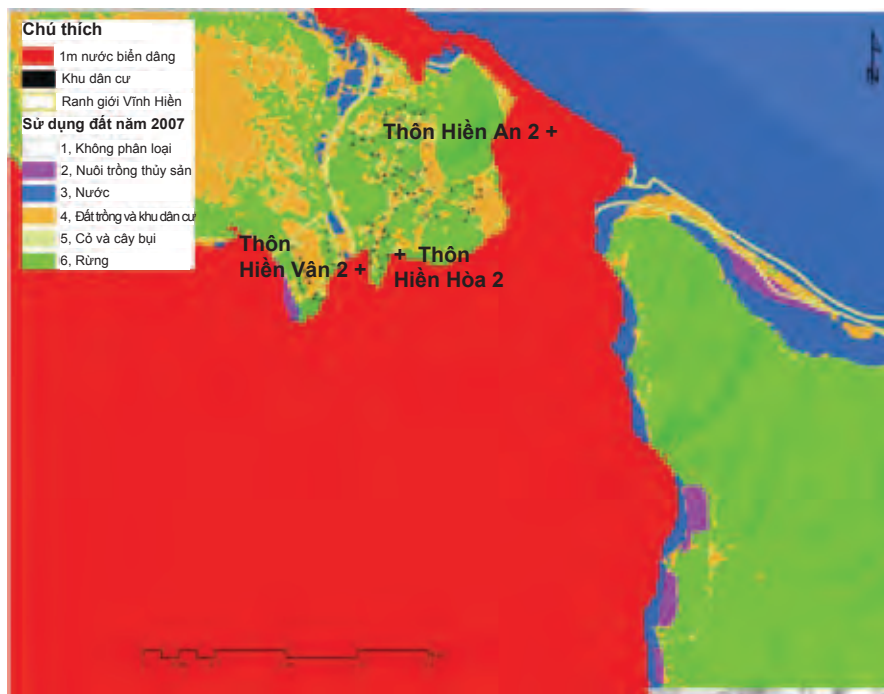
Hình 23: Bản đồ cao độ của Hồng Lộc cho thấy kịch bản SLR2100 (trái) và bản đồ sử dụng đất năm 2005 của MONRE thể hiện diện tích bị ngập (phải)



Hình 24: Sử dụng đất của Xã Vinh Hiến trước khi nước biển dâng cao; Hình 25: Sử dụng đất của Vinh Hiến sau khi nước biển dâng cao 1 mét (MONRE 2005)



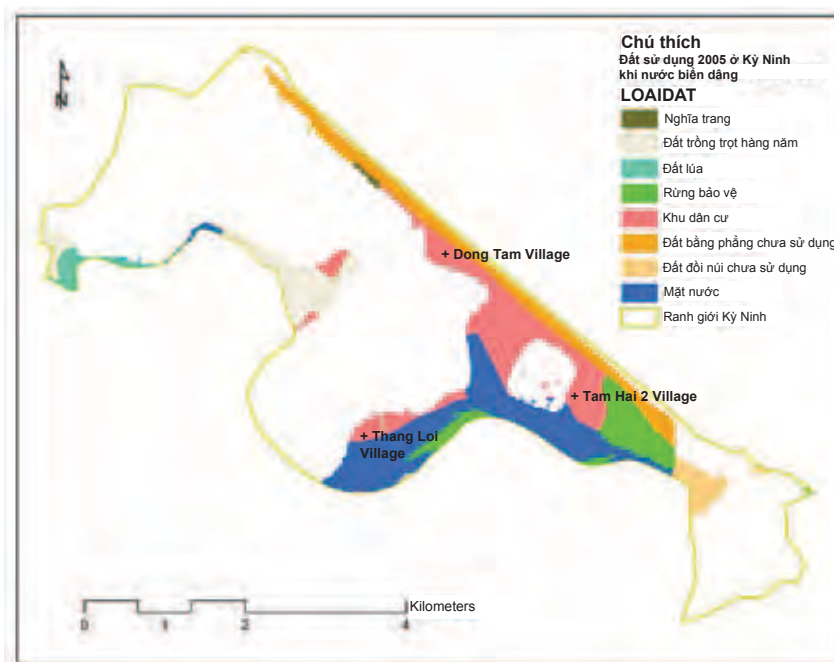
Hình 26: Bản đồ sử dụng đất 2007 với diện tích bị ngập theo kịch bản SLR2100



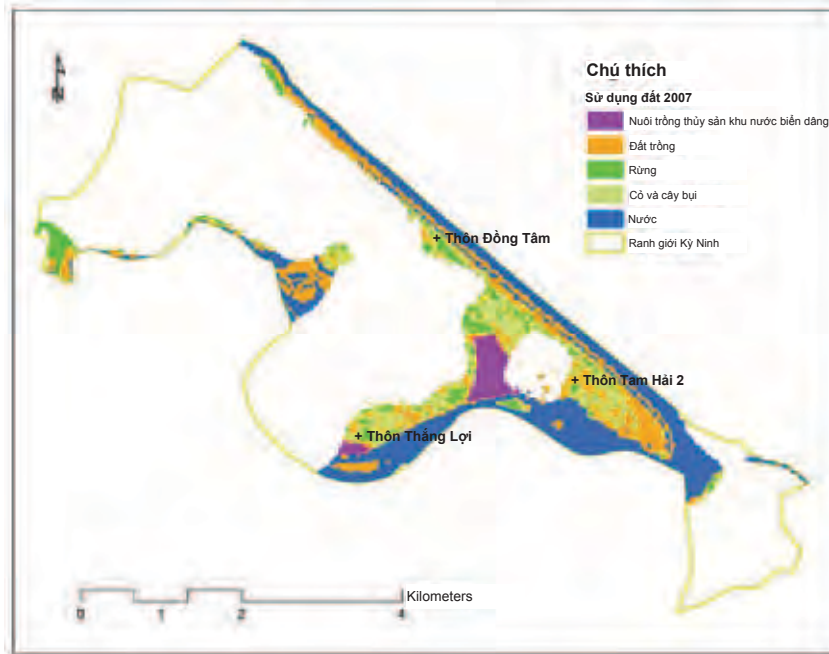
Hình 27: Diện tích bị ngập nước của xã Vinh Hiền theo bản đồ sử dụng đất 2007



Hình 28: Sử dụng đất ở Kỳ Ninh (MONRE 2005) thể hiện diện tích ngập theo kịch bản SLR2100



Hình 29: Bản đồ sử dụng đất ở Kỳ Ninh 2007 thể hiện diện tích ngập nước theo SLR2100



Kỳ Ninh có vị trí địa lý có thể so sánh với Vinh Hiền, với các vùng sinh kế tương tự. SLR2100 sẽ nhấn chìm dài ven biển, gồm tất cả các bãi biển, và phía Đông Nam của xã. Dựa trên dữ liệu phân bố đất năm 2005 của MONRE, hơn 16% tổng diện tích trồng lúa và 15,08% “đất trồng hàng năm khác” sẽ bị ngập nước. Các hoạt động du lịch tiềm năng, như tiếp thị sản phẩm đồ biển sẽ bị mất đi, và vùng du lịch ven biển mới thu hút các lao động gần đó từ khu công nghiệp Vũng Áng sẽ bị tác động mạnh. Trong khi dải ven biển Kỳ Ninh có thể bị giảm, tiếp cận với cửa sông có thể được mở rộng và các diện tích tài nguyên thủy triều và nuôi trồng thủy sản có thể được mở rộng hơn. Tuy nhiên, khu vực này có thể sẽ bị rủi ro nhiều hơn do bão, và nhiễm mặn cao hơn, do mở ra biển. Một diện tích lớn sẽ bị ngập và nếu không có hành động giảm nhẹ, một phần lớn cư dân và ba khu nghĩa trang sẽ bị ảnh hưởng.

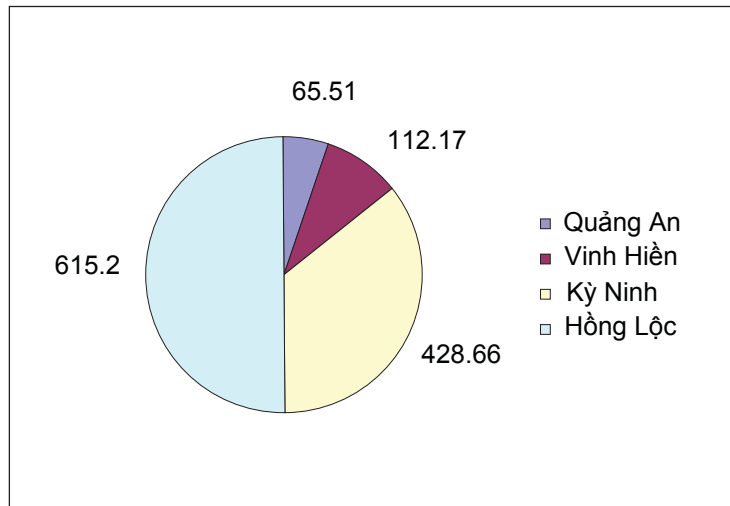
Đất ở và đặc biệt đất gắn với các sinh kế nuôi trồng thủy sản và đánh bắt cá đại dương, cũng sẽ bị ảnh hưởng. Năm ngôi chùa sẽ bị chìm trong nước, còn khu vực đền Bá Châu, một địa điểm hấp dẫn du khách hàng năm vào kỳ lễ hội tháng 3, sẽ bị biến đổi thành một hòn đảo, rời đi phần đất nối với vùng đất cao hơn có thể làm nơi tránh lũ. Khoảng 6km đường xã có thể bị ảnh hưởng nghiêm trọng, đòi hỏi phải xây dựng các tuyến đường mới cho diện tích đất còn lại.

D. 5.5 Nước biển dâng cao: “người chiến thắng” hay “thua cuộc” với sinh kế tiềm năng?

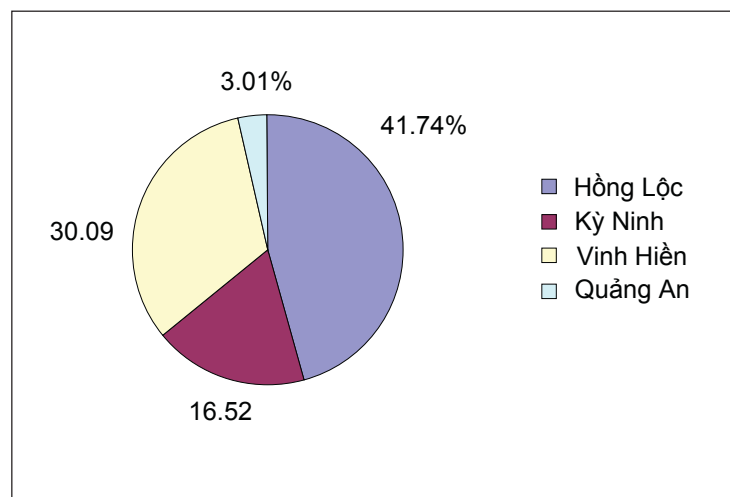
SLR2100 có thể tạo ra một diện tích rộng hơn cho các hoạt động đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản, đặc biệt tại các xã giáp biển (Hình 30). Do đó, có thể có tiềm năng đạt được lợi ích về các tài sản tự nhiên cho những sinh kế gắn kết với các hoạt động này, với giả thiết các nguồn tài nguyên thiên nhiên đó có thể đảm bảo cho việc mở rộng các hoạt động. Như đã trình bày ở các phần trước, các nguồn tài nguyên thủy sản trong các khu vực nghiên cứu đang bị tổn thương nghiêm trọng. Các biện pháp cụ thể như tái cấu trúc và cải tiến quản lý là rất cần thiết, cũng như việc xác định và giới thiệu các loài thủy sản phù hợp hơn với những thay đổi do khí hậu gây ra, để đảm bảo rằng khu vực nuôi trồng thủy sản được bền vững.

Tuy nhiên, cùng đó có thể sẽ có những tổn thất về các tài sản vật chất gắn với đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản do rủi ro tăng khi cửa sông mở ra biển, bão và những tổn thất của tất cả các bãi tắm du lịch do bị xói mòn. Hơn thế nữa, khả năng đánh bắt cá của các gia đình, dù là nghèo khó, trung bình hay khá giả, để chuyển đổi bất kỳ tài sản tự nhiên nào đang gia tăng do sự mở rộng diện tích đầm thành các hoạt động sinh kế bền vững đều có thể bị tác động bởi biến đổi khí hậu và các tác động sinh kế hiện tại lên sinh thái của đầm, như đã trình bày chi tiết ở các phần trước.

Hình 30: Diện tích bề mặt nước tăng thêm do nước biển dâng cao 1 mét (ha), số liệu 2005.



Hình 31: Phần trăm diện tích trồng lúa bị mất của 4 xã (trên tổng diện tích trồng lúa theo MONRE 2005)



Bảng chứng từ bốn địa điểm nghiên cứu (Hình 31) cho thấy mất mát về diện tích trồng lúa do bị ngập nước khi nước biển dâng cao 1 mét là rất đáng kể. Vấn đề này tất nhiên là với giả thiết không có các biện pháp ngăn chặn nước biển. Cũng cần nhắc lại là phân tích này chỉ cho hai xã, một phân tích tương tự cho tất cả các xã trên hai tỉnh sẽ cho một cái nhìn rõ ràng hơn về tác động của nước biển dâng đối với sản xuất nông nghiệp, an ninh lương thực và tạo thu nhập.

Cũng cần lưu ý rằng vùng gần với bờ biển chưa có những hướng dẫn đối với sự khắc nghiệt của các tác động về sử dụng đất, như trường hợp của Hồng Lộc. Tuy nhiên, đối với các nhóm sinh kế ở mỗi xã thì tình hình phức tạp hơn nhiều. Với mực nước biển dâng, đất trồng trọt có thể bị nhấn chìm và trở thành các vùng mở rộng có thể nuôi trồng thủy sản tiềm năng. Như đã trình bày trong các phần trước, một số nông dân đã chuyển sang nuôi trồng thủy sản do

đất trồng lúa của họ đã bị nhiễm mặn. Tuy nhiên, nếu thiếu những hỗ trợ về tái đào tạo nghề và tài chính, lựa chọn này bị hạn chế đối với các nông dân, những người có thể chỉ trả để có thể chuyển nghề và đối mặt với các chi phí khởi nghiệp mới, có thể được đào tạo về kỹ năng kỹ thuật cần thiết. Do đó, rõ ràng là trong số những nông dân có đất bị ngập lụt, sẽ có người thắng, kẻ thua. Với cùng chất lượng đất, những nông dân nghèo, những người bị mất diện tích đất nhỏ hơn, nhưng có phần diện tích lớn hơn sẽ chịu tác động khốc liệt hơn so với phần của những nông dân khá giả, những người bị mất phần diện tích lớn hơn, nhưng một phần nhỏ hơn diện tích đất của họ chịu tác động, và những người có thể có vị trí tốt hơn để chuyển đổi sang các hoạt động nuôi trồng thủy sản. Hơn nữa, do những người bị mất đất không có quyền tự động được hưởng lợi từ diện tích bề mặt nước mới tạo ra do nước biển dâng cao, tái phân bố đất sẽ là vấn đề then chốt.

Những nông dân nuôi tôm và các nhóm đánh bắt cá sinh sống dọc bờ biển, gần với các phương tiện và dụng cụ sinh kế của họ, dường như có nhiều rủi ro bị ngập nhà hơn nông dân trong đất liền. Các gia đình nghèo dựa vào nghề đánh bắt cá có thể ít có khả năng hay muốn thay đổi hoặc tái thiết các hoạt động sinh kế của mình hơn những người có hoàn cảnh khá giả hơn. Như quan sát thấy tại thôn Hiền Hòa II ở xã Vinh Hiền, một số gia đình đánh bắt cá sinh sống dọc theo bờ biển dễ chịu các cơn bão và nước biển xâm thực đã tái định cư lên bờ. Nhưng họ có ý định sử dụng cơ sở tái định cư này chỉ để ẩn náu trong trường hợp khẩn cấp và tiếp tục sống tại các vùng ven biển có nhiều nguy cơ, và không muốn rời xa vùng sinh kế của mình.

Việc mất các tuyến đường tiếp cận cho các ngư dân có thể gây ra nhiều khó khăn hơn so với một số người khác, chỉ vì địa điểm những con đường xây dựng lại có thể mang lại lợi ích cho một vài nhóm này chứ không phải nhóm khác.

Các tác động do nước biển dâng cao theo các kịch bản có thể không những chỉ tạo ra những người thắng, kẻ thua trong số các nhóm sinh kế và người khá giả, mà còn giữa các khu vực địa lý nữa. Là một xã vùng núi Hồng Lộ là nơi rất phong phú về đất có độ cao (Hình 23). Tuy nhiên Vinh Hiền và Kỳ Ninh lại nằm ở vùng trũng. Đối với tất cả các nhóm sinh kế tại các cộng đồng ven biển ở những vùng trũng như vậy, do biển xâm lấn, các vùng đất cao sẽ ngày càng trở nên được đánh giá cao. Những hộ gia đình nào đã có quyền sử dụng các vùng đất cao để ở, nông nghiệp hay các mục đích khác có thể tự họ nhận thấy rằng mình đang có một tài sản với giá trị ngày càng tăng.

D. 6 Các biện pháp thích ứng khẩn cấp hiện tại với thiên tai

Rất nhiều ảnh hưởng của biến đổi khí hậu sẽ xảy ra ở hình thức các thiên tai bất ngờ và đột biến. Do đó việc áp dụng các biện pháp thích ứng khẩn cấp là rất quan trọng. Phần này sẽ trình bày cách thức cộng đồng và chính quyền địa phương tại địa bàn nghiên cứu đã và đang làm gì để đối phó với các rủi ro thiên tai. Do việc tiến hành một phân tích cụ thể và toàn diện về rủi ro thiên tai và tình trạng dễ bị tổn thương vượt quá giới hạn nghiên cứu, chúng tôi sẽ trình bày các kết quả về các ảnh hưởng và cách thức phòng chống lại các thiên tai như lũ lụt và bão, và các cách thức phòng chống có thể áp dụng trong tương lai cũng sẽ được thảo luận.

D. 6.1 Tổn thương do rủi ro – đối tượng nào sẽ dễ bị tổn thương nhất?

D. 6.1.1 Phụ nữ và rủi ro thiên tai

Vấn đề thường thấy là phụ nữ ít có cơ hội tiếp cận các nguồn lực thiết yếu cho việc sẵn sàng đối phó với thiên tai, di cư

và tái định cư. Phân chia lao động về giới thường gây ra việc phụ nữ chiếm vai trò chính trong các lĩnh vực nông nghiệp và các ngành không chính thức, vốn rất dễ bị tổn thương trước thiên tai. Do phụ nữ thường phải gánh vác trách nhiệm về các nhiệm vụ tái sản xuất như chuẩn bị thức ăn và cung cấp năng lượng cho gia đình, cũng như chăm sóc con cái, ốm đau và người già, điều này có thể khiến họ có thêm gánh nặng khi có thiên tai.⁹⁷ Thêm vào đó, các thách thức về nước, vệ sinh và sức khỏe do thiên tai gây ra và sự suy giảm sinh kế liên quan, đặt một áp lực khác lên vai người phụ nữ, bên cạnh những áp lực về lao động năng suất và tái sản xuất.⁹⁸ Phụ nữ cũng phải đối mặt với các vấn đề gián tiếp khi các thiên tai tấn công do họ thường ít di chuyển và ít cơ hội tiếp cận với thông tin. Một điểm nữa phụ nữ dễ bị thiệt mạng do “thiên tai” nhiều hơn là nam giới khi đánh giá tính dễ bị tổn thương của họ một cách tổng quan nhất.⁹⁹

Những yếu tố tổn thương này có thể áp dụng cho bối cảnh ven biển nông thôn của Việt Nam, nơi mà phụ nữ là lực lượng lao động nông nghiệp chính, một phần do nam giới đã di cư, dù những nam giới tham gia vào các việc đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản cũng bị tổn thương do các tác động của những rủi ro liên quan đến thiên tai; tất cả những người liên quan với các hoạt động sinh kế dựa trên nguồn tài nguyên nông nghiệp và thủy sản đều dễ bị tổn thương trước những thiên tai bất ngờ với tần suất mạnh. Việc tiếp cận hạn chế đối với thông tin và mức độ đầy đủ của thông tin về các rủi ro thiên tai đối với phụ nữ so với nam giới là rõ ràng trong bối cảnh của Việt Nam.¹⁰⁰ Những tai nạn chết người hay bị thương do thiên tai của phụ nữ so với nam giới không thể xác định đối với Việt Nam do những thống kê về thảm họa gần đây không phân biệt về giới.¹⁰¹

Sự tổn thương của phụ nữ đặc biệt trong quá trình xảy ra thiên tai đã được người dân làng nêu bật, thông qua các cuộc thảo luận nhóm tập trung trong nghiên cứu này. Một số phụ nữ và trẻ em được xem là dễ bị tổn hại nhất do lũ lụt, ví dụ do họ thường có vẻ ít biết bơi hơn so với nam giới.¹⁰² Một số thảo luận cũng đã được tổ chức tại mức cộng đồng và với các cơ quan chức năng địa phương về những tổn hại liên quan đối với phụ nữ, những người phải ở lại làng xóm khi những nam giới khỏe mạnh rời gia đình đi tìm

⁹⁷ Enarson, (2000), trích dẫn trong Môi trường của Phụ nữ và Phát triển của Tổ chức, Giới, Biến đổi khí hậu và an toàn cho con người, bài học từ Bangladesh, Ghana and Senegal, (2008).

⁹⁸ Patt et al, 2007, trích dẫn trong WEDO, 2008.

⁹⁹ UNFCCC COP, 2005, trích dẫn trong WEDO, 2008; UN-Habitat, 'Climate Change is Not Gender-Neutral' in Urban World, Vol 1, Issue 2, March 2009.

¹⁰⁰ See UNIFEM, (2009).

¹⁰¹ UNIFEM, (2009). L.C. Thanh, (2008).

¹⁰² Theo Bộ trưởng Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội Nguyễn Kim Ngân, chết đuối là nguyên nhân chính gây ra thương vong và chết của trẻ em Việt Nam. (Viet Nam News 20/10/199)

việc làm.¹⁰³ Tuy nhiên, như đã trình bày chi tiết trong các phần trước của báo cáo, sự thống nhất chung dường như là phụ nữ và những người phụ thuộc vào họ (người già, trẻ em), những người ít có hay không có nam giới trưởng thành sống cùng thường dễ bị tổn thương khi xảy ra thiên tai nghiêm trọng, đặc biệt khi cần phải di chuyển đồ đạc trong nhà một cách nhanh chóng. Trong những trường hợp như vậy, họ cần sự giúp đỡ đáng kể từ các thành viên khác của gia đình, hàng xóm và những người khác. Cho dù thực tế như vậy, có thể nhận thấy là các lợi ích từ các khoản tiền do những người đi ra ngoài (di cư) gửi về có giá trị nhiều hơn sự tổn hại mà những phụ nữ và những người khác ở lại phải gánh chịu. Thực tế là việc dùng ngay các khoản tiền gửi này để gia cố nhà cửa đã giúp giảm mức độ tổn thương chung do thiên tai gây ra. Tuy nhiên, như đã đề cập, với cả các gia đình do phụ nữ làm chủ lẫn những gia đình mà phụ nữ trở thành người chủ không chính thức có thể cần các dạng sinh kế cụ thể và những hỗ trợ ứng phó khẩn cấp.

D. 6.1.2 Chất lượng nhà

Ngoài khía cạnh giới, mức độ chịu tổn thương do rủi ro thiên tai còn được xem xét ở các hình thức khác nhau. Như đã trình bày ở phần trước, đặc trưng của những hộ nghèo thường bởi chất lượng nhà ở thấp. Điều này khiến họ đặc biệt dễ bị tổn thương trước những rủi ro như bão. Tuy nhiên, một nghiên cứu trước đó của Dự án Nghèo đói và Môi trường ở xã Kỳ Ninh tìm hiểu tác động tương đối của những rủi ro lên những nhóm đối tượng khác nhau đã không tìm thấy bằng chứng cho thấy các hộ nghèo chịu thiệt hại *nhiều hơn* các hộ khá giả và kết luận đây có thể là do các hộ nghèo có ít tài sản hơn.¹⁰⁴

Các quan sát thu được từ nhiều nghiên cứu cho thấy dù người nghèo có thể chịu rủi ro cao do nhà của họ có chất lượng kém, thì đối tượng hộ khá giả lại thường đầu tư nhiều tiền bạc để xây những nhà kiểu “hiện đại”, tuy đắt tiền nhưng kết cấu lại không đủ vững để thích ứng với thiên tai. Trong trường hợp này tổn thất về kinh tế sẽ cao hơn và nhiều trường hợp hộ gia đình sau đó không đủ điều kiện để sửa lại ngôi nhà đã bị hỏng do bão lụt. Nhiều nghiên cứu trước đây đã chứng minh thực tế này.¹⁰⁵ Hội thảo phát triển của tổ chức NGO, liên quan đến các hoạt động xây dựng nhà có khả năng chống chịu thiên tai tại tỉnh Thừa Thiên Huế (củng cố kết cấu nhà cho cả đối tượng nhà dân và nhà công như trường học, trụ sở Hội đồng nhân dân) cũng đưa ra những kết luận tương tự như vậy. Qua dự án của mình, tổ chức này nhận thấy có hai nhóm xã hội đặc biệt có nguy

cơ chịu tổn thương cao với thiên tai: đó là nhóm người rất nghèo sống trong các ngôi nhà mỏng manh, và những người đã cố gắng đầu tư tiền bạc để xây dựng nhà cửa nhưng không tuân thủ các quy định cơ bản của nhà chống bão, điều này dẫn đến tổn thất về chi phí vật liệu và công xây dựng khi nhà cửa bị phá hủy do thiên tai.

Các nguyên tắc cơ bản của tổ chức NGO trong việc xây nhà chống bão bao gồm: lựa chọn cẩn thận địa điểm xây dựng để tránh lực của gió hoặc lụt; xây nhà có hình dáng đơn giản để tránh các lực xấu; xây mái nghiêng với góc tránh được tác hại của gió lốc làm hỏng, tránh tốc mái nhà; tách cấu trúc hiên ra khỏi nhà; đảm bảo móng, tường, mái và vật liệu che phủ phải gắn kết chặt chẽ với nhau, gia cố tường, móng, lắp cửa và cửa sổ, và trồng cây xung quanh nhà để cản gió và giảm tốc độ của nước.¹⁰⁶ Vào tháng 10 năm 2006, chính quyền tỉnh Thừa Thiên Huế đã hướng dẫn chính quyền địa phương và đồng đạo người dân áp dụng các nguyên tắc trên trong việc xây dựng nhà. Sáng kiến này là một ví dụ rõ ràng về các biện pháp thích ứng chiến lược trong phòng chống thiên tai. Tuy nhiên ở các xã nông thôn, số lượng nhà có chất lượng kém vẫn còn rất nhiều, ngay cả ở nơi mà người dân đã được hướng dẫn cách thức xây nhà chống bão.

Hình 32: Nhà sàn, thôn Hiền Hòa II



Hình 33: Nhà bê tông, bị tốc mái do bão, thôn Hiền Hòa II:



¹⁰³ Được đưa ra trong các báo cáo như của IMOLA 2006, trích dẫn trong P. Tran, F. Marincioni, R. Shaw, M. Sarti, V.A. Le ‘Quản lý rủi ro do lũ.’

¹⁰⁴ UNDP, 2008. Đôi khi các hộ nghèo ít có khả năng đối phó với thiên tai mặc dù dữ liệu ở đây không đầy đủ lắm.

¹⁰⁵ Xem thêm, ví dụ ở P. Tran, và các cộng sự, 2008.

¹⁰⁶ Thông tin chi tiết về dự án xem J. Norton và G. Chantry, 2004.

Một số kiểu nhà khác nhau mà các nhà nghiên cứu quan sát nhìn thấy ở thôn Hiền Hòa II, xã Vinh Hiền, huyện Phú Lộc, tỉnh Thừa Thiên Huế (Hình 32 và 33) cho thấy sự thiếu ổn định của các cách thức và vật liệu xây dựng. Điều này tạo những nguy cơ khác nhau khi có bão lũ xảy ra.

D. 6.1.3 Tính dễ bị tổn thương của sinh kế

Người nghèo, theo định nghĩa, khó tiếp cận và có ít quyền đối với đất đai và các tài sản con người và vật chất cần thiết để đa dạng hóa nguồn sinh kế. Ở một số nơi, họ có ít cơ hội tiếp cận với các nguồn tài sản chung (như nước) để tham gia vào một các hoạt động sinh kế tại địa phương như nuôi trồng thủy sản, và ít khi nhận được tiền gửi về từ những thành viên trong gia đình đã di cư. Xét một cách toàn diện, điều này có nghĩa là họ có ít tài sản để tiếp cận khi gặp sự cố. Một số người dân được hỏi cũng nói rằng người nghèo có ít kiến thức về cách bảo vệ mình và tài sản khi có thiên tai xảy ra; một ví dụ khác về mức độ nguồn nhân lực tương đối thấp.

Tuy nhiên, tại cùng thời điểm đó, tác động của thiên tai lên nguồn sinh kế và thu nhập, và khả năng “phục hồi” sau khủng hoảng phụ thuộc vào đặc tính và phạm vi của các hoạt động sinh kế mà các hộ gia đình tham gia vào. Ở khía cạnh này, các hộ khá có thể bị tác động nặng nề. Như đã mô tả, các hộ tham gia vào ngành nuôi trồng thủy sản (thường là hộ khá hoặc trung bình) phải đối mặt với nguy cơ mất toàn bộ vốn đầu tư do những trận lũ và bão lớn, như kinh nghiệm của một hộ gia đình được nêu chi tiết trong Hình 34. Những hộ đánh cá đã đầu tư vào thuyền, lưới bắt cá và các phương tiện khác cũng có thể bị thiệt hại nặng nề.

Cuối cùng, liên quan đến tính dễ bị tổn thương, có thể nhận thấy rằng sự thay đổi của thời tiết và những rủi ro bất ngờ, không mong muốn được dự đoán là sẽ xảy ra, và những tổn thương cũng có thể xảy ra. Có sự khác biệt giữa những sự kiện có thể dự báo với những sự kiện không thể dự báo với cùng cường độ. Lũ thường xuyên xảy ra trong cùng thời gian của năm, lấy ví dụ, sẽ có những tác động khác biệt với những cơn lũ bất ngờ không mong đợi xảy ra vào những khoảng thời gian khác của năm hoặc chỉ trong những năm nhất định.¹⁰⁷ Có thể lập kế hoạch để ứng phó, thậm chí được hưởng lợi với những cơn lũ thường xuyên, trong khi những cơn lũ không dự đoán được thực sự là những thảm họa, và hậu quả của tất cả những đợt lũ này là có thể gây ra tổn thương. Trong nghiên cứu hiện nay, cả người dân và những người đại diện ở xã và huyện đều nhấn mạnh rằng những hiểm họa *không mong muốn*, như những cơn lũ thường gây ra những thiệt hại tại mọi cấp độ.

Xét trường hợp những thay đổi khí hậu thường xuyên hơn, việc cung cấp các hệ thống cảnh báo sớm thậm chí sẽ quan trọng hơn để chuẩn bị đáp ứng với tình trạng khẩn cấp một

¹⁰⁷ P.Tran, et al, (2008).

cách đầy đủ. Những hệ thống này có thể cung cấp những thông tin cần thiết cho những nơi dễ bị rủi ro, từ đó triển khai các hành động thích hợp. Như khuyến nghị trong phần cuối, việc chuẩn bị và cảnh báo khẩn cấp theo mùa là cần thiết để đưa ra cách thức để cảnh báo và chuẩn bị trong trường hợp khẩn cấp trong cả năm như ‘thủ tục vận hành tiêu chuẩn’. Việc này sẽ đặt gánh nặng lên vai người nghèo nhiều hơn và Chính phủ cần đảm bảo rằng ‘mạng lưới an toàn xã hội’ được mở rộng để đảm bảo việc đáp ứng với tình trạng khẩn cấp, như dự trữ thức ăn và nước uống để có thể duy trì cho những hộ dễ bị tổn thương nhất.

Hình 34: Tính dễ bị tổn thương của ngành nuôi trồng thủy sản trước thiên tai

Ông T, 62 tuổi và vợ 60 tuổi có bốn người con (hai người con gái 26 và 23 tuổi, và hai người con trai 18 và 16 tuổi). Gia đình ông sống ở thôn Thăng Lợi, xã Kỳ Ninh, huyện Kỳ Anh, tỉnh Hà Tĩnh. Cách đây 5 năm, gia đình ông là một hộ khá giả vì là một trong những hộ đi đầu trong việc đắp đập để nuôi trồng thủy sản. Năm 2001, ông đã được nhận 50m² ao theo hợp đồng với chính quyền xã để nuôi tôm. Từ năm 2001 đến năm 2004, mỗi năm ông nuôi được 1.000kg tôm, lợi nhuận từ 60 – 70 triệu đồng. Gia đình ông ngày càng khá giả hơn. Nhưng ngành nuôi trồng thủy sản đã bị ảnh hưởng nặng nề của các trận lụt trong hai năm 2005 và 2007. Năm 2005, một trận lũ lớn hồi tháng 6 đã làm mất toàn bộ vụ tôm Xuân (từ tháng 3 đến tháng 7). Trận lũ thứ hai vào tháng 9 đã làm mất toàn bộ vụ tôm Thu. Hai trận lũ đã làm thiệt hại của gia đình ông gần 200 triệu đồng. Nhưng trong năm 2007, tình cảnh tương tự lại xảy ra và làm thiệt hại lên đến 250 triệu đồng. Cả gia đình rơi vào cảnh nợ nần và ông T buộc phải từ bỏ ngành nuôi trồng thủy sản với rủi ro cao này và trở lại với nghề nông và chăn nuôi. Hiện nay, ông coi gia đình mình là một hộ “trung bình”. Với diện tích lúa 2.500m² và 200m² đất đồi, ông đã sản xuất được 200kg lúa và 400kg lạc và 1.000kg khoai ngọt mỗi năm. Điều này giúp gia đình ông có được nguồn thu ổn định. Năm 2007, người con gái cả của ông đã tìm được một công việc ở Thành phố Hồ Chí Minh và năm 2008 người con gái thứ hai cũng vào làm cùng với người chị cả. Hai người con gái mỗi tháng gửi về cho gia đình khoảng 1 – 1.5 triệu đồng. Khoản tiền này giúp họ có một cuộc sống ổn định và tạo điều kiện để hai người con trai tiếp tục học phổ thông.

D. 6.2 “Ứng phó thiên tai”: Chuẩn bị và ứng phó với hiểm họa từ thiên tai

D. 6.2.1 Ứng phó tại địa phương

Những người dân sống ở những địa bàn ven biển thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế, dựa chủ yếu vào nghề cá và đã trải qua nhiều đợt lũ lụt khắc nghiệt và những rủi ro khác cho thấy họ đã có xây dựng được những chiến lược ứng phó. Các phương pháp truyền thống về dự báo thiên tai,¹⁰⁸ cũng như dự báo thời tiết sử dụng radio và các phương tiện truyền thông khác đã được áp dụng, và những cư dân này đã thích ứng được các thời điểm có nhiều khả năng xảy ra thiên tai nhất. Đánh bắt và xử lý cá chỉ được thực hiện trong mùa khô (chủ yếu từ tháng 3 đến tháng 6). Các container chứa

¹⁰⁸ Các ví dụ bao gồm các loại hình trồng tre. Xem Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển nông lâm nghiệp, 2007b trang 8-9 để có được danh sách chi tiết về các quan sát truyền thống được thu thập từ các cộng đồng sống quanh Phú Tam Giang.

đồ thủy sản đã qua xử lý đã được di chuyển đến các ngôi nhà an toàn trước tháng 7. Thực phẩm và nước phục vụ nhu cầu của các hộ gia đình đã được chuẩn bị chu đáo trong những tháng mùa khô này, và được tích trữ để chuẩn bị cho mùa bão lũ. Đề điều đã được gia cố ở những vị trí cần thiết.

Sau tháng 7, người dân sẽ dành thời gian chuẩn bị ngư cụ, và theo dõi những bản tin thời tiết qua đài, ti-vi và các phương tiện khác. Khi có dấu hiệu bão, hộ gia cố lại đề điều, thuyền bè, bảo quản ngư cụ và các tài sản khác, bảo quản những tài sản trên xà nhà, bảo vệ nhà cửa và chặt hạ những cây nguy hiểm. Tầm quan trọng của vốn xã hội, thậm chí trong giai đoạn chuẩn bị, là rất rõ ràng từ những mô tả của người dân về cách thức họ hỗ trợ lẫn nhau trong việc bảo vệ thuyền bè và “chặng chống” nhà cửa. Các hoạt động trong giai đoạn này mang yếu tố giới, trong đó nam giới chịu trách nhiệm nâng cấp những hồ nuôi trồng thủy sản, xem xét kho lưu trữ trên hồ, trong khi phụ nữ chuẩn bị và dự trữ thức ăn.¹⁰⁹

Khi thiên tai sắp xảy ra, người già, phụ nữ và trẻ em, với những loại thức ăn không dễ bị hư hỏng và bất kỳ tài sản có giá trị nào có thể mang đi của gia đình được di chuyển đi bằng các thuyền hay xe tới “ngôi nhà an toàn”: những ngôi nhà làng vững chắc có thể bảo vệ tốt hơn (trẻ em thường được di chuyển trước còn người lớn chuẩn bị chuyển đồ đạc và các vật dụng khác của gia đình tới các địa điểm an toàn). Nếu lũ lụt được dự báo, những người dân này được di chuyển lên các vùng cao hơn tại các địa điểm cụ thể ở mỗi xã, đã được xác định là những nơi an toàn cho họ. Thường thì những gia đình khá giả hơn với nhà tốt hơn sẵn lòng giúp những người phải di tản thậm chí trong một số

¹⁰⁹ Xem thêm các ví dụ, bao gồm cả một nghiên cứu cụ thể tại xã Vinh Hiến, xem Trung tâm Nghiên cứu và phát triển nông lâm nghiệp- Chiến lược giảm tổn thương do lụt lội ở các cộng đồng ở Phú Tam Giang-Cầu Hai(2007b).

trường hợp còn nuôi nấng tại nhà mình. Với những nam giới ở lại, các công cụ thường được chuẩn bị sẵn sàng để phá vỡ mái nhà để thoát ra ngoài nếu nước lũ dâng lên cao. Các biện pháp chuẩn bị đối phó với các loại thiên tai khác, như trường hợp rất lạnh, cũng được mô tả cho các nghiên cứu viên: các gia đình mô tả họ giữ súc vật ấm và thấp sáng, chuẩn bị nhiên liệu, chăn, màn, quần áo, lưới chống muỗi và dự trữ thực phẩm cùng những vật dụng cần thiết khác. Trong trường hợp sắp bị hạn hán, nước uống sẽ được dự trữ, các gia đình bớt ăn mặn hơn, ăn nhiều canh, rau và quả. Các biện pháp đối phó và phục hồi của một cộng đồng nông nghiệp ở Thừa Thiên Huế để ứng phó với các nguy cơ khí hậu¹¹⁰ và những hỗ trợ cần thiết từ bên ngoài được trình bày trong Bảng 8.

Mặc dù không nhiều thông tin được cung cấp cho các nghiên cứu viên từ các cộng đồng ở tỉnh Hà Tĩnh, rõ ràng là những làng này cũng có hệ thống cảnh báo sớm và ứng phó với các thiên tai. Ví dụ khi dự báo có bão, dân làng sẽ sơ tán bằng xe ô tô tới các địa điểm an toàn ở cấp huyện.

D. 6.2.2 Ứng phó của các thể chế

Việt Nam đã xây dựng khung thể chế để ứng phó với những thiên tai như bão, lũ. Ở cấp Trung ương, các hoạt động quản lý rủi ro thiên tai chủ yếu được thực hiện bởi Ban chỉ đạo phòng chống lụt bão Trung ương (CCFSC) dưới sự chủ trì của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông nghiệp (MARD), hoạt động trong hơn 50 năm. Các thành viên khác của CCFSC bao gồm các Bộ ngành dọc khác có liên quan như Cục Phòng Chống Bão Lụt và Quản lý Đề điều,

¹¹⁰ Những nguy hiểm này thường được người dân gọi là thiên tai, điều này cho thấy hiểu biết của người dân còn hạn chế trong vấn đề biến đổi khí hậu do con người gây ra, và những tác động của nó

Bảng 8: Các biện pháp đối phó và tái thiết để thích ứng với thiên tai, trường hợp thôn Mỹ Xá, xã Quảng An, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế

| Loại thiên tai | Kinh nghiệm ứng phó | Phục hồi | Hỗ trợ |
|----------------|---|---|--|
| Bão | <ul style="list-style-type: none"> - Giăng chống nhà cửa - Gia cố đề bao - Tập trung lao động để ứng cứu kịp thời - Chuẩn bị lương thực, thực phẩm, nước sạch - Chuẩn bị rầm thượng để cắt đố đạc | <ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh môi trường - Tu sửa nhà cửa - Tu sửa đề điều - Dọn dẹp sân phơi - Phòng chống dịch bệnh | <ul style="list-style-type: none"> - Lương thực, nhu yếu phẩm - Dịch vụ chăm sóc sức khỏe - Hỗ trợ nhà chống bão - Hỗ trợ tiền |
| Lũ | <ul style="list-style-type: none"> - Di dời dân, chuẩn bị lương thực - Chuẩn bị áo phao - Chọn địa điểm cao, an toàn để di dời dân khi cần (có 9 điểm ở trong thôn) - Chuẩn bị các dụng cụ: dao, cưa, búa để có thể phá mái nhà khi nước dâng lên quá cao - Nâng cao chuồng trại, chuẩn bị dây cột gia súc | <ul style="list-style-type: none"> - Vệ sinh môi trường - Dọn dẹp sân phơi - Phòng chống dịch bệnh | <ul style="list-style-type: none"> - Lương thực, nhu yếu phẩm - Dịch vụ chăm sóc sức khỏe - Hỗ trợ nhà chống bão - Hỗ trợ tiền |
| Lạnh | <ul style="list-style-type: none"> Sưởi ấm cho gia súc bằng điện thấp sáng | <ul style="list-style-type: none"> - Gieo xạ lại lúa - Tăng cường chăm bón | <ul style="list-style-type: none"> Gạo, lúa giống |

Trung tâm phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai, Trung tâm quốc gia về dự báo khí tượng thủy văn và Hội chủ thập đồ Việt Nam (VNRC)

CCFSC chịu trách nhiệm thu thập dữ liệu và giám sát các diễn biến bão và lũ, đưa ra những cảnh báo chính thức và đảm bảo sẵn sàng các biện pháp giảm nhẹ và ứng phó với thiên tai. Hệ thống cảnh báo bão quốc gia phát đi một bản tin 48 giờ thông qua phương tiện truyền thông và loa phóng thanh ở cấp địa phương và trong mùa bão. Đề điều được giám sát 24/24. Ngoài ra, đã thiết lập mạng lưới đối tác giảm nhẹ thiên tai (NDM-P) bao gồm đại diện chính phủ, các tổ chức phi Chính phủ (NGO) và các nhà tài trợ và nhằm thúc đẩy đối thoại và các cách tiếp cận chung.

Chính quyền địa phương và từng ban ngành cũng có ban chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn (CFSC). CFSC ở cấp tỉnh, huyện và xã có trách nhiệm ứng phó ở địa phương như tổ chức bảo vệ đề điều, chuẩn bị và giảm nhẹ bão lũ, cứu trợ lũ, phục hồi và tái định cư. Ban chỉ huy phòng chống lụt, bão của các Bộ/ngành cung cấp hỗ trợ kỹ thuật, nguyên vật liệu và thiết bị. Hệ thống CFSC là trung tâm thông báo về những cảnh báo sớm, đánh giá thiệt hại và các yêu cầu cứu trợ. Các tổ chức quân chúng cũng có vai trò quan trọng trong công tác đối phó với thiên tai ở địa phương. Ví dụ, Mặt trận tổ quốc và Hội chữ thập đỏ là hai cơ quan chủ đạo trong công tác này. Khi có thiên tai xảy ra, các cơ quan khác nhau và các biện pháp khẩn cấp kèm theo như đã tóm lược ở trên sẽ được huy động để bảo vệ người và tài sản.

Nếu các hệ thống toàn diện này hoạt động thích hợp và hiệu quả thì những vấn đề nổi cộm tại địa phương sẽ được giải quyết (như việc phụ nữ còn tương đối thiếu tiếp cận với thông tin). Các hệ thống hiện nay bị chỉ trích là thiên về yếu tố giới, tuy nhiên, sự tham gia của phụ nữ trong các Ban phòng chống và kiểm soát bão lụt tại địa phương thường liên quan đến việc chăm sóc trẻ em và phân phối lương thực, và họ thường không được tham gia vào quá trình ra quyết định.¹¹¹

Khi người dân ở những địa bàn nghiên cứu được yêu cầu đánh giá tính đầy đủ của các biện pháp ứng phó đối với thiên tai của cơ quan và cộng đồng (chính quyền địa phương thường gọi là “ứng phó với thiên tai”), tất cả đều thống nhất rằng trong khi các cộng đồng luôn hỗ trợ nhau vượt qua thiên tai, thì sự ứng phó của các cơ quan lại tương đối hạn chế trong quá khứ. Tuy nhiên, kể từ đợt lũ lịch sử năm 1999, tình hình đã được cải thiện, đặc biệt ở các xã

¹¹¹ Thanh. (2008). Có thể không ngạc nhiên khi phụ nữ không được đại diện đầy đủ trong quá trình ra quyết định tại địa phương. Thanh cũng nhấn mạnh rằng sự tham gia của phụ nữ trong Hội đồng nhân dân chỉ chiếm 23.8%, 23.2% và 20% tại cấp tỉnh, huyện và xã. Xem UNIFEM, (2009), pp.224-25

thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế¹¹² Hệ thống địa phương (nêu trên) mà ở đó CCFSC đóng vai trò trung tâm trong việc hoạch định và ứng phó với thiên tai, dường như đang hoạt động tốt. Một hệ thống cảnh báo sớm đã đi vào hoạt động, các ngôi nhà an toàn được coi là nơi tránh bão tốt, giải cứu khẩn cấp được tổ chức tốt, và thời kỳ sau khi thiên tai đã qua đi, các cộng đồng đã được hỗ trợ từ hàng xóm, chính quyền địa phương, các tổ chức quân chúng và NGO. Hỗ trợ Chính phủ bao gồm thức ăn, tiền mặt để tái thiết nguồn sinh kế. Một số gia đình cho biết họ đã vay tiền từ bạn bè hoặc các nguồn chính thức như ngân hàng để sửa chữa tài sản bị thiệt hại cũng như phục hồi nguồn sinh kế của họ.

Các cộng đồng được tham vấn tại Hà Tĩnh cũng lưu ý rằng hệ thống cảnh báo sớm đã được cải tiến. Một người dân ở xóm Đồng Tâm mô tả như sau,

Khi tôi còn nhỏ chúng tôi không được thông báo về các cơn lũ. Thịnh thoảng chúng tôi tỉnh giấc buổi đêm vì nghe tiếng nước chảy vào nhà; mẹ tôi chỉ kịp cầm một ít quần áo và dẫn tôi cùng các anh chị khác nhanh chóng ra khỏi nhà. Trời tối, còn nước thì dâng cao; đến một nửa người tôi. Chúng tôi cố đi vòng qua làng tới một khu cao hơn để tránh lũ ... chúng tôi rất sợ hãi.

Những lời mô tả về kinh nghiệm của người này không chỉ thể hiện sự cải tiến của các hệ thống cảnh báo sớm tại địa phương, nhưng cho thấy vai trò quan trọng của người phụ nữ truyền thống trong việc đảm bảo các thành viên của gia đình được an toàn trước thiên tai.

D. 6.2.3 Ứng phó của gia đình trong trường hợp khẩn cấp

Vốn xã hội có vai trò quan trọng trong thời kỳ ngay sau diễn ra thiên tai, và tại các địa điểm nghiên cứu vốn xã hội dựa trên cộng đồng có ý nghĩa rất lớn. Những người được phỏng vấn tại tất cả các điểm nghiên cứu đã mô tả cách thức mà họ hàng, hàng xóm, các thành viên của làng và xã giúp đỡ những gia đình tái thiết nhà cửa. Một số gia đình còn vay tiền từ bạn bè và các nguồn chính thức như ngân hàng để có thể sửa chữa bất kỳ tài sản nào bị hư hỏng và khôi phục sinh kế của họ.

Một điều thú vị là những phụ nữ trả lời phỏng vấn tại thôn Hiền Hòa 2, xã Vinh Hiền của tỉnh Thừa Thiên Huế phân biệt vai trò và các hoạt động của nam giới và phụ nữ theo mức độ thiên tai. Nam giới thì có nhiệm vụ sửa chữa nhà và các dụng cụ đánh bắt cá, còn phụ nữ không chỉ hỗ trợ công việc sửa chữa này và chăm sóc nhà cửa mà còn có nhiệm vụ tìm kiếm các khoản tiền để chi cho việc sửa chữa và tái thiết các hoạt động sinh kế. Những khoản tiền này có thể là rút tiền tiết kiệm, rút từ các quỹ cho vay không chính thức, hay vay từ họ hàng, bạn bè, những người cho vay tư nhân hay

¹¹² Xem Trung tâm Nghiên cứu và phát triển nông lâm nghiệp, (2007b).

ngân hàng. Nếu khoản vay đã được lấy trước khi thiên tai diễn ra, thì có thể yêu cầu trả nợ chậm. Nếu sự phân chia lao động về giới này trong thời kỳ sau khi diễn ra thiên tai được phổ biến rộng rãi, nó đặc biệt có tác dụng biểu hiện cách thức phân bổ hỗ trợ tài chính bên ngoài tốt nhất.

Dự báo về tần suất và mức độ khốc liệt ngày càng tăng của thiên tai trong tương lai có thể làm căng thẳng mạng lưới hỗ trợ hiện tại. Nếu số hộ gia đình sinh sống ở cùng một địa điểm chịu sự ảnh hưởng của thiên tai tham gia vào “chơi họ”, thì tất cả các thành viên không thể cùng tiếp cận nguồn vốn cùng lúc. Một nghiên cứu về trận lũ lịch sử năm 1999 ở Thừa Thiên Huế cho thấy theo một mức dân số địa phương nào đó, sự liên kết của cộng đồng bị sụp đổ theo mức độ khốc liệt của sức lũ và sự phục hồi sau lũ.¹¹³ Hơn nữa, cho dù sự tiếp cận tới các khoản vay tương đối dễ dàng, thậm chí là với các gia đình nghèo, thì vẫn có rủi ro đáng kể là một vài người vay sẽ bị vỡ nợ nếu thiên tai nghiêm trọng tác động đến các tài sản sinh kế diễn ra với tần suất nhiều hơn bình thường, và các gia đình không thể phục hồi đầy đủ. Như đã lưu ý, thậm chí ở các điều kiện hiện tại, một số hộ nghèo rất ngại đi vay, và những người này không có vẻ gì là có nguồn thu nhập bổ sung đầy đủ để đảm bảo trả các khoản vay của họ để làm cho sinh kế và các tài sản kèm theo được an toàn hơn (Hình 35).

Hình 35: Tình trạng nghèo khó và những kinh nghiệm đối phó với thiên tai của một gia đình trẻ

Anh Q 31 tuổi và vợ 30 tuổi. Họ có hai đứa con: một trai (10 tuổi) và một gái (5 tuổi). Họ sống cùng với người cha 80 tuổi của anh Q ở thôn 11, xã Hồng Lộc, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh. Gia đình anh là một trong 30 hộ nghèo ở thôn và có 1.000m² ruộng lúa, 250 m² đất đồi và một mảnh vườn rộng 500m². Mảnh đất này hẹp và không thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp. Mỗi năm, họ trồng hai vụ lúa, thu hoạch được 800kg thóc mỗi vụ (trị giá 3,2 triệu đồng), canh tác một vụ lạc trên mảnh đất đồi và trong vườn, thu hoạch được 40kg lạc mỗi năm (trị giá 0,24 triệu đồng). Tổng thu nhập của họ từ canh tác chỉ được hơn 2 triệu đồng. Ngoài canh tác, gia đình anh còn nuôi gia súc như lợn và gia cầm để kiếm nguồn thu nhập phụ. Hoạt động này đã đem lại khoản thu là 20.000 mỗi người một tháng. Với thu nhập ít ỏi đó, gia đình anh đang phải cố gắng sống trong thời điểm bình thường không có thiên tai, vì vậy những thiên tai như bão lũ sẽ ảnh hưởng rất lớn đến họ và làm cho họ ngày càng nghèo hơn.

Năm 2007, hai cơn bão đã gây ra hai trận lụt lớn vào tháng 6 và tháng 10, phá hủy vụ lúa Xuân – Hè của gia đình anh và cả gia đình phải sống nhờ vào trợ cấp của chính phủ. Hạn hán cũng ảnh hưởng đến cuộc sống của họ. Hạn hán xảy ra hàng năm với những mức độ khác nhau. Trận hạn hán khủng khiếp xảy ra hồi tháng 6 và tháng 7, trời nắng kéo dài trong suốt hai tháng và không có mưa, và có thể phá hủy toàn bộ mùa màng. Hạn hán ‘trung bình’ xảy ra vào tháng 3, tháng 4 và tháng 8 hoặc tháng 9 và có thể làm giảm sản lượng hoa màu. Trong những năm hạn hán, đồng lúa của gia đình anh chỉ sản xuất được 70 – 80% sản lượng bình thường. Điều đó có nghĩa là gia đình anh không có đủ lương thực cho cả năm. Chính quyền địa phương đã giúp đỡ gia đình anh cũng như các hộ nghèo khác thiếu lương thực trầm trọng tại thời điểm có thiên tai, hoặc cho vay vốn để phục hồi sản xuất. Năm 2007, gia đình anh đã được nhận khoản vay 5 triệu đồng không lãi suất từ Ngân hàng chính sách. Anh đã mua một chiếc máy đập lúa để phục vụ người dân trong thôn và từ lúc đó thu nhập của gia đình anh đã dần tăng lên. Tuy nhiên, thu nhập từ máy đập lúa vẫn tương đối nhỏ do khối lượng lúa đập thấp. Điều này có nghĩa gia đình anh vẫn chưa thể thoát nghèo.

Có thể nhận thấy một chiến lược đối phó khác sau thiên tai là thay đổi sinh kế. Sau khi xem xét lại những thiên tai mà họ đã trải qua trong 30 năm qua, bao gồm bão, khô hạn, lạnh và nước biển dâng, dẫn đến xâm nhập mặn, những người được phỏng vấn tại cấp hộ gia đình ở thôn Tam Hải 2, xã Kỳ Ninh đã miêu tả các tác động tích lũy của những vấn đề này dẫn đến một số hộ phải di cư tìm các cơ hội việc làm, thay đổi từ nông nghiệp sang nuôi trồng thủy sản và di chuyển sâu hơn vào đất liền. Do đó, các cú sốc từ thiên tai có thể thay đổi cơ bản một cách nhanh chóng các hoạt động sinh kế theo các giai đoạn phục hồi đối với thiên tai. Xét về những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu trong tương lai, sự thay đổi các mẫu hình sinh kế (liên quan đến địa hình), đặc biệt là di cư có thể trở lên thường xuyên hơn và trên phạm vi rộng hơn, phụ thuộc vào các giải pháp sẵn có.

D. 6.3 Chuẩn bị cho tương lai?

Một số các khuyến nghị đã được nêu ra để cải thiện các biện pháp ứng phó với thiên tai hiện nay. Các khuyến nghị này đề xuất Chính phủ nên cung cấp đầy đủ cây trồng và phân bón hóa học để hỗ trợ người dân khôi phục các hoạt động nông nghiệp trước đó của họ trong vòng một năm. Cùng với cung cấp gạo khẩn cấp, các chi phí trường học và bệnh viện cần được trợ giá trong thời kỳ phục hồi sau thiên tai. Các khoản vay tương tự được Ngân hàng chính sách cho vay cần được cấp cho việc tái định cư khẩn cấp. Các mô hình hiện tại về hỗ trợ không phân biệt cho những cộng đồng bị ảnh hưởng bởi thiên tai đang bị chỉ trích, và đã có đề xuất rằng cần tiến hành khảo sát nhanh sau các cơn bão, để đánh giá sự mất mát ở mức độ hộ gia đình, nhờ đó có thể xác định mục tiêu cần hỗ trợ, đặc biệt cho những đối tượng thực sự cần.

Nhu cầu tư vấn và hỗ trợ của các hộ nghèo để gia cố ngôi nhà của họ hay tạo ra các cấu trúc vĩnh cửu có thể chống chọi với thiên tai ngày càng tăng cũng đã được nêu ra, trong đó một số phản hồi ở mức độ thôn/làng bày tỏ sự lo ngại về khả năng của hạ tầng điện lực (bốt điện) có thể chịu được các cơn bão trong tương lai hay không. Điều này chỉ ra cảnh báo về các tác động tích lũy tiềm năng có thể ngày càng nhiều và thường xuyên của thiên tai cực đoan và nước biển dâng đối với hạ tầng cơ sở của địa phương. Ngoài ra, một số người dân bày tỏ sự lúng túng về những thay đổi mẫu hình và qui mô của thiên tai, và do đó họ không cảm thấy được chuẩn bị tốt cho những diễn biến trong tương lai. Phản hồi của xã Vinh Hiến là một ví dụ, họ yêu cầu có đào tạo về cách thức tiếp cận và xử lý thông tin về lũ lụt và bão, cách thức chuẩn bị đối với các thiên tai diễn ra trên qui mô lớn hơn, khốc liệt hơn, các kỹ năng cứu hộ ngay lập tức và những hỗ trợ ban đầu, và cách thức làm sạch môi trường tại địa phương sau các trận lũ lớn.

¹¹³ IMOLA 2006, trích dẫn trong P.Tran và các cộng sự (2006).

Do đó, trong khi các đáp ứng với thiên tai hiện tại của địa phương có thể hoạt động đầy đủ, năng lực của các hệ thống tổ chức ở địa phương và hệ thống hỗ trợ cộng đồng lại có vẻ quá căng do các thiên tai liên quan đến thời tiết xảy ra khốc liệt hơn và dài hơn. Tập trung hiện nay về thiên tai ở tất cả các cấp có thể đưa đến lập kế hoạch cho những thay đổi thể chế và cấu trúc một cách dài hạn để đáp ứng hiệu quả đối với các điều kiện khí hậu thời tiết cực đoan và sự thay đổi của thời tiết. Khung thể chế đã tồn tại để đáp ứng với thời tiết cực đoan (‘đối phó với thiên tai’) cần thích ứng

với tần suất và phạm vi của những xu hướng trong tương lai. Nghiên cứu gần đây về tổ chức thể chế để đáp ứng với BĐKH kết luận rằng trong khi việc kết hợp giữa các thể chế tham gia vào quản lý thiên tai, rủi ro khí hậu và phát triển tương đối hạn chế, khung thể chế đa quy mô do hệ thống CFSC và Đối tác giảm nhẹ thiên tai cho khu vực miền Trung Việt Nam lại đưa ra những ví dụ tích cực về việc điều phối mà có thể được xây dựng dựa trên đó.¹¹⁴

¹¹⁴ Liên minh Châu Âu (EU)/MWH (2006)

E. Khuyến nghị: Đạt được sự thích nghi với khí hậu trong tương lai

E. 1 Các hướng sinh kế

E. 1.1 Các chiến lược thích ứng cho ba hướng sinh kế

Theo các đối tượng tham gia nghiên cứu, có ba hướng liên quan đến sinh kế phụ thuộc vào nguồn tài nguyên tại các địa điểm nghiên cứu, bao gồm:

1. Chuyển khỏi những khu vực có nguy cơ thiên tai và tái định cư tại các khu vực khác an toàn hơn, nhưng vẫn gần khu vực sinh kế truyền thống mà gia đình và bạn bè của họ đang sinh sống, và cố gắng đa dạng hóa các sinh kế, ví dụ qua chăn nuôi gia súc, chế biến thực phẩm, kết hợp nông nghiệp và ngư nghiệp, tìm kiếm các công việc thuê mướn, hay các nguồn thu nhập khác ngoài nông nghiệp kể cả tiền gửi về của các thành viên khác trong gia đình.
2. Di cư tạm thời tới các khu vực ngoài vùng sinh kế truyền thống mà hiện gia đình và bạn bè họ đang sinh sống, với ưu tiên về khả năng tìm kiếm việc làm.
3. Di cư hẳn tới các khu vực ngoài vùng sinh kế truyền thống, xây dựng một cuộc sống mới.

Không thể xác định thứ tự thực hiện của các phương hướng này cho tới năm 2050 hay 2020. Tuy nhiên, không hẳn mỗi phương hướng này là dành riêng cho một đối tượng cá nhân hay một hộ gia đình và sau mỗi thế hệ, có thể một phương hướng này sẽ trùng với phương hướng khác. Thậm chí phương hướng 3 có thể sẽ không dừng lại/kết thúc tại một địa điểm mới, khi được xác định là không thành công. Phạm vi của nghiên cứu này không phải là một bản đánh giá mức độ phù hợp của các phương hướng 2 và 3. Tập trung chính của nghiên cứu này là về các chiến lược sinh kế dựa trên phương hướng thứ nhất.

Để nâng cao khả năng phục hồi của các cộng đồng ngư dân và nông dân tại vùng ven biển, và các điều kiện nguồn lực của họ đối với những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nhiều nghiên cứu của cả Việt Nam và quốc tế đã đề xuất nhiều biện pháp thích ứng (tham khảo danh sách trong Phụ lục về tài liệu tham khảo). Những biện pháp này nhằm tăng khả năng phục hồi thông qua các biện pháp về nâng cao vốn sinh kế, kết hợp với các quá trình hỗ trợ về thể

chế để đưa ra các kết quả sinh kế tốt hơn. Các khuyến nghị được trình bày trong Phụ lục 11, được bổ sung bằng những kết quả của nghiên cứu này, bao gồm những giải pháp thực hiện ngắn, trung và dài hạn. Các khuyến nghị của những đối tượng tham gia trong nghiên cứu được đề cập đến trong phần E.2. Nếu thực hiện theo thứ tự, được điều phối và theo tiến trình, đây sẽ là các chiến lược thích ứng cho các khu vực và ngành để cung cấp phương hướng cho sự thích nghi đối với khí hậu trong tương lai.

Tránh những khó khăn và tối đa các cơ hội trong việc thực hiện, tuy nhiên, vẫn là câu hỏi chính. Nghiên cứu này nêu ra những vấn đề tổng quan và cụ thể cần được xem xét trong việc hình thành khung chiến lược thích ứng và quá trình thực hiện các biện pháp thích ứng. Nhìn chung, các chiến lược thích ứng cần quan tâm đến các thể hệ và trong mỗi thế hệ. Các chiến lược này cần tập trung vào việc làm giàu nguồn tài nguyên và hạn chế tỷ lệ suy giảm nguồn tài nguyên để đảm bảo bền vững sinh kế ven biển trong tương lai. Chi phí của các biện pháp thích ứng phải được xem xét so với chi phí không triển khai các biện pháp này. Trong khi các hiện tượng thời tiết cực đoan có thể ngày rõ ràng, xu hướng các sức căng sinh kế tại các vùng nông thôn ven biển sẽ ngày càng tăng. Các sức căng dài hạn các sinh kế nhạy cảm trước khí hậu cần được giải quyết tại tất cả các cấp của Chính phủ thông qua các cam kết hỗ trợ dài hạn cho các giải pháp thích ứng, như tăng cường sự phục hồi cho hệ sinh thái hoặc chuyển sang các sinh kế ít nhạy cảm với khí hậu. Giám sát tỷ lệ thay đổi nhanh chóng của BĐKH sẽ cho phép điều chỉnh một cách thích hợp cho những cam kết này.

Các vấn đề liên quan đến quản trị môi trường khu vực trong việc xây dựng sự phục hồi các hệ sinh thái với BĐKH cần được đề cập cùng với các biện pháp xây dựng các sinh kế phục hồi với BĐKH tại các khu vực sinh kế ven biển. Việc này đòi hỏi thực hiện liên cấp, với tinh thần hợp tác và xây dựng hơn là cạnh tranh, giữa cấp tỉnh, huyện và xã. Tương tự như vậy, cần đạt được sự đồng thuận liên quan đến các vai trò và trách nhiệm khác nhau trong việc tiếp cận với các quỹ thích ứng với BĐKH.

E. 1.2 Lựa chọn các chiến lược thích ứng phù hợp

Chính phủ không thể giả định rằng có một cách tiếp cận 'phù hợp với tất cả trường hợp' để quản lý thích ứng. Thậm chí trong một hệ sinh thái đơn lẻ, như đã thấy trong quá trình mặn hóa và ngọt hóa đầm phá Tam Giang – Cầu Hai, các chiến lược thích ứng hoàn toàn khác nhau có thể được áp dụng. Các chiến lược thích ứng đã được điều chỉnh phù hợp là cần thiết để xây dựng các sinh kế có thể thích nghi với khí hậu cho từng nhóm trong ba nhóm nói trên, trong đó có những người ở lại và những người ra đi, và các nhóm nhỏ khác trong nội bộ mỗi nhóm này.

Sự tổn thương do các tác động biến đổi khí hậu đến các nhóm khác nhau có quan hệ với mức độ tổn hại tài sản/vốn khác nhau, cũng như khả năng thích ứng. Các nhóm cận nghèo với các tài sản sinh kế có giá trị từ các nguồn vay chưa trả có thể đối mặt với tình thế tài chính do những tác động chợt đến hay từ từ của biến đổi khí hậu hơn là các nhóm nghèo khi các khoản nợ nhỏ có thể được bỏ qua. Nói cách khác, sự thiếu các tài sản vật chất của các nhóm nghèo, ví dụ nhà ở chất lượng thấp, có thể khiến họ dễ đối mặt với các rủi ro như bị thương và thiệt mạng do bão và lũ lụt. Không có khả năng để tránh không phải dùng nước bị bẩn, tăng năng suất của đất do nhiễm mặn, hay tránh sự suy giảm các loài cá tại các khu vực nước nông chưa được tư nhân hóa, cũng có thể khiến người nghèo dễ đối mặt với suy dinh dưỡng, sức khỏe kém và bị ốm, làm giảm khả năng tăng thu nhập ngoại trừ khoản tiền ít ỏi.

Các hộ gia đình do những người già đứng đầu, những người bị bệnh kinh niên, bị thương tật, hay các bà mẹ độc thân, tất cả đều có thể thiếu vốn sinh kế cần thiết để đối mặt với những áp lực của biến đổi khí hậu. Họ sẽ cần sự hỗ trợ bên ngoài nhiều hơn để thực hiện các chiến lược thích ứng một cách thành công cũng như ít bị cách ly về mặt xã hội và kinh tế. Thiếu nguồn lao động trong hộ gia đình, các hộ nghèo bị hạn chế khả năng đẩy lui các rủi ro, và tích lũy vốn thông qua các chiến lược sinh kế đa dạng, xem xét đến việc các thành viên của hộ gia đình đồng thời hay lần lượt tiếp cận với 3 phương thức.

Ví dụ, bằng chứng từ Hồng Lộc cho thấy chi phí để có thể xuất khẩu lao động đối với các lao động nông nghiệp là vượt quá khả năng của người nghèo. Tại Kỳ Ninh, do các chi phí ban đầu để đi làm việc trên các tàu cá nước ngoài thấp hơn, xuất khẩu lao động là phương án có nhiều khả năng hơn, đặc biệt đối với các hộ gia đình có các lao động xuất khẩu trở về. Những lao động này cũng sẽ đào tạo và thuê các thành viên trẻ hơn trong gia đình để thay thế các vị trí làm việc của họ.

Các chiến lược được thiết kế để giảm sự tổn thương và khai thác những lợi thế của môi trường khác nhau ở địa phương cũng rất cần thiết. Các ngư dân đánh bắt gần bờ sẽ cần sự

hỗ trợ để có thể đánh bắt cá xa bờ hoặc các hoạt động sinh kế ngoài đánh bắt cá, nếu việc ám lên của đại dương dẫn đến các loài cá ở trong vùng nước nông di chuyển ra khỏi bờ biển, đến các vùng nước mát hơn, sâu hơn. Tại phá Tam Giang, nồng độ muối cao do xâm nhập của nước biển vào cửa sông có thể yêu cầu nuôi trồng những loài cá có thể thích nghi với độ muối. Theo đó, nuôi cá lồng, kỹ thuật chính hiện đang được sử dụng có thể là không phù hợp. Ngư dân có thể phải học những kỹ thuật mới, chuyển đổi sang các dụng cụ mới để thích ứng với việc thay đổi nơi cư trú. Bản thân nơi cư trú có thể rộng hơn và có thể giàu tài nguyên hơn.

Tại Hồng Lộc, bị ảnh hưởng bởi hạn hán, lợi thế có thể tận dụng ở môi trường đồi núi là xây dựng thêm các hồ dự trữ nước. Các hồ chứa nước cạn kiệt có thể được nạp nhân tạo lại với lượng nước lũ thừa. Vào giữa hoặc cuối thế kỷ, một diện tích lớn nước trong đất liền có thể là thích hợp cho câu cá giải trí và đi thuyền gần với khu vực đồi núi có rừng có thể chứng minh là địa điểm hấp dẫn khách du lịch. Xu hướng mô hình các khu nghỉ dưỡng sinh thái du lịch dựa vào cộng đồng, như đã thấy ở các đảo Thái Bình Dương, có thể tối đa hóa thu nhập và tạo việc làm tại địa phương cùng với việc bảo tồn rừng và tài nguyên đất ngập nước.¹¹⁵

E. 1.3 Định nghĩa lại về chức năng của khuyến nông

Để có thể thực hiện thành công những biện pháp đề xuất ở trên, việc thay đổi cách thức cung cấp các dịch vụ khuyến nông là rất cần thiết.¹¹⁶ Đối với hầu hết các sinh kế nông thôn vùng ven biển chịu nhiều rủi ro nhất, biến đổi khí hậu là trường hợp đầu tiên tấn công trực tiếp vào nguồn vốn (nguồn tài nguyên) tự nhiên. Khi thực hiện các biện pháp để có được sinh kế tốt hơn tại các vùng chịu nhiều rủi ro nhất do biến đổi khí hậu, nâng cao khả năng phục hồi sinh thái là một hình thức hỗ trợ quan trọng để chuyển đổi các nguồn tài sản tự nhiên thành nguồn vốn tự nhiên. Nếu thiếu sự hỗ trợ này, sinh kế của những người nghèo, những người phải dựa vào nguồn tài nguyên thiên nhiên sẽ trở nên không bền vững. Canh tác và đánh cá thân thiện hơn với môi trường sẽ một chiến thắng đối với môi trường. Tuy nhiên, bền vững về mặt môi trường, nhưng các sản phẩm chất lượng vẫn cần phải có người mua, và các sản phẩm tạo giá trị gia tăng hướng tới các thị trường cụ thể sẽ mang lại nhiều lợi nhuận hơn. Khuyến nông nông thôn cần mở rộng phạm vi từ việc hỗ trợ các nông dân và ngư dân sang việc lựa chọn các yếu tố đầu vào tốt hơn, để có thể tạo thị trường tốt hơn cho các sản phẩm đầu ra. Tiếp tục giảm đói nghèo và tăng trưởng của tầng lớp trung lưu sẽ tạo ra sự đánh giá cao hơn trên thị trường về giá trị của an toàn thực phẩm, để duy trì sức khỏe con người và môi trường. Để khuyến khích

¹¹⁵ Parsons M, 1993; 1995. Malek-Zadeh E., 1996.

¹¹⁶ Shanks, E. and Turk, C. (2001)

sự phục hồi sinh thái xã hội, các dịch vụ khuyến nông cần tập trung mạnh mẽ vào việc đảm bảo tiếp cận tốt hơn các thị trường có thể chào giá cao hơn cho những sản phẩm đã được kiểm chứng là giúp tăng trưởng bền vững do đáp ứng được các tiêu chuẩn quốc tế.

E. 1.4 Cân bằng các mục tiêu vùng và địa phương

Bản thân các dịch vụ khuyến nông cần đạt được sự cân bằng giữa đảm bảo các mục tiêu của Chính phủ và đáp ứng các yêu cầu sinh kế địa phương. Các dịch vụ này cần đảm bảo thống nhất tối đa ý kiến cũng như giảm thiểu sự khác biệt về lợi ích. Cả các nông dân lẫn Chính phủ đều quan tâm đến chất lượng môi trường đất và tài nguyên nước được duy trì ở mức độ cao, đa dạng sinh học nông nghiệp được bảo vệ. Tuy nhiên, để theo đuổi một chiến lược năng cao xuất khẩu, Chính phủ có thể thúc đẩy việc tập trung nhiều hơn vào độc canh. Còn nông dân trồng trọt và nuôi trồng thủy sản có thể mong muốn tối đa các cơ hội thu nhập và giảm thiểu rủi ro bằng canh tác nhiều loại khác nhau, và hướng tới đa dạng hóa sản phẩm. Do biến đổi khí hậu, độc canh có thể chịu nhiều rủi ro hơn do sự lan truyền của sâu bệnh, hay do lũ lụt, bão, khô hóa hay nhiễm mặn. Sử dụng nhiều loài khác nhau trong nuôi trồng thủy sản được xem là tăng sự thích ứng đối với bệnh tật. Ngoài ra, việc kết hợp quản lý nước trong nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản cũng được chứng minh là mang lại lợi ích. Các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng, có rất nhiều tiềm năng kinh tế tại khu vực ven biển miền Trung Việt Nam trong việc sử dụng nước tưới tiêu trong nông nghiệp để quản lý sự thay đổi độ mặn tại các khu vực nuôi trồng thủy sản nước lợ.¹¹⁷

E. 1.5 Áp dụng phương pháp tiếp cận vùng để quản lý tài nguyên thiên nhiên ven biển dựa trên cộng đồng (CBCNRM)

Các cán bộ của chính quyền tỉnh Hà Tĩnh đã xác định những ngư dân sống gần bờ ở vùng ven biển là nhóm nghèo chịu rủi ro nhiều nhất tại tỉnh này. Phải đối mặt với sự suy giảm nhanh chóng các nguồn tài nguyên đánh bắt cá ven biển, họ nhận thấy sự cần thiết phải áp dụng cách tiếp cận vùng của CBCNRM, như một biện pháp để điều chỉnh và tăng cường khả năng phục hồi của những nguồn tài nguyên cho sinh kế trước những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. Mô hình vùng sinh kế tương tự đang được IMOLA, CIDA, các tổ chức và cơ quan địa phương khác cùng triển khai tại vùng đầm phá Tam Giang – Cầu Hai. Kết quả cho thấy cách tiếp cận này đặc biệt quan trọng trong thời gian các loài phục hồi sau ảnh hưởng của khí hậu, khi các nguồn lực đang nhanh chóng được hồi phục, như đã xảy ra tại đầm sau trận lũ năm 1999. Tại Hà Tĩnh, các cán bộ địa phương đã thấy các nhóm đánh cá ven bờ miền cường khi tham gia

vào các biện pháp bảo tồn CBCNRM, với nỗi lo về việc những người khác không tham gia vào chương trình như mình sẽ lợi dụng để đánh bắt tài nguyên. “Nếu chúng tôi không đánh bắt, thì người khác sẽ làm” là điều mà rất nhiều người nghĩ, và cách suy nghĩ này đã từng là nguyên nhân của hàng loạt các hành động không bền vững, kể cả đánh bắt các loài chưa trưởng thành. Lời giải ở đây là hỗ trợ hình thành một nhóm, bao gồm các nhóm thành viên lân cận và mọi thành viên cần phải tuân theo những qui định chung.

E. 1.6 Hạ tầng với cơ cấu sinh kế

Các tác động của nước biển dâng tại các khu vực nghiên cứu yêu cầu các biện pháp quản lý thích ứng và các vấn đề hoạch định rộng hơn đối với sinh kế vùng ven biển và hệ sinh thái. Xét về mặt tác động, nước biển dâng cao có thể sẽ giống như một cơn lũ lên từ từ. Trong khi nó có vẻ không ảnh hưởng tới các tài sản hay sự an toàn của con người, nếu không theo dõi, nước biển dâng sẽ dần làm mất cân bằng sinh kế của vùng ven biển. Như đã đề cập tới trong các phần trước, đối với nuôi trồng thủy sản ở Thừa Thiên Huế, việc nước biển dâng cao mà không được theo dõi trong dài hạn sẽ làm thay đổi cấu trúc vật lý của khu đầm phá; thay đổi hệ sinh thái, tăng độ mặn, và tính đa dạng của các loài. Đối với ngư dân, lợi ích có được từ việc tăng bề mặt nước cho đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản có thể phải đánh đổi bằng những thay đổi sinh thái. “Làm cách nào để xây dựng” hay “Làm cách nào để không xây dựng” có thể là câu hỏi chính trong bất kỳ chiến lược thích ứng dài hạn nào.

E. 1.7 “Xử lý có quản lý”

Ứng phó với nước biển dâng có thể thực hiện bằng cách thiết lập các rào chắn biển vật lý, như các đê kè, hay như cách xây dựng nhà, nâng cao dẫn các cột hoặc xây nhà nổi, hay các phương pháp hạ tầng mang tính vật lý khác. “Xử lý có quản lý” như một cách ứng phó thích ứng là một giải pháp khác, đặc biệt khi ngập lụt có thể không tác động tiêu cực tới sử dụng đất, mà có thể tạo ra một lá chắn sinh học hay là cơ hội sinh kế. Việc đưa ra khái niệm “Xử lý có quản lý” cho phép “vùng ven bờ rút lui tới một tuyến mới để phòng thủ” trong khi hỗ trợ tích cực và tăng cường các quá trình tự nhiên ven biển để tạo ra một môi trường sống mới như bãi lầy, vùng đầm muối và cồn cát.¹¹⁸ “Xử lý có quản lý” có thể thông qua việc lợi dụng việc nước biển xâm nhập từ từ để trồng các lá chắn sinh học, như trồng rừng ngập mặn, và khuyến khích phát triển các loài có vỏ và các tài sản sinh kế có năng suất của vùng đầm, chứ không chỉ sử dụng để nuôi trồng thủy sản. Với giả thiết về các rủi ro do sự gia tăng mạnh của các yếu tố thời tiết, cần phải có qui chế để

¹¹⁸ Klein, R., M. Smit, H. Goosen, and C. Hulsbergen. 1998. Sự phục hồi và tồn thương: Động học ven bờ của hệ thống đê Hà Lan. *The Geographical Journal* 164:259-268.

¹¹⁷ Mạng lưới đối tác Việt Nam – Hà Lan, 2009.

thiết lập các vùng đệm (ví dụ 500 mét tính từ ranh giới vùng nước mới), trong đó “xử lý có quản lý” được áp dụng, và bên ngoài vùng đệm các công trình hạ tầng thiết yếu, các cơ sở xã hội cộng đồng và có thể nhà ở tư nhân, có thể được bố trí lại. Trong một số trường hợp, việc hoạch định các địa điểm trong tương lai cho các cơ sở hạ tầng mới như đường, điện, chùa, nghĩa trang sẽ là các yếu tố cần xem xét trong các kịch bản nước biển dâng, nếu các giải pháp về hệ thống lá chắn biển không được lựa chọn.

Với khả năng các hiện tượng thời tiết diễn ra thường xuyên hơn, mạnh mẽ hơn và thời gian dài hơn, có thể các làng nông nghiệp và đánh cá ven biển sẽ rời đi, và thiết lập hoạt động tại một nơi nào khác trước khi có bất kỳ kịch bản nào về các mức độ xâm nhập của nước biển, nhằm tránh ảnh hưởng tới điều kiện kinh tế của các hộ gia đình. Điều này như một phần của việc chuyển đổi sinh kế từ canh tác sang đánh bắt cá, hay từ canh tác và đánh bắt cá sang các nguồn thu nhập không phải từ trang trại. Những hộ gia đình có thể đổi chỗ ở, nhưng vẫn tiếp tục sinh kế cũ tại các khu vực có nguồn tài nguyên có nguy cơ bị ảnh hưởng tương tự mà họ có thể tiếp cận. Hoặc họ có thể lựa chọn phương án di cư hoặc tái định cư hẳn ở nơi khác.

Những người lựa chọn phương án rời bỏ từ từ, có chiến lược tới các khu vực có nền đất cao hơn, bên cạnh việc hình thành lại các nhóm để giảm bớt nguy cơ đối mặt với các thiên tai, họ có thể lợi dụng các cơ hội sinh kế mới về đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản. Họ có thể gia nhập với nhóm các nông dân đang chuyển đổi sinh kế, những người đã phải đối mặt với việc giảm năng suất vụ mùa do gia tăng xâm mặn. Các cơ hội khác có thể là nuôi trồng thủy sản tại những vùng đầm phá mở rộng hay cửa sông, khuyến khích phát triển các loài có thể ăn được và trồng các loài thực vật năng suất khác, và mua các tàu thuyền đánh bắt cá lớn hơn để đánh bắt xa bờ, với điều kiện các cảng mới an toàn hơn được xây dựng bằng cách mở rộng cửa biển. Các kịch bản hiện tại cho thấy cần hàng thập kỷ để thực hiện xử lý có quản lý hay rút lui một cách chiến lược, tuy nhiên các kế hoạch xây dựng các hệ thống đê sẽ cần phải thực hiện sớm hơn do công việc này đòi hỏi chi phí lớn. Với các phân tích chi phí – lợi ích như vậy, và các kết quả của việc đánh đổi, các quyết định về việc kết hợp hai cách tiếp cận cơ bản này và cách thức triển khai cần được bắt đầu ngay từ bây giờ.

Điều này không có nghĩa là sẽ không có giải pháp cho tương lai. Như đã đề cập trước đó, trong khi một diện tích lớn của Xã Hồng Lộc có thể được tận dụng từ việc chuyển đổi thành hồ do xây dựng một đập nước, những người nông dân không thể trồng lúa trong tương lai có thể mong muốn nhìn thấy vùng đất trồng trọt với năng suất thấp của họ được chuyển đổi để nuôi trồng thủy sản. Trong trường hợp này, có thể tạo ra những vùng đất ngập nước cho nuôi trồng thủy sản.

Đảm bảo tương lai bền vững cho các vùng sinh kế ven biển yêu cầu quản lý chiến lược một cách tích cực. Cần xác định và đánh giá sự đánh đổi khi triển khai các giải pháp hạ tầng cứng và mềm, với các tác động xã hội, kinh tế và vật chất tại một số tỉnh. Sự tham gia rộng rãi của cộng đồng trong quá trình đánh giá và quá trình ra quyết định cuối cùng cần phải minh bạch. Trong khi áp dụng các nguyên tắc phòng ngừa cho hầu hết các quyết định có liên quan đến BĐKH, cần sẵn sàng nắm bắt các cơ hội sinh kế mới có thể xuất hiện do BĐKH và cần phải thúc đẩy cách thức đầu tư để hiện thực hóa chúng. Đối với khu vực ven biển miền Trung, các cơ hội quan trọng nhất có lẽ là những cơ hội có thể đưa ra các chiến lược sinh kế thay thế dựa trên các chiến lược sinh kế dựa vào nguồn tài nguyên. Đánh bắt cá và trồng trọt để thích ứng với BĐKH đòi hỏi thời gian cho việc áp dụng các loài cá mới và các giống cây trồng mới ít phụ thuộc vào hóa chất. Xây dựng và bảo dưỡng cơ sở hạ tầng bảo vệ cứng và mềm, bao gồm trồng rừng ngập mặn, hệ thống đê, nhà ở thích ứng với khí hậu và nhà tại các khu vực định cư mới sẽ tạo các cơ hội cho lao động có kỹ năng và bán các sản phẩm chất lượng ở địa phương. Các tài sản du lịch ven biển chống chịu được với BĐKH sẽ tạo ra các cơ hội tương tự. Sử dụng phương pháp truyền thông sử dụng internet để tăng cường nhận thức về các xu hướng thay đổi khí hậu và hệ thống cảnh báo sớm của các hiện tượng thời tiết để có thể bán và tiếp thị các sản phẩm có thể tăng tính hiệu quả và cạnh tranh và giảm bớt các chi phí giao dịch.

E. 1.8 Cơ sở hạ tầng mới như một cơ hội sinh kế mới

Xây dựng cơ sở hạ tầng bảo vệ mới, và các khu vực mới để tái định cư các cộng đồng ven biển khỏi các khu vực nguy hiểm đặt ra các vấn đề liên quan tới quản lý địa phương về các ứng phó hạ tầng cơ sở, ảnh hưởng trực tiếp tới sinh kế ven biển. Các vấn đề cần được nêu ra bao gồm các nhu cầu về hoạch định có sự tham gia của mọi người để đảm bảo địa điểm, chất lượng xây dựng và các đóng góp của người dân địa phương trong quá trình hoạt động và bảo dưỡng. Những nội dung đã được nêu ra trong các phát triển hạ tầng hiện tại của xã, và được Shanks và Turk tóm tắt như sau:

- Mong muốn được tham gia nhiều hơn trong lập kế hoạch và quản lý hạ tầng của các cán bộ xã và phường để tăng việc làm và phát triển kinh tế địa phương, giảm chi phí xây dựng và cải thiện chất lượng xây dựng, cũng như tạo ra tính sở hữu của địa phương.
- Yêu cầu nhiều thông tin hơn và tham gia vào quá trình ra quyết định của cộng đồng dân cư nghèo
- Nhu cầu phân bổ nguồn lực để bảo dưỡng, để đảm bảo gánh nặng chi phí bảo dưỡng không đổ lên đầu người nghèo một cách không cân xứng. Các cơ chế đóng góp linh hoạt có thể giúp giảm bớt gánh nặng này.

- Giải quyết các vấn đề về quản trị, thông qua làm rõ và nâng cao vai trò quản lý địa phương và các nhóm bảo dưỡng, và tách biệt các chức năng kiểm tra và quản lý để đảm bảo có trách nhiệm và tính minh bạch hơn.¹¹⁹

Hai tác giả đã phát hiện ra rằng việc ưu tiên sử dụng các lao động, thường không kỹ năng, và nguyên vật liệu địa phương trong các hợp đồng xây dựng là ưu tiên cao, và vấn đề này cần được đánh giá và thống nhất như một phần các thương thảo hợp đồng từ đầu. Các hợp đồng xây dựng mới mang lại cơ hội việc làm cho công nhân xây dựng, nhưng thường là những lao động có kỹ năng ở nơi khác, chứ không phải là cho các lao động địa phương thiếu kỹ năng. Các hợp đồng này cũng đề nghị ưu tiên việc mua các nguyên vật liệu xây dựng tại địa phương, chứ không nhập khẩu. Đào tạo nghề và tái kỹ năng cho các lao động địa phương được thực hiện trước bất kỳ chương trình xây dựng công để ứng phó với biến đổi khí hậu có thể giúp giải quyết sự mất cân bằng này. Các vấn đề quan tâm chính khác bao gồm việc “phân biệt rõ ràng giữa sử dụng các đóng góp lao động công cộng và thuê mướn lao động có trả lương trong xây dựng”, và xây dựng “những hướng dẫn về việc thuê mướn lao động địa phương, về mức lương phù hợp cho công việc xây dựng, các nghĩa vụ của thầu phụ, và giám sát”.¹²⁰

Việc xây dựng các làng mới để tái định cư hay di cư các hộ gia đình đưa ra các vấn đề khác về sự tham gia trong quá trình ra quyết định và lập kế hoạch trong việc lựa chọn địa điểm, và các kiểu dáng xây dựng. Đối với các nhóm di cư, việc thông báo trước rất quan trọng để họ có thể tiếp cận các cơ hội tái kỹ năng, nhờ đó họ có thể có cơ hội xin việc trong các công trình xây dựng ở khu vực mới. Những cơ hội như vậy có thể cung cấp nguồn vốn tài chính cần thiết để gia tăng sinh kế hiện thời hoặc tạo ra các nguồn lực mới cho thu nhập ngoài nông trại. Tại miền Trung, các cơ chế tái định cư đã được hoạch định vẫn tiếp tục được triển khai ở qui mô lớn. Ví dụ, theo báo cáo có gần 19.000 hộ gia đình ở Quảng Nam sẽ được tái định cư khỏi khu vực có nguy cơ lũ cao đến năm 2020. Theo chủ tịch UBND Quảng Nam, tái định cư sẽ được kéo dài trong suốt 12 năm, với chi phí 4 nghìn tỉ VND (222 triệu USD).¹²¹

E. 1.9 Sinh thái xã hội đòi hỏi qui hoạch không gian

Những hỗ trợ trực quan là một công cụ cần thiết để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong việc xây dựng các

¹¹⁹ Shanks, E. and Turk, C. (2001), Các khuyến nghị về chính sách từ người nghèo, tham vấn địa phương khi xây dựng chủ thảo chiến lược toàn diện về tăng trưởng và giảm nghèo (Quyển II: Các kết quả và phát hiện) World Bank, ActionAid, Catholic Relief Services, Oxfam GB, Plan tại Việt Nam và SCUK cho nhóm công tác về nghèo, Hà Nội, trang 4.

¹²⁰ ibid, p.6

¹²¹ Viet Nam News 11/08/2009.

chiến lược thích ứng. Tuy nhiên các phương tiện này mới chỉ cần thiết để đảm bảo về trách nhiệm môi trường trong quá trình xây dựng các phương án phát triển của kế hoạch phát triển KT-XH. Hiện tại, những khía cạnh không gian như vậy không có trong các kế hoạch phát triển KT-XH của tỉnh. Những kế hoạch phát triển KT-XH tập trung vào những ưu tiên đối với các biện pháp để có thể đạt được các mục tiêu tăng trưởng cụ thể trong thời gian kế hoạch thông qua hàng loạt các đầu tư kinh tế xã hội tương ứng. Việc đưa các khía cạnh không gian trong việc thiết kế và thực hiện các chương trình công cộng là một bước quan trọng. Tuy nhiên, việc thiết kế này cần được thực hiện thông qua việc xem xét một cách toàn diện các giải pháp khả thi khác, và như một phần của sự đồng thuận chung để đạt được các mục tiêu và các vấn đề phải đánh đổi như đã được nêu ra trong kế hoạch của Tỉnh.

Hướng dẫn của Chính phủ (ví dụ qua Thông tư) có thể hữu ích để định hướng quá trình, thông qua việc bắt buộc kết hợp các bản đồ GPS/GIS về thiên tai vào các kế hoạch phát triển KT-XH của tỉnh, kế hoạch hàng năm, và vào trong quá trình đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC). Việc áp dụng công cụ này có thể chỉ ra vị trí của các dự án phát triển mới cũng như những thay đổi được đề xuất so với phương án hiện nay mới, và chỉ ra cách thức những dự kiến này có thể bổ sung như thế nào cho sử dụng đất hiện nay và dự kiến, có tính đến những tác động của biến đổi khí hậu. Hướng dẫn này có thể giúp minh bạch và hỗ trợ xã hội hóa việc hoạch định phát triển. Đây cũng có thể là một biện pháp thực tế để triển khai thực hiện các chính sách phát triển bền vững của Chương trình 21, mà trọng tâm là phát triển bền vững phải dựa trên trụ cột về môi trường, xã hội và kinh tế. Một số Thông tư và Chỉ thị hỗ trợ việc kết hợp các nội dung của Chương trình 21 vào việc hoạch định phát triển kinh tế xã hội do Chính phủ thông qua, bao gồm Nghị định 33/2004/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ đã hướng dẫn rằng các kế hoạch kinh tế xã hội cần tập trung nhiều hơn vào chất lượng tăng trưởng và phản ánh các chỉ số về chất lượng sống, phát triển con người, phát triển xã hội và bảo vệ môi trường.

Bước đầu tiên có thể thực hiện là lồng ghép lập kế hoạch sử dụng đất dựa trên GPS/GIS vào Đánh giá Môi trường Chiến lược (ĐMC) của các dự án mới, như một phần của quá trình xây dựng kế hoạch phát triển KT-XH. Kết hợp những tác động của sử dụng đất bằng GPS/GIS như một phần của lập Kế hoạch phát triển 5 năm và hàng năm, cũng như các kế hoạch ở địa phương có thể là một bước tiếp theo. Điều này sau đó cho phép các xã xây dựng các kế hoạch sử dụng đất có sự tham gia của cộng đồng để áp dụng như việc ứng phó có quản lý được tích hợp mức địa phương cho các tác động của biến đổi khí hậu ngắn và dài hạn.

E. 1.10 Biến đổi khí hậu và sức khỏe

Trong khuôn khổ nghiên cứu này không thể trình bày hết toàn bộ các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với sức khỏe. Tuy nhiên các khu vực ven biển sẽ ngày càng trở thành các khu vực dễ chịu các mối hiểm nguy, nhưng những rủi ro này có thể được quản lý tốt nhất bằng văn hóa tự phòng vệ đã có từ lâu và các hệ thống được xây dựng và hỗ trợ tại chỗ. Biến đổi khí hậu được cho là sẽ làm lây lan các rủi ro về sức khỏe môi trường, cũng như bệnh tật và thương vong do các hiện tượng thời tiết khắc nghiệt, đặc biệt đối với người nghèo.¹²² Đối với người nghèo, và với phụ nữ, đặc biệt với những bà mẹ độc thân và các hộ gia đình làm nông nghiệp có chủ hộ là nữ thì những rủi ro do thiên tai liên quan tới thời tiết càng cao hơn, do những tác động về mặt vật lý, cộng với việc thiếu tiếp cận với thông tin và chất lượng nhà ở thấp. Những rủi ro về lây bệnh cũng có thể cao hơn, do không có khả năng tiếp cận với các giải pháp thay thế nếu nguồn nước uống bị ô nhiễm. Một số dạng bảo hiểm y tế toàn cầu sẽ cần được xem xét để giải quyết những thách thức này, thông qua sự hợp tác giữa Nhà nước và khối tư nhân.

E. 1.11 Vốn con người và di cư

Như một phần của những vấn đề về sức khỏe, vốn con người đang tăng do sự sẵn có của lao động trưởng thành. Trong khi xét về mặt ngắn hạn, các gia đình đông con là tương đối nghèo, về mặt dài hạn họ có thể trở nên sung túc hơn nếu những đứa con trưởng thành có khả năng tạo thu nhập cho gia đình. Tuy nhiên, khả năng kiếm đủ tiền để gửi về cho gia đình đòi hỏi phải có công việc được trả lương tốt, thường là cho những người có kỹ năng tốt. Đối với người nghèo, việc học được những kỹ năng nghề nghiệp phi nông nghiệp hay phi ngư nghiệp có thể rất khó khăn. Áp lực cuộc sống hàng ngày có thể hạn chế những cơ hội để đầu tư vào những kỹ năng khác ngoài nông nghiệp. Khi những kỹ năng này có thể được truyền lại trong gia đình, thì cũng rất khác nhau.

Ví dụ tại Xã Hồng Lộc, các nông dân phản nản rằng đất được phân cho họ để trồng trọt là rất nhỏ. Những ngư dân gần bờ ở Xã Kỳ Ninh thì than phiền rằng các nguồn tài nguyên biển đang ngày càng cạn kiệt. Cả hai xã đều thấy cần phải bổ sung cho sinh kế này bằng các nguồn thu nhập khác. Do những giải pháp/lựa chọn để tăng thu nhập ngoài trang trại tại địa phương qua việc làm thuê cho người khác là rất hạn chế, di cư tạm thời hay di cư hẳn trở thành một lựa chọn hợp lý và ngày càng tăng. Tuy nhiên, di cư thì lại bị hạn chế do thiếu các kỹ năng lao động cần thiết mà thị trường yêu cầu, các thiết bị và thông tin thị trường về các công việc ổn định. Tại Hồng Lộc, chi phí cao của hợp đồng đi lao động nước ngoài đối với các lao động nông nghiệp là một trở ngại lớn để thực

hiện giải pháp này, so với chi phí thấp hơn nếu kiếm được công việc tại các tàu đánh cá của nước ngoài mà những hộ gia đình ở Kỳ Ninh có thể tìm được.

Tại huyện Quảng Điền, các khóa đào tạo nghề cho nông dân không được hưởng ứng tham gia, mặc dù những khóa này sẽ hỗ trợ người dân tìm kiếm việc làm mới. Chủ tịch huyện đã đề xuất rằng Chính phủ cần tiến hành nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu trước khi giới thiệu các khóa học trên nhằm mục đích đa dạng hóa kỹ năng cho nông dân địa phương để đáp ứng những thách thức của biến đổi khí hậu.

E. 2 Các chiến lược thích ứng cho các sinh kế thích ứng với khí hậu

E. 2.1 Xây dựng nông nghiệp thích ứng với khí hậu

- Hỗ trợ các biện pháp thích ứng hiện tại của địa phương, ví dụ việc điều chỉnh khi nào thì trồng cây và thu hoạch (lịch gieo trồng, tại địa phương sử dụng chỉ số dao động phía nam - SOI); trồng nơi nào (các loại hình thu hoạch); trồng cây gì (chuyển đổi sang các loại cây trồng có khả năng phục hồi theo khí hậu); cách trồng (đa dạng canh tác; canh tác liên tục; thu hoạch; mô hình vòng tuần hoàn cá lúa). Các nông dân tại các địa phương trong nghiên cứu này đã điều chỉnh lịch canh tác của họ, họ đã trồng lúa ngắn vụ để tránh tổn thất trong mùa bão, cũng như ngô và lạc chịu hạn và chịu nước có thể trồng tại các khu vực bằng phẳng không thích hợp để trồng lúa.
- Giảm rủi ro do mất mùa bằng cách thay đổi phương thức quản lý và các kỹ thuật canh tác
 - Điều chỉnh cải tiến về thời điểm trồng và thu hoạch (lịch canh tác) và trồng cây gì (nếu có thể thì chuyển sang trồng đa dạng các loại cây có khả năng thích ứng với khí hậu)
 - Tăng qui mô thích nghi của các phương pháp canh tác hữu cơ để giảm ô nhiễm, ví dụ thay đổi phương thức sử dụng phân bón, phòng trừ dịch hại tổng hợp (IPM) và kiểm soát dịch hại bằng phương pháp vi sinh
 - Xác định các loại cây có thể chống lại thiên tai và phương pháp thực hành tốt nhất để giảm tới thiểu các rủi ro do biến đổi khí hậu và biến động của hệ sinh thái gây ra. Nghiên cứu các loại cây chống hạn và mặn để hỗ trợ quá trình này.
 - Đảm bảo các dịch vụ khuyến nông và hiện đại hóa các ngành hướng tới đối tượng phụ nữ và nam giới, để đáp ứng với sự thay đổi dân số và “nữ hóa” trong nông nghiệp.
 - Mở rộng phạm vi và nội dung của khuyến nông nông nghiệp với nhiệm vụ rộng hơn nhằm đối phó với những rủi ro do biến đổi khí hậu gây ra.

122 Tài liệu của WHO Việt Nam.

- Cung cấp những biện pháp bảo vệ xã hội đối phó với rủi ro mất mùa và thị trường
- Cân bằng về nông nghiệp ven biển, giữa việc quảng bá cho các đầu tư mới bên cạnh việc tăng cường canh tác đa dạng hơn các sản phẩm nông nghiệp/ngư nghiệp của các cơ sở nông nghiệp và cơ sở qui mô nhỏ định hướng xuất khẩu.¹²³

E. 2.2 Đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản thích ứng với khí hậu

1. Cải tiến công tác hoạch định và quản lý trong lĩnh vực thủy sản hiện hành, thông qua việc tăng cường các quy định về xử lý chất thải thủy sản (cần dự kiến sẽ có những đơn vị sẽ bị loại khỏi ngành).
2. Nghiên cứu để theo dõi và dự đoán sự dịch chuyển của các loài cá nước ngọt và nước mặn quan trọng (ví dụ để đối phó với việc các con sông bị tăng/giảm độ mặn, sự ấm lên của các vùng nước nông gần các bờ biển).
3. Giới thiệu các loại thủy sản đã thích nghi với môi trường có nhiệt độ cao và độ mặn đã thay đổi (có thể giới thiệu các loài tôm càng xanh, cá vược trắng) hay ngọt hóa. Tác động tiềm tàng của bất kỳ loài thủy sản nào được đưa vào nuôi trồng đối với các loài bản địa, ví dụ khả năng chống bệnh, cần được đánh giá trước khi đưa vào nuôi trồng.
4. Quảng bá thúc đẩy đa dạng hóa sản phẩm và mô hình cá lúa ở những vùng thích hợp và quản lý nước tổng hợp cho nông nghiệp lúa nước và nuôi trồng thủy sản nước lợ.
5. Đánh giá các loài mới, các công cụ và kỹ thuật mới cần thiết cần được các ngư dân áp dụng để thích ứng với sự thay đổi nơi cư trú của các loài do việc tăng và thay đổi độ mặn ở của sông.

E. 2.3 Hỗ trợ chung để xây dựng các sinh kế thích ứng với khí hậu

1. Đảm bảo có thể tiếp cận các chương trình tín dụng có mục tiêu và đa dạng, các dịch vụ bảo hiểm và tài chính khác, đặc biệt cho người nghèo. Những hỗ trợ này bao gồm việc mở rộng khả năng của người nghèo và cận nghèo có thể vay vốn, mở rộng cách phân loại cho đầu tư vốn, tăng mức trần cho vay để đáp ứng đầu tư cho chăn nuôi có giá trị cao, chấp nhận tính linh hoạt về thời hạn chi trả nợ và tái cấu trúc nợ trong các thời điểm khó khăn, kiểm tra việc phát triển các sản phẩm bảo hiểm mới, và thúc đẩy các chương trình tiết kiệm tại địa phương.
2. Đặc biệt, khuyến nông nông thôn và các dịch vụ tín dụng cần lưu ý nhiều hơn tới nhu cầu của người nghèo và những đối tượng dễ bị tổn thương nhất, ví dụ những

- người không dám thậm chí vay cả một khoản tiền nhỏ nhất. Những hỗ trợ sinh kế được trợ cấp có thể được cung cấp qua dạng cho vay, ví dụ từ các 'ngân hàng' dê hay bò sữa. Chi trả có thể được tính dần bằng gia súc.
3. Hỗ trợ những người di cư trở về để phát triển các doanh nghiệp mới tại địa phương (huấn luyện các kỹ năng, tư vấn kinh doanh và cho vay để tối đa giá trị tiền gửi).
 4. Cải tiến có hệ thống 'khả năng chống chịu với thiên tai' của các hộ gia đình, học hỏi kinh nghiệm từ các Hội thảo Phát triển và các nơi khác
 5. Cung cấp khả năng tiếp cận, đảm bảo, dự trữ và bảo vệ an toàn từ những rủi ro khí hậu để giúp những người sản xuất ven biển tránh không phải bán với mức giá không mong muốn.
 6. Thúc đẩy việc thiết lập các dịch vụ ngân hàng địa phương, gồm cả các chương trình marketing qua internet, các tiện ích ngân hàng, thúc đẩy tăng doanh số bán hàng, tiết kiệm địa phương nhiều hơn và các sản phẩm (tiết kiệm) tài chính phù hợp để tối đa hóa giá trị tiền gửi về.
 7. Cải thiện khả năng tiếp cận của các đối tượng chịu rủi ro cao tới các nguồn thông tin về các rủi ro khí hậu, các biện pháp thích ứng, và thông tin thị trường thông qua việc tăng khả năng tiếp cận các hạ tầng viễn thông.
 8. Nâng cao khả năng của cộng đồng trong việc giám sát phục hồi với biến đổi khí hậu để theo dõi tài sản của các hộ gia đình và các thiên tai theo thời gian. Việc này sẽ xem xét cụ thể về cách thức mà các giải pháp quản lý rủi ro thành công hiện tại có thể tăng cường sự thích ứng của cộng đồng. Nếu thành công, các hộ gia đình có thể tăng tài sản của mình theo thời gian, trong khi đồng thời có thể đối mặt với các mối nguy tương tự hay tăng thêm. Điều này cần được kiểm chứng qua các nỗ lực giám sát dài hạn.

E. 2.4 Các biện pháp rộng hơn để giảm các tác động của biến đổi khí hậu đối với các sinh kế dựa vào nguồn lực

1. Kết hợp các góc độ sinh thái xã hội vào quá trình xây dựng các chiến lược quản lý thích ứng thông qua lựa chọn qui mô hành động và nghiên cứu trọng tâm phù hợp, thiết lập và theo dõi các ngưỡng.
2. Giảm xói mòn dọc theo các cửa sông để ngăn ngừa lắng đọng gần các cửa biển, và ngăn chặn luồng di cư của các loài cá, di chuyển và neo của tàu thuyền một cách an toàn.
3. Trồng rừng ngập mặn hay dừa như các "lá chắn sinh học" để ổn định các vùng đất ven bờ
4. Chống phá rừng tại các vùng cao; trồng lại rừng ở những khu vực chiến lược

5. Huấn luyện các nhóm thợ xây địa phương về các biện pháp xây dựng và thích ứng “chống thiên tai”. Việc này có thể sinh lợi nếu chính quyền và các khối tư nhân thuê các nhóm này để cải tạo các công trình hiện hữu.
6. Thiết lập các hệ thống khuyến khích để tạo ra hệ thống khích lệ tài chính cho các chương trình tín dụng cho nông dân và ngư dân ven biển để khuyến khích giảm các tác động môi trường. Các hệ thống này có thể liên kết tới các thị trường trao đổi CO₂, ví dụ trồng rừng ngập mặn.
7. Bảo tồn các vùng đất cao để đối phó các rủi ro ngập lụt trong tương lai, đảm bảo các vùng đất cao được an toàn cho các dịch vụ thiết yếu và phục vụ cho cộng đồng.
8. Thiết lập các mối quan hệ “liên kết giữa các xã” để tăng cường các hoạt động thích ứng địa phương cho các hệ sinh thái xã hội tương tự. Sự tương tự về địa lý của các Xã Kỳ Ninh và Vinh Hiền và các làng trong xã đã được ghi nhận. Tuy nhiên, các lãnh đạo xã và các trưởng thôn thiếu một cơ chế để chia sẻ và trao đổi thông tin về các chiến lược thích ứng; các chiến lược nào nên hay không nên áp dụng và các bài học đã thu được. Mô hình nổi tiếng quốc tế về “thành phố liên kết” có thể được áp dụng cho các xã có các đặc điểm sinh thái và kinh tế xã hội tương tự để thúc đẩy các mối quan hệ giữa các xã liên kết nhằm cải tiến các chiến lược dài hạn về thích ứng với biến đổi khí hậu.
9. Quảng bá CBCNRM để bù đắp các tác động biến đổi khí hậu khiến sử dụng nguồn lực không bền vững.

E. 2.5 Cải thiện lưu giữ và quản lý nguồn nước

1. Cải thiện, mở rộng và xây dựng các cơ sở hạ tầng liên quan tới nước trong bối cảnh cấp nước dài hạn và kiểm soát lũ lụt. Thiết lập quản lý nguồn nước hiệu quả theo các kế hoạch quản lý nước có xem xét tới những tác động của biến đổi khí hậu. Thu gom, dự trữ và quản lý các nguồn nước ngọt cần được thực hiện thông qua các biện pháp:
 - Phục hồi nước ngầm hiệu quả hơn và dự trữ nước mưa qua các khâu xác định, tiếp nhận, và thích ứng với các giải pháp công nghệ. Dự trữ nước mưa dư thừa trong mùa mưa để tạo các nguồn dự trữ nước ngầm bổ sung sẽ không chỉ tăng lượng nước sẵn sàng để đáp ứng các nhu cầu đang gia tăng, mà còn hỗ trợ kiểm soát sự phá hủy của lũ lụt.
 - Các cơ quan chức năng về nước đang nghiên cứu các mức độ tổn thương do biến đổi khí hậu gây ra với các nguồn nước và các hệ thống cấp nước, và xác định phương thức để tiếp tục đáp ứng việc cấp nước trong tương lai theo những tổn thương từ biến đổi khí hậu.

- Bất kỳ kế hoạch phát triển nào về nguồn nước cũng nên cân nhắc cả hai yếu tố là sự khác biệt đáng kể của khí hậu vùng, những thay đổi tiềm tàng và những hệ quả của chúng.
- Cân nhắc việc tăng mức độ đáng tin cậy, sự đa dạng và linh hoạt của hệ thống cấp nước.
- Nâng cao nhận thức cộng đồng về việc sử dụng và quản lý nguồn nước bền vững.

E. 2.6 Lồng ghép công tác hoạch định ứng phó trong trường hợp khẩn cấp vào các quá trình hoạch định của tỉnh và huyện và hỗ trợ nâng cao nhận thức

1. Thực hiện công tác bản đồ hóa bằng GPS/GIS các vùng có nguy cơ ven biển của các huyện (kể cả những khu vực sẽ bị ảnh hưởng do nước biển dâng) và kết hợp các bản đồ này trong công tác qui hoạch phát triển, gồm ICZM, ĐMC và kế hoạch phát triển KT-XH, sử dụng các phương pháp tiếp cận từ trên xuống và từ dưới lên. Huy động các bên liên quan của huyện, xã và thôn trong xây dựng bản đồ về các mối hiểm nguy sẽ giúp cung cấp một cơ sở hiệu quả trong việc tuyên truyền dần dần về biến đổi khí hậu, và sau đó cần tạo lập thói quen tự ứng phó.
2. Công tác lập bản đồ các mối hiểm nguy sẽ là một công cụ trao quyền cho các cộng đồng địa phương. Xem xét những tổn thương nhiều nhất khi lập bản đồ thiên tai cần được ưu tiên. Không nên chỉ phản ánh các quan điểm này chỉ với các cơ quan xã hội, ví dụ trưởng thôn và đại diện của các tổ chức quần chúng.
3. Điều chỉnh hệ thống ứng phó thiên tai để giám sát sự chuyển đổi từ cảnh báo theo mùa sang ứng phó khẩn cấp theo chu kỳ hàng năm. Nâng cấp khả năng hoạt động của hệ thống để chuẩn bị cho những biến đổi.
4. Trong các kế hoạch ứng phó khẩn cấp của tỉnh và địa phương, cần bao gồm các mục tiêu về tính dễ bị tổn thương, trong đó xác định được những cộng đồng có nhiều hộ gia đình có phụ nữ là chủ hộ (ví dụ những cộng đồng nam giới vắng mặt do di cư), và những cộng đồng cần hỗ trợ nhiều hơn.
5. Sử dụng các dữ liệu có tính đến yếu tố giới cho công tác hoạch định và theo dõi ứng phó khẩn cấp.

E. 2.7 Hoạch định và quản lý các ứng phó sớm với nước biển dâng

1. Xây dựng hạ tầng cơ sở phòng chống lũ lụt, bao gồm hệ thống phòng chống lũ lụt cứng (ví dụ như tường và đê biển) và hệ thống phòng chống mềm như các vùng đất ngập nước, các vùng đầm lầy ven biển. Tại những nơi có thể, cần có hỗ trợ cho công tác tăng cường hệ

thống hạ tầng cứng với hạ tầng mềm (ví dụ “các tường xanh”).

2. Xây dựng và vận hành các đập thượng lưu, các cửa sông và trạm bơm để kiểm soát dòng nước tăng nhanh trong mùa mưa lũ nhằm quản lý dòng nước vào/ra của hệ thống cấp nước. Vấn đề quan trọng là phải giảm thiểu những tác động bất thường tới các hoạt động thương mại do mặn hóa hệ thống cửa sông.
3. Giám sát theo thời gian, các vùng đất ngập nước và thu nhập sinh kế, ví dụ nuôi trồng thủy sản, hoặc du lịch, từ những cách thức ứng phó ‘có quản lý’. Bất kỳ sự đánh giá nào cũng sẽ cần xem xét tới những được và mất về sinh kế, và các tác động đi kèm (ví dụ sự ô nhiễm).
4. Tập trung hóa trong việc xây dựng và quản lý đê¹²⁴ để đảm bảo sự liên kết. Việc xây dựng các đoạn đê dài đôi khi gặp khó khăn do các nhóm địa phương khác nhau phụ trách từng đoạn đê và việc kết nối vững chắc giữa các đoạn vẫn gặp nhiều vấn đề. Nguyên tắc này dẫn đến các tiếp cận tập trung trong quản lý và bảo dưỡng, với sự tham gia thích hợp của các cấp chính quyền vào quá trình giám sát và duy trì. Tuy nhiên, việc sử dụng lao động địa phương để xây dựng và giám sát sẽ là vấn đề quan tâm chính của các cán bộ của xã.
5. Theo dõi cả nước biển dâng lẫn sự xâm nhập mặn tại địa phương để thông tin cho quá trình ra quyết định theo phạm vi của vấn đề và các yêu cầu liên quan, ví dụ tái định cư, mở rộng diện tích đất nông nghiệp được khử mặn hay điều chỉnh/loại bỏ cây trồng. Một mạng lưới theo dõi sự xâm nhập của mực nước biển có thể sẽ liên kết các làng ven biển.

E. 2.8 Cải tiến quá trình tái định cư cho những hộ gia đình và cộng đồng bị tổn thương

1. Việc tái định cư cần thể hiện nhu cầu của các hộ gia đình sống gần hai bên bờ sông và ven biển; các hộ gia đình sống trên thuyền và những hộ hiện sống gần hay phụ thuộc vào hệ thống đường giao thông, và số cư dân có thể sẽ bị ảnh hưởng.
2. Quá trình tái định cư phải tiếp thu những bài học từ các dự án trước. Việc đền bù, tiếp tục tiếp cận các nguồn lực sinh kế ngắn hạn trước đây và hỗ trợ việc tìm kiếm các giải pháp sinh kế khác cần được xem xét.
3. Cần đào tạo các kỹ năng nghề thích hợp trước khi tái định cư. Những kỹ năng này có thể được điều chỉnh để khai thác các cơ hội việc làm mới mà quá trình tái định cư tạo ra.

¹²⁴ Xem thảo luận về vấn đề này trong Shanks, E. and Turk, C. (2001), trang 4

E. 2.9 Các chiến lược thích ứng cho người dân di cư tạm thời

1. Cần giáo dục tốt hơn và đào tạo nghề phù hợp, đào tạo lại, tăng cường năng lực của những người di cư. Cần cung cấp những hỗ trợ để khuyến khích những người di cư thành công đầu tư vào các doanh nghiệp địa phương, từ đó tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương.
2. Tại những khu vực mà tiềm năng du lịch có thể khai thác, đào tạo kỹ năng cho các công nhân địa phương có thể là một giải pháp theo nhu cầu lao động được xác định về dịch vụ, xây dựng, vận hành và bảo dưỡng. Do các khu du lịch nghỉ dưỡng thường theo mùa, và dường như không tạo ra việc làm khuyến khích lao động địa phương, việc đào tạo nghề cho thanh niên sẽ là cần thiết để đảm bảo cung cấp một sinh kế bền vững.
3. Công việc đánh bắt cá ở nước ngoài là việc làm tốt nhưng được cho là nguyên nhân gây ra những tổn hại về sức khỏe – Chính phủ địa phương có thể cần phải hỗ trợ bằng các biện pháp bảo vệ công nhân xuất khẩu; kể cả việc tiếp cận với bảo hiểm y tế có thể chi trả được.

E. 2.10 Xây dựng các chiến lược thích ứng cho người dân di cư cố định.

1. Trong khi việc di dân toàn bộ không phải là một chiến lược sinh kế hiện đang được thực hiện, đây có thể là một giải pháp trong tương lai nếu các nguồn lực mà các hộ gia đình dựa vào không còn nữa. Trong các trường hợp như vậy, sẽ cần can thiệp sớm để đảm bảo thực hiện đào tạo nghề trước khi người dân di cư để giúp họ dễ dàng hơn trong việc tiếp cận với cơ hội việc làm ở đô thị.
2. Nghiên cứu về kinh tế xã hội trong tương lai (ngoài những nghiên cứu khoa học về các giống thích ứng với BĐKH, thủy sản vv) có thể tập trung vào những kinh nghiệm của các hộ gia đình đã chuyển đổi sinh kế (ví dụ trong các địa điểm nghiên cứu hiện tại, chuyển từ trồng trọt sang nuôi trồng thủy sản) – cách thức chuyển đổi như thế nào; và những hỗ trợ nào là cần thiết/yêu cầu; kiểm tra các kinh nghiệm, và các chiến lược đối phó của những phụ nữ ở lại trong các khu vực có nguy cơ khi nam giới di cư, điểm mạnh/điểm yếu và tính dễ bị tổn thương.

Tài liệu tham khảo

- Abarquez, Imelda and Murshed, Zubair, 2004, *Community-based Disaster Risk management: field practitioners' handbook*, Asian Disaster Preparedness Center 2004
- Abramovitz, Janet et al, 2002, 'Adapting to Climate Change: Natural Resource Management and Vulnerability Reduction Background Paper to the Task Force on Climate Change, Adaptation and Vulnerable Communities', World Conservation Union (IUCN), Worldwatch Institute, International Institute for Sustainable Development (IISD), Stockholm Environment Institute /Boston (SEI-B) 2002.
- Action Aid Vietnam, n.d., 'Chiến lược 2001-2005 của Hà Tĩnh.'
- Action Aid Vietnam, 1999, 'Báo cáo đánh giá đói nghèo của Hà Tĩnh', 1999.
- Adger W. Neil, 1999, 'Social Vulnerability to the climate change and extremes in coastal Viet Nam', *World Development*, Vol 27, No 2:249-269.
- Adger N., Kelly P., Nguyen Huu Ninh (eds), 2002, *Living with Environmental Change: Social Vulnerability, Adaptation and Resilience in Vietnam*. Routledge, London and New York.
- Adger, N. W., 2000, 'Social and ecological resilience: are they related?', in *Progress in Human Geography* 24:347-64.
- Adger, W. Neil, 2003, 'Social Capital, Collective Action and Adaptation to Climate Change', in *Economic Geography*, 79(4):387-404.
- Adger, W. Neil, et al., 2004, 'New Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity', Report of Tyndall Centre for Climate Change Research, January 2004.
- Adger, W. Neil, et al., 2005, 'Social-Ecological Resilience to Coastal Disasters', in *Science* 309:1036-1039.
- Ali, Anwar, 1999, 'Climate change impacts and adaptation assessment in Bangladesh' in *Climate Research*, Vol 12:109-116.
- Allison, E.H., Adger, W.N., Badjeck, M-C., Brown, K., Conway, D., Dulvy, N.K., Halls, A.S., Perry, A., Reynolds, J.D., 2005, *Effects of climate change on the sustainability of capture and enhancement fisheries important to the poor: analysis of the vulnerability and adaptability of fisherfolk living in poverty*. Final Technical Report (R4778J), DFID.
- Asian Development Bank, 2006, *Pathways Out of Rural Poverty and the Effectiveness of Poverty Targeting*, Special Evaluation Study 94, Reference Number: SST: OTH 2006-08, May 2006.
- Asian Disaster Preparedness Center, 2003, *Climate Change and Development in Viet Nam: agriculture and adaptation for the Mekong Delta region*, GTZ, Bangkok, December 2003.
- Asian Disaster Preparedness Center, 2003, *The Role of Local Institutions in Reducing Vulnerability to Recurrent Natural Disasters and in Sustainable Livelihoods Development: Case Study: Viet Nam*, FAO, Bangkok, December 2003.
- Bals, Christoph et al., n.d., Insurance-related Options for Adaptation to Climate Change, Report of the Munich Climate Insurance Initiative.
- Basnayake, Senaka, 2007, 'Assessing adaptation responses to climate change in Coastal Zones of Sri Lanka', Powerpoint presentation to UNFCCC Asian Regional Workshop on Adaptation, Beijing, April, 2007.
- Bá Trình, 'Báo cáo: Nghiên cứu tổng quan về nghèo đói và môi trường tại Hà Tĩnh', tại Ban Quản lý dự án "Hài hoà các mục tiêu giảm nghèo và môi trường trong chính sách và lập kế hoạch hướng tới phát triển bền vững", tỉnh Hà Tĩnh, 2006.
- Beckman, Malin et al., 2002, *Living with the Flood: Coping and Adaptation Strategies of Households and Local Institutions in Central Vietnam*, SEI/REPSI Report Series No. 5, Stockholm Environment Institute, Stockholm.
- Berkes, F., J. Colding, and C. Folke, 2003, *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bouwer, Laurens M., and Vellinga, Pier, 2002, 'Changing climate and increasing costs – Implications for liability and insurance', in M. Beniston (ed.), *Climatic Change: Implications for the Hydrological Cycle and for Water Management*, 429–444, 2002.
- BRIDGE (Development - Gender), 2008, *Gender and climate change: mapping the linkages. A scoping study on knowledge and gaps*. World Bank.

- Brooks, Nick, 2003, *Vulnerability, risk and adaptation: a conceptual framework*, Report of Tyndall Centre for Climate Change Research, East Anglia, November 2003.
- Brzeski V., Newkirk G. (eds), 2002, *Lessons in Resource Management from the Tam Giang Lagoon*, Coastal Resources Research Network, Lester Pearson International Institute Dalhousie University Halifax, Nova Scotia Canada in association with Canadian International Development Agency (CIDA), Canada International Development Research Centre (IDRC) Ottawa, Ontario, Canada.
- Burton, Ian, et al., 2003, *Livelihoods and Climate Change: Combining disaster risk reduction, natural resource management and climate change adaptation in a new approach to the reduction of vulnerability and poverty*, Report of Task Force on Climate Change, Vulnerable Communities and Adaptation.
- Cannon, Terry, 2008, 'Vulnerability to climate change in delta regions: using community based assessments in Bangladesh', International Institute for Environment & Development and University of Greenwich, WISDOM Seminar, Can Tho, Mekong Delta, September 2008.
- Cannon, Terry et al., 2005, *Social Vulnerability, Sustainable Livelihoods and Disasters*, Report to DFID Conflict and Human Assistance Department (CHAD) and Sustainable Livelihoods Support Office, London.
- Carpenter S., 2002, 'Ecological Futures: Building an Ecology of the Long Now', in *Ecology*: Vol. 83, No. 8.
- Carew-Reid Jeremy, 2008, *Rapid Assessment of the extent and impact of sea level rise in Viet Nam*. ICEM 2008
- Chambers, R. and Conway, G., 1992, *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper 296, Institute of Development Studies, Brighton, Sussex, UK.
- Chapin III F. S., et al, 2004, 'Resilience and Vulnerability of Northern Regions to Social and Environmental Change', in *AMBIO: a journal of the human environment*, 33: 6, August 2004:344-349.
- Chaudhry, Peter and Ruysschaert, Greet, 2007, *Climate Change and Human Development in Viet Nam: a case study*, Human Development Report Office Occasional Paper 2007/46, Draft of 26 April 2007.
- Center for Agriculture Forestry Research & Development, 2007a, 'Final Report: Climate Change Effects in Tam Giang – Cau Hai Lagoon'. IMOLA project, August 2007.
- Center for Agriculture Forestry Research & Development, 2007b, 'Strategies to Reduce Vulnerability to Flooding of Communes in Tam Giang – Cau Hai Lagoon', IMOLA project, August 2007.
- CHF (formerly Canadian Hunger Foundation), 2005, *Sustainable Livelihoods Approach Guidelines*, Ottawa, 2005.
- Colding, J., T. Elmqvist, and P. Olsson, 2003, 'Living with disturbance: building resilience in social-ecological systems' in *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. F. Berkes, J. Colding and C. Folke, eds., pp. 163-185. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cruz, R.V., H. Harasawa, M. Lal, S. Wu, Y. Anokhin, B. Punsalmaa, Y. Honda, M. Jafari, C. Li and N. Huu Ninh, 2007, 'Asia', in *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK:469-506.
- Cường, N.M. 'Việt Nam – Thích ứng với Biến đổi khí hậu: Thách thức và Cơ hội'. Trình bày tại Hội thảo Châu Á – Thái Bình Dương lần thứ 18 về Biến đổi khí hậu, 2-3/3/2009, Hà Nội, 2009
- Da Costa, Elsa and Turner, Sarah, 2007, 'Negotiating changing livelihoods: the sampan dwellers of Tam Giang Lagoon, Viet Nam', *Geoforum* 38:190-206.
- Dang Nguyen Anh, 2003, 'Migration and Poverty Reduction: a Comparative Analysis between Selected Asian countries and Vietnam', in *Vietnam's Socio-Economic Development* No. 35, Autumn 2003.
- Dasgupta, S. et al., 2007, *The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries. A Comparative Analysis*. World Bank Policy Research. Working Paper 4136. World Bank, February 2007.
- DFID, 1999, *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets* (April 1999). DFID.
- DFID, 2004a, 'Climate Change Deepens Poverty and Challenges Poverty Reduction Strategies. Key Sheet number 01', DFID.
- DFID, 2004b, 'The Impact of Climate Change on Pro-poor Growth. Key Sheet number 02', DFID.
- DFID, 2004c, 'The Impact of Climate Change on the Vulnerability of the Poor. Key Sheet number 03', DFID.
- Dick and Rimmer, 1998, 'Beyond the Third World city: the new urban geography of South-east Asia', *Urban Studies*, vol 35, no 1.
- Đỗ, B., 2002, *Bão và lũ miền trung Việt Nam trong thế kỷ 19 và 21*, Nhà xuất bản Đà Nẵng

- Dufhues, T., Lemkeb U., and Fischera I., 2004, 'New ways for rural finance? Livestock insurance schemes in Vietnam', Conference on International Agricultural Research for Development Deutscher Tropentag.
- Erda, Lin et al., 2008, *Climate Change and Food Security in China*, Paper issued by Greenpeace, October 2008.
- European Union (EU)/MWH, 2006, *Linking Climate Change Adaptation and Disaster Risk Management for Sustainable Poverty Reduction. Viet Nam Country Study*. Government Statistical Office (GSO). Statistical Yearbook of Viet Nam.
- FAO, n.d., *People-Centred Climate Change Adaptation: Integrating Gender Issues*. Briefing document.
- Folke, Carl et al., 2002, 'Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations', Paper prepared for the World Summit on Sustainable Development on behalf of The Environmental Advisory Council to the Swedish Government April, 2002.
- Garg, Amit, et al., 2007, *Handbook of Current and Next Generation Vulnerability and Adaptation Assessment Tools*, Paper 8, BASIC Project, September 2007.
- Ha T.P.T, and Ha H.Q.N. 2001, 'Female Labour Migration: Rural - Urban.' Ha Noi Women's Publishing House 2001, quoted in Mekong Economics, *Situation Analysis: Emerging Gender Issues in Viet Nam during Economic Integration* NCFAW-UNDP-RNE Project VIE-01-015 p.45.
- Hanh H. Danga, et al., 2003, 'Synergy of adaptation and mitigation strategies in the context of sustainable development: the case of Vietnam', in *Climate Policy*, 3S1:S81-S96.
- Haque, Nasimul, 2008, 'Changing the way we develop: Dealing with Disasters and Climate Change in Bangladesh', Paper of the Comprehensive Disaster Management Programme, Bangladesh, February 2008.
- Heijmans, Annelies and Victoria, Lorna P., 2001, *Citizenry-Based and Development-Oriented Disaster Response: Experience and Practices in Disaster Management of the Citizens' Disaster Response Network in the Philippines*, Center for Disaster Preparedness.
- Hoàng Bá Thịnh, 'Lao động và sinh hoạt nông thôn: Thách thức đối với vai trò của giới trong nền nông nghiệp Việt Nam hiện nay'. Tài liệu trình bày tại Hội thảo của FAO-IFAD-ILO về Tồn tại, Xu hướng và những nghiên cứu hiện nay về giới trong lao động nông nghiệp và nông thôn: các đường hướng khác nhau để thoát khỏi đói nghèo, Rome, 31/3 - 2/4/2009.
- Hoàng Minh Hiền, 'Biến đổi khí hậu và Đánh giá nền nông nghiệp Việt Nam', Tài liệu nằm trong kỷ yếu về Geoinformatics để phát triển cơ sở hạ tầng, 2008.
- Holling, C.S. and Gunderson, L.H., 2002, 'Resilience and adaptive cycles', in Gunderson L. H. and Holling CS (eds), *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*, 25-62. Island Press, Washington, DC.
- Holling, C. S., 1973, 'Resilience and stability of ecological systems', in *Annual Review in Ecology and Systematics*, 4:1-23.
- Holling, C. S., 2001, 'Understanding the complexity of economic, ecological and social systems', in *Ecosystems* 4: 390-405.
- Hughes A. and Stachowicz J., 2004, 'Genetic diversity enhances the resistance of a seagrass ecosystem to disturbance', PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences), June 15, 2004 vol. 101 no. 24.
- IIED, 2007, 'Community-Based Adaptation: An IIED Briefing', IIED.
- IMHEN - NCAP, 2008, *Final Report Climate Change Impacts in Huong River Basin and Adaptation in its Coastal District Phu Vang, Thua Thien Hue Province, Hanoi*.
- IMOLA, 2009, *Community Profiles for the Tam Giang - Cau Hai Lagoon IMOLA Project (GCP/VIE/029/ITA)* Version: 06/05/2009.
- Institute for Social and Environmental Transition, 2003, 'Adaptive Strategies for Flood and Drought Mitigation: Cooperative Agreement: 367-A-00-02-00211-00', Report to USAID Nepal, April 2003.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2007, *VCA Toolbox with Reference Sheets*, Geneva.
- IPCC, 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Jallow, Bubu P., et al., 1999, 'Coastal zone of The Gambia and the Abidjan region in Côte d'Ivoire: sea level rise vulnerability: response strategies, and adaptation options', in *Climate Research*, Vol. 12: 129-136.
- Janakarajan, S., 2007, 'Challenges and Prospects for Adaptation: Climate Change and Disaster Risk Reduction in Coastal Tamil Nadu', in M. Moench & A. Dixit, eds., *Working with the Winds of Change*, 235-270, Boulder, ISET.

- Kay, J.J., 1991, 'A Non-equilibrium Thermodynamic Framework for Discussing Ecosystem Integrity', in *Environmental Management*, Vol 15, No.4:483-495.
- Klein, R., M. Smit, H. Goosen, and C. Hulsbergen, 1998, 'Resilience and Vulnerability: Coastal Dynamics of Dutch Dikes', in *The Geographical Journal* 164:259-268.
- Kropp, J. and Scholze, M., 2009, *Climate Change Information for Effective Adaptation A Practitioner's Manual*, GTZ, May 2009.
- Lâm Thị Thu Sửu, đồng tác giả, "Chiến lược Sinh kế, Tổn thương và Thích ứng với thiên tai lưu vực sông Hương: Nghiên cứu điển hình tại thị trấn Thuận An, Huyện Phú Vân, tỉnh Thừa Thiên – Huế", Báo cáo của Trung tâm Khoa học xã hội và Nhân văn Huế tới viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường và Chương trình hỗ trợ khí hậu của Hà Lan, Huế, tháng 9/2006.
- Lê Công Thành, "Tính dễ bị tổn thương của phụ nữ và khung chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu – Việt Nam" Trình bày tại Hội nghị toàn cầu lần thứ ba về vấn đề phụ nữ, 19-22/10, 2008 Metro Manila, Philippines, 2008.
- Lê Văn An, Hồ Đắc Thái, "Ảnh hưởng của Biến đổi khí hậu lên khu vực phá Tam Giang và Cầu Hai, Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Nông lâm, Dự án IMOLA GCP/VIE/029/ITA - LOA/IMOLA/2006/ Báo cáo cuối cùng của FAO Huế, tháng 8/2007.
- Lê Thị Kim Lan, Nguyễn Thị Tuyết Sương và Nguyễn Thị Thanh, 'Một số khía cạnh giới của cộng đồng dân cư tại khu vực phá Tam Giang', trong V.J. Brzeski và G.F. Newkirk, eds, *Bài học của Halifax trong quản lý tài nguyên phá Tam Giang*, trang 69–84, Mạng lưới nghiên cứu tài nguyên biển, Đại học Dalhousie, Halifax, Canada, 2002.
- Levin S., 1999, *Fragile Dominion: Complexity and the Commons*, Perseus Books.
- Lim B. and Spanger-Siegfried E. (eds), 2004, *Adaptation Policy Frameworks for Climate Change: Developing Strategies, Policies and Measures*, Cambridge.
- Luật, L.T., 'Nuôi tôm trên cát ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam: Lợi nhuận trước mắt và Phát triển bền vững' (n.d.)
- Luttrell, Cecilia, Son, Hoang Van, Thuan, Ha Luong, Viet, Cao Tien, Lan, Ngo, Xiem, Vu Dien and Le Hieu, Dau Thi, 2004, 'Sustainable Livelihood Opportunities and Resource Management in Coastline Communes Facing Special Difficulties', Ministry of Planning and Investment Partnership to Assist the Poorest Communes (PAC).
- Ly Dinh Son, Uong Lien, Rick McGowan. 2009, *Climate Change Adaptation Survey, Quang Nam Province Vietnam*, East Meets West Foundation.
- McGuigan, C., Reynolds, R., and Wiedmer, D., 2002, *Poverty and Climate Change: Assessing Impacts in Developing Countries and the Initiatives of the International Community*. London School of Economics Consultancy Project for the Overseas Development Institute, May 2002.
- McSweeney et al, 2008, *UNDP Climate Change Profiles, Viet Nam*, Oxford University and Tyndall Centre for Climate Research.
- Magrath, John, et al, 2007, *Climate Alarm: Disasters increase as climate change bites*, Oxfam briefing paper, November 2007.
- Mai Van Xuan et al, 2008, *Economic Analysis and Environment Impact Assessment of Water-based Economic Activities in Tam Giang-Cau Hai Lagoon, Thua Thien Hue Province* Final Report to IUCN August 2008.
- Malek-Zadeh E., (ed.), 1996, *The Ecotourism Equation: Measuring the Impacts*. Yale Bulletin 99.
- Marschke, Melissa J. and Berkes, Fikret, 2006, 'Exploring Strategies that Build Livelihood Resilience: a Case from Cambodia', in *Ecology and Society*, 11(1):42.
- Mechler, Reinhard et al., 2008, 'From Risk to Resilience: the Cost-Benefit Analysis Methodology', Working Paper 1, ProVention Consortium, Institute for Social and Environmental Transition-International and Institute for Social and Environmental Transition-Nepal, September, 2008.
- Mekong Economics, 2004, 'Situation Analysis: Emerging Gender Issues in Viet Nam during Economic Integration', NCEFAW-UNDP-RNE Project VIE-01-015, May, 2004.
- Ministry of Environment and Forest, Government of the People's Republic of Bangladesh, 2005, National Adaptation Programme of Action, Final report, November 2005.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ Việt Nam, 'Tác động của Biến đổi khí hậu lên lưu vực sông Hương và Khả năng thích ứng tại huyện ven biển Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế', Hà Nội, tháng 4/2008.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ Việt Nam, 'Thông báo quốc gia lần thứ nhất cho Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu', Hà Nội, Chính phủ Việt Nam, 2003.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ Việt Nam, Bộ Công thương, Chính phủ Việt Nam, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam, Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre, Bộ Ngoại giao, Cơ quan Phát triển quốc tế Đan Mạch, Tài liệu chương trình: Thích ứng và giảm thiểu biến đổi khí hậu tại Việt Nam. Tháng 7/2008.

- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ Việt Nam, 'Báo cáo hiện trạng môi trường của Việt Nam', Hà Nội, 2005
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ Việt Nam, 'Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với Biến đổi khí hậu' (Bản dịch Việt Anh không chính thức ngày 27/7/2008), Chính phủ Việt Nam, 2008.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, Chính phủ Việt Nam, 'Các kịch bản biến đổi khí hậu, mực nước biển dâng cho Việt Nam', Hà Nội, tháng 6/2009
- Mitchell, T. et al, 2007, *We know what we need: South Asian women speak out on climate change adaptation*, Institute of Development Studies, University of Sussex, UK.
- Moench, Marcus and Dixit, Ajaya (eds), 2007, *Working with the Winds of Change: Toward Strategies for Responding to the Risks Associated with Climate Change and other Hazards*, Kathmandu.
- Neefjes, Koos, 2000, *Environments and Livelihoods, Strategies for Sustainability*, Oxfam Development Guidelines Oxfam GB.
- Neefjes, Koos, 2002, *Lessons from the floods, voices from the people, local authority and disaster management agencies from the Mekong Delta in Viet Nam* http://www.vietnamdisasterprevention.org/links_documents.htm
- Neefjes, Koos, 2008, 'Climate Change and Natural Resources-based Livelihoods in Viet Nam' UNDP Viet Nam. Paper presented to the Third International Conference on Vietnamese Studies, 4-7 December 2008.
- Nguyễn Thị Tuyết Sương. 'Các hoạt động tăng thu nhập của các nhóm đánh bắt cá truyền thống: Nghiên cứu điển hình tại làng Hà Công, Dinh Cu phá Tam Giang, Việt Nam', Luận văn Thạc sĩ, Thạc sĩ Phát triển nông thôn, tháng 9/2006, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Đại học Khoa học Nông nghiệp Thủy Điện, 2006.
- Nguyễn Văn Việt, Nguyễn Văn Liêm, Ngô Tiến Giang. 'Biến đổi khí hậu và các chiến lược thích ứng trong nông nghiệp hướng tới phát triển bền vững tại Việt Nam', Trung tâm nghiên cứu điều kiện khí tượng nông nghiệp tại Việt Nam, bài trình bày cho cuộc họp mở rộng của cộng đồng nghiên cứu biến đổi môi trường toàn cầu, Rio de Janiero, tháng 10/2001.
- Norton, J. and Chantry, G., 2004, '“Vaccinating Homes”: Community-Based Disaster Mitigation in Vietnam' in Kennedy, J.F (ed.) *Building Without Borders*. Canada, New Society Publishers.
- Osahr, H., Twyman, C. Adger, W. Neil, Thomas, David S.G., 2008, 'Effective Livelihood Adaptation to Climate Change Disturbance: Scale Dimensions of Practice in Mozambique' in *Geoforum* 39:6:1951-1964.
- OECD, 2008. *Draft OECD Guidelines on Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation*. OECD Environment Directorate: COM/ENV/EPOC/DCD/DAC, 2008.
- Oxfam in Viet Nam and Graduate School of Global Environmental Studies of Kyoto University, 2008, 'Drought-Management Considerations for Climate-Change Adaptation: Focus on the Mekong Region', Report for Oxfam in Viet Nam and Graduate School of Global Environmental Studies of Kyoto University, Japan.
- Oxfam, 2008, *Viet Nam: Climate Change, Adaptation and Poor People*.
- Pallewatta, Nirmalie et al., 2005, *Climate Change Impacts on the Ecology of the Rice Pest Complex and the Resulting Threat to Food Security and Farming Economy in South Asia*, Project Report to Asia-Pacific Network for Climate Change Research, 2005.
- Parsons, M., 1993, *Ecotourism Pilot Project* (Vols. 1 & 2), Western Samoa Visitors Bureau, Department of Lands, Environment and Survey, Western Samoa.
- Parsons, M., 1995, *Western Samoa Ecotourism Project Phase II* Western Samoa Visitors Bureau, Department of Lands, Environment and Survey, Western Samoa.
- Phạm Anh Tuấn và đồng tác giả, 'Ninh Thuận: Đánh giá đói nghèo có sự cùng tham gia', báo cáo của Trung tâm Tiến bộ Nông thôn gửi Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Chính phủ Việt Nam, tháng 7-8/2003.
- Pouliotte, J., Islam, N., Smit, B. and Islam, S., 2006, 'Livelihoods in Rural Bangladesh' in *Tiempo: A bulletin on climate and development*, Issue 59, April 2006.
- Pro-Poor Centre, 2007, 'The 2006 Basic Necessities Survey (BNS) in Can Loc District, Ha Tinh Province, Viet Nam. A Report by the Pro-Poor Centre', 19 July 2007.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế, 'Chiến lược quản lý tổng hợp vùng ven biển của tỉnh Thừa Thiên – Huế', 2004.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế, Tài liệu Chương trình hành động quản lý tổng hợp vùng ven biển của tỉnh Thừa Thiên – Huế 2005 – 2008', Chiến lược quản lý tổng hợp vùng ven biển của tỉnh Thừa Thiên – Huế phối hợp với dự án VNICZM, tháng 9/2004.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế, 'Chương trình Phát triển Du lịch đầm phá và biển của Ủy ban nhân dân tỉnh vào năm 2012', Số: 45 /CTR-UBND Huế, 27/5/2008.
- Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế, 'Kế hoạch sử dụng đất của tỉnh Thừa Thiên – Huế tới 2010', Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế (tiếng Việt), 2002.

- Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế, ‘Kế hoạch phát triển kinh tế xã hội 5 năm, từ 2006 đến 2010’, Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên – Huế (tiếng Việt), 2005.
- Rennie, J. Keith and Singh, Naresh, 1996, *Participatory Research for Sustainable Livelihoods: A Guidebook for Field Projects*. IISD.
- Resurreccion B., and Elmhirst R. (eds), 2008, *Gender and Natural Resource Management: Livelihoods, Mobility and Interventions* Earthscan/IDRC.
- Scawthorn, Charles, 2009, ‘Disaster Damage Assessment in Viet Nam’, Report to Minister of Agriculture and Rural Development, Government of Viet Nam, February 2009.
- Scoones, I., 2009, ‘Livelihoods perspectives and rural development’ in *Journal of Peasant Studies*, Vol. 36, No.1., January 2009.
- Shanks, E. and Turk, C., 2001, *Policy Recommendations from the Poor, Vietnam Local Consultations on the Draft Comprehensive Poverty Reduction and Growth Strategy (Volume II: Synthesis of results and findings)* World Bank together with, ActionAid, Catholic Relief Services, Oxfam GB, Plan in Vietnam and SCUK for the Poverty Task Force, Hanoi.
- Smith, William, 2003, ‘Lessons to Learn from the DFID Ha Tinh Poverty Alleviation Programme (1997-2003): Savings and Credit’, World Council of Credit Unions, Inc.
- Soung, Nguyen Thi Tuyet, 2006, ‘Income Generation Activities of Traditional Fishing Groups: Case studies in Ha Cong and Dinh Cu Villages, in Tam Giang Lagoon, Vietnam.’ Master’s Thesis in Rural Development with Specialization in Livelihood and Natural Resource Management, Hue University of Agriculture and Forestry, September 2006.
- Sperling, F. et al, 2008, *Transitioning to Climate Resilient Development: Perspectives from Communities in Peru*. Sustainable Development Vice Presidency, World Bank Environment Department Papers. Climate Change Series, Paper Number 115, May 2008.
- Srinivasan, Ancha, 2007, ‘Mainstreaming Adaptation Concerns in Management of Water Resources in Asia : Progress and Challenges’, Institute for Global Environment Strategies, Presentation to UNFCCC Asia Regional Workshop on Adaptation UNFCCC Asia Regional Workshop on Adaptation Beijing, 11 Beijing, 11-13 April 2007.
- Steffen, W. et al, 2004, *Global Change and the Earth System: a Planet under Pressure*. Springer-Verlag, New York, New York, USA.
- Stockholm Environment Institute, 2007, ‘Identifying Climate Vulnerability Exposure: Preliminary guidance for ACCCA teams’, 21 June 2007.
- Sundström, Annika and Södervall, Emma, 2004, ‘The Impact of Typhoons on the Vietnamese Coastline - a case study of Hai Hau Beach and Ly Hoa Beach’, M.Sc. Thesis, Lund University, Sweden.
- Tanner, Thomas and Mitchell, Tom, 2008, ‘Introduction: Building the Case for Pro-Poor Adaptation’, in *IDS Bulletin* Volume 39, Number 4, September 2008, Institute of Development Studies.
- Thanh, L.C., ‘Tính dễ bị tổn thương của phụ nữ và khung chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu – Việt Nam’, Trình bày của MoNRE tại Hội nghị toàn cầu lần thứ 3 về Phụ nữ trong quan điểm chính trị, 19-22/10, 2008, Manila, Philippines, 2008.
- Tôn Thất Pháp, ‘Quản lý tài nguyên sinh học tại phá Tam Giang từ quan điểm kinh tế-xã hội, văn hoá’, Tài liệu trình bày tại Hội nghị quốc tế về Bảo vệ và Quản lý Hệ sinh thái ven biển, 2000.
- Thorsten B. H. Reusch, Anneli Ehlers, August Hämmerli, and Boris Worm, 2005, ‘Ecosystem recovery after climatic extremes enhanced by genotypic diversity’, PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences) February 22, 2005 vol. 102 no. 8 2826-2831.
- Tran Dinh Hang, 2004, ‘Changes in the life of Phong Lai villagers when tobacco products no longer play a crucial role’ *Tạp chí Khoa học Xã hội Việt Nam* Vol.104 2004:61-70 Vietnamese Academy of Social Sciences.
- Tran Phong, and Shaw R., 2007, ‘Towards an integrated approach of disaster and environment management: A case study of Thua Thien Hue Province, Central Viet Nam’, in *Environmental Hazards* 7:271-282.
- Trần, Phong, đồng tác giả, ‘Quản lý nguy cơ bão lũ tại miền Trung Việt Nam: Thách thức và Tiềm năng’, Thiên tai tự nhiên, tập 46/1, tháng 7/2008.
- Tran Phong Van Giai ‘Quản lý tổng hợp lưu vực sông để giảm nguy cơ bão lũ hiệu quả tại Thừa Thiên Huế, Miền Trung Việt Nam’, Luận văn tiến sĩ nộp tại Viện Môi trường toàn cầu, Đại học Kyoto, tháng 10/2008.
- Trần, Phong, đồng tác giả, ‘Hệ thống thông tin địa lí và kiến thức bản địa về quản lý thiên tai: nghiên cứu điển hình về bản đồ nguy cơ bão lũ tại Việt Nam’, trên Thiên tai, Nghiên cứu thiên tai, tháng 3/2009, 33(1):152-69. Đăng trên mạng năm 2008.
- Tran, Phong and Shaw, Rajib, ‘Towards an integrated approach of disaster and environment management: a case

- study of Thua Thien Hue province, central Viet Nam', in *Environmental Hazards* 7 (2007) 271–282, 2007.
- Trần Thục, đồng tác giả 'Xây dựng các kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam. Viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường Việt Nam. 2009
- Tran Van Y, Nguyen Thanh Long, Nguyen Thanh Tuan, Le Thi Thu Hien, and Simon Watkinson, 2006, *Geographical Information System And Remote Sensing Data Based For Mapping Ecological Unit In Management Of Coastal Sandy Soil In Central Vietnam*, GeoInformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth and Allied Sciences (GIS-IDEAS) 2006. Epublished.
- Trương Văn Tuyển, 'Mở rộng nuôi trồng thủy sản tại phá Tam Giang, Việt Nam và thách thức về quản lý', 2002 IDRC CRDI http://www.idrc.ca/en/ev-27762-201-1-DO_TOPIC.html, 2002.
- Trương Văn Tuyển, Quản lý tài nguyên ven biển dựa vào cộng đồng (CBCRM) tại miền Trung Việt Nam, báo cáo kỹ thuật cuối cùng Trung tâm lưu trữ: 101413 Đại học Nông lâm Huế (HUAF), Trung tâm nghiên cứu Phát triển quốc tế Việt Nam (IDRC), Canada (triển khai dự án 2003 - 2006) tháng 7/2006
- Trương Văn Tuyển, đồng tác giả, 'Kế hoạch tham gia của địa phương đối với quản lý tài nguyên tại phá Tam Giang, Việt Nam' trong S. R. Tyler, (ed.) *Sinh kế cộng đồng và tài nguyên thiên nhiên: nghiên cứu hành vi và thay đổi chính sách ở Châu Á*, IDRC, 2006.
- Turner, B., R. Kasperson, P. Matson, J. McCarthy, R. Corell, L. Christensen, N. Eckley, J. Kasperson, A. Luers, M. Martello, C. Polsky, A. Pulsipher, and A. Shiller, 2003. 'A framework for vulnerability analysis in sustainability science', in *PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences)* 100 (14):8074–8079.
- UNIFEM, 2009, *Gender and Climate Change in Viet Nam: a desk review*. UNIFEM, Viet Nam.
- United Nations Department of International Social and Economic Affairs Population Policy Papers (on megacity growth policies) No.5, 1986; No. 10, 1987; No. 18, 1989.
- United Nations Development Programme, 2002, 'A Climate Risk Management Approach to Disaster Reduction and Adaptation to Climate Change', Report of UNDP Expert Group Meeting - Integrating Disaster Reduction with Adaptation to Climate Change, Havana, June 2002.
- United Nations Development Programme/ Ministry of Natural Resources and Environment Poverty and Environment Project (PEP), 2008, 'Climate Change Adaptation and the Poor: a Study of Four Coastal Communes in Ha Tinh and Ninh Thuan Provinces Viet Nam' (Draft, July 2008).
- United Nations Framework Convention on Climate Change Secretariat, 2005, 'Compendium on methods and tools to evaluate impacts of, and vulnerability and adaptation to, climate change', January 2005.
- UN-Habitat, 2009, 'Climate Change is Not Gender-Neutral' in *Urban World*, Vol 1, Issue 2, 2009.
- Villegas, Piero, 2004, 'Flood Modelling in Perfume River Basin, Hue Province, Viet Nam', M. Sc. Thesis, International Institute for Geo-information Science and Earth Observation, March 2004.
- Walker, B., S. Carpenter, J. Anderies, N. Abel, G. S. Cumming, M. Janssen, L. Lebel, J. Norberg, G. D. Peterson, and R. Pritchard, 2002. 'Resilience management in social-ecological systems: a working hypothesis for a participatory approach', in *Conservation Ecology* 6(1):14.
- Walker, B. and J. A. Meyers, 2004. 'Thresholds in ecological and social-ecological systems: a developing database', in *Ecology and Society*, 9(2):3.
- WHO Vietnam Profile www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/01BD2190-6EE5.../VTN.pdf
- Wilderspin I and Hung H., 2007, *Climate Change and the Poor in Viet Nam: A Scoping Study*, PEP.
- Women's Environment and Development Organisation, 2008, *Gender, Climate Change and Human Security: Lessons from Bangladesh, Ghana and Senegal*.
- Xuan, M.V., 'Phân tích kinh tế và Đánh giá tác động môi trường của các hoạt động kinh tế của các hoạt động kinh tế liên quan đến nước tại Phá Tam Giang – Cầu Hai, tỉnh Thừa Thiên Huế' trong *Quan hệ Đối tác Việt Nam – Hà Lan "Nước cho lương thực và hệ sinh thái"*. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và LNV, 2009.
- Yusuf, Arief Anshory and Francisco, Herminia, *Climate Change Vulnerability Mapping for Southeast Asia*, January 2009.

PHỤ LỤC 1. Phương pháp luận

Phương pháp luận

Nghiên cứu này gồm các bước dưới đây, một số được thực hiện lặp lại, số khác được thực hiện theo thứ tự hoặc song song.

- Thu thập và phân tích dữ liệu sơ cấp và thứ cấp.
- Đánh giá những yêu cầu về kịch bản biến đổi khí hậu ở các tỉnh và sử dụng các dữ liệu kịch bản dưới định dạng biểu đồ do Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (IMHEN) cung cấp.
- Hợp với cán bộ IMHEN và các chính phủ liên quan tại Hà Nội để thảo luận về các kịch bản biến đổi khí hậu.
- Cuộc họp với cán bộ tỉnh Hà Tĩnh, đánh giá và lựa chọn ra hai xã để tiến hành thực địa
- Cuộc họp tổ chức tại 02 huyện và 02 xã của Hà Tĩnh với Ủy ban Nhân dân cấp xã, cấp huyện, cán bộ địa phương và đại diện các tổ chức quần chúng.
- Tổ chức khảo sát thực địa ba ngày tại từng thôn trong 03 thôn của mỗi xã thuộc tỉnh Hà Tĩnh cùng với các trưởng thôn và các hộ gia đình
- Thảo luận nhóm tập trung về kết quả thực địa với UBND cấp huyện, cấp xã ở Hà Tĩnh, cán bộ địa phương và đại diện các tổ chức quần chúng.
- Thảo luận nhóm tập trung về kết quả thực địa với cán bộ chính quyền tỉnh Hà Tĩnh và đại diện các tổ chức quần chúng.
- Hội thảo cấp tỉnh tại Hà Tĩnh
- Các cuộc họp giới thiệu về nghiên cứu với Phó chủ tịch UBND tỉnh Thừa Thiên Huế, cán bộ tỉnh Thừa Thiên Huế, đánh giá và lựa chọn hai xã để tiến hành thực địa.
- Các cuộc họp giới thiệu về nghiên cứu với UBND cấp xã và cán bộ chính quyền tỉnh Thừa Thiên Huế và đại diện các tổ chức quần chúng, các trưởng thôn và các hộ gia đình.
- Tiến hành chuyến thực địa ba ngày làm việc tại ba thôn của mỗi xã thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế cùng với các trưởng thôn và các hộ gia đình
- Thảo luận nhóm tập trung về kết quả thực địa với Ủy ban nhân dân cấp huyện, cấp xã ở Thừa Thiên Huế, cán bộ địa phương và đại diện các tổ chức quần chúng.
- Thảo luận nhóm tập trung về kết quả thực địa với

UBND cấp huyện, cấp xã ở Thừa Thiên Huế, cán bộ địa phương và đại diện các tổ chức quần chúng.

- Hội thảo cấp tỉnh tại Hà Tĩnh
- Hội thảo cấp tỉnh tại Thừa Thiên Huế
- Hội thảo cấp quốc gia tại Hà Nội

1. Lựa chọn địa bàn nghiên cứu

Do hạn chế về thời gian và ngân sách, chỉ có hai tỉnh thuộc vùng ven biển Bắc Trung Bộ được lựa chọn để thử nghiệm trong nghiên cứu này. Hà Tĩnh được lựa chọn vì là tỉnh trình diễn của Dự án Đói nghèo và Môi trường (PEP), với Ban quản lý dự án tỉnh đặt tại Sở Tài Nguyên Môi Trường của tỉnh. Thừa Thiên Huế được chọn theo đề xuất của IMHEN do tỉnh này có nguồn dữ liệu đáng tin cậy về biến đổi khí hậu. Ngoài ra, hai tỉnh này cũng nằm trong khu vực bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi bão, lũ và hạn hán. Trong khu vực Bắc Trung Bộ và ngoài khu vực đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long, thì Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh cũng là hai tỉnh có diện tích đất bị ngập lụt lớn nhất khi nước biển dâng lên 1 mét.

Các chuyên gia tư vấn đề xuất 04 xã khi thiết kế nghiên cứu. Các xã này đã được lãnh đạo và cán bộ chính quyền tỉnh đánh giá và phê duyệt. Ngoài việc đại diện cho các xã vùng duyên hải nghèo đói để bị ảnh hưởng nhất bởi thiên tai thì bốn xã Hồng Lộc, Quảng An, Kỳ Ninh và Vinh Hiền nằm ở những vị trí địa lý đặc biệt. Kỳ Ninh và Vinh Hiền là một ví dụ, cả hai đều nằm tận cùng phía Nam của mỗi tỉnh, giữa mạn bắc cửa sông và phần bờ biển nhô ra.

Các thôn ở mỗi xã được lựa chọn sau khi thảo luận với UBND xã dựa trên tính đại diện của các thôn về các nguồn sinh kế chủ đạo của xã.

2. Thu thập dữ liệu

Nghiên cứu này được tiến hành dựa trên công tác thu thập dữ liệu sơ cấp và thứ cấp. Việc thu thập dữ liệu sơ cấp bao gồm việc sử dụng các phương pháp có sự tham gia. Ban đầu các chuyên gia tư vấn đã tiến hành xem xét các tài liệu liên quan phù hợp với nghiên cứu, sau đó thu thập và phân tích các dữ liệu thứ cấp, các dữ liệu mang tính khoa học (kỹ thuật, xã hội, môi trường/địa lý) liên quan và thực hiện đánh giá định tính đối với các cộng đồng được lựa chọn.

Xem xét các chính sách, chiến lược và chương trình liên quan biến đổi khí hậu.

- Nghiên cứu này xem xét lại các tài liệu về chương trình, các chính sách liên quan, và các tài liệu đánh giá quá trình thực hiện nhằm hiểu rõ những vấn đề liên quan đến biến đổi khí hậu đã tiến hành trước đây. Những tài liệu này bao gồm Chương trình Mục tiêu quốc gia (NTP) ứng phó với biến đổi khí hậu, Chiến lược quốc gia phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai, Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Chương trình Nghị sự 21 cấp quốc gia và cấp địa phương cùng với các tài liệu từ các dự án cấp tỉnh có liên quan như dự án IMOLA và dự án quản lý tổng hợp đới bờ. Các cuộc thảo luận cấp tỉnh và các cấp thấp hơn đã được tổ chức, đề cập đến những tác động của các chính sách và chương trình này.

Xem xét và sử dụng thông tin kinh tế - xã hội, địa lý và các kịch bản biến đổi khí hậu.

- Xem xét các mối liên hệ giữa nghèo đói, tài nguyên thiên nhiên, và các phạm vi ảnh hưởng của thiên tai trong những năm qua tại hai tỉnh và các địa phương được chọn để nghiên cứu.
- Đánh giá về các nghiên cứu kinh tế xã hội được hỗ trợ bởi một phân tích dựa trên hệ thống thông tin địa lý GIS, sử dụng ảnh vệ tinh, bản đồ và biểu đồ để thể hiện các dữ liệu như sử dụng đất, phân bố dân số, hạ tầng và những tác động do ngập lụt được IMHEN dự báo cho kịch bản nước biển dâng một mét tại 04 xã nghiên cứu. Phương pháp sử dụng để xây dựng các bản đồ GIS được trình bày trong Phụ lục 3.
- Các bản đồ vệ tinh và biểu đồ khí tượng được thực hiện bởi IMHEN liên quan đến các dữ liệu đường cơ sở về lượng mưa và nhiệt độ của quốc gia và khu vực, dữ liệu theo thời gian về tần suất và cường độ bão lũ, và kịch bản biến đổi khí hậu A2 và B2 được dự báo về lượng mưa và nhiệt độ, và những tác động ngập lụt dự kiến ở mức độ chi tiết (downscale) khi nước biển dâng 1m.

Vùng sinh kế

- Dựa trên “số liệu thô” gồm các báo cáo dự án, các số liệu hành chính thống kê (kinh tế xã hội), các báo cáo nghiên cứu, ấn phẩm và các cuộc thảo luận với cán bộ tỉnh và huyện, vùng sinh kế tại hai tỉnh đã được đánh giá trước khi đưa ra lựa chọn cuối cùng cho vùng nghiên cứu. Các vùng sinh kế có thể được đặc trưng bởi sự pha tạp sinh kế đặc thù và sự hứng chịu những rủi ro liên quan đến thời tiết cũng như những ảnh hưởng dần dần của biến đổi khí hậu, mang một số các đặc điểm sau:

- Nông nghiệp định hướng thị trường
- Pha trộn giữa nông nghiệp và ngư nghiệp
- Lao động được trả công trong nuôi trồng thủy sản
- Lao động di cư gửi tiền về cho gia đình
- Hình thành việc đánh bắt cá ngoài khơi quy mô nhỏ
- Các làng nghề thủ công nghiệp kết hợp nông nghiệp hoặc chế biến thủy sản.
- Thành phố, thị trấn lân cận hoặc ngành nghề du lịch quy mô lớn
- Các cộng đồng ven biển có diện tích rừng ngập mặn có thể bảo vệ trước các cơn bão; hoặc đề điều tương đối vững chắc .
- Các cộng đồng ven biển có các vấn đề lớn liên quan đến cát tại vành đai ven biển, việc di chuyển các đụn cát xâm lấn vào nhà cửa và vườn tược.
- Cộng đồng bị nước biển xâm lấn nghiêm trọng hoặc đất trồng trọt bị nhiễm mặn
- Cộng đồng từng chịu ảnh hưởng xói mòn bờ biển.
- Cộng đồng gặp vấn đề về ô nhiễm và biến động của độ mặn tạo ra những thách thức cho việc duy trì nuôi trồng thủy sản ven biển.

Đánh giá định tính cộng đồng về tính dễ bị tổn thương, khả năng phục hồi và thích ứng.

- Cùng với chính quyền tỉnh tiến hành đánh giá định tính để lựa chọn một xã tại mỗi 4 huyện nghiên cứu của Hà Tĩnh và tỉnh Thừa Thiên Huế, thông qua sử dụng các tiêu chí mang tính chất đại diện cho các vùng đối mặt với những rủi ro biến đổi khí hậu và nơi có nhiều hệ sinh kế khác nhau, ví dụ như các vùng có tầm quan trọng tương đối về hoạt động đánh bắt thủy sản gần bờ, nuôi tôm, sản xuất nông nghiệp, du lịch, v.v.
- Các dữ liệu của cộng đồng đã được xây dựng dựa trên sinh kế, tính dễ bị tổn thương, và khả năng phục hồi trước những cú sốc. Yếu tố then chốt của khả năng phục hồi được xác định thông qua các điều tra chi tiết sử dụng các mốc thời gian của các cú sốc liên quan đến thời tiết, biến đổi khí hậu trong quá khứ, tính dễ bị tổn thương, nguồn tài nguyên và năng lực của các nhóm xã hội khác nhau, phụ nữ và nam giới.
- Sau hội thảo tập huấn hai ngày cho các cán bộ thực địa do giám đốc tổ chức phi chính phủ chương trình “Challenge to Change” thực hiện, nghiên cứu có sự tham gia tại những xã ven biển được lựa chọn đã được triển khai, sử dụng các công cụ từ SLF, HVCA; và đánh giá nhanh có sự tham gia (PRA). Mô hình sinh kế bền vững SLF đã được sử dụng để xây dựng và chọn lọc các vấn đề trong các bước nghiên cứu khác nhau. Dựa trên dữ liệu thu thập được, sử dụng lăng kính SLF, các nhân tố chính đã được xác định góp

phần vào xây dựng khả năng chống chịu thiên tai của cộng đồng. Các nhân tố này đã được xem xét và đánh giá dựa trên các dữ liệu khác nhau với các quy mô khác nhau, cấp độ khác nhau và từ các nguồn khác nhau. Các cuộc họp cộng đồng và các cuộc họp với các cán bộ ở các cấp để thảo luận về những kết luận và khuyến nghị đã được tổ chức.

- Khung khả năng phục hồi sinh thái cũng được đưa vào chương trình thảo luận về những tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai lên các vùng nuôi trồng thủy sản và sản xuất nông nghiệp. Một đánh giá về ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến hệ thống cấp nước đã được triển khai và được xem như thước đo cơ bản sự phục hồi của hệ sinh thái.

Tầm nhìn tương lai và “những con đường cho tương lai có khả năng phục hồi”

- Dựa trên các kịch bản A2- A3 trong nửa thế kỷ và các kịch bản của Chương trình Mục tiêu Quốc gia trong trường hợp mực nước biển dâng cao một mét trong năm 2010, các nhà lãnh đạo, cán bộ cấp tỉnh và huyện đã thảo luận về tương lai cho những người dân nghèo sinh sống ven biển theo những định hướng kinh tế xã hội hiện hành tại hai cuộc hội thảo. Theo những tác động của biến đổi khí hậu được dự báo, khung thảo luận cho tương lai của những xu thế này đã được xây dựng, tập trung vào quá trình đô thị hóa và di cư từ khu vực nông thôn ra thành thị và một số lựa chọn thay thế khác.
- “Những con đường cho tương lai có khả năng phục hồi”, hay các bước hướng tới việc thiết lập một chiến lược dài hạn để xây dựng vùng sinh kế ven biển có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu đã được đề xuất. Các bước này cũng đã được chỉ ra trong bản đồ kịch bản biến đổi khí hậu của IMHEN, tiến đến là các cuộc thảo luận nhóm tập trung với các cán bộ ở các cấp các ngành khác nhau, với thanh thiếu niên (thế hệ đại diện cho tương lai) của trường dạy nghề tỉnh Hà Tĩnh.

3. Xem xét tài liệu.

Việc xem xét tài liệu sử dụng việc tiếp cận lặp, với việc nghiên cứu kỹ các kết quả nghiên cứu liên quan, bắt đầu bằng:

- Xem lại các tài liệu “thở” về thông tin chính sách và các tài liệu phân tích thứ cấp. Các tài liệu này bao gồm các tài liệu chính sách bằng tiếng Việt và những phân tích về quá trình thực hiện cũng như những ảnh hưởng của dự án liên quan đến biến đổi khí hậu, các bài báo đã được xuất bản có nội dung liên quan đến những nghiên cứu về khả năng phục hồi của vùng sinh

kế ven biển liên quan đến biến đổi khí hậu ở Việt Nam và các quốc gia khác. Các tài liệu này được sử dụng để chuẩn bị dự thảo một chương giới thiệu và để hoàn thiện phương pháp nghiên cứu chi tiết gồm các câu hỏi và các vấn đề cụ thể được quan tâm trong các bước tiếp theo của nghiên cứu và sử dụng trong phân tích cuối cùng.

- Tập hợp các thông tin kinh tế-xã hội, và các kịch bản biến đổi khí hậu chi tiết (downscale) của IMHEN.
- Phân tích sơ bộ về các chính sách quốc gia liên quan đến biến đổi khí hậu và các chương trình mục tiêu, ví dụ các Nghị định, phân bổ ngân sách cấp tỉnh.

4. Nghiên cứu thực địa tại các tỉnh

Các cán bộ ở tỉnh và huyện được lựa chọn làm cán bộ nghiên cứu thực địa tại các huyện/xã/thôn. Các cán bộ này đã tham dự đào tạo hai ngày vào ngày 12 và 13 tháng 5, 2009 tại Huế, bàn về khung phân tích và phương pháp nghiên cứu. Hội thảo còn có sự tham gia của các đơn vị khác, bao gồm:

- Cán bộ hướng dẫn: nhân viên tổ chức phi chính phủ “Challenge to Change” và cố vấn cao cấp của dự án
- Cán bộ thực địa: đến từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên Môi trường của các tỉnh, dự án CSRD của Ngân hàng Thế giới, Viện Quy hoạch và thiết kế Nông nghiệp quốc gia (NIAPP), và Viện Dân tộc học.

Sau khóa tập huấn, những buổi họp đầu tiên đã được tổ chức tại tỉnh Thừa Thiên Huế vào ngày 14 và tại Hà Tĩnh ngày 20 tháng 5 với các cán bộ của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường, Ban Chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn. Trong các cuộc họp này, nghiên cứu tổng thể đã được giới thiệu; mục tiêu sinh kế, vùng sinh kế có liên quan và việc lựa chọn các tỉnh, xã đã được xác định. Thông tin chung được thu thập dựa trên những thay đổi trong sinh kế của người dân trong 10 năm qua cũng như những ứng phó với biến đổi khí hậu quan sát được.

Tại cấp huyện và cấp xã, các cuộc họp với chính quyền cấp huyện và cấp xã và đại diện các tổ chức quần chúng đã được tổ chức nhằm giới thiệu về nghiên cứu tổng thể và chuẩn bị cho khảo sát thực địa, thu thập các thông tin chung về những thay đổi trong sinh kế của người dân trong 10 năm qua, và các dữ liệu về ảnh hưởng và ứng phó với biến đổi khí hậu. Tại Thừa Thiên Huế, các cuộc họp đã được tổ chức tại xã Vinh Hiến, huyện Phú Lộc và xã Quảng An, huyện Quảng Điền vào ngày 15 và 16 tháng 5, tại xã Hồng Lộc, huyện Lộc Hà và xã Kỳ Ninh, huyện Kỳ Anh vào ngày 21 và 22 tháng 5 với sự góp mặt của Ủy ban Nhân Dân, cán bộ xã, huyện và các tổ chức quần chúng khác.

Trong quá trình họp,

- 3 thôn thuộc mỗi xã đã được chọn ra để triển khai nghiên cứu chuyên sâu
- Phương pháp chi tiết có sự tham gia áp dụng cho nghiên cứu thực địa tại các xã đã được chuẩn bị. Ngoài các cuộc phỏng vấn bán cấu trúc và các cuộc thảo luận nhóm tập trung thì một số công cụ khác cũng được áp dụng:
 - Phân loại mức sống hộ gia đình
 - Bản đồ thôn, cắt ngang và xếp loại thiên tai, năng lực và các giải pháp thích ứng
 - Phân tích xu hướng về sức căng và cú sốc liên quan đến khí hậu cũng như công tác chuẩn bị và các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu thông qua lịch mùa vụ và cách tính theo thời gian
 - Lập ma trận các nhóm thiên tai được ưu tiên.
 - Đánh giá những biến đổi (tự nhiên, xã hội, vv) về các nguồn lực và các tác động của khí hậu đến những thay đổi (các cú sốc, ví dụ như tác động đến mùa màng, hệ thống cấp thoát nước)
 - Cây vấn đề để phân tích những nguyên nhân và ảnh hưởng và các giải pháp tiềm năng.
 - Kế hoạch thực địa cấp thôn đã được hoàn thành.

Tại cấp làng xã:

- Giới thiệu về mục đích và kế hoạch làm việc cho các trường thôn. Với sự tham gia của các trường thôn, mức

độ tổn thương của từng hộ gia đình đã được phân loại.

- Tiến hành đánh giá có sự tham gia về thiên tai, mức độ tổn thương và năng lực của người dân.
- Tiến hành các cuộc phỏng vấn bán cấu trúc với từng cá nhân, hộ gia đình

Tiếp theo là các buổi thảo luận nhóm tập trung được tổ chức tại các xã, huyện và các tỉnh. Tại Thừa Thiên Huế, các cuộc thảo luận nhóm tập trung tại xã Vinh Hiền được tổ chức vào ngày 2 tháng 6, huyện Phú Lộc ngày 3 tháng 6, xã Quảng An vào ngày 11 tháng 6 và huyện Quảng Điền ngày 12 tháng 6. Thảo luận nhóm tập trung cấp tỉnh cũng đã được tổ chức vào ngày 16 tháng 6. Tại Hà Tĩnh, thảo luận nhóm tập trung lần lượt được tổ chức vào ngày 1 tháng 6 ở xã Hồng Lộc, huyện Lộc Hà và ngày 12 tháng 6 ở Xã Kỳ Anh thuộc huyện Kỳ Ninh. Các cuộc họp nhóm cấp tỉnh ở Hà Tĩnh được tổ chức vào ngày 18 tháng 6. Tham dự buổi họp nhóm có cán bộ đến từ Ủy ban nhân dân xã, các trường thôn và lãnh đạo xã, cán bộ thuộc Mặt trận tổ quốc, Hội Nông dân, Hội Phụ nữ, Liên đoàn Lao động và Hội Thanh niên Việt Nam. Để thu thập được ý kiến của thế hệ trẻ về tầm nhìn của họ đối với việc làm thế nào để có được một tương lai thích nghi với BĐKH, một cuộc thảo luận có quy mô lớn đã được tổ chức vào ngày 18 tháng 6 tại tỉnh Hà Tĩnh với sự tham dự của 250- 300 học sinh, sinh viên đến từ trường dạy nghề Việt Đức. Các kết quả thực địa được trình bày tại hội thảo cấp tỉnh vào ngày 26 tháng 6 tại Huế và ngày 30 tháng 6 tại Hà Tĩnh.

PHỤ LỤC 2: Các Kịch bản Biến đổi Khí hậu được sử dụng trong nghiên cứu

Khí hậu ngày nay đã thay đổi đáng kể so với thời kỳ một thế kỷ trước. Việc xây dựng sinh kế ven biển thích nghi với biến đổi khí hậu do đó là một nhu cầu cấp bách. Các nhà quy hoạch và lập pháp cần phải nhận thức được những gì đang thay đổi trong phạm vi quốc gia, và các dự báo cho Việt Nam vào tương lai những năm 2050, 2100, để có thể có được sự chuẩn bị tốt nhất để đối phó với những sự thay đổi bất thường của thời tiết. Tiến sĩ Trần Thực, Viện trưởng Viện Khoa học Khí tượng, Thủy văn và Môi trường và các đồng nghiệp là những người đóng vai trò chính trong việc soạn thảo NTP, đã cung cấp các kết quả quan trọng trong việc tính toán và dự báo về biến đổi khí hậu cho các nhà quy hoạch của Chính phủ, và đây cũng là nguồn thông tin chính mà nghiên cứu này sử dụng

1. Việc xây dựng các kịch bản dự báo sự biến đổi của khí hậu trong thế kỷ 21

Việc dự báo biến đổi khí hậu phụ thuộc rất nhiều yếu tố, tuy nhiên nổi bật trong số đó là việc dự báo sự phát thải khí nhà kính, mà thực tế thay đổi rất lớn tùy thuộc vào sự phát triển toàn cầu, dân số, thay đổi công nghệ, kinh tế, tiêu thụ, sản xuất và sử dụng năng lượng, và việc sử dụng đất. Do đó, nhiều kịch bản khác nhau đã được xây dựng dựa vào các biến số khác nhau. Các kịch bản về biến đổi khí hậu, dựa trên các dự báo về sự phát thải khí nhà kính từ thấp đến cao, theo các kịch bản phát triển KT-XH đã được xây dựng trong khuôn khổ các nghiên cứu của IPCC và các hoạt động của các nhóm công tác.¹²⁵

Các số liệu sử dụng trong nghiên cứu này do IMHEN cung cấp được mô tả chi tiết trong Phụ lục 1, sử dụng các kịch bản A2 và B2. Kịch bản A2 mô tả một thế giới thải khí ở mức cao, và B2 phản ánh một thế giới với mức thải khí trung bình. Tuy nhiên, các biến số khác cũng được tính đến. Hai nhóm kịch bản này được định nghĩa như sau.

Kịch bản A2 – giả thiết rằng có sự thích ứng và phục hồi ở cấp vùng. Chủ đề chính của A2 là sự tự phục hồi và giữ gìn bản sắc địa phương, với việc phát triển kinh tế ở mức vừa phải ở cấp khu vực. So sánh với các kịch bản giả định khác, dân số toàn cầu được dự báo tăng ở mức cao trong A2. Việc

tiêu thụ năng lượng cao và sự thay đổi về sử dụng đất cũng ở mức cao. Các nguồn tài nguyên trở nên cạn kiệt và sự thay đổi công nghệ rời rạc và chậm hơn so với các kịch bản khác.

Kịch bản B2 – giả thiết rằng có sự thích ứng và phục hồi ở cấp địa phương: B2 nhấn mạnh đến việc giữ gìn môi trường và công bằng xã hội với các giải pháp địa phương đối với sự bền vững kinh tế, xã hội và môi trường. Dân số toàn cầu được dự đoán tiếp tục tăng trưởng, tuy nhiên ở mức chậm hơn so với kịch bản A2. B2 có mức tăng trưởng kinh tế vừa phải (giống A2), tuy nhiên đòi hỏi ít năng lượng và ít thay đổi về việc sử dụng đất so với A2. Tài nguyên phong phú hơn và sự thay đổi công nghệ cũng đa dạng hơn so với A2.¹²⁶

Theo UNFCCC¹²⁷ hai kịch bản này thể hiện:

A2 – Việc phát triển kinh tế quan tâm tới khía cạnh vùng

- Các giá trị địa phương, cộng đồng, và gia đình
- Tập trung hơn vào khía cạnh vùng cả văn hóa và kinh tế
- Kinh tế tăng trưởng ở mức chậm hơn (1.5% toàn cầu)
- Dân số tăng trưởng cao
- Thu nhập trên đầu người thấp
- Việc thay đổi và tiếp nhận công nghệ phụ thuộc vào tài nguyên và văn hóa
- Phát thải GHG ở mức cao nhất
- Chú trọng vào sản lượng nông nghiệp để phục vụ cho dân số tăng trưởng nhanh

B2 – Nhạy cảm về mặt môi trường với việc quan tâm nhiều hơn đến khía cạnh vùng

- Các giá trị và quan tâm về xã hội và môi trường ở mức cao
- Chú trọng vào việc phân cấp trong quá trình ra quyết định và năng lực của địa phương
- Kinh tế tăng trưởng ở mức vừa phải (1% toàn cầu)
- Dân số tăng trưởng vừa phải
- Thu nhập trên đầu người vừa phải, ít hơn kịch bản A1 một chút

¹²⁶ Consortium for Atlantic Regional Assessment, <http://www.cara.psu.edu/climate/emissionscenarios4.asp>

¹²⁷ Sách hướng dẫn của UNFCCC về các kịch bản kinh tế - xã hội cơ sở, trang 17. http://unfccc.int/resource/cd_roms/na1/v_and_a/v_a_handbook/Chapter_3_Baseline_Socioeconomic_Scenarios_Formatted.doc.

¹²⁵ IPCC (2007)

- Xây dựng và áp dụng công nghệ ít hơn, giảm đầu tư toàn cầu
- Sự khác biệt cấp vùng về sử dụng và cải tiến năng lượng, việc thay thế các năng lượng hóa thạch diễn ra từ từ
- Phát thải GHG ở mức vừa phải

Do đó, vào năm 2100, so với kịch bản B2, kịch bản A2 cho hàm lượng CO₂ cao hơn do các nguyên nhân sau:

- Tăng trưởng dân số nhanh và nhiều hơn
- Tiêu thụ năng lượng lớn hơn
- Thay đổi sử dụng đất nhiều hơn
- Ít tài nguyên hơn
- Việc ứng dụng khoa học kỹ thuật ít đa dạng hơn

Các biểu đồ của IMHEN cho thấy đường biểu diễn nhiệt độ và lượng mưa đều tương tự nhau ở cả hai kịch bản A2 và B2 ở thời kỳ đến giữa thế kỷ, sau đó cả nhiệt độ và lượng mưa đều tăng nhanh cho đến cuối thế kỷ (và có thể sau đấy) ở kịch bản A2 so với B2

Ở tất cả các vùng, nhiệt độ được dự báo tăng nhanh hơn ở mùa đông so với mùa hè, và ở miền Bắc nhiệt độ tăng nhanh hơn các khu vực ở miền Nam.¹²⁸

2. Dự báo thay đổi khí hậu – giữa thế kỷ 21

Dự báo về những thay đổi khí hậu có thể xảy ra tại Việt Nam từ nay cho đến giữa thế kỷ (2050-2060) cho thấy tới thời điểm này thì không có sự khác biệt đáng kể về lượng mưa và nhiệt độ giữa hai kịch bản A2 và B2 về nhiệt độ và lượng mưa. Sử dụng kịch bản B2, Thục và các tác giả dự báo rằng đến năm 2050, nhiệt độ trung bình hàng năm tại các vùng khí hậu khác nhau của Việt Nam sẽ tăng từ 0.8-1.5°C so với khoảng thời gian 20 năm theo kịch bản 1980-2000.¹²⁹

Sử dụng cùng một kịch bản trên, Thục và các cộng sự dự báo rằng tới năm 2050, lượng mưa hàng năm sẽ thay đổi so với 12 năm cuối của thế kỷ 20, như trong Bảng dưới đây.¹³⁰ Sử dụng kịch bản B2, mực nước biển dâng dự kiến sẽ tăng 30 cm vào năm 2050

¹²⁸ Tuy nhiên, một số kết quả đầu tiên trong nghiên cứu áp dụng mô hình MRI-AGCM với độ phân giải 20 km tại Việt Nam do Viện nghiên cứu Khí tượng và Cục Khí tượng Nhật bản cho kết quả trái ngược, cụ thể nhiệt độ sẽ tăng nhanh ở miền Nam hơn miền Bắc. Trần Đình Trọng, phòng Khí tượng nhiệt đới và Vật lý khí quyển, Trung tâm Khí tượng và Khí hậu, IMHEN. Điều này khớp với nhận định của McSweeney và các cộng sự rằng hiện nay “miền Nam Việt Nam nóng lên nhanh hơn so với miền Bắc và miền Trung”.

¹²⁹ MMcSweeney et al. dự báo rằng tới năm 2060 nhiệt độ trung bình hàng năm tại các khu vực khác nhau của Việt nam sẽ tăng từ 0.8^o-2.7^oC.

¹³⁰ Thục và cộng sự

| Vùng khí hậu | Dự báo mức tăng nhiệt độ trung bình năm (°C) đến năm 2050 ở Kịch bản B2 |
|------------------|---|
| Tây Bắc | 1,3 |
| Đông Bắc | 1,2 |
| Đông bằng Bắc bộ | 1,2 |
| Bắc Trung bộ | 1,5 |
| Nam Trung bộ | 0,9 |
| Tây Nguyên | 0,8 |
| Nam Bộ | 1,0 |

| Vùng khí hậu | Dự báo tăng lượng mưa trung bình hàng năm (%) tới năm 2050, ở Kịch bản B2 |
|------------------|---|
| Tây Bắc | 3,8 |
| Đông Bắc | 3,8 |
| Đông bằng Bắc bộ | 4,1 |
| Bắc Trung bộ | 4,0 |
| Nam Trung bộ | 1,7 |
| Tây Nguyên | 0,7 |
| Nam Bộ | 0,8 |

Ảnh hưởng của thay đổi đến cuộc sống hàng ngày vào năm 2050

Đối với vùng Bắc Trung Bộ, do đó, những thay đổi dự kiến cho đến năm 2050, dưới bất kỳ kịch bản nào, hầu hết cường độ thay đổi có thể nhận thấy. Theo MacSweeney và cộng sự, số ngày nóng sẽ tăng lên, đặc biệt trong tháng 5, tháng 6, tháng 7; đêm ‘nóng’ dự kiến sẽ tăng với tốc độ nhanh hơn so với những ngày nóng, cũng có nghĩa là một nửa đêm mùa hè dự kiến sẽ nóng như 10% những đêm nóng nhất trong 30 năm qua của thế kỷ 21. Những ngày và đêm ‘lạnh’ dự kiến sẽ hiếm hơn.¹³¹ Những sự thay đổi nhiệt độ được dự báo là sẽ ảnh hưởng đến nông nghiệp, bao gồm thủy sản và đồng thời ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Có nhiều rủi ro hơn về tần suất xảy ra các bệnh tật như bệnh sốt rét và bệnh sốt xuất huyết.

Với lượng mưa tập trung trong chu kỳ ngắn hơn và mạnh hơn, dự báo là sẽ nhiều lũ hơn trong mùa ẩm, và những rủi ro liên quan đến hạn hán tăng lên trong mùa khô và trở lên mạnh hơn, những cơn lũ lâu kết thúc hơn và lở đất với diện tích rộng hơn. Các địa điểm du lịch nghỉ dưỡng ven biển đặc biệt sẽ bị tổn thương, ảnh hưởng đến những người dân địa phương bán và cung cấp các dịch vụ du lịch. Hạn hán khắc nghiệt có thể cũng ảnh hưởng đến việc kinh doanh

¹³¹ MacSweeney et al. (2008)

giải trí yêu cầu một lượng nước lớn, như các khu nghỉ dưỡng chơi gôn và đặt những những hoạt động này trở lên không thích hợp với những người sử dụng, chẳng hạn như cộng đồng địa phương.¹³²

Mưa lớn và lụt, như đã đề cập, mang đến những rủi ro về lở đất trên các vùng núi. Các đô thị tại các vùng đất thấp đối mặt với những rủi ro cụ thể, ảnh hưởng nghiêm trọng đến con người và môi trường:

Ngành công nghiệp sản xuất thường đặt trong hoặc gần thành phố hoặc thị trấn, với những rủi ro cao về môi trường từ việc phá hủy những nhà máy hóa chất hoặc sử dụng hóa chất nằm trong những vùng lũ. Người nghèo đô thị thường tập trung tại khu vực lân cận với cơ sở hạ tầng nghèo nàn nhất và hạn chế trong việc tiếp cận nước sạch trong thời gian xảy ra lũ.¹³³

Cần lưu ý rằng xu hướng lượng mưa dự đoán **không** suy trực ra tiếp của các xu hướng được quan sát trong những thập kỷ qua cho thấy sự biến động trong vùng, bao gồm lượng mưa **giảm** ở các khu vực phía bắc. Những xu hướng đảo ngược được cho là kết quả của sự nóng lên toàn cầu.

Mực nước biển dâng có thể dự đoán là tăng tần suất xói mòn ven biển và xâm nhập mặn, có thể là tái định cư một số nhóm người, mất đất trồng trọt, nhưng việc tăng diện tích nước có thể tạo cơ hội cho nuôi trồng thủy sản.¹³⁴

3. Dự báo thay đổi khí hậu – tới cuối thế kỷ 21

Việc dự báo tương tự tới năm 2100 cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa hai kịch bản A2 và B2, cho dù tất cả các thông số ở cả hai kịch bản này đều có mức tăng rất nhanh.

Vào năm 2100, nhiệt độ trung bình hàng năm của khu vực Bắc Trung bộ được dự báo tăng khoảng 3°C. Thục và các cộng sự nhận xét rằng “Theo kịch bản vừa (B2): tới cuối thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình hàng năm có thể tăng khoảng 2.8°C tại khu vực Bắc Trung Bộ” và nếu sử dụng kịch bản A2, nhiệt độ trung bình hàng năm ở Bắc Trung Bộ có thể sẽ tăng khoảng 3.6°C so với mức chuẩn tại cuối thế kỷ 20.¹³⁵ Đồng thời họ dự báo rằng nhiệt độ vào mùa đông sẽ tiếp

tục tăng nhanh hơn so với mùa hè, và nhiệt độ ở khu vực phía Bắc sẽ tiếp tục tăng nhanh hơn so với phía Nam.¹³⁶

| Vùng khí hậu | Dự báo tăng nhiệt độ trung bình năm (°C) đến năm 2050, ở Kịch bản B2 |
|------------------|--|
| Tây Bắc | 2,6 |
| Đông Bắc | 2,5 |
| Đồng bằng Bắc bộ | 2,4 |
| Bắc Trung Bộ | 2,8 |
| Nam Trung Bộ | 1,9 |
| Tây Nguyên | 1,6 |
| Nam Bộ | 2,0 |

Lượng mưa năm được dự báo sẽ tăng, mặc dù tỷ lệ lượng mưa hàng năm vào mùa khô dự báo giảm. Sử dụng kịch bản B2, Thục và cộng sự dự báo rằng:

Vào cuối thế kỷ 21, lượng mưa hàng năm có thể tăng 7-8% so với thời kỳ 1980-1999, khoảng 7-8% ở khu vực Tây Bắc, Đông Bắc, Đồng bằng Bắc bộ và Bắc Trung Bộ, tuy nhiên lượng mưa trong thời kỳ từ tháng 3 tới tháng 5 có thể giảm 10% ở khu vực Bắc Trung Bộ, trong khi đó lượng mưa tại thời điểm giữa mùa mưa có thể tăng 10-15%.¹³⁷

Sử dụng kịch bản B2, Thục và cộng sự đã dự báo rằng vào năm 2100 lượng mưa hàng năm sẽ thay đổi so với thời kỳ 20 năm cuối của thế kỷ 20, cụ thể như sau:

| Vùng khí hậu | Dự báo tăng lượng mưa trung bình năm (%) đến năm 2050, ở Kịch bản B2 |
|------------------|--|
| Tây Bắc | 7,4 |
| Đông Bắc | 7,3 |
| Đồng bằng Bắc bộ | 7,9 |
| Bắc Trung Bộ | 7,7 |
| Nam Trung Bộ | 3,2 |
| Tây nguyên | 1,4 |
| Nam Bộ | 1,5 |

Sự thay đổi về lượng mưa được dự báo sẽ rất khác biệt ở kịch bản A2. Theo Thục và các cộng sự:

“ Vào cuối thế kỷ 21, lượng mưa có thể tăng khoảng 10% so với thời kỳ 1980-1999, ở vùng đồng bằng Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ ”

¹³² Parry, M. Biến đổi khí hậu: Những ảnh hưởng, sự thích ứng và tính dễ bị tổn thương: Đóng góp của nhóm công tác II cho báo cáo đánh giá lần thứ 4 của IPCC. Cambridge University Press; Watson, 2007. Marufu C. Zinyowera, Richard H. Moss, Ảnh hưởng vùng của biến đổi khí hậu. Intergovernmental Panel on Climate Change. Working Group II. Cambridge University Press 1997; Dragoni W. and Sukhija B. S. (eds) Biến đổi khí hậu và nước ngầm GSL 2008

¹³³ Neefjes, K. (2008) trang.3.

¹³⁴ Chaudhry P. and Ruyschaert, (2007); Wilderspin I, and Hung, H. (2007)

¹³⁵ Tran Thuc et al. (2009)

¹³⁶ MacSweeney và cộng sự, tuy nhiên, như đã được đề cập trong mô hình “tốc độ ấm lên dự kiến tương tự tại tất cả các mùa và các vùng ở Việt Nam”. Số liệu của Trọng, được đề cập trước đó chỉ ra rằng nhiệt độ tăng nhanh ở phía Nam hơn so với các khu vực phía Bắc.

¹³⁷ Thục và cộng sự

Tuy nhiên

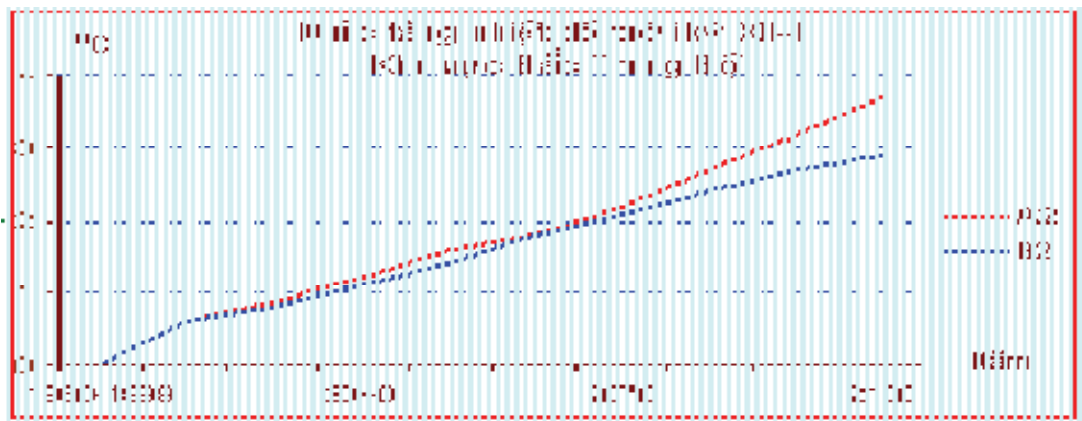
“Lượng mưa ở thời kỳ từ tháng Ba đến tháng Năm có thể giảm tới ...13% ở khu vực Bắc Trung Bộ. Lượng mưa vào thời điểm giữa mùa mưa có thể tăng [ở khu vực Bắc Trung Bộ]...”

Tuy nhiên, cần phải chú ý rằng lượng mưa của một vùng/khu vực chỉ mang định tính, và có rất nhiều biến động bên trong khu vực và qua các mùa khác nhau. Mức độ biến động càng trở nên rõ ràng khi xem xét các dự báo biến đổi khí hậu trong quý từ tháng 12 đến tháng 2. Trong khi lượng mưa trung bình ở thời kỳ này tại vùng Bắc Trung Bộ được

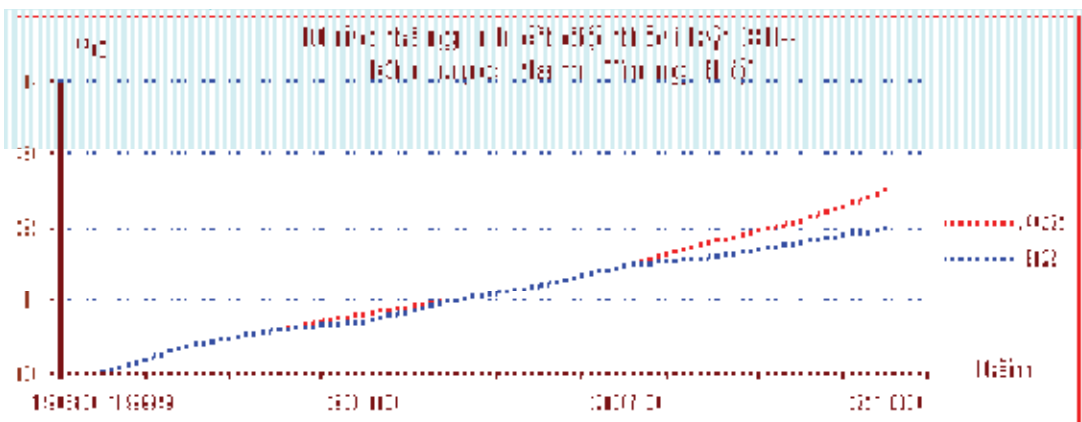
dự báo tăng nhẹ, lượng mưa ở khu vực phía Nam Trung Bộ ở các thời kỳ tương ứng được dự báo giảm rõ rệt. (Xem Hình 36 và 37 dưới đây, trình bày dự báo lượng mưa trong cả hai kịch bản A2, và B2). Vì thành phố Huế và khu vực bao quanh nằm ngay cạnh đường phân chia khu vực, việc áp dụng các dự báo cho khu vực Bắc-Trung bộ ở đây có thể sẽ không chính xác.

Thực và các cộng sự dự báo mực nước biển dâng 74-100 cm vào năm 2100, ở cả hai kịch bản B2 và A2. Các bản đồ dự báo ngập lụt, dựa vào bản đồ địa hình, đã được lập để xem xét mức độ ảnh hưởng của vấn đề mực nước biển dâng cao;

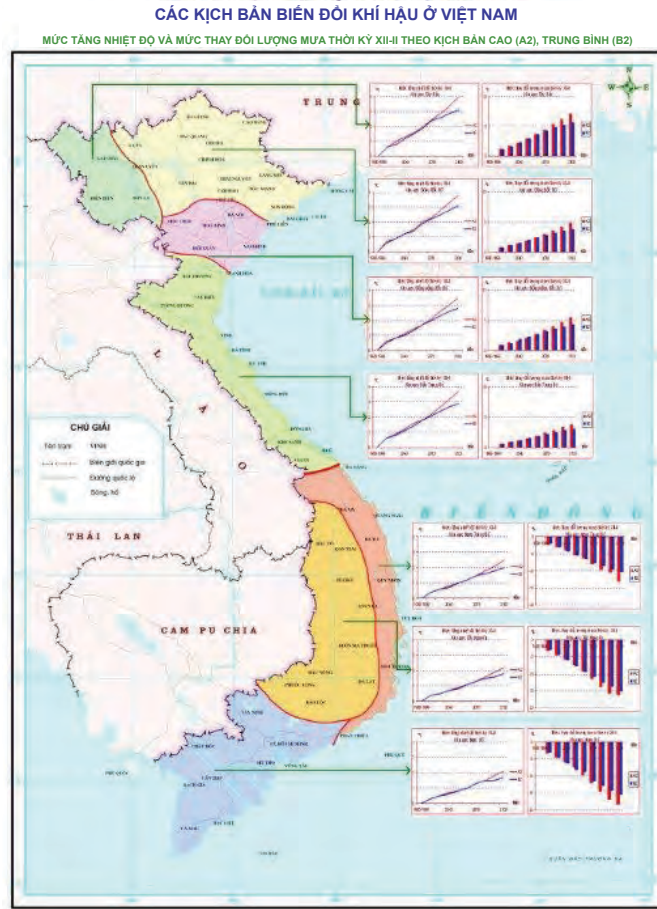
Hình 36. Tháng 12-tháng 2 cho khu vực Bắc Trung Bộ. Nhiệt độ trung bình hàng năm tăng tới năm 2100 so với đường chuẩn từ 1980-1999 ở khu vực Bắc Trung Bộ theo °C cho một khu vực. Tỷ lệ lượng mưa trung bình hàng năm tăng. (Kịch bản A2 và B2)



Hình 37: Tháng 12-tháng 2 cho khu vực Nam Trung Bộ. Nhiệt độ trung bình hàng năm tăng tới năm 2100 so với đường chuẩn từ 1980-1999 ở khu vực Nam Trung Bộ theo °C cho một khu vực. Tỷ lệ lượng mưa trung bình hàng năm tăng. (Kịch bản A2 và B2)



Hình 38: Từ tháng 12 đến tháng 2: Nhiệt độ trung bình năm đến năm 2100 so với số liệu cơ sở 1980 – 1999 tính theo °C ở từng khu vực. Tỷ lệ phần trăm lượng mưa năm tăng đến năm 2100 so với dữ liệu cơ sở 1980 - 1999 (kịch bản A2 và B2)



những bản đồ này có thể được hỗ trợ bởi các bản đồ xem xét các yếu tố khác ảnh hưởng đến chu kỳ thủy văn như các ảnh hưởng của thủy triều, hoạt động của sóng, bão và dòng chảy của sông

3.1. Ảnh hưởng của những sự thay đổi đến năm 2100

Tác động kết hợp của những thay đổi này có thể rất đáng kể, thậm chí tại kịch bản trung bình B2. Khả năng tăng không chỉ là lượng mưa, mà các hiện tượng mưa tăng mạnh hơn trong mùa ẩm ướt từ tháng 6 – tháng 11 sẽ làm tăng rủi ro của ngập lụt do lũ, bao gồm các thành phố nằm ở vị trí thấp; như đã được đề cập ở trên, là nơi mà người nghèo bị tổn thương nhất do sự di chuyển và nguy hiểm của những trận lũ này. Những khu vực miền núi dự kiến sẽ tăng rủi ro về lũ quét, sạt lở đất và xói mòn. Thủy điện sẽ gặp khó khăn trong những mùa khô.

Mực nước biển dâng dự kiến sẽ ảnh hưởng đáng kể đến Thừa Thiên Huế và Hà Tĩnh, cả trực tiếp và liên quan đến

xâm nhập mặn vào đất trồng trọt. Các đô thị của IMHEN dự đoán 2.4% diện tích đất của Hà Tĩnh sẽ bị ngập và 7.1% diện tích đất của Thừa Thiên Huế có thể bị ảnh hưởng (mở rộng mạnh tại đầm phá Tam Giang). Nhu cầu tái định cư ổn định được dự đoán sẽ từ những người định cư cũ dọc bờ biển và cửa sông và trong các khu vực đầm phá.

Do thiếu số liệu chính xác, Thục và cộng sự đã cố gắng để xuất những dự báo xác định liên quan đến bão; họ đã cảnh báo rằng nếu những xu hướng hiện tại tiếp tục, sự tăng cường độ và độ dài của những cơn bão có thể tạo ra ngập lụt và lũ quét, và tăng rủi ro của sạt lở đất và xói lở dọc bờ biển ở khu vực vùng cao và vùng thấp.

Rõ ràng là đến năm 2100, ở các kịch bản A2 và B2, dự đoán nước biển dâng, ảnh hưởng của bão và lũ, chen giữa các giai đoạn hạn hán mở rộng, sẽ ảnh hưởng không chỉ đến dân số ven biển, mà còn thay đổi sinh cảnh mà họ đang sống.

3.2. Biến đổi khí hậu nguy hiểm

Các biểu đồ của IMHEM và số liệu liên quan không minh họa đầy đủ những gì có thể coi là “biến đổi khí hậu nguy

hiếm”; với việc tăng có thể dự đoán về tần suất năm cao hơn của biến động khí hậu, với nhiệt độ và lượng mưa dịch chuyển so với xu thế và mức trung bình, và đến năm 2100 trở lên cực đoan hơn. Những ảnh hưởng của thay đổi khí hậu bất thường không theo dự đoán và trong một số trường hợp còn ngược lại so với dự đoán, dẫn đến việc xây dựng và áp dụng những chiến lược thích ứng và đối phó ‘thử nghiệm’ trở lên khó khăn hơn, và kết quả là các sinh kế bền vững, nếu không có sự hỗ trợ mạnh mẽ từ bên ngoài thì khó có thể đạt được.

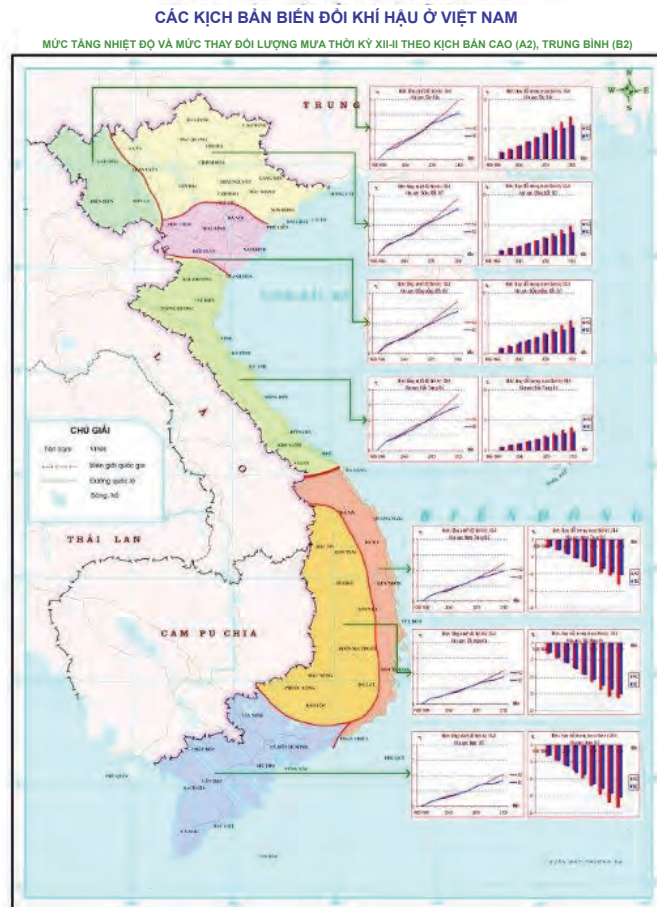
4. Biểu đồ xu hướng khí hậu của IMHEN

Nghiên cứu này sử dụng các thông tin kịch bản biến đổi khí hậu của các dữ liệu của IMHEN đã được Chính phủ phê duyệt vào tháng 5, 2009. Cùng với các số liệu về kịch bản biến đổi khí hậu, những thông tin này vẫn còn đang trong quá trình hoàn thiện. Số liệu thể hiện ở các biểu đồ này thể hiện những nội dung sau:

- Nhiệt độ trung bình hàng năm sẽ tăng khoảng 3°C vào năm 2100 ở khu vực Tây Bắc, Đông Bắc, đồng bằng

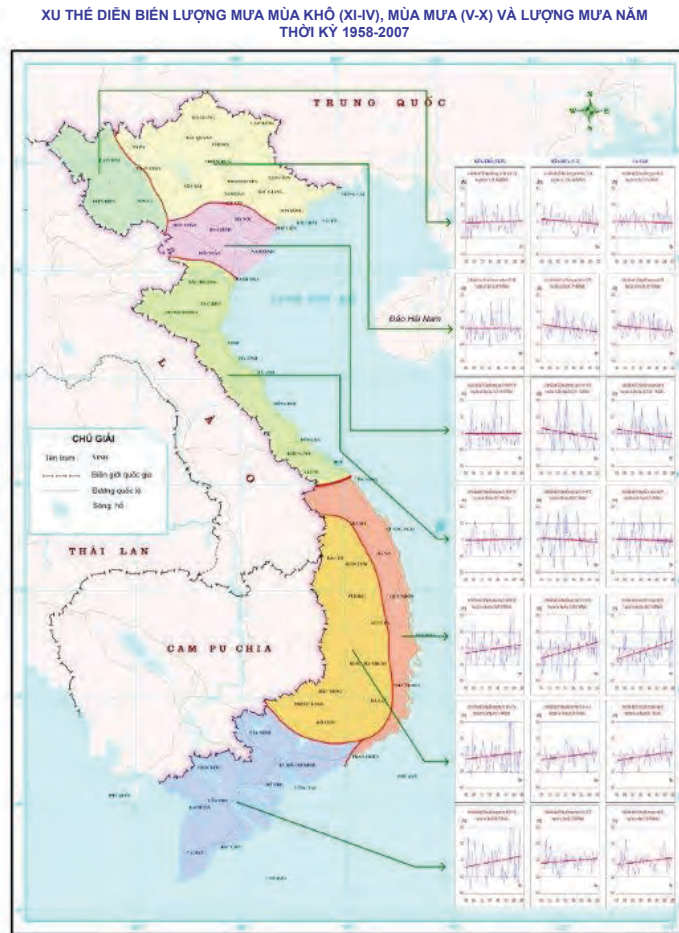
- Bắc bộ và vùng ven biển Trung bộ; và tăng khoảng 2°C ở vùng biển Nam Trung bộ, Tây nguyên, và đồng bằng sông Cửu long.
- Sự tăng nhiệt độ dự báo phù hợp với xu hướng quan sát được trong thời kỳ 1958-2007, đặc biệt trong đó nhiệt độ mùa đông tăng ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc bộ và khu vực ven biển Bắc Trung bộ
- Lượng mưa tăng từ tháng Sáu - tháng Mười Một (mùa mưa) đã làm tăng nguy cơ lụt, đặc biệt ở các khu vực phía Bắc, gồm cả các thành phố có địa hình thấp, và tăng nguy cơ lở đất ở vùng núi.
- Tăng nguy cơ hạn hán trong thời kỳ từ tháng Mười Hai-tháng Năm (mùa khô), đặc biệt ở các khu vực phía Nam.
- Xu hướng lượng mưa dự báo này KHÔNG trùng với số liệu quan trắc được ở mấy thập kỷ qua (lượng mưa trung bình năm, trong mùa mưa và mùa khô đều tăng ở khu vực phía Nam; và giảm ở khu vực phía Bắc)
- Diện tích đất bị ngập do nước biển dâng ở tỉnh Thừa Thiên Huế (7.1%) và Hà Tĩnh (2.4%).

Hình 39: Từ tháng 12 đến tháng 2: Nhiệt độ trung bình năm đến năm 2100 so với số liệu cơ sở 1980 – 1999 tính theo °C ở từng khu vực. Tỷ lệ phần trăm lượng mưa năm tăng đến năm 2100 so với dữ liệu cơ sở 1980 - 1999 (kịch bản A2 và B2)



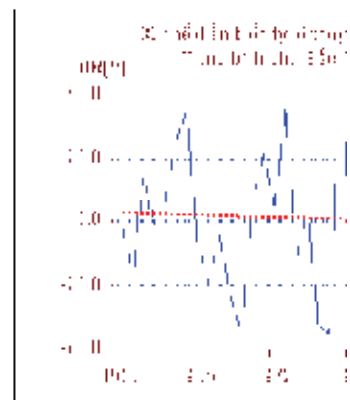
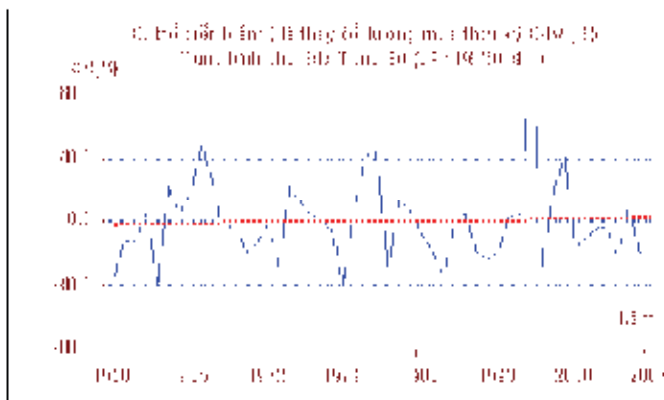
4.1. Các biểu đồ chuẩn

4.1.1 Xu thế diễn biến lượng mưa mùa khô (XI-IV), mùa mưa (V-X) và lượng mưa năm – thời kỳ 1958-2007

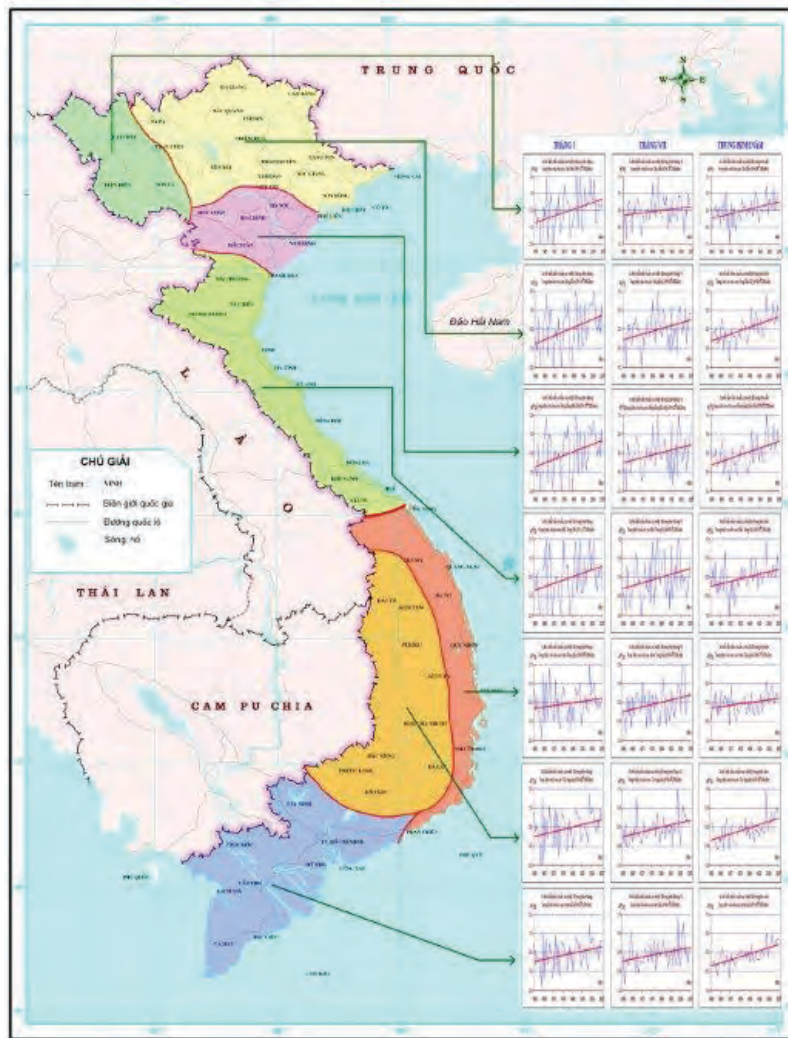


Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Lượng mưa mùa khô và mùa mưa đều tăng ở khu vực ven biển Nam bộ, Tây Nguyên, và đồng bằng sông Cửu long gồm cả thành phố HCM
- Lượng mưa mùa khô ổn định ở khu vực ven biển Bắc Trung bộ và Đồng bằng Bắc bộ; và tăng nhẹ ở khu vực vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc
- Vào mùa mưa, lượng mưa giảm nhẹ ở vùng núi Tây Bắc, Đông Bắc, Đồng bằng Bắc bộ và vùng ven biển Bắc Trung bộ

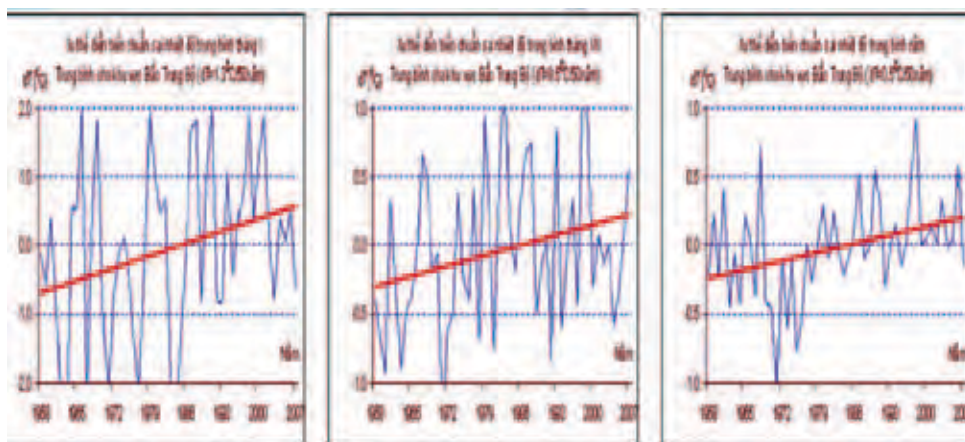


4.1.2 Xu thế diễn biến nhiệt độ trung bình tháng I, VII và trung bình năm - thời kỳ 1958-2007

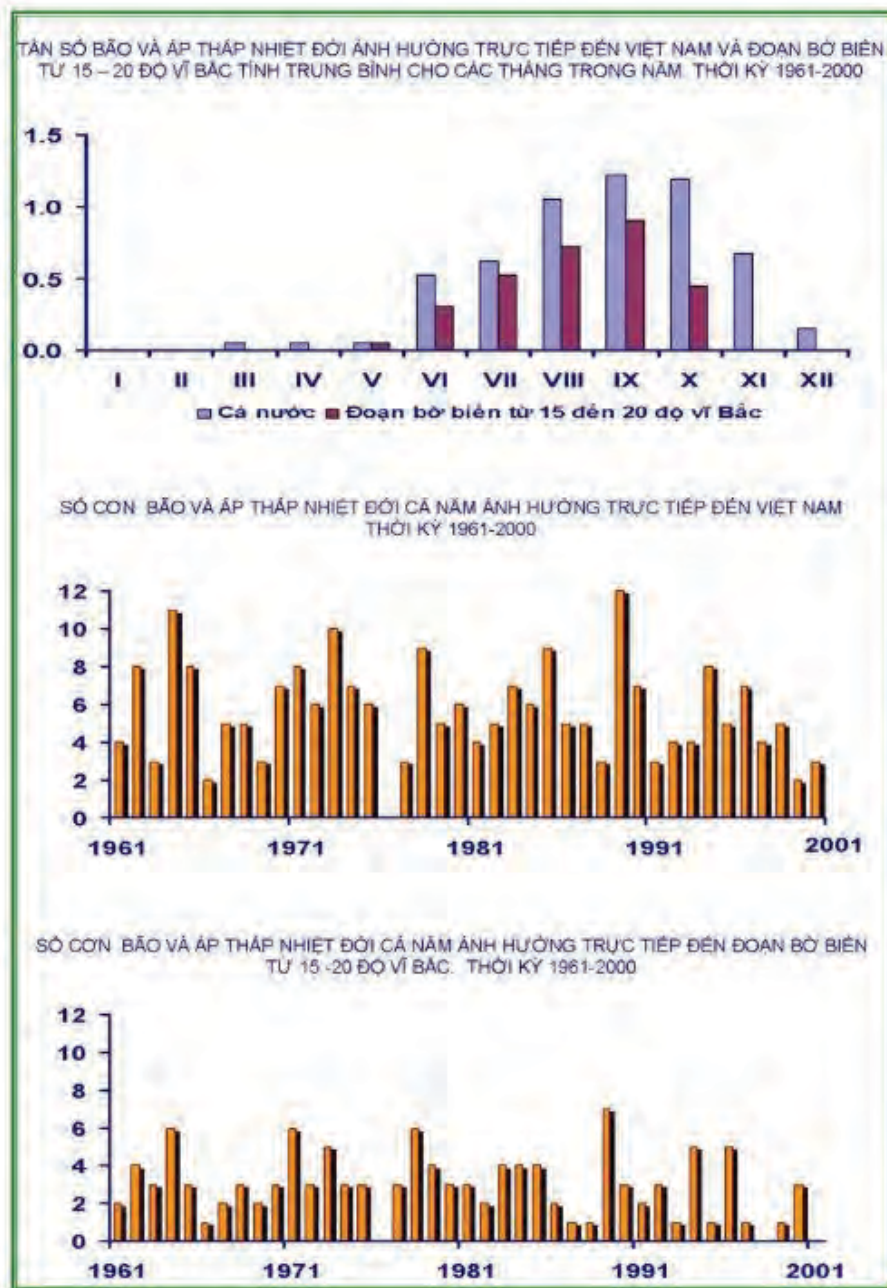


Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Mặc dù có một số năm đặc biệt nóng và lạnh ở một số vùng trong cả nước, xu hướng nhiệt độ là tăng cao ở các tháng này cũng như toàn bộ trong năm và ở tất cả các khu vực.
- Xu hướng tăng mạnh mẽ nhất vào tháng Một (mùa đông) ở vùng núi Tây Bắc, đông Bắc, Đồng bằng Bắc bộ và khu vực ven biển Bắc Trung bộ.



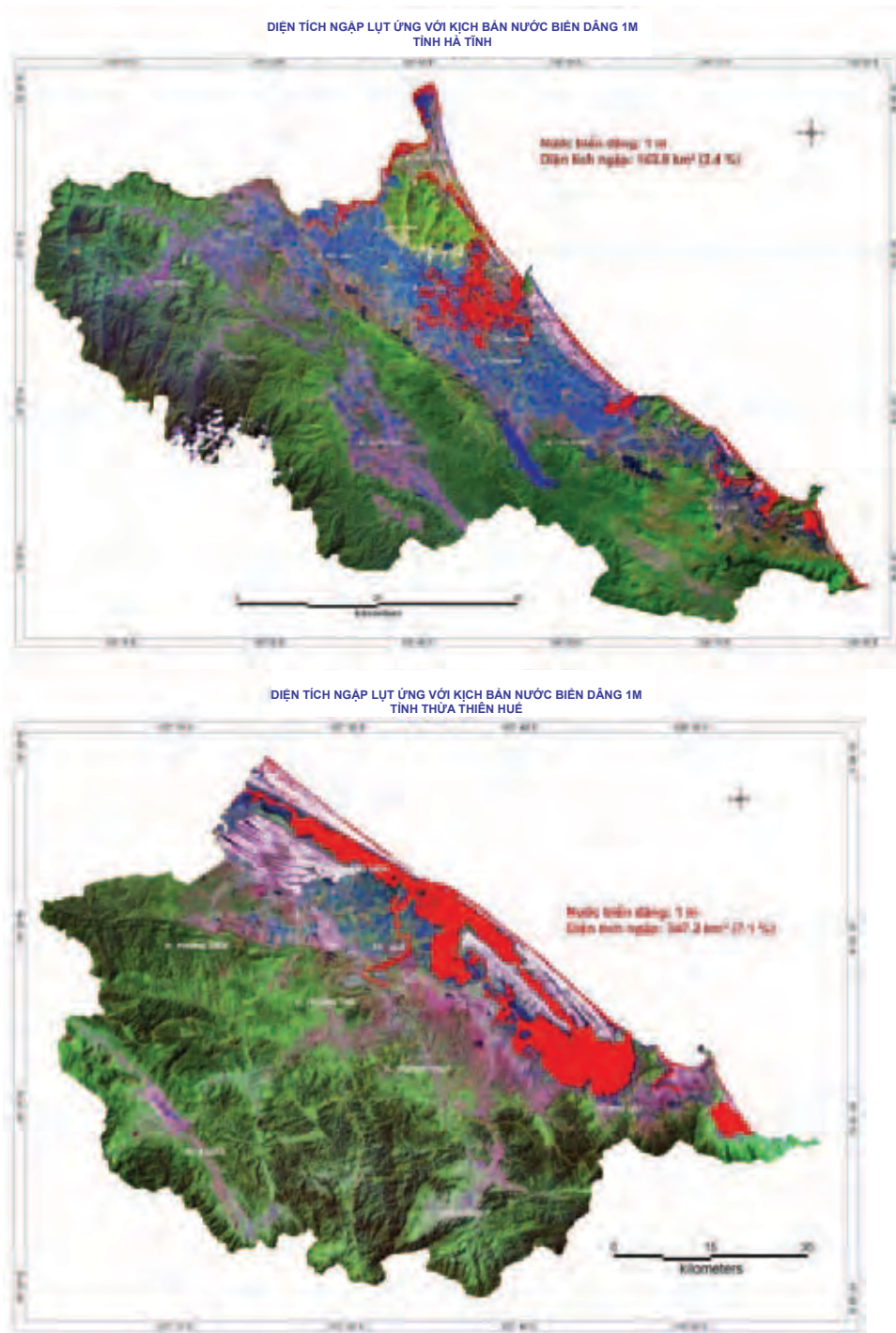
4.1.3 Tần số bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến Việt Nam và đoạn bờ biển từ 15-20 độ vĩ Bắc tính trung bình cho các tháng trong năm. Thời kỳ 1961-2000.



Điều đó cho thấy ở giai đoạn này:

- Có rất ít năm không có bão vào khu vực ven biển miền Trung
- Hầu hết các cơn bão đều vào khu vực ven biển miền Trung, tuy nhiên không phải tất cả
- Hầu hết các cơn bão đổ bộ vào khu vực ven biển Trung bộ ở thời kỳ Tháng 6-tháng 10, nhiều nhất vào tháng 9.
- Có ba năm trong số 40 năm quan trắc có hơn 10 trận bão đổ bộ vào Việt nam
- Số liệu quan trắc cho thấy có xu hướng chu kỳ, với một số năm xảy ra rất nhiều bão, tiếp đó là một số năm rất ít bão
- Chưa có số liệu cho thấy rằng trong tương lai có nhiều trận bão hơn và với cường độ mạnh hơn đổ bộ vào Việt Nam
- Số liệu cũng khẳng định rằng tương lai dài hạn sẽ có nhiều cơn bão mạnh hơn và dài hơn chưa từng thấy sẽ đổ vào Việt Nam

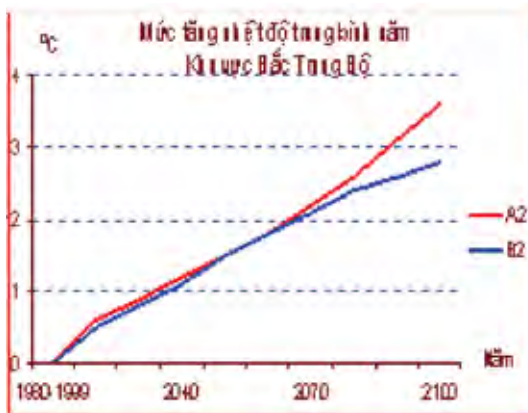
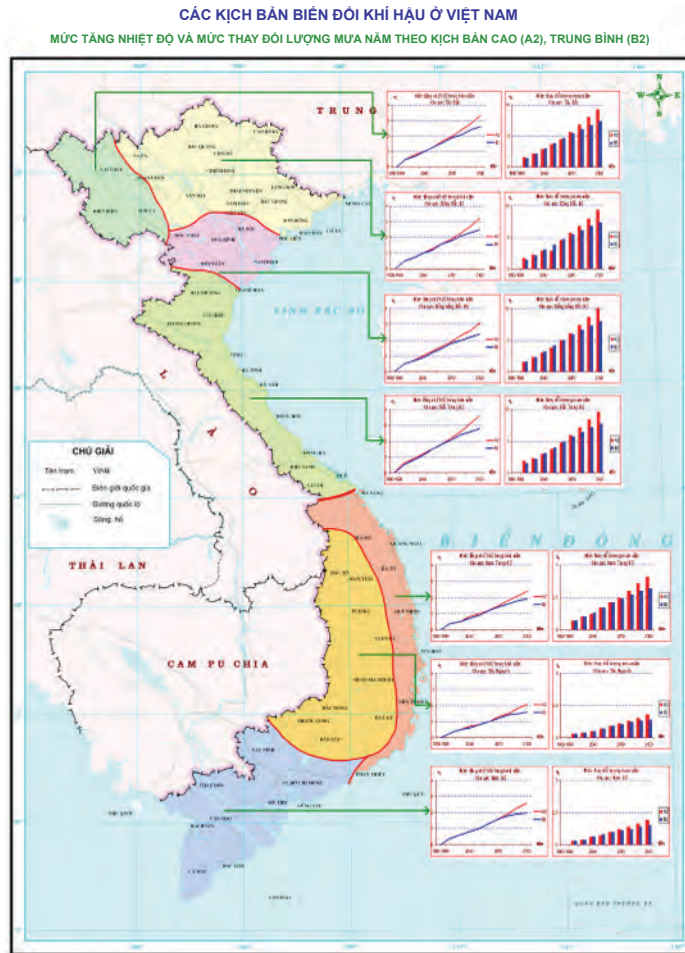
4.1.4 Diện tích ngập lụt ứng với kịch bản nước biển dâng 1m (như trong NTP).



- 2.4% diện tích đất Hà Tĩnh bị ngập, và con số này ở tỉnh Thừa Thiên Huế là 7.1% (phần lớn mở rộng ở khu vực đầm phá Tam Giang – Cầu Hai)

4.2. Lượng mưa và nhiệt độ trung bình năm

4.2.1 Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa theo kịch bản cao (A2), trung bình (B2)



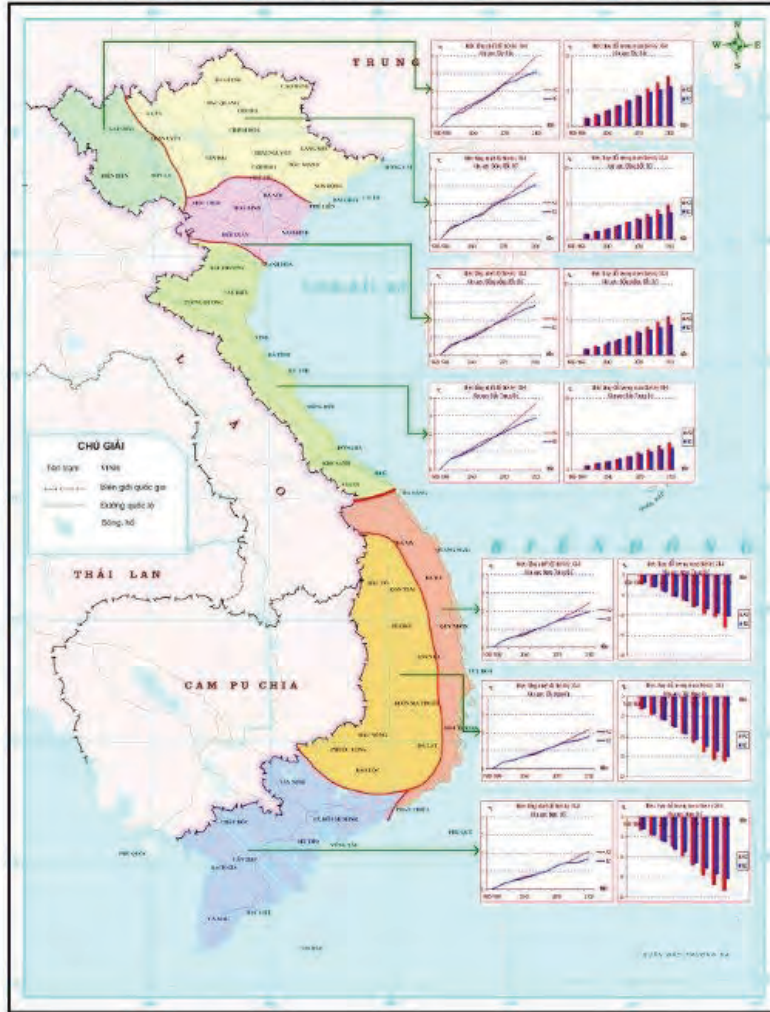
Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Nhiệt độ trung bình hàng năm có thể tăng 3°C vào năm 2100 ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ và khu vực ven biển miền Trung; và tăng khoảng 2°C ở khu vực ven biển miền Nam, Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu long

- Lượng mưa trung bình năm có thể tăng 7-10% ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc bộ và khu vực ven biển Bắc Trung Bộ; và tăng khoảng 2-3% ở khu vực ven biển miền Nam, Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu long,

4.2.2 Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa thời kỳ XII-II theo kịch bản cao (A2), trung bình (B2)

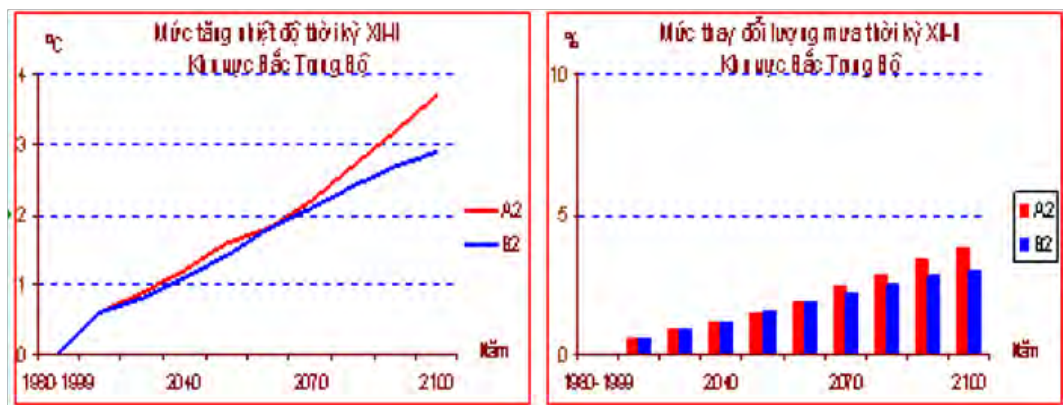
CÁC KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM
MỨC TĂNG NHIỆT ĐỘ VÀ MỨC THAY ĐỔI LƯỢNG MƯA THỜI KỲ XII-II THEO KỊCH BẢN CAO (A2), TRUNG BÌNH (B2)



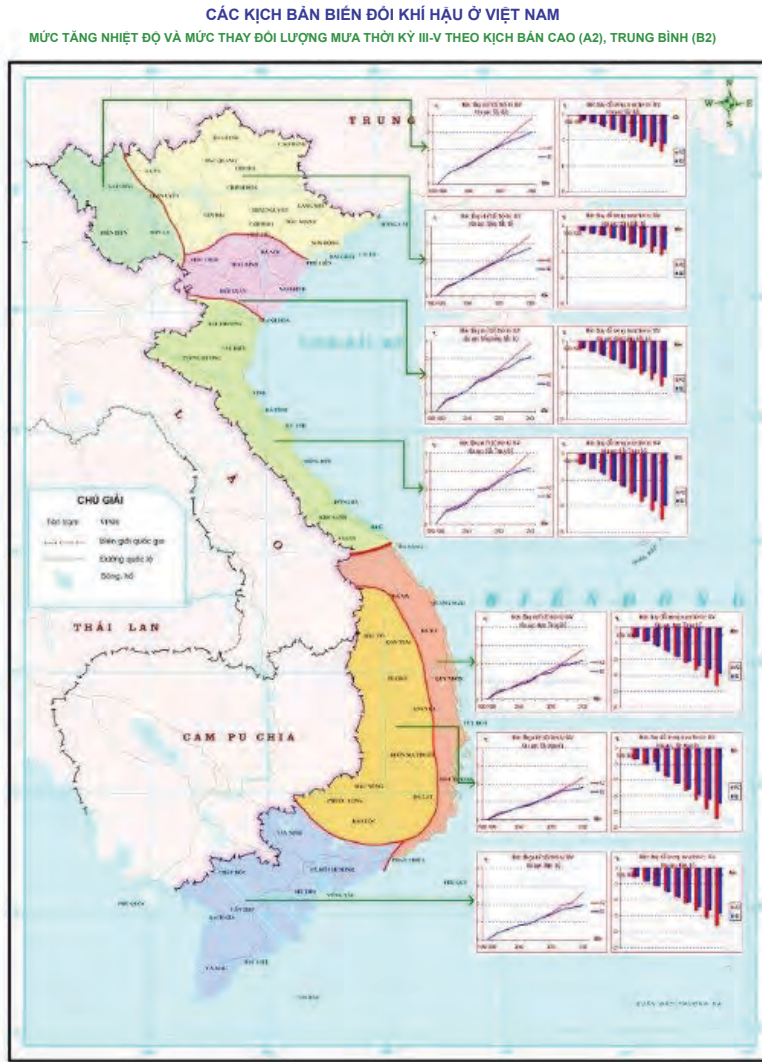
Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Vào năm 2100, nhiệt độ trung bình hàng năm có thể tăng 3°C vào năm 2100 ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc bộ và khu vực ven biển miền Trung (xem dưới đây); và tăng khoảng 2°C ở khu vực

- ven biển miền Nam, Tây nguyên và đồng bằng sông Cửu long.
- Vào năm 2100, lượng mưa trung bình năm có thể tăng 3-5% ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ và khu vực ven biển miền Trung; và giảm từ 10-15% ở khu vực ven biển miền Nam, Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu long,

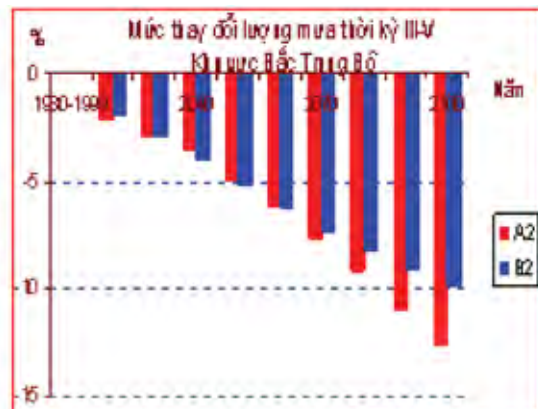
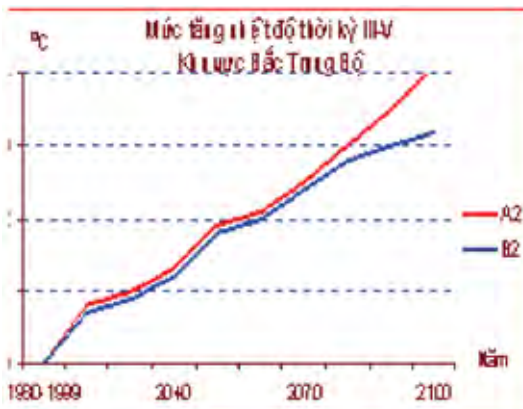


4.2.3 Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa thời kỳ III-V theo kịch bản cao (A2), trung bình (B2)

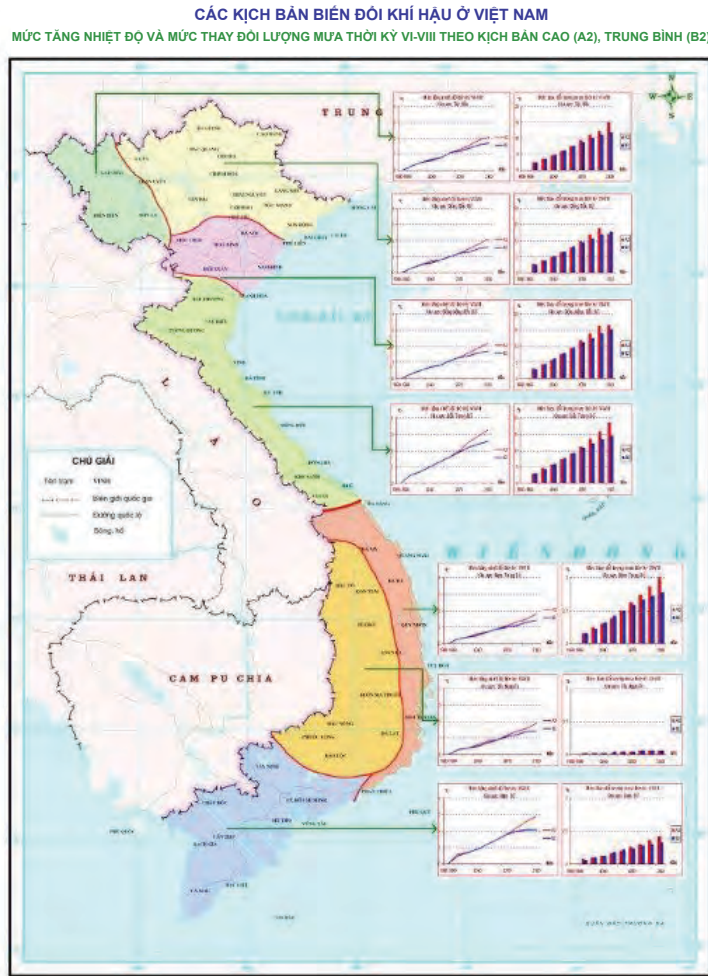


Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Vào năm 2100, nhiệt độ trung bình hàng năm có thể tăng 3°C vào năm 2100 ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc bộ và khu vực ven biển miền Trung; và tăng khoảng 2°C ở khu vực ven biển miền Nam, Tây nguyên và đồng bằng sông Cửu long.
- Lượng mưa trung bình năm có thể tăng đến 5% ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ và khu vực ven biển miền Trung; và giảm đến 10% ở khu vực ven biển miền Nam, Tây nguyên và đồng bằng sông Cửu long,

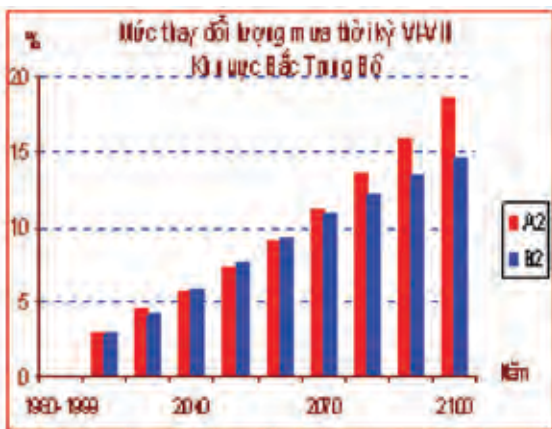


4.2.4 Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa thời kỳ VI-VIII theo kịch bản cao (A2), trung bình (B2)

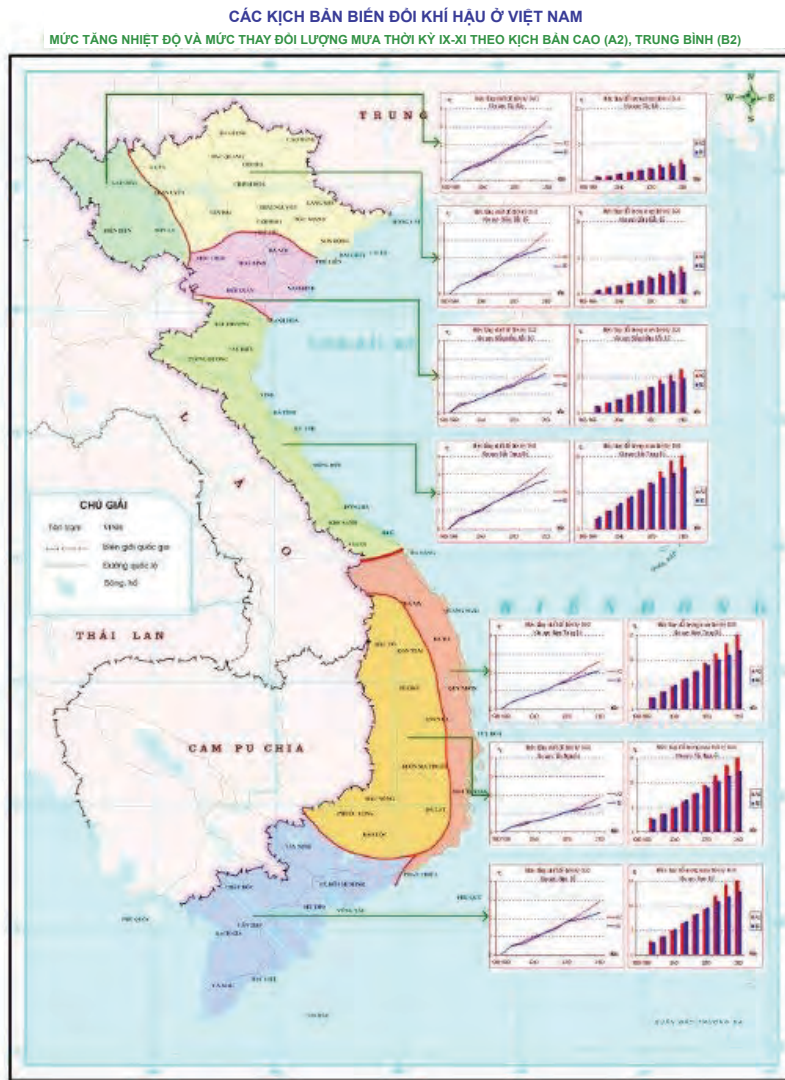


Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Nhiệt độ trung bình hàng năm có thể tăng 2°C vào năm 2100 ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ và khu vực ven biển miền Trung; và tăng khoảng 3°C ở khu vực ven biển miền Nam, Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu long.
- Lượng mưa trung bình năm có thể tăng đến 10% ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, 15% ở đồng bằng Bắc bộ và khu vực ven biển miền Trung (như trên); và tăng 0-3% ở khu vực ven biển miền Nam, Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu long.

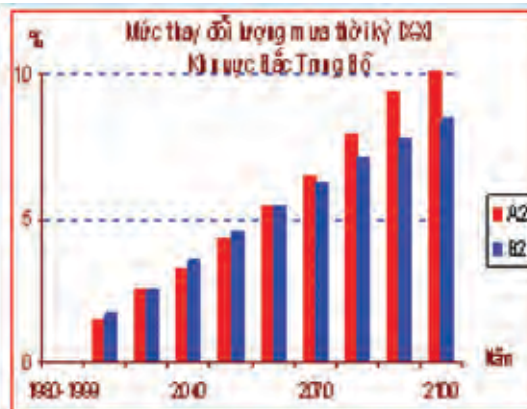


4.2.5 Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa thời kỳ IX-XI theo kịch bản cao (A2), trung bình (B2)



Điều đó cho thấy ở giai đoạn này

- Nhiệt độ trung bình hàng năm có thể tăng 3°C vào năm 2100 ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ và khu vực ven biển miền Trung; và tăng khoảng 2°C ở khu vực ven biển miền Nam, Tây nguyên và đồng bằng sông Cửu long.
- Đến năm 2100, lượng mưa trung bình năm có thể tăng đến 5% ở vùng núi Tây Bắc và Đông Bắc, đồng bằng Bắc Bộ; và đến 10% ở khu vực ven biển miền Trung; và tăng đến 15 % ở khu vực ven biển miền Nam, cao nguyên Trung bộ và đồng bằng sông Cửu long.



PHỤ LỤC 3: Lưu ý Kỹ thuật về GIS

1. Giới thiệu

Dưới đây là phương pháp được sử dụng trong khâu lập bản đồ GIS.

Ảnh vệ tinh

Một cách tiếp cận đa thời gian và đa phân giải dựa trên cả ảnh vệ tinh với độ phân giải trung bình và cao đã được sử dụng nhằm đạt được một bức tranh phân tích đầy đủ về tình trạng hiện tại cũng như trong suốt quá khứ. Ảnh được sử dụng được lấy từ nhiều nguồn vệ tinh như SPOT, Landsat MSS/TM/ETM+ và ALOS (xem Bảng 9).

Bảng 9. Chi tiết về dữ liệu vệ tinh

| Vệ tinh | Thời gian lấy dữ liệu | Độ phân giải không gian | Độ phân giải quang phổ |
|--------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| ALOS | 2007 | 10 m | Đa phổ (4 kênh) |
| SPOT | 2006/07 | 20 m | Đa phổ (4 kênh) |
| Landsat ETM+ | 2000/01 | 30 m | Đa phổ (6 kênh) |

Các tư liệu không gian khác

Một số các tư liệu bản đồ khác cũng đã được thu thập nhằm cung cấp các thông tin kèm theo về tình hình kinh tế xã hội tại hai tỉnh trong khu vực nghiên cứu.

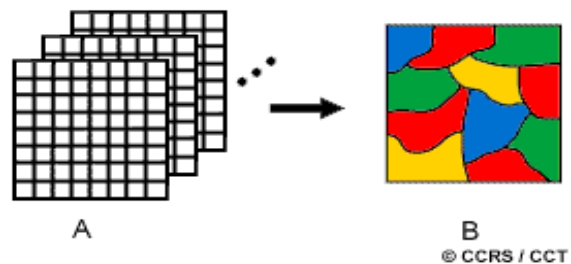
Các số liệu không gian sử dụng bao gồm dữ liệu vector hoặc raster. Trong dữ liệu vector, các đơn vị cơ bản của thông tin không gian bao gồm các điểm, các đường và các vùng. Mỗi một đơn vị đó được cấu thành bởi một hoặc một loạt các điểm được tọa độ hóa, ví dụ, một đường là một tập hợp những điểm có liên kết, trong khi một vùng là một tập hợp các đường có liên quan. Dữ liệu vector chỉ bao gồm các điểm được coi là một đơn vị trong khi tất cả các vùng khác ngoài các đơn vị kể trên đều được coi là “không tồn tại”. Trái lại, dữ liệu raster được chia thành các hàng và các cột, tạo nên một cấu trúc ô vuông đều. Mỗi một ô trong tập hợp đó chứa đựng các tọa độ điểm cùng với một giá trị của thuộc tính.

Bảng 10. Danh sách bản đồ và dữ liệu không gian khác.

| Đặc điểm | Nguồn/loại | Lý do chọn. |
|---|--|--|
| Bản đồ mặt đất | Ảnh vệ tinh/raster | * Cập nhật thông tin về mặt đất và sử dụng đất |
| Mặt đất (e.g. nuôi trồng thủy sản và đất hoa màu) | Bộ Tài nguyên và Môi trường | * Mất đất do nước biển dâng có thể làm thiệt hại lớn về kinh tế |
| Cơ sở hạ tầng (đường, đường sắt v.v.) | Bản đồ địa hình*/véc-tơ | * Mất cơ sở hạ tầng do nước biển dâng có thể gây thiệt hại lớn về kinh tế |
| Dân số (thành thị, định cư) | Bản đồ địa hình*/véc-tơ | * Cần bảo vệ khỏi mực nước biển dâng để tránh các thảm họa con người và xã hội |
| Đất nâng cao | Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) /raster | * Thể hiện tài nguyên đất được nâng cao hiện có |
| Bản đồ các đơn vị hành chính (e.g. huyện và đường biên giới tỉnh) | Bản đồ địa hình*/véc-tơ | * Tạo điều kiện phân tích và thống kê khu vực |

2. Phương pháp

Việc phân loại ảnh và công việc xử lý ảnh được áp dụng nhằm xác định kỹ thuật và phương pháp xử lý dữ liệu. Việc phân các lớp thường được thực hiện trên tập hợp các dữ liệu đa kênh (A) và quá trình đó sẽ chia mỗi phần tử ảnh trên một ảnh vào một loại nhất định (B) dựa trên các đặc tính thống kê của thông số độ sáng của phần tử ảnh.



Nguyên lý cơ bản của hầu hết các bản đồ được thành lập từ ảnh vệ tinh là khả năng phân biệt các loại hình che phủ đất khác nhau dựa trên giá trị quang phổ (nghĩa là một sự kết hợp duy nhất của bức xạ điện từ trên các dải quang phổ khác nhau). Thường có hai phương pháp để thực hiện việc đó. Thứ nhất là phương pháp phân loại có giám sát với các khu vực xác định với loại che phủ đã biết trong một ảnh sẽ được sử dụng để suy ra các dấu hiệu quang phổ của các loại thảm phủ đáng quan tâm. Mỗi một đơn vị ảnh trong ảnh sẽ được so sánh với những dấu hiệu quang phổ đó và được phân loại vào các lớp tương tự. Phương pháp khác là phân loại không giám sát trong đó các bức ảnh được phân loại thành một loạt các lớp dựa trên giá trị phổ khác nhau sử dụng phương pháp thuật toán tạo chùm. Tiếp theo, các thông tin từ dữ liệu thực địa hoặc từ các dữ liệu phụ sẽ được sử dụng nhằm trợ giúp cho việc gán nhãn các lớp quang phổ đó thành các lớp dữ liệu như các lớp che phủ rừng hay các che phủ đất khác.

Dựa trên các cơ sở đó, một chiến lược cho việc phân loại ảnh đã được phát triển và thử nghiệm. Cách tiếp cận rất đơn giản nhưng khá thiết thực, và có thể kết hợp được các điểm mạnh nhất của cả phương pháp phân loại ảnh không giám sát và trực quan. Toàn bộ quá trình phân loại được thực hiện qua một loạt các quy trình và các bước mà mỗi một bước đều được liên tục kiểm tra và được chuyển tiếp sang các bước tiếp theo. Tất cả các bước đều có sự tương thích với nhau nên vấn đề cập nhật và sửa chữa là rất dễ dàng. Hơn nữa, nó còn cho phép việc sửa đổi trong tương lai cũng như độ tương thích trong cả một quá trình dài nên nó có thể được áp dụng trong một loạt dữ liệu theo thời gian nhằm phát hiện sự thay đổi. Hướng tiếp cận để xử lý ảnh có thể được chia thành các bước chính sau đây:

Nắn chỉnh hình học

Khi làm việc với ảnh vệ tinh, bước quan trọng nhất là việc đối chiếu các dữ liệu với tọa độ thực của trái đất nhờ thế mà hình ảnh và kết quả cuối cùng trùng khớp với nhau một cách hợp lý khi đối chiếu chúng với các dữ liệu không gian khác trong GIS. Trong trường hợp này, tất cả các dữ liệu đều được hiệu chỉnh về hệ tọa độ UTM (Phép chiếu: WGS84) bằng cách sử dụng phương pháp hiệu chỉnh hình học của các ảnh với các dữ liệu chuẩn từ lưu trữ chỉnh lưu vuông góc Landsat toàn cầu của NASA. Việc chỉnh sửa được dựa trên các điểm gần nhất được thường xuyên lấy mẫu và trong tất cả các trường hợp, sai số của phép nắn chỉnh luôn nhỏ hơn một đơn vị phân tử ảnh.

Phân loại không kiểm định (không giám sát)

Tiếp theo, các ảnh đã được nắn chỉnh chuẩn theo 2006/07 SPOT được phân loại thành 50 lớp sử dụng một thuật toán

phân loại không giám sát (Jensen 1996). Các lớp quang phổ sau đó sẽ được mã hóa dựa trên một tiêu chuẩn phân loại đã được xác định trước (bảng 11) và khi áp dụng sử dụng các tài liệu chuẩn có sẵn như dữ liệu thực địa hoặc từ Google Earth.

Bảng 11. Ghi chú cho phân loại các thảm phủ

| Tên Tiếng Anh | Tên Tiếng Việt |
|---------------|----------------------------|
| Mangrove | Rừng ngập mặn |
| Forest | Rừng |
| Shrubland | Cây Bụi |
| Grassland | Cỏ |
| Cropland | Nông Nghiệp |
| Rice paddy | Lúa Nước |
| Aquaculture | Nuôi Trồng Thủy Sản (NTTS) |
| Barren land | Đất trống |
| Water | Nước |
| Tidal mudflat | Bùn Lầy |
| Settlement | Thổ cư |
| Salt pans | Khu làm muối |
| Clouds | Mây |

Phân đoạn

Sau bước phân lớp không giám sát và mã hóa, việc phân loại được chuyển tiếp đến bước phân đoạn.

Chỉnh sửa

Trong bước tiếp theo chỉnh sửa các vùng được dễ dàng thực hiện trong GIS nơi mà các phân đoạn có thể được biểu hiện cùng với dữ liệu hình ảnh. Từ các kiểm tra trực quan, các vùng đã bị phân loại sai có thể dễ dàng được mã hóa lại theo như đúng lớp

Phân tích không gian

Một số phân tích kỹ thuật đơn giản đã được sử dụng để tách thông tin và đã được tính toán: lớp phủ, phép nội suy. Thông tin được cung cấp bởi IMHEN về mực nước biển dâng lên 1 mét rất hữu ích để kiểm tra:

- Phạm vi tổn thất các loại hình sử dụng đất khác nhau: đất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và thổ cư, mặt nước.
- Ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và dân cư địa phương.

PHỤ LỤC 4: Các mô hình phân tích được sử dụng trong nghiên cứu

Nghiên cứu hiện tại sử dụng một số phương pháp phân tích và khái niệm, dựa trên mô hình sinh kế bền vững và những khái niệm về khả năng phục hồi của hệ sinh thái.

1. Mô hình Sinh kế Bền vững (SLF)

SLF cung cấp phương pháp lấy con người làm trọng tâm để kiểm tra những yếu tố và mối quan hệ khác nhau tạo ra các hoạt động cũng như kết quả sinh kế bền vững. Hình bên dưới là mô tả chi tiết về SLF. Trong mô hình này, năm “nguồn vốn” hay “tài sản” – tự nhiên, vật chất, con người, xã hội và tài chính – được thể hiện như là cơ sở cốt lõi cho các hoạt động sinh kế ở cấp độ cá nhân, hộ gia đình hoặc nhóm đối tượng, tuy nhiên chúng lại bị ảnh hưởng bởi một chuỗi các yếu tố liên kết với nhau bao gồm ‘hoàn cảnh dễ bị tổn thương’: các vấn đề và xu hướng liên quan đến tự nhiên và môi trường, thị trường, sự ổn định chính trị, v.v. Năm nguồn vốn cũng bị ảnh hưởng bởi và có thể lần lượt tác động lên các chính sách, các thể chế và các quy trình, bao gồm các chính sách của Chính phủ, và hành lang pháp lý, các cơ quan nhà nước (và đặc biệt trong bối cảnh Việt Nam), các tổ chức truyền thông đại chúng, các doanh nghiệp tư nhân, tổ chức dân sự, nhà tài trợ, các chương trình NGO và các yếu tố văn hóa. Các chính sách, thể chế và quy trình này cũng ảnh hưởng đến bối cảnh dễ bị tổn thương. Sự tương tác giữa các yếu tố khác nhau, kết hợp với những nhu cầu về sinh kế chiếm ưu thế đóng góp vào các chiến lược sinh kế của các cá nhân, hộ gia đình và các nhóm đối tượng.

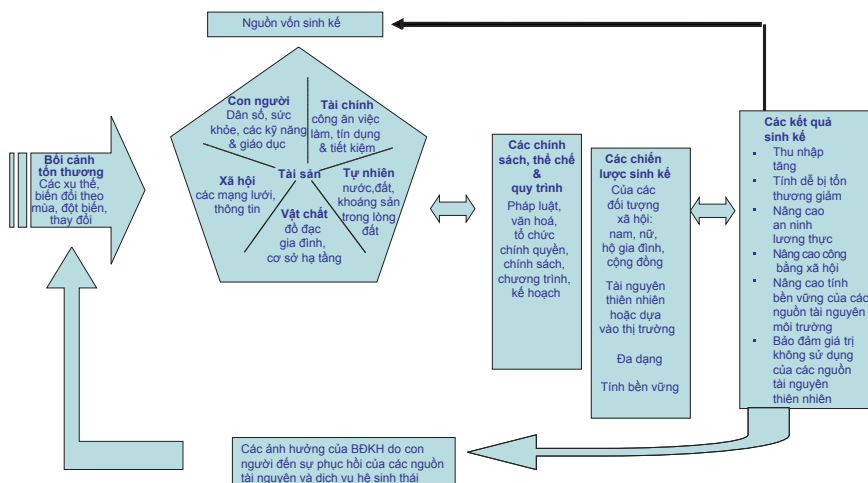
Như trình bày kỹ hơn ở phần sau của báo cáo này, trong một vài trường hợp ở đó nguồn tài nguyên thiên nhiên không đủ để duy trì các hoạt động nông nghiệp của dân số đang gia tăng và các chiến lược sinh kế địa phương khác còn hạn chế, thì di cư trở thành nhu cầu phổ biến và là chiến lược sinh kế. Các thành phần khác nhau của SLF kết hợp với nhau để tạo thành các kết quả sinh kế bền vững: thu nhập tăng lên, tính dễ bị tổn thương giảm đi, an ninh lương thực được cải thiện, công bằng xã hội khả quan hơn, v.v. Các kết quả này, lần lượt có một tác động rõ rệt lên năm nguồn tài sản vốn.

Một khía cạnh quan trọng trong việc nắm bắt các sinh kế là những người nghèo nhất và dễ bị tổn thương nhất không chỉ cần có quyền tiếp cận mà còn cần có quyền sở hữu các tài sản khác nhau để tối đa hóa các kết quả sinh kế. Ngoài ra, quyền tiếp cận và quyền sở hữu tài sản thường biến đổi mạnh trong từng hộ, giữa các hộ và cộng đồng. Do đó, phụ thuộc vào phạm vi và quy mô của các phân tích, sự khác biệt về giới tính, tuổi tác và các tham số khác là rất cần thiết để hiểu đầy đủ các động lực của sinh kế trong bối cảnh đã đặt ra.

1.1 SLF và biến đổi khí hậu

SLF và cách tiếp cận sinh kế liên quan đã được áp dụng một cách rộng rãi trong phân tích nhiều lĩnh vực, bao gồm nông

Hình 40: Khung sinh kế bền vững¹³⁸



¹³⁸ Adapted from Neefjes K., 2000

nghiệp và thủy sản và các sinh kế nông thôn nói chung.¹³⁹ Trong khi khung sinh kế này tập trung vào các kết quả tích cực giúp tạo thành các sinh kế *bền vững*, thì nó có thể được sử dụng như một công cụ khái niệm và phân tích để hiểu các yếu tố cấu thành các kết quả sinh kế cho dù là tích cực hay tiêu cực. Do đó, SLF cũng có thể được sử dụng để giải quyết các giá trị tài sản và các mối quan hệ có thể dẫn đến các chiến lược và kết quả sinh kế *không bền vững* và để xác định các điểm khởi đầu cho hỗ trợ sinh kế.¹⁴⁰

Khi đi vào các tác động hiện tại và tương lai của biến đổi khí hậu, có thể thấy rằng biến đổi khí hậu là một yếu tố chủ chốt liên quan đến tính dễ bị tổn thương, làm thay đổi các xu thế khí hậu lịch sử, ảnh hưởng đến các điều kiện khí hậu theo mùa, tạo ra các cú “sốc” liên quan đến hiện tượng thời tiết khắc nghiệt (như bão, lũ lụt, các thay đổi trong vật mang bệnh), đồng thời cũng tạo ra các căng thẳng mới vì đa số các thay đổi này mang tính hệ thống và diễn ra trong thời gian dài. Các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu lên vốn tự nhiên như đất và nước là rất đáng kể, tuy nhiên mực nước biển dâng và các điều kiện thời tiết khắc nghiệt cũng tác động lên các tài sản vật chất (như đường xá, mạng lưới điện). Trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay và trong tương lai, các sinh kế có thể được đánh giá không chỉ dựa trên cơ sở các sinh kế này có tăng cường tính bền vững của các nguồn tài nguyên môi trường hay không, mà còn dựa vào việc các sinh kế này có thể giảm nhẹ biến đổi khí hậu hay tạo nên sự thích ứng để đảm bảo khả năng thích nghi trước những tác động của biến đổi khí hậu trong tương lai. Tác động rộng hơn của biến đổi khí hậu lên toàn bộ hệ sinh thái cũng cần phải được xem xét. Một số hệ sinh thái có thể có tính thích nghi cao, có thể chịu được những trận lũ và hạn hán lớn mà không ảnh hưởng đến khả năng thực hiện chức năng hay phục hồi lại trạng thái ban đầu. Các hệ sinh thái khác có thể có ngưỡng thấp hơn, và do sự căng thẳng đó, chúng có thể trải qua sự chuyển hóa sang một trạng thái cố định mới (‘thay đổi chế độ’).

1.2 Các vùng sinh kế

Nhờ sự sẵn có, chất lượng, và quyền tiếp cận của hộ gia đình và cộng đồng với tài nguyên thiên nhiên, các sinh kế nhất định rõ ràng đang chiếm ưu thế ở những khu vực nông thôn ven biển. Thông thường, có thể xác định được các “vùng” sinh kế nhất định và có tương quan chặt chẽ với các khu vực sinh thái nông nghiệp. Tương tự như vậy, các khu vực nội đô và ven đô có thể được chia thành các vùng trên cơ sở ưu thế về việc làm trong các ngành cụ thể. Nghiên cứu hiện nay được xây dựng dựa trên một giả thuyết rằng một phân tích về khả năng chống chịu và tính bền vững của

các hệ thống sinh kế “điển hình” và “nguyên mẫu” trong các khu vực nhất định có thể có hiệu quả vượt xa phạm vi hộ gia đình, nhóm xã hội và cộng đồng cụ thể nơi nghiên cứu thực địa. Tuy nhiên, một yếu tố quan trọng sẽ được tính đến khi cố gắng mô tả đặc tính của các hệ sinh thái là sự tương tác và phụ thuộc lẫn nhau giữa các hộ gia đình và mạng lưới cộng đồng qua các vùng khác nhau do di cư tạm thời và ổn định hơn.

2. Sự phục hồi và các hệ thống sinh thái – xã hội

Khung sinh kế bền vững (SLF) cung cấp công cụ hiệu quả để xem xét các mối quan hệ giữa con người, sinh kế, môi trường, chính sách và thể chế ảnh hưởng đến hành vi của họ. Khung sinh kế này cung cấp cách tiếp cận của nghiên cứu này (xem cụ thể trong phần A.2). Các sinh kế bền vững là các sinh kế có thể đối phó và phục hồi từ các cú sốc, duy trì hoặc tăng cường năng lực, tài sản và quyền, trong khi không làm giảm nguồn tài nguyên.¹⁴¹ SLF nhìn chung đã được áp dụng cho các hộ gia đình và cộng đồng. Như đã được quan sát, biến đổi khí hậu đồng nghĩa với phạm vi thời gian của ‘phát triển bền vững’ cần được mở rộng, bao gồm cả các thế hệ tương lai và đảm bảo bình đẳng giữa các thế hệ.¹⁴²

Các hệ thống sinh thái-xã hội trở nên thích nghi thông qua việc tăng cường năng lực thích ứng của các hệ thống này để đối phó với những thay đổi, sự không ổn định và khủng hoảng.¹⁴³ Đa dạng sinh học có thể tăng cường sự phục hồi nếu các loài hoặc các nhóm chức năng đối phó khác nhau với những biến động của môi trường, do đó sự suy giảm một nhóm có thể được bù bằng sự tăng lên của một nhóm khác. Tương tự, trong các hệ thống xã hội, các khung quản trị và quản lý có thể dẫn đến rủi ro từ việc đa dạng hóa các mẫu hình sử dụng tài nguyên thiên nhiên và bằng cách khuyến khích các hoạt động thay thế và sự thay đổi cuộc sống.¹⁴⁴ Do đó, sự thích nghi xã hội-sinh thái phải được khai thác và quản lý một cách thận trọng do đây là gốc rễ của cấu trúc và các hành động phụ thuộc vào các quyền và đầu tư bên ngoài, bao gồm đầu tư các cơ sở hạ tầng bảo vệ.¹⁴⁵ Các mạng lưới tổ chức và xã hội ‘nhiều cấp’ cũng thiết yếu cho việc tăng cường nguồn vốn xã hội và thực hiện các khung luật pháp, chính trị và tài chính cần thiết để đảm bảo sự thích nghi xã hội và sinh thái. Do đó, nuôi dưỡng sự đa dạng của tổ chức để học cách đối phó với sự thay đổi là chiến lược xây dựng sự phục

¹⁴¹ Chambers and Conway, (1992).

¹⁴² Neeffes (2008).

¹⁴³ W Neil Adger và cộng sự, lấy ví dụ, sự thích nghi nhất định là năng lực của hệ thống sinh thái, xã hội. W. Neil Adger, (2005). Đồng thời tham khảo M.J. Marschke and F. Berkes, (2006); and H.Osbahr et al, (2008). Conversely, C.S. Holling’s ‘xem xét tính tổn thương như là việc mất đi sự phục hồi, khi các hệ thống phải chịu những tai nạn sẽ xảy ra như các bụi cây rừng dễ cháy. Những hệ thống này có thể được làm mới lại hoặc chuyển sang trạng thái như. C.S. Holling, (1973); (2001) C.S. Holling and L. H. Gunderson, (2002)

¹⁴⁴ Ibid.

¹⁴⁵ Neeffes (2008).

¹³⁹ See Scoones, 2009 về tóm tắt lịch sử về viễn cảnh của sinh kế.

¹⁴⁰ DFID Hướng dẫn sinh kế bền vững tháng 4, 1999.

hồi quan trọng¹⁴⁶. Đối với biến đổi khí hậu thì việc này đóng vai trò then chốt.

Bằng chứng ngày càng rõ về những thay đổi về tần suất của thiên tai liên quan đến thời tiết như hạn hán, bão và lụt đang làm tăng tính tổn thương đối với dân số và sự phục hồi của nhiều hệ thống sinh kế-xã hội đang bị phá hủy, đặc biệt với các cộng đồng ngoài¹⁴⁷. Điều này có thể là trường hợp ở các vùng ven biển Việt Nam nơi các hệ sinh thái đã bị suy giảm khả năng phục hồi. Khai thác quá mức đã dẫn đến giảm các nguồn thu nhập truyền thống, ví dụ, khi nuôi trồng thủy sản được coi là ngành tăng trưởng quan trọng và cung cấp giải pháp thay thế cho việc phụ thuộc vào đánh bắt cá tự nhiên, thì cũng tạo ra sự gia tăng áp lực về khai thác quá mức¹⁴⁸. Hoạt động sinh kế này đòi hỏi nguồn vốn lớn và do đó áp dụng nhiều hơn với nhóm khá giả. Bằng chứng cho thấy rằng sự phát triển của nuôi trồng thủy sản thương mại đã làm thay đổi cấu trúc mối liên hệ giữa kinh tế và xã hội địa phương, tăng xu hướng thương mại hóa các nguồn lực tài sản phổ biến trước đây và đặt người nghèo vào tình trạng dễ bị tổn thương hơn¹⁴⁹. Ngoài ra, do việc quản lý kém, nuôi trồng thủy sản có thể làm suy giảm nguồn lực hiện nay và đe dọa đến hệ sinh thái dễ bị tổn thương¹⁵⁰. Việc phá hủy rừng ngập mặn để nuôi tôm tại một số khu vực ven biển là một ví dụ, gây nên việc giảm các giải pháp sinh kế hiện có của các hộ gia đình đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản¹⁵¹, đồng thời cũng giảm việc bảo vệ chống lại các cơn bão và xâm lấn bờ biển. Xem xét sự xói mòn của các hệ thống sinh thái-xã hội tại các khu vực ven biển trong nghiên cứu, sự thay đổi của các hệ thống sinh kế có thể là cần thiết để bảo vệ hoặc phục hồi lại trước những tác động dài hạn của BĐKH. Các biện pháp thích hợp tiềm năng có thể bao gồm tăng cường đa dạng hóa sinh kế hoặc thậm chí hình thành lại hoặc cấu trúc lại các hoạt động sinh kế hiện nay.

Kinh nghiệm của các nước khác cho thấy rằng khả năng đối phó với các thiên tai liên quan đến thời tiết thực sự phụ thuộc rất nhiều vào khả năng đa dạng hóa nguồn thu nhập,¹⁵² nhưng xem xét những rủi ro của những thiên tai này khi giải quyết các nhu cầu cơ bản, như cung cấp nhà, cấp nước và lập kế hoạch của cơ sở hạ tầng cũng rất thiết yếu.¹⁵³

3. Khả năng chống chịu của hệ sinh thái và biến đổi khí hậu

Hiểu được các mối liên hệ giữa các hệ sinh thái và xã hội loài người (và các hoạt động sinh kế liên kết) là rất quan trọng để

giảm tính dễ bị tổn thương và tăng cường khả năng chống chịu của các hệ thống liên kết này ở các khu vực ven biển.

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, khả năng chống chịu có thể được định nghĩa là khả năng thích ứng được với hiện tượng thời tiết bất thường của các hệ sinh thái xã hội trong khi vẫn duy trì các cấu trúc, quy trình và phản hồi cần thiết.¹⁵⁴

Phân tích khả năng chống chịu của hệ sinh thái trong các khu vực sinh kế cụ thể bao gồm các vấn đề sau đây:

- Sự tương tác phức tạp của các hệ sinh thái hoạt động trên một phạm vi rộng lớn. Ví dụ, các thay đổi lớn như nước biển dâng hay các chu kỳ lũ lụt/hạn hán thay đổi tác động lên các quy trình quy mô nhỏ hơn như hành vi ứng xử của một ngư dân đơn lẻ.
- Sự chuyển hóa có tính lịch sử của các hệ sinh kế. Các sinh kế có thể phải hứng chịu những thay đổi chậm và có thể đoán trước được cũng như sự chuyển hóa nhanh và khó đoán trước. Ví dụ, ở Việt Nam, thay đổi chính sách và ưu tiên của Chính phủ có thể dẫn đến một thay đổi tương đối mau lẹ trong hệ thống mùa vụ nông nghiệp. Những tư liệu lịch sử có thể chỉ rõ các hệ sinh kế đã biến đổi như thế nào theo thời gian, những yếu tố ảnh hưởng đến những thay đổi này, và các kết quả đạt được có vai trò như thế nào trong việc giảm hoặc tăng cường khả năng chống chịu.
- Dù biến đổi khí hậu có thể báo hiệu hoặc kèm theo sự tổn thất về khả năng chống chịu sinh thái, nhưng nó vẫn có thể đóng vai trò là các cơ hội sinh kế thông qua việc xúc tiến các phương án công nghệ mới.
- Căng thẳng hay sốc (liên quan đến khí hậu) có thể phá vỡ những khía cạnh sinh thái, kinh tế và xã hội của các hệ sinh kế. Phân loại đặc tính của những căng thẳng và biến động này theo tần suất, thời gian, mức độ nghiêm trọng hay khả năng dự đoán trước là một quy trình hữu ích.

Mô hình SLF kết hợp với khái niệm về khả năng chống chịu sinh thái xã hội tạo ra một nền tảng vững chắc để nghiên cứu về những ảnh hưởng hiện tại của biến đổi khí hậu và tìm ra những phương án thích ứng phù hợp. Những dự báo về kịch bản biến đổi khí hậu trong tương lai có thể được sử dụng để đảm bảo rằng các biện pháp thích ứng đề xuất đã quan tâm đến những xu hướng dài hạn có thể xảy ra.

¹⁴⁶ Marschke and Berkes (2006).

¹⁴⁷ Osbahr et al (2008) ; Adger et al (2005).

¹⁴⁸ MONRE 2006, trích dẫn của Chaudhry and Ruyschart (2007).

¹⁴⁹ Soung (2006); Chaudhry and Ruyschart (2007).

¹⁵⁰ T.T.Phat, (2000).

¹⁵¹ Adger, Kelly and Ninh (2001).

¹⁵² Sperling et al, (2008); Janakarajan, (2007).

¹⁵³ Sperling ibid

¹⁵⁴ Holling, C. S. 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review in Ecology and Systematics* 4:1-23 Berkes, F., J. Colding, and C. Folke. 2003. *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press; Adger, N. W. 2000. Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography* 24:347-64.

PHỤ LỤC 5: Chính sách quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu

Kể từ khi ký kết Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) cách đây 19 năm, Chính phủ Việt Nam đã cho thấy nhiều nỗ lực thông qua công tác xây dựng chính sách và luật pháp và đã có một số sáng kiến thích ứng và giảm nhẹ để ứng phó với những mối đe dọa từ biến đổi khí hậu. Một đánh giá quan trọng về các chính sách hiện hành liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu sẽ được đưa ra trong phần này.

1. Tổng quát

Việt Nam đã ký UNFCCC vào ngày 11/06/1992, phê chuẩn vào ngày 16/11/1994 và ký Nghị định thư Kyoto vào ngày 13/12/1998, phê chuẩn vào ngày 25/09/2002. Thông báo Quốc Gia lần thứ nhất (INC) cho UNFCCC vào năm 2003 đã đưa ra bản đánh giá tính dễ bị tổn thương và thích ứng trước những tác động của biến đổi khí hậu dựa trên những mô hình đang sử dụng tại thời điểm đó cùng với những phương án giảm nhẹ khí nhà kính. Thông báo quốc gia thứ hai cho UNFCCC dự kiến sẽ được đưa ra muộn hơn trong năm nay. Thông báo này có thể bao gồm các phát hiện của các đánh giá sâu hơn về tính dễ bị tổn thương và thích ứng và đưa ra một khung chính sách để thực hiện những ứng phó mang tính chiến lược. Nhiều sáng kiến giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu đã được đưa ra, tuy nhiên, thường nằm trong mối quan hệ với những nỗ lực hợp tác quốc tế¹⁵⁵. Đầu năm 2006 Bộ tài nguyên môi trường (MORE) đã thành lập nhóm công tác thích ứng biến đổi khí hậu để tạo ra một diễn đàn đối thoại và hợp tác liên quan đến công tác thích ứng.

Cơ sở cho những biện pháp thích ứng đã được đề cập đến trong nhiều Luật và chiến lược gần đây. Ví dụ, Chiến lược Bảo vệ Môi trường Quốc gia¹⁵⁶, nêu rõ một trong những mục tiêu cần đạt được đến năm 2010 là tăng cường năng lực trong phòng chống thiên tai, đặc biệt là những thiên tai liên quan đến biến đổi khí hậu, và bao gồm các kế hoạch giảm nhẹ tác động của nước biển dâng ở các khu vực ven biển. Ngoài ra, Luật Bảo vệ Môi trường (2005) cũng quy định rõ rằng Nhà nước có trách nhiệm xây dựng năng lực dự báo và cảnh báo thiên tai để phòng và hạn chế những hậu quả tiêu cực của thiên tai và sự cố môi trường. Tuy Luật này không quy định cụ thể những biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu nhưng nó lại được hỗ trợ bởi một loạt các Nghị định và quy định ngành cụ thể trong các lĩnh vực như quy hoạch sử

dụng đất và bảo vệ bờ biển, cung cấp nền tảng để thực hiện các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu.

Năm 2007, một điểm ghi nhận là quyền sở hữu Chính phủ còn hạn chế về phương pháp thích ứng với những rủi ro biến đổi khí hậu, và sự hạn chế về nguồn vốn nhà nước cho công tác thích ứng với biến đổi khí hậu.¹⁵⁷ Cùng năm đó, khi nhận ra những thách thức từ biến đổi khí hậu, Thủ tướng Chính phủ đã kêu gọi xây dựng Chương trình Mục tiêu Quốc gia ứng phó với Biến đổi Khí hậu (NTP-RCC) mà có thể được xem là biện pháp ứng phó có tính chiến lược nhất tính cho đến nay.

2. Chương trình Mục tiêu Quốc gia ứng phó với Biến đổi Khí hậu (NTP-RCC)

Là chương trình quốc gia duy nhất hiện nay ở Việt Nam tập trung hoàn toàn vào biến đổi khí hậu, Chương trình Mục tiêu Quốc gia ứng phó với Biến đổi Khí hậu (NTP-RCC) được xây dựng vào năm 2007. Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Nghị quyết giao MONRE là cơ quan chủ trì xây dựng chương trình này.¹⁵⁸ Mục tiêu tổng thể của chương trình này là tăng cường năng lực và hiệu quả của Việt Nam ứng phó với biến đổi khí hậu. NTP-RCC nêu rõ biện pháp ứng phó trước những mối đe dọa từ biến đổi khí hậu có thể được mô tả như là một biện pháp mang tính đa ngành (bao gồm sự tham gia của các tổ chức đại chúng, các chuyên gia từ nhiều lĩnh vực khác nhau, và các đại diện của nhiều ngành và địa phương), bao gồm cả các vùng và ngành, và có thể được coi là một “phương pháp thành công” đã được liên kết chặt chẽ với những chiến lược quốc gia, chiến lược phát triển kinh tế xã hội, chiến lược phát triển ngành và địa phương, và kết hợp những kiến thức hiện có và kinh nghiệm truyền thống vào biện pháp ứng phó với thiên tai và các hình thái khí hậu cực đoan.

Mục tiêu cụ thể của NTP-RCC là:

- Đánh giá được mức độ biến đổi của khí hậu Việt Nam do biến đổi khí hậu toàn cầu và mức độ tác động của biến đổi khí hậu đối với các lĩnh vực, ngành và địa phương.
- Xác định được các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu.
- Tăng cường các hoạt động khoa học công nghệ nhằm xác lập cơ sở khoa học cho các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu.

¹⁵⁵ MONRE, MOIT et al, 2008.

¹⁵⁶ Chiến lược quốc gia về bảo vệ môi trường đến năm 2010 và tầm nhìn 2020, phê duyệt tháng 12/2003.

¹⁵⁷ Chaudhry and Ruyschart, 2007.

¹⁵⁸ Số: 60/2007/NQ-CP; 3/12/2007.

- Củng cố và tăng cường năng lực tổ chức, thể chế, chính sách về ứng phó với biến đổi khí hậu.
- Nâng cao nhận thức, trách nhiệm tham gia của cộng đồng và phát triển nguồn nhân lực.
- Tăng cường hợp tác quốc tế nhằm tranh thủ sự giúp đỡ, hỗ trợ của quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu.
- Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành và địa phương.
- Xây dựng và triển khai các kế hoạch hành động của các Bộ, ngành và địa phương ứng phó với biến đổi khí hậu; triển khai các dự án, trước tiên là các dự án thí điểm.

NTP-RCC được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 2/12/2008 đưa ra các quan điểm và nguyên tắc chỉ đạo, quy mô và các hoạt động chính của chương trình trong giai đoạn 2009-2015, với giai đoạn thực hiện dự kiến bắt đầu trong năm 2011. Tất cả các hoạt động được tóm lược trong tài liệu này đều có liên quan đến các mục tiêu của chương trình (nêu ở trên) và được tóm tắt dựa trên các mục tiêu cụ thể. Vai trò của hợp tác quốc tế cũng được trình bày chi tiết, những tác động dự kiến của NTP và tổ chức thực hiện cũng được đề cập trong NTP.

Văn phòng Chương trình được đặt tại MORE để triển khai NTP. Vai trò của các Bộ cũng đã được quy định trong văn bản phê duyệt của Thủ tướng Chính phủ. Ví dụ, Bộ Kế hoạch Đầu tư (MPI) chịu trách nhiệm chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành và địa phương xây dựng và hướng dẫn thực hiện bộ khung tiêu chuẩn tích hợp biến đổi khí hậu vào các chiến lược, chương trình, quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội.¹⁵⁹

NTP có thể được xem là một dấu hiệu tốt của cam kết chính trị trong giải quyết biến đổi khí hậu. Thủ tướng chính phủ là trưởng Ban chỉ đạo quốc gia về NTP-RCC nhằm đạt được sự tham gia mang tính chính trị ở cấp độ cao, đảm bảo biến đổi khí hậu được lồng ghép vào các biện pháp phát triển kinh tế xã hội của Việt Nam.¹⁶⁰ Tuy nhiên, những điểm hạn chế có thể nhận thấy là phương pháp tiếp cận theo cấp độ chương trình thay vì xây dựng dựa trên một chính sách hoặc một chiến lược tổng thể nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu đã được nhấn mạnh.¹⁶¹ Trên thực tế, văn bản thực hiện khuyến nghị rằng các chính sách, văn bản và hướng dẫn thích hợp cho các Bộ, ngành và chính quyền địa phương cần được xây dựng một cách nhanh chóng để đảm

bảo hệ thống pháp luật và vận hành đáp ứng việc thực hiện NTP và đối phó với biến đổi khí hậu trên quy mô rộng lớn hơn. Chính những vấn đề về chính sách và pháp lý này đã tạo ra nhiều thách thức. Ngoài ra, chi phí lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu cũng rất đáng kể. Chương trình nêu trong NTP-RCC đến năm 2015 sẽ tiêu tốn 2 tỷ đồng (tương đương 121,2 triệu đôla), tuy nhiên, ngân sách lại không bao gồm các chi phí đầu tư cho thích ứng với BĐKH và chi phí này sẽ do các Bộ và tỉnh xác định. Các vấn đề đặt ra ở đây là các chi phí này sẽ được tính toán và đầu tư như thế nào.¹⁶² Do việc thực hiện NTP-RCC mới chỉ đang ở giai đoạn đầu, nên còn quá sớm để đánh giá hiệu quả của nó.

Cũng như NTP-RCC, có nhiều chính sách và khung chiến lược khác cung cấp điều kiện thuận lợi cho thích ứng với biến đổi khí hậu và có vai trò quan trọng đối với những biện pháp ứng phó hiện tại.

3. Định hướng Chiến lược cho Phát triển Bền vững ở Việt Nam (Chương trình Nghị sự 21)¹⁶³

Chương trình Nghị sự (CTNS) 21 là một sáng kiến toàn cầu nhằm mục đích cung cấp một khuôn khổ tổng thể để đạt được phát triển bền vững trong thế kỷ 21 và đã được nhiều nước ở Đông Nam Á thực hiện kể từ lần đầu được chính thức hóa tại Hội nghị thượng đỉnh năm 1992. Trong văn bản của Chính phủ giới thiệu về CTNS 21 tại Việt Nam trong năm 2004 “Định hướng chiến lược cho Phát triển bền vững ở Việt Nam”,¹⁶⁴ Chính phủ thừa nhận phát triển kinh tế xã hội ở nước ta phụ thuộc nhiều vào công nghệ sản xuất và các mẫu hình tiêu thụ tiêu tốn nhiều năng lượng và nguồn nguyên liệu thô và thải ra một lượng khí thải lớn, và rằng “môi trường tự nhiên đã bị phá hủy đến mức báo động. Hệ thống chính sách và công cụ pháp luật không đồng bộ để đảm bảo sự kết hợp hiệu quả của ba yếu tố: phát triển kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường.”¹⁶⁵ Những vấn đề chính liên quan đến việc khai thác quá mức nguồn nước ngầm, sự nhiễm bẩn của nguồn nước mặt, và sự tích tụ chất thải rắn và việc bảo vệ không đầy đủ đối với môi trường rừng, biển và bờ biển đã được nhấn mạnh. Biến đổi khí hậu rõ ràng là rất phù hợp trong bối cảnh này.

Trường hợp các vấn đề này được xem xét, nguồn tài nguyên thiên nhiên và môi trường theo logic sẽ là những lĩnh vực ưu tiên hành động, và được đưa ra trong CTNS 21. Việc ban hành những quy định có tính ràng buộc về mặt pháp lý

¹⁵⁹ Quyết định số: 158/2008/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, Hà Nội ngày 2/12/2008. (Bản dịch từ tiếng Việt sang tiếng Anh)

¹⁶⁰ MONRE, MOIT et al, 2008.

¹⁶¹ Ibid.

¹⁶² Xem Hội nghị nhóm tư vấn giữa năm, tại thành phố Buôn Ma Thuột, Đắk Lắk, 8-9 - 06-2009, Biến đổi khí hậu: Tuyên bố tài trợ chung nhằm giảm nhẹ và thích ứng.

¹⁶³ Để biết thêm chi tiết về CTNS Việt Nam 21, xem trên website: <http://va21.org>.

¹⁶⁴ Quyết định của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam (CTNS Việt Nam 21). Quyết định số: 153/2004/QĐ-TTg. Hà Nội, 17/08/2004.

¹⁶⁵ Ibid, p.6.

về sự cần thiết phải có những đánh giá tác động môi trường kết hợp với quy hoạch đầu tư, sự lồng ghép công tác bảo vệ môi trường vào các chương trình và đề án phát triển kinh tế xã hội và sự quan tâm đến công tác bảo vệ môi trường như là một chỉ số quan trọng trong đánh giá phát triển bền vững đều được quy định. Ngoài ra, những biện pháp cụ thể nhằm bảo vệ môi trường bao gồm các hoạt động giảm tỷ lệ phát thải của Việt Nam, như phát triển các ngành công nghiệp “xanh” hoặc “sạch hơn” đã được trình bày, một lĩnh vực can thiệp khác nữa là “hạn chế những tác động có hại của biến đổi khí hậu kết hợp với phòng chống thiên tai”.¹⁶⁶ Các biện pháp đề xuất ở đây là nâng cao nhận thức, tăng cường năng lực và đầu tư vào ngành khí tượng thủy văn, đặc biệt vào các lĩnh vực như khảo sát cơ sở và dự báo để đáp ứng các yêu cầu của quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, và bảo vệ môi trường, chủ yếu trong việc phòng và kiểm soát chống thiên tai. Như đã minh họa bằng nghiên cứu này, vai trò của ngành khí tượng thủy văn, trên thực tế, là rất quan trọng để giám sát và dự báo những tác động của biến đổi khí hậu.

Tuy nhiên, trong khi CTNS 21 bao gồm nhiều nhiều vấn đề hợp lý, thì khuôn khổ thực hiện dường như lại thiếu quan tâm đến những tác động tiềm năng của biến đổi khí hậu lên mọi mặt của phát triển kinh tế xã hội, chứ không chỉ tác động lên tần suất và cường độ của những thiên tai. Do đó, cần thiết lồng ghép những biện pháp ứng phó giảm nhẹ tác động biến đổi khí hậu ở tất cả các ngành bằng cách “bảo vệ” các hoạt động phát triển mới khỏi tác động môi trường và lồng ghép những vấn đề biến đổi khí hậu vào những đánh giá môi trường.¹⁶⁷ Tuy nhiên, đồng thời, cần tăng cường nhận thức và kiến thức rộng hơn về những tác động trên phạm vi rộng lớn của biến đổi khí hậu trong số những người chịu trách nhiệm tư vấn và thực hiện CTNS 21; các biện pháp để giải quyết hiện tượng nước biển dâng như hoạch định các phương án sử dụng đất ven biển, tiến hành những biện pháp bảo vệ bờ cát, thiết lập hệ thống các tiêu chuẩn cho các dự án xây dựng ven biển đã được đề cập đến trên website của CTNS 21.¹⁶⁸ Tuy nhiên, một phân tích về những tác động của biến đổi khí hậu một cách hệ thống hơn dường như vẫn còn thiếu trong khuôn khổ pháp lý và chính sách hiện hành được đưa ra trong văn bản chính. Lấy ví dụ, khi đề cập đến sự phát triển nông nghiệp bền vững, CTNS 21 đề xuất áp dụng các hệ thống sản xuất kết hợp nông-lâm và nông-lâm-thủy sản phù hợp với các điều kiện sinh thái và khí hậu của từng vùng để tận dụng tốt nhất các nguồn tài nguyên đất và nước.¹⁶⁹ Trong khi không trực tiếp đề cập đến biến đổi khí hậu, việc đi sâu vào những tác động tiềm năng của biến đổi khí hậu và xây dựng các chiến lược thích ứng phù hợp sẽ là

rất quan trọng cho ngành nông nghiệp, đặc biệt là ở các khu vực ven biển. Trong một ví dụ khác, sự phát triển và tăng cường các hoạt động sản xuất và dịch vụ tập trung có thể ‘bảo vệ và cải thiện’ môi trường như nuôi trồng thủy sản và du lịch đã được nhấn mạnh trong chương trình Nghị sự,¹⁷⁰ mà không nhận ra rằng các hoạt động này (phụ thuộc vào cách quản lý chúng) cũng có thể có những tác động môi trường tiêu cực và đồng thời cũng bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu. Như sẽ trình bày chi tiết trong phần sau của báo cáo này, nuôi trồng thủy sản là một hoạt động sinh kế khó giải quyết nhất trong bối cảnh có những hình thái khí hậu khắc nghiệt và nước biển dâng. Các chiến lược hiệu quả hơn để quản lý, sử dụng và bảo vệ nguồn nước đã được đề xuất mà không quan tâm đến việc biến đổi khí hậu đang có những tác động lên lượng mưa, chất lượng của nguồn nước ngầm ở các khu đô thị và nhiều vấn đề khác. Một chiến lược phát triển kinh tế biển đã được đề xuất với trọng tâm là những vấn đề gây ra bởi những rủi ro hiện có và đã được nhận biết như bão, lụt và xói mòn mà không tính đến những hình thái khí hậu khắc nghiệt mới có thể xuất hiện do biến đổi khí hậu bao gồm cả nước biển dâng.

Như vậy, như đã phản ánh một phần trong văn bản chiến lược CTNS 21, có những mối nguy hiểm mà ở những nước như Việt Nam, nơi các thiên tai tự nhiên xảy ra thường xuyên, nhận thức về những tác động của biến đổi khí hậu (và các chiến lược giảm nhẹ và thích ứng thích hợp) mới chỉ giới hạn trong phạm vi các thiên tai. Điều này đã hạn chế sự hiểu biết về những tác động rộng hơn, và sự cần thiết phải lồng ghép biến đổi khí hậu vào những chiến lược phát triển. Do đó, các chính sách hiện tại liên quan đến những thiên tai ở Việt Nam, như nêu trong chiến lược quốc gia lần thứ 2 và Kế hoạch hành động nhằm quản lý và giảm nhẹ thiên tai là rất phù hợp trong bối cảnh này (xem bên dưới)

Theo Quyết định đã được Thủ tướng Chính phủ thông qua, tất cả các tỉnh và ngành ở Việt Nam đang thiết lập hệ thống chính sách hỗ trợ việc thực hiện các mục tiêu của CTNS 21. Văn bản này đặc biệt nhấn mạnh đến tầm quan trọng của chính quyền địa phương trong chỉ đạo phát triển kinh tế xã hội và sử dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên, và như vậy, chính quyền địa phương đã được giao nhiệm vụ lập kế hoạch phát triển bền vững ở những vùng và khu vực thuộc quyền quản lý. Để đạt được mục tiêu đó, trong năm 2005, MPI đã ban hành các Thông tư để hướng dẫn các ngành và địa phương thực hiện CTNS 21 của ngành và CTNS 21 của địa phương.

¹⁶⁶ Ibid, p.17.

¹⁶⁷ Các vấn đề này đã được xem xét đến trong BDKH: Tuyên bố chung của các nhà tài trợ về giảm nhẹ và thích ứng. Đây là kết quả của tham không chính thức tại Buôn Mê Thuột, Đắk Lắk, 8 -9 tháng 6 2009.

¹⁶⁸ Mục nước biển dâng và phát triển kinh tế xã hội bền vững. Phần Tin tức trên Website của CTNS 21. Tiến sĩ Vũ Thanh Ca, Viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường Việt Nam, 16/08/2007.

¹⁶⁹ Quyết định số: 153/2004/QĐ-TTg, p.31.

¹⁷⁰ Ibid, p.20.

4. Chiến lược quốc gia lần thứ hai và Kế hoạch Hành động nhằm Quản lý và Giảm nhẹ thiên tai, giai đoạn 2001 – 2020

Chiến lược này, được phê duyệt vào cuối năm 2007,¹⁷¹ nhằm mục đích huy động mọi nguồn lực để thực hiện có hiệu quả công tác phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai, giảm đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản, hạn chế sự phá hoại tài nguyên thiên nhiên, môi trường và di sản văn hóa, góp phần quan trọng bảo đảm phát triển bền vững của đất nước, bảo đảm quốc phòng, an ninh. Sự quan tâm đặc biệt được đặt lên công tác xây dựng năng lực trong dự báo và ứng phó với thiên tai và nâng cao nhận thức cũng như sự tham gia ở cấp địa phương. Nhiều sáng kiến quan trọng đã được đưa ra như xem xét sửa đổi quy hoạch sử dụng đất để kết hợp với các biện pháp phòng chống thiên tai, tăng cường và nâng cấp hệ thống đê sông và đê biển ở các tỉnh từ Hà Tĩnh trở ra. Hoàn thiện hệ thống pháp luật và xây dựng Luật Phòng, chống thiên tai đã được đề xuất. Có thể chiến lược và kế hoạch hành động này sẽ tạo ra sự cải tiến cho các biện pháp ứng phó khẩn cấp (Xem Phần D.6).

Tuy nhiên, trong khi toàn bộ các khía cạnh của chiến lược và kế hoạch hành động liên quan đến công tác phòng chống thiên tai như bão và lụt đều phù hợp với những tác động của biến đổi khí hậu, thì kế hoạch đã bị chỉ trích vì chỉ tập trung vào những hình thái thời tiết ngắn hạn và những biện pháp ứng phó khẩn cấp, thay vì nhận ra biến động khí hậu trong tương lai và sự cần thiết phải phòng và thích ứng với rủi ro và do góp phần làm thiếu đi sự lồng ghép giữa các chính sách giảm nhẹ rủi ro thiên tai và các chính sách rộng hơn về phát triển nông thôn và giảm nghèo.¹⁷² Đối với đồng bằng Sông Cửu Long, việc nhận thức rằng ‘sống chung với lũ’ là rất quan trọng nhưng tính nghiêm trọng được dự báo ngày càng tăng của những thiên tai một cách dài hạn gây ra do biến đổi khí hậu lại không được thừa nhận và những biện pháp cụ thể cần được áp dụng không chỉ xây dựng năng lực mà còn có thể là cấu trúc lại thể chế hiện nay hoặc thành lập những cơ quan mới để giải quyết các tác động dài hạn này lại không được xem xét đến.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (MARD) là cơ quan chịu trách nhiệm chính trong quản lý thiên tai và đóng vai trò tích cực trong việc thích ứng với biến đổi khí hậu. Bộ đã bắt đầu khởi xướng việc lồng ghép cách tiếp cận này vào tất cả các chính sách và chiến lược của mình.¹⁷³

5. Chiến lược Quản lý Tổng hợp Đới bờ (ICZM) – Tỉnh Thừa Thiên Huế

Xây dựng chính sách cụ thể cho từng tỉnh theo nghiên cứu là rất phù hợp để thích ứng với biến đổi khí hậu. Vùng ven

¹⁷¹ Quyết định số: 172/2007/QĐ-TTg. Về phê duyệt Chiến lược quốc gia về phòng chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020. 16/11/2007.

¹⁷² Chaudhry và Ruysschart, 2007.

¹⁷³ MONRE, MOIT và cộng sự, 2008.

biển tỉnh Thừa Thiên Huế được đặc trưng bởi đầm phá Tam Giang – Cầu Hai, là nguồn sinh kế chính cho hầu hết dân cư xung quanh. Việc sử dụng ngày càng nhiều các tài nguyên thiên nhiên ở khu vực ven biển này đã thúc đẩy chính quyền tỉnh xây dựng một Chiến lược Quản lý tổng thể vùng đới bờ (ICZM), hoàn thành vào năm 2004,¹⁷⁴ để giải quyết những vấn đề gây ra bởi những xung đột phát sinh từ việc sử dụng nguồn tài nguyên ven biển, để chỉ đạo phát triển bền vững vùng đến năm 2020, và tạo khuôn khổ pháp lý quy định về các hoạt động kinh tế xã hội.

Các mối đe dọa đối với khu vực ven biển đã được chỉ ra trong chiến lược ICZM bao gồm ô nhiễm, khai thác thiếu bền vững các nguồn thủy sản, mâu thuẫn giữa các hoạt động sinh kế, thiên tai và xâm nhập mặn. Biến đổi khí hậu ít được đề cập đến trong văn kiện này. Ví dụ, trong trường hợp thiên tai và xâm nhập mặn, chiến lược không đề cập đến ý nghĩa và tác động của biến đổi khí hậu đến hai vấn đề này và những xu hướng có thể xảy ra do những tác động ngày càng gia tăng của biến đổi khí hậu. Điều này không thể hiện rằng các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu không được lồng ghép thành công vào chiến lược hiện có. Nhiều hoạt động đã được đề cập như xây dựng năng lực (bao gồm áp dụng những tiến bộ công nghệ và nghiên cứu khoa học, tăng cường năng lực về ICZM cho cán bộ Chính phủ và huy động cộng đồng), những nguồn tài nguyên chung và bảo vệ môi trường, sự giảm nhẹ tác động của thiên tai và sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên ven biển. Chiến lược giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai bao gồm một kế hoạch phân vùng và những đánh giá tác động môi trường cho tất cả các dự án kinh tế và dân sinh ở vùng ven biển này. Rõ ràng, đây là một khu vực mà những dự đoán về biến đổi khí hậu và những tác động tiềm tàng, cũng như những biện pháp đối phó nên và có thể được kết hợp vào các phân tích.

Tuy nhiên, tại cùng thời điểm đó, một số hoạt động dự kiến nhằm sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên vùng ven biển đã phản ánh sự hạn chế trong hiểu biết về những tác động của biến đổi khí hậu. Theo đề xuất, ngành nông nghiệp dựa trên canh tác cần được quy hoạch ở những vùng cát ven biển, đặc biệt những vùng rập rình với đầm phá để thay thế những hoạt động sản xuất nông nghiệp truyền thống. Tính khả thi của đề án này phụ thuộc vào cả tính chất của những hoạt động đề xuất và thời gian dự kiến trong trường hợp mực nước biển dâng, lượng mưa, lũ kèm theo và xâm nhập mặn được dự báo đã và đang gây ra những ảnh hưởng cho khu vực này. Như đã nêu, trọng tâm của phần chiến lược này là sử dụng bền vững nguồn tài nguyên. Các kế hoạch chính xác hơn cho những khung thời gian khác nhau, liên kết với những kịch bản biến đổi khí

¹⁷⁴ UBND tỉnh Thừa Thiên Huế (2004), Chiến lược quản lý tổng hợp vùng ven biển của tỉnh Thừa Thiên Huế.

hậu đã được dự báo trước, kết hợp tầm nhìn dài hạn đến năm 2020 sẽ rất hữu ích.

Một kế hoạch hành động đã được xây dựng trên cơ sở chiến lược ICZM,¹⁷⁵ đã cung cấp những dữ liệu đầu vào quan trọng cho các kế hoạch phát triển kinh tế xã hội hàng năm của tỉnh. 9 lĩnh vực ưu tiên đã được chỉ ra trong kế hoạch trong số 27 lĩnh vực nêu trong chiến lược ICZM bao gồm:

- Nâng cao nhận thức về ICZM;
- Thủ tục hành chính và điều chỉnh pháp lý;
- Các khu vực bảo tồn;
- Kiểm soát và xử lý nguồn ô nhiễm;
- Phân vùng và chính sách giảm nhẹ thiên tai;
- Các biện pháp ứng phó giảm nhẹ thiên tai tổng hợp;
- Đánh giá khả năng chống chịu;
- Phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững; và
- Phát triển du lịch bền vững.

Đối với mỗi lĩnh vực ưu tiên, một quy mô rõ ràng đã được xác định với những chi tiết toàn diện về đầu vào, đầu ra, khung thời gian, các giả thuyết và rủi ro, các cơ quan chịu trách nhiệm, các biện pháp thực hiện và nguồn vốn. Các thảo luận cấp tỉnh phục vụ nghiên cứu này cho thấy chiến

¹⁷⁵ UBND tỉnh Thừa Thiên Huế (2004) Văn kiện Kế hoạch hành động ICZM của tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2005 – 2008. UBND tỉnh Thừa Thiên Huế hợp tác với dự án VNICZM (tháng 9/2004).

lược ICZM và kế hoạch hành động phần lớn vẫn còn nằm trên giấy. Mặc dù tất cả các kế hoạch đã được UBND tỉnh phê duyệt, nhưng tất cả những hoạt động đã bị đình chỉ trong năm nay mà không biết nguyên nhân tại sao¹⁷⁶. Tuy nhiên, một số hoạt động dự kiến như nâng cao nhận thức, có vẻ đã được thực hiện, như là một phần của chương trình khác.

Sáng kiến ICZM có thể xem xét đến rủi ro mà công tác quy hoạch trước đó liên quan đến môi trường, tài nguyên thiên nhiên và phát triển trước đây không quan tâm đầy đủ đến biến đổi khí hậu, nay đã được cập nhật bởi những dữ liệu mới dựa trên sự hiểu biết về những tác động của biến đổi khí hậu được dự báo. Điều này cho thấy sự cần thiết phải “nâng cấp” các chính sách và kế hoạch hiện tại dựa trên vốn kiến thức mới về những tác động của biến đổi khí hậu. Trên thực tế, đánh giá chính sách này chỉ ra tầm quan trọng của việc thiết lập các kịch bản biến đổi khí hậu theo những khung thời gian cụ thể và nâng cao nhận thức về các kịch bản để những thông tin này được áp dụng vào các hoạt động quy hoạch và hoạch định chính sách.

¹⁷⁶ Thông tin cá nhân từ đại diện chính quyền địa phương tại thảo luận nhóm tập trung ở tỉnh Thừa Thiên Huế, 16/6/2009.

PHỤ LỤC 6: Bảng Sinh kế

Bảng 12: Thông tin cơ bản của các vị trí nghiên cứu ở tỉnh Hà Tĩnh, bao gồm các hoạt động sinh kế chủ yếu

| TỈNH HÀ TĨNH | Vị trí của thôn | CÁC HOẠT ĐỘNG SINH KẾ (những hoạt động thiết yếu theo sau bởi nghề thứ cấp) |
|---|------------------------------|---|
| Xã Hồng Lĩnh, huyện Lộc Hà | | |
| Thôn 4 150 hộ gia đình (19% hộ nghèo ¹⁷⁷) | Vùng cao | Sản xuất nông nghiệp (lúa, lạc, khoai lang, sắn, chè), làm nghiệp: làm thuê trong nông nghiệp (hộ nghèo), một số hoạt động phi nông nghiệp: lao động di cư (người nghèo đi làm thuê nông nghiệp ở xa; lao động có tay nghề đi theo công trình; thanh niên đi làm ở tỉnh Bình Dương). |
| Thôn 6 195 hộ gia đình (22% hộ nghèo) | Trung tâm xã | Sản xuất nông nghiệp (lúa, lạc, khoai lang, sắn, chè), chăn nuôi (bò, trâu, lợn, dê, gia cầm), buôn bán và các dịch vụ khác: nuôi cá nước ngọt (cá giống: 3 hhs); trồng rừng (3 hhs). |
| Thôn 11 116 hộ gia đình (22% hộ nghèo) | Vùng trung thấp, gần sông Én | Sản xuất nông nghiệp (lúa, khoai lang, lạc, sắn, tất cả các hộ gia đình); chăn nuôi (lợn, gà, vịt: 17 hộ); nuôi cá nước ngọt (cá: 12 hộ); thủ công (30 hộ); thợ mộc, buôn bán, đi làm ở tỉnh khác (nguồn thu nhập nhỏ); bẫy chim. |
| Xã Kỳ Ninh, huyện Kỳ Anh | | |
| Thôn Thăng Lợi 140 hộ gia đình (21% hộ nghèo) | Gần sông Vinh | Sản xuất nông nghiệp (tất cả các hộ gia đình); đánh bắt cá trên sông (98 hộ; chủ yếu là phụ nữ); đi xuất khẩu lao động (98 hộ; chuyển tiền về nhiều); buôn bán cá (84 hộ; chủ yếu là phụ nữ); nuôi cá nước lợ (40 hộ); đi làm ở các tỉnh lân cận (một vài hộ gia đình, ít tiền mang về); chăn nuôi (lợn, gà, vịt: một vài hộ gia đình). |
| Thôn Đồng Tâm 170 hộ gia đình (18% hộ nghèo) | Ven biển | Sản xuất nông nghiệp (lúa, lạc, khoai lang; đánh bắt cá gần bờ; trồng rừng); đi làm xa (VD: khu công nghiệp Vũng Áng; khoảng 85 hộ gia đình có nam thanh niên đi xuất khẩu lao động, VD: tại Hàn Quốc); 45 hộ gia đình có phụ nữ làm việc trong các nhà máy sản xuất giấy ở tỉnh Bình Dương). |
| Thôn Tam Hải 2 214 hộ gia đình (16% hộ nghèo) | Ven biển, gần cửa sông Vinh | Đánh bắt cá biển (179 hộ; chủ yếu gần bờ); 2 hộ gia đình đánh bắt xa bờ; đi làm xa (khoảng 17% người lớn, nhiều người làm việc trong nghề đánh bắt cá hoặc những người khác không có kỹ năng thì đi xuất khẩu lao động; một số đi làm thuê trong nông nghiệp ở các tỉnh khác); sản xuất nông nghiệp (trồng lạc); chăn nuôi (bò, lợn, gia cầm); nuôi cá nước lợ (tôm, cua: 11 hộ). |

¹⁷⁷ Tất cả tỷ lệ nghèo đói chính quyền địa phương liệt kê theo chuẩn nghèo đói của Bộ Lao động- Thương binh và xã hội. Định nghĩa của địa phương thì có thể khác. Ví dụ, trong quá trình tham vấn cộng đồng, người dân thôn An Xuân cho rằng 22% thôn là hộ nghèo và 17% là cận nghèo. Để biết thêm thông tin về khái niệm nghèo đói và giàu có của địa phương, xin mời xem Bảng 4 của báo cáo.

Bảng 13: Thông tin cơ bản của các thôn thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế, bao gồm các hoạt động sinh kế chủ yếu

| TỈNH THỪA THIÊN HUẾ | Vị trí của thôn | CÁC HOẠT ĐỘNG SINH KẾ (những hoạt động thiết yếu theo sau bởi nghề thứ cấp) |
|--|--|---|
| Xã Quảng An, huyện Quảng Điền | | |
| Thôn An Xuân 1.260 hộ gia đình (4% nghèo) | Vùng thấp; hạ lưu sông Bồ | Sản xuất nông nghiệp (> 1,000 hộ); chăn nuôi (lợn, gà, vịt; > 1,000 hộ); đánh bắt cá trên sông (300 hộ); nuôi cá nước lợ (75 hộ); buôn bán thủy hải sản (5 hộ); khâu vá/thêu thùa xuất khẩu (làm theo đơn đặt hàng; 100 hộ – chỉ phụ nữ tham gia). |
| Phú Lương B 430 hộ gia đình | Vùng thấp; có đầm lầy, dọc sông Bồ | Sản xuất nông nghiệp (lúa, chuối, sắn, lạc, rau; phần lớn các hộ gia đình); chăn nuôi (trâu và lợn); nuôi cá nước lợ; thợ nề (ngoài thôn); di cư (làm cho các công ty may tại Tp. Hồ Chí Minh; các vùng kinh tế mới, Malaysia). |
| Thôn Mỹ Xã 214 hộ gia đình (21% nghèo) | Trung tâm xã; vùng thấp, dọc nhánh sông Bồ | Sản xuất nông nghiệp (lúa, lạc, trồng rau quy mô nhỏ); chăn nuôi (trâu, lợn, gia cầm); đi làm xa (nguồn thu quan trọng). Nghề thủ cấp: thợ mộc, trồng cây cảnh; bán vật liệu xây dựng; buôn bán hàng tạp hóa. |
| Xã Vinh Hiền, huyện Phú Lộc | | |
| Thôn Hiền Hòa II 321 hộ gia đình (9% nghèo; 40% dân số trong độ tuổi lao động) | Trung tâm xã, tiếp giáp với Phá | Đánh bắt cá trên công, trên Phá (250 hộ); nuôi cá nước lợ (250 hộ); làm việc trong ngành thương mại và dịch vụ (60 hộ); buôn bán thủy hải sản. |
| Thôn Hiền Văn 2 326 hộ gia đình (15 % nghèo) | Trung tâm xã; giáp với Phá, gần cửa sông | Đánh bắt cá trên sông, trên Phá (70 hộ); nuôi cá nước lợ (11 hộ); buôn bán thủy hải sản (60 hộ); cung cấp dịch vụ và buôn bán tại địa phương (>30 hộ); lao động làm thuê; thợ nề (30 người); sản xuất nông nghiệp (trồng lúa; 18 hộ); chăn nuôi (trâu, bò; một số hộ gia đình); đi làm xa (các tỉnh phía nam). Chỉ 2/3 dân số của thôn định cư tại thôn). |
| Thôn Hiền An 2 295 hộ gia đình (8% nghèo) | Ven biển | Đánh bắt cá gần bờ; trên Phá (một số hộ gia đình); chế biến hải sản (5 hộ, chủ yếu là phụ nữ); kinh doanh nhỏ; đi làm xa (ở phía nam); thu hải sản. |

Bảng 14: Điều kiện khí hậu theo mùa, những tác động của thiên tai và lịch hoạt động sinh kế: Tỉnh Hà Tĩnh

| Tháng | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------------|---|---------------|-------------------------|--|--|--|--|---|------------|------------|------------|------------|
| Thời tiết | | | | | | | | | | | | |
| Điều kiện khí hậu | Mưa Nhiệt độ thấp | Nhiệt độ thấp | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Mưa Lũ Bão | Mưa Lũ Bão | Mưa Lũ Bão | Mưa Lũ Bão |
| Tác động | Mùa mưa Rét làm chết/làm chậm sự sinh trưởng của cây cối, tôm và cua | Mùa mưa | Hạn hán Mất: lúa+lạc | Mùa khô Hạn hán: mất mùa lúa + lạc Xâm mặn ảnh hưởng đến đất đai | Mùa khô Xâm mặn + nhiệt độ cao ảnh hưởng đến thủy sản | Mùa khô Hạn hán: mất mùa lúa + lạc Xâm mặn ảnh hưởng đến đất đai | Mùa khô Xâm mặn + nhiệt độ cao ảnh hưởng đến thủy sản | Mùa mưa Thiệt hại mùa màng và tài sản xuất như nuôi trồng thủy sản | Mùa mưa | Mùa mưa | Mùa mưa | Mùa mưa |
| Các hoạt động sinh kế chính | | | | | | | | | | | | |
| Lúa* | | Cấy | Bón phân | Bón phân (khi lúa trở bông) | Thu hoạch Chuẩn bị giống gieo | | | | | | | |
| Đông-Xuân | | | | | | | | | | | | |
| Hè - Thu | | | | | | Cấy | | | Thu hoạch | | | |
| Lạc | | Gieo | Trồng | | Thu hoạch** | | | | | | | |
| Khoai tây/ngọt | | | | | | | | Bón | | | | |
| Sắn | | Trồng | | | | | | Bón | | | | Thu hoạch |
| Chè | | | | | | | | | | | | |
| Nuôi trâu/bò | | | | | | | | | | | | |
| Gia cầm | | | | | | | | | | | | |
| Đánh bắt cá biển | | | | | | | | | | | | |
| Nuôi trồng thủy sản:- Tôm, cua | | Thay nước | | | | Thu hoạch (nhỏ) | Thu hoạch (lớn) | Thu hoạch (lớn) | | | | |
| - Cá/tôm/cua con | | | | | | | | Thu hoạch | | | | |

*Thời gian này không thể chính xác ở tất cả các vùng. Ví dụ, ở xã Kỳ Ninh, mùa hạn hán và bão thường xảy ra sớm hơn 10 – 15 ngày so với ở xã Hồng Lộc, và xã này rất dễ xảy ra bão nên lúa thường được cấy ngay đầu tháng 2, và do đó cả vụ canh tác sẽ sớm hơn một chút.

**giống mới

Bảng 15: Điều kiện khí hậu theo mùa, những tác động của rủi ro và lịch hoạt động sinh kế: Tỉnh Thừa Thiên Huế

| Tháng | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------------------------|--------------------------|---------------|--|--------------|-----------------------------|-------------------|--------------|--|-----------|----|----|---------|
| Thời tiết | | | | | | | | | | | | |
| Điều kiện khí hậu | Nhiệt độ thấp Mùa nhỏ | Nhiệt độ thấp | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao Lũ tiểu mãn | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Nhiệt độ cao | Lũ | Lũ | Lũ | Lũ muộn |
| Tác động | Mùa mưa | Mùa mưa | Hạn hán; xâm mặn; muối hóa cao ở đầm/phá | Mùa mưa | Mùa mưa | Tôm chết/diảm lớn | Mùa mưa | Lũ, bão → mất mùa, thiệt hại tài sản hộ gia đình và cơ sở hạ tầng; lưu lượng nước chảy vào đầm và phá lớn → ngọt hóa | | | | |
| Các hoạt động sinh kế chính | | | | | | | | | | | | |
| Lúa ¹⁷⁸ | | | | | Thu hoạch | | | | | | | |
| Đông-Xuân Lúa | | | | | | | | | Thu hoạch | | | |
| Hè-Thu | | | | | Thu hoạch | | | | | | | |
| Khoai ngọt, rau, đậu | | | | | | | | Bán | | | | |
| Nuôi lợn | | | | | | | | | | | | |
| Nuôi trâu/bò | | | | | | | | | | | | |
| Giá cầm | | | | | | | | Bán | | | | |
| Đánh bắt cá biển | | | | | | | | | | | | |
| Đánh bắt cá đầm ¹⁸⁰ | | | | | | | | | | | | |
| Đánh bắt cá nước ngọt | | | | | | | | | | | | |
| Nuôi trồng thủy sản: Tôm | | | | | | | | | | | | |
| - Cá, cua | | | | | | | | | | | | |

* Các ngày này không chính xác tại cả các địa điểm. Ví dụ, ở xã Kỳ Ninh, mùa hạn hán và bão thường 10-15 ngày sớm hơn ở Hồng Lộc, và xã thường có xu hướng bị bão, do đó việc cấy lúa thường được tiến hành ngay sau tháng 2, và toàn bộ mùa trồng trọt do đó sẽ sớm hơn

** Giống mới

¹⁷⁸ Đánh cá biển ở xã Vinh Hiền (thôn Thiệu An 2 và Hiền Hòa 2)

¹⁷⁹ Chủ yếu ở thôn Phú Lương và Mỹ Xá, xã Quảng An

Bảng 16: Các hoạt động sinh kế hiện tại và các vấn đề tương ứng tại các xã nghiên cứu, tỉnh Hà Tĩnh

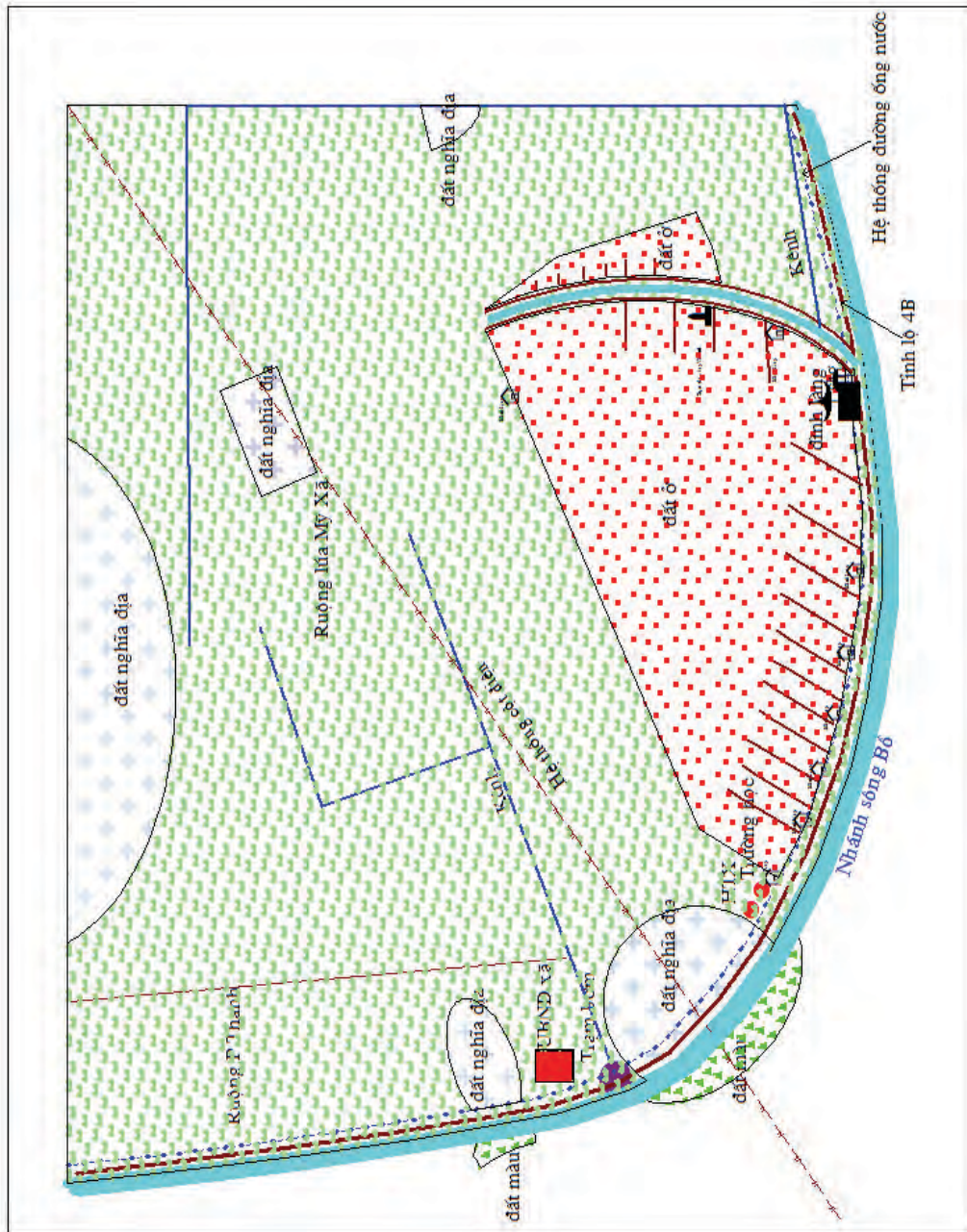
| Sinh kế | Xã Hồng Lộc | | Xã Kỳ Ninh | |
|--|---|---|---|---|
| | Hoạt động hiện nay | Vấn đề chính | Hoạt động hiện nay | Vấn đề chính |
| Sản xuất nông nghiệp | | | | |
| Vụ lúa đông- xuân | Vụ mùa chính; sản lượng cao | Một số vấn đề về thủy lợi; thiếu nước tưới | Vụ mùa chính; sản lượng thấp* | Hạn hán; thiếu nước tưới; đất nghèo |
| Vụ lúa hè- thu | Vụ mùa chính; sản lượng thấp hơn vụ Đông-xuân | Hạn hán; lũ lụt; mưa bão | Vụ mùa chính; sản lượng thấp hơn vụ Đông-xuân * | Hạn hán, lũ lụt, mưa bão; đất nghèo và nhiễm mặn |
| Khoai lang | Cung cấp lương thực bổ sung. Trồng vào mùa xuân | | Cung cấp lương thực bổ sung. Trồng vào mùa xuân * | Đất nghèo; hạn hán |
| Lạc | Vụ xuân ngắn ngày | Sản lượng trung bình vì giống bị thoái hóa | Vụ xuân ngắn ngày | Sản lượng trung bình vì giống bị thoái hóa; đất nghèo và hạn hán |
| Chăn nuôi | | | | |
| Gia súc và trâu | Cung cấp sức kéo cho sản xuất nông nghiệp | Chi phí ban đầu cao; khó mở rộng | Cung cấp sức kéo cho sản xuất nông nghiệp | Chi phí ban đầu cao; khó mở rộng |
| Lợn | (60% nông dân); thu nhập bằng tiền mặt | Bệnh tật; ô nhiễm do lụt lội | (50% nông dân); thu nhập bằng tiền mặt | Bệnh tật; ô nhiễm |
| Gia cầm | Gà và vịt | Lợi nhuận thấp | Gà | Lợi nhuận thấp |
| Khai thác nguồn lợi mặt nước ở địa phương | | | | |
| Đánh bắt cá biển | Không | | Bắt cá và các sản phẩm khác gần bờ bằng thuyền nhỏ. Có sử dụng chất nổ. | Phương tiện và kỹ thuật đánh bắt cơ bản gây nên sự suy giảm nguồn lợi thủy sản. |
| Nuôi cá nước ngọt | Các ao nhỏ dọc sông Én. Hiệu quả thấp | Lũ lụt và ô nhiễm nên sản lượng thấp và chất lượng sản phẩm kém | | |
| Nuôi cá nước lợ | không | | Nuôi tôm trong các ao dọc sông Vinh. | Sản lượng thấp; chất lượng thấp. Lũ lụt, bệnh và ô nhiễm gây nên những tổn thất. |
| Chế biến hải sản | không | | Nước mắm, cá kho quy mô nhỏ; sản lượng và chất lượng thấp | Thị trường hạn chế; phụ thuộc vào đánh bắt hải sản. |
| Chế biến lương thực | Xay xát gạo; mỳ gạo; bánh đa | Thị trường hạn chế; chất lượng thấp | Xay xát gạo; mỳ gạo | Thị trường hạn chế; chất lượng thấp |
| Khác | | | | |
| Du lịch | Không | | Lễ hội đến Bá Châu. Bãi biển tự nhiên với những nhà hàng nhỏ | Lượng khách tham quan ít. Trông đợi hoạt động kinh doanh nhiều hơn khi khu công nghiệp Vũng Áng đi vào hoạt động. |
| Xuất khẩu lao động | Nhỏ lẻ | | Nhiều loại hình lao động, bao gồm cả đánh bắt cá và những công việc không có kỹ năng. Thu được tiền để giúp gia đình thoát khỏi nghèo khó và xây nhà. | Phần lớn người lao động không có kỹ năng nên chỉ làm những công việc ngắn hạn với mức tiền công tương đối thấp. Nhiều công việc sinh lợi: đánh bắt cá xa bờ ở nước ngoài. |

*Ngoại trừ thôn Tam Hải 2 là nơi đất bị nhiễm mặn không thể cày cấy.

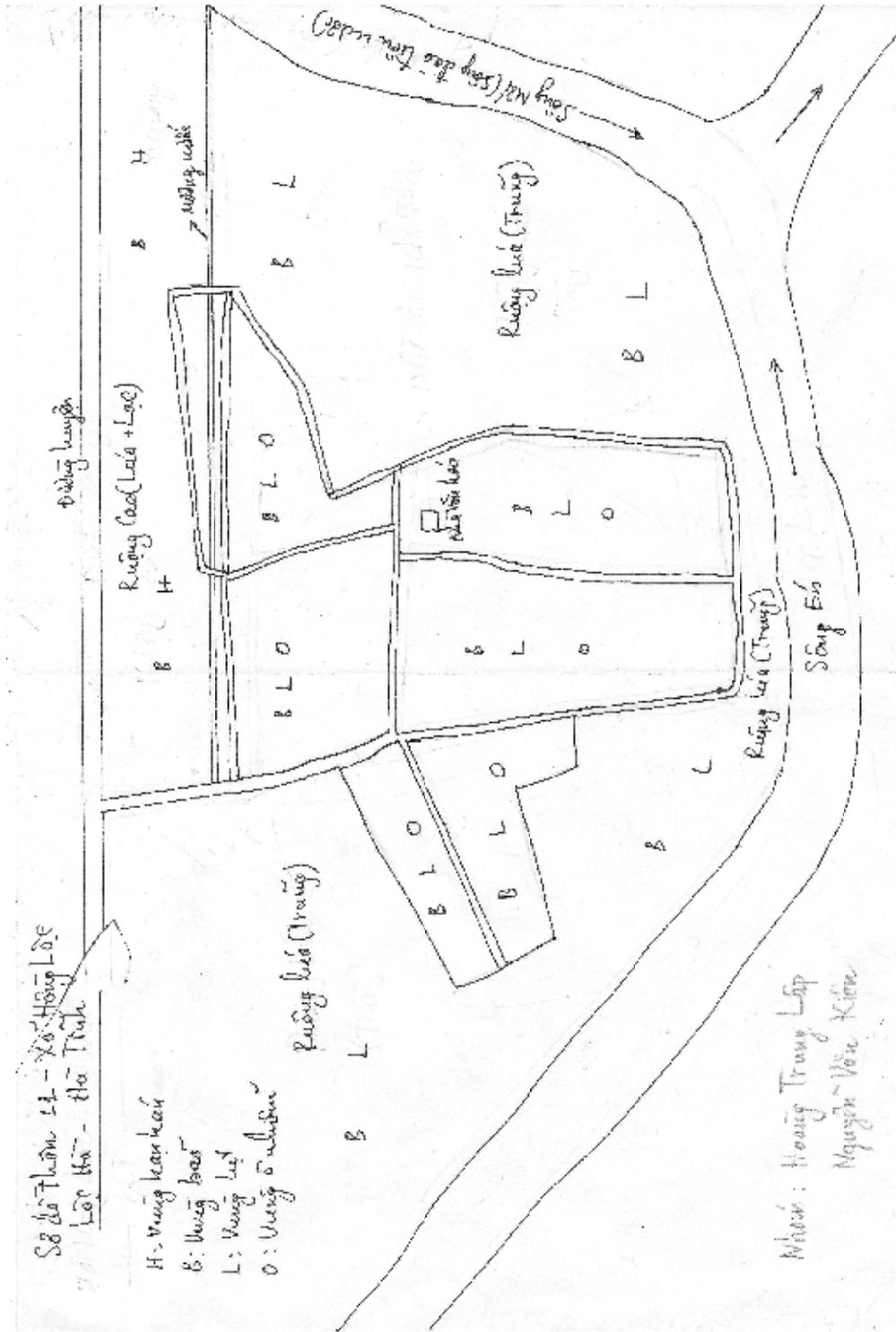
Bảng 17: Các hoạt động sinh kế hiện tại và các vấn đề tương ứng: các xã nghiên cứu, tỉnh Thừa Thiên Huế

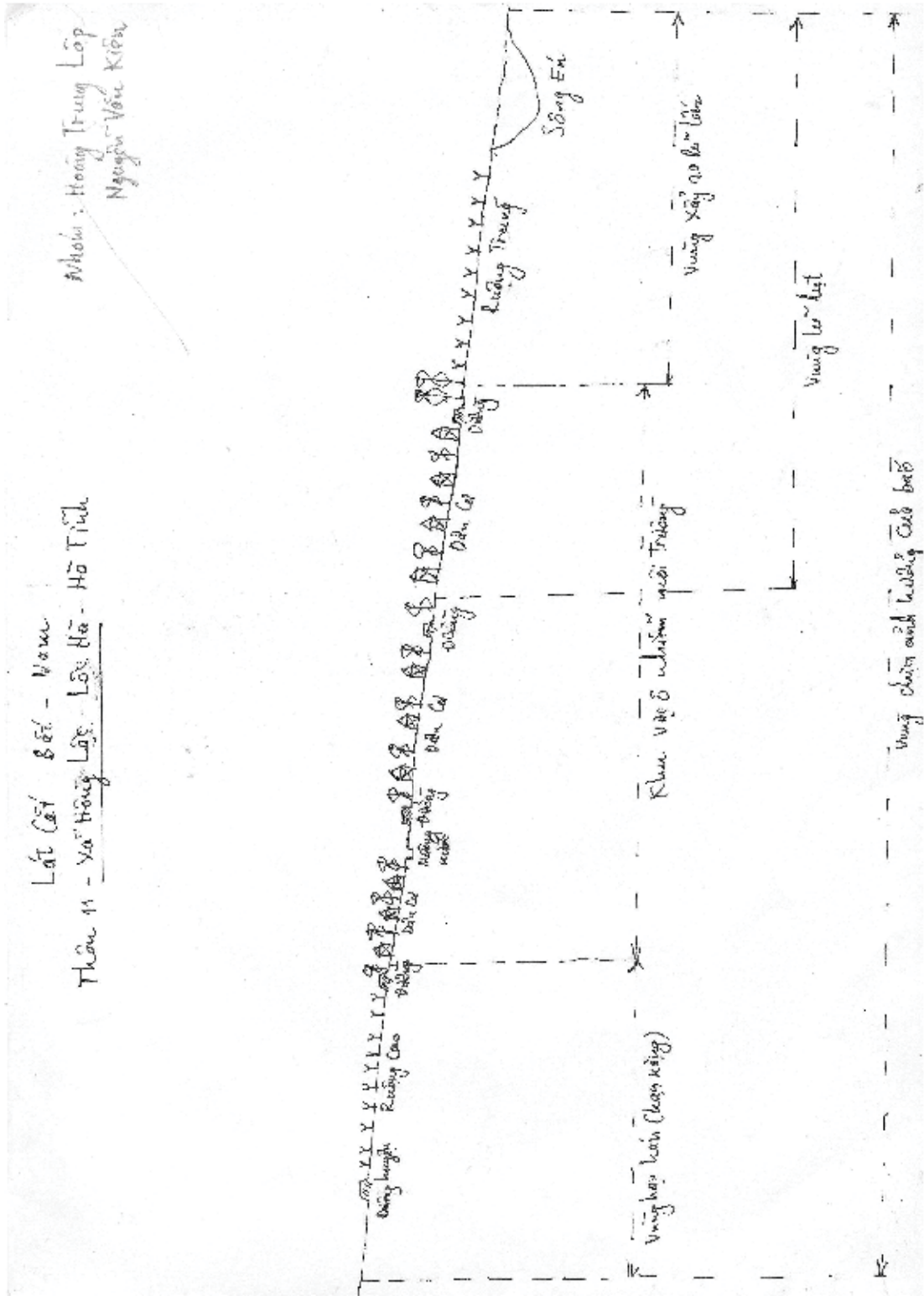
| Sinh kế | Xã Quảng An | | Xã Vinh Hiền | |
|--|---|---|---|--|
| | Hoạt động hiện nay | Vấn đề chính | Hoạt động hiện nay | Vấn đề chính |
| Trồng trọt | | | | |
| Vụ lúa đông-xuân | Giống lúa dài ngày | Bệnh; bị hỏng do rét đậm rét hại | Ít đất nông nghiệp; cấy lúa một vụ ở một số nơi | Đất nghèo; vấn đề về thủy lợi |
| Vụ lúa hè-thu | Giống lúa ngắn ngày | Bệnh; dễ bị tổn thương do lũ lụt | | |
| Lạc | Ít | Trình độ kỹ thuật thấp kém và điều kiện đất nông nghiệp nghèo nàn để đang dạng hóa | | |
| Chăn nuôi | | | | |
| Gia súc và trâu | | | Mức độ thấp | Không đủ chỗ chăn thả |
| Lợn | Nuôi lợn bán lấy tiền. | Bệnh tật (khoảng tháng 5- tháng 6) do thời tiết nóng; rác thải từ chăn nuôi lợn gây ô nhiễm | | |
| Gia cầm | Gà, vịt | Bị bệnh do thời tiết quá nóng/lạnh | Ít; mức độ thấp | Thức ăn và khu vực nuôi hạn chế |
| Khai thác nguồn lợi nước ở địa phương | | | | |
| Đánh bắt cá biển | không | | Đánh bắt cá biển (gần bờ); phương pháp đánh bắt truyền thống. | Sản lượng giảm do khai thác quá mức và ô nhiễm; bùn lắng ảnh hưởng đến sinh thái của Phá; các bãi đẻ bị tổn thương do bão tố |
| Đánh bắt cá ở Phá | Cá và tôm | Không có vấn đề lớn. Mức nước biển tăng lên có thể được xem là lợi ích tiềm năng vì nó có thể được coi là làm sạch. | Dùng lưới và bẫy bắt được nhiều sản phẩm (cá, tôm, cua, sò) | |
| Đánh bắt cá ở Phá | Trên sông và kênh | | Sử dụng bẫy để bắt cá trên sông | Thời tiết nóng và làm ngọt do mưa và lụt lội ảnh hưởng đến sản lượng; mất trộm |
| Nuôi cá nước lợ | Tôm, cua, cá được nuôi từ tháng 2 đến tháng 7 do ngập lụt qua đập chắn. Mùa vụ được điều chỉnh do mùa lạnh kéo dài. | Ô nhiễm gây nên bệnh tật; ngập lụt vào tháng năm gây ra nhiều tổn thất; nhiệt độ mùa nóng tăng cao; nước bị ngọt hóa cũng gây tổn thất. | Cá được nuôi trong lồng. Đòi hỏi vốn đầu tư và hiểu biết kỹ thuật chuyên môn. | Nguồn lực không ổn định (phụ thuộc vào mùa và thời tiết). Giá cả thị trường không ổn định |
| Buôn bán thủy hải sản | | | Những nhà buôn nhỏ thu mua và buôn bán các sản phẩm từ Phá trên thị trường rộng hơn | Nguồn lực không ổn định (phụ thuộc vào mùa và thời tiết). Giá cả thị trường không ổn định |
| Khác | | | | |
| Lao động di cư | Rất ít | | Di cư đến thành phố Huế và các tỉnh phía nam. | Tất cả người lao động không có kỹ năng nên chỉ kiếm được những công việc ngắn hạn với tiền công thấp |

THÔN MỸ XÁ - XÃ QUẢNG AN



THÔN 11 - XÃ HỒNG LỘC - HÀ TĨNH





PHỤ LỤC 8: Các xu hướng rủi ro khí hậu do người dân quan sát được

Các xu hướng rủi ro khí hậu do người dân quan sát được, tỉnh Thừa Thiên Huế

| Địa điểm | Loại thiên tai | Cách đây 40 năm | Cách đây 20 năm | Cách đây 10 năm | Hiện tại và dự kiến tương lai |
|---------------------|----------------|--|---|--------------------|---|
| Vịnh Hiến | | | | | |
| Bão | | | | | |
| Thời gian | | Tháng 8 - 11 | Tháng 8 - 11 | Tháng 8 - 12 | Tháng 4 |
| Cường độ | | < 9 - 10 | < 9 - 12 | < 11,12 | > 12 |
| Tần suất (bão/năm) | | 01- 02 | 01- 03 | 02- 04 | 04- 06 |
| Thiệt hại | | Nhà bị sập, thuyền bị chìm, nhiều người chết | Không có thông tin | Không có thông tin | Không có thông tin |
| Ứng phó/kinh nghiệm | | - Thiếu thông tin, nhà cửa tạm bợ - Người dân cố gắng đi thuyền thuyền và người đến nơi an toàn | - Thiếu các phương tiện thông tin và phương tiện cứu nạn - Người dân cố gắng đi thuyền thuyền và người đến nơi an toàn | Không có thông tin | Không có thông tin |
| Lũ | | | | | |
| Thời gian | | Tháng 9 - 10 | Tháng 9 - 10 | Tháng 9 - 10 | Tháng 9 - 10 |
| Độ ngập | | 3-4m | 3-4m | 6-7m | 1-2m |
| Tần suất (lũ/năm) | | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 5-7 |
| Thiệt hại | | Không có thông tin | Không có thông tin | Không có thông tin | Cửa biển rộng hơn làm giảm lượng nước lụt so với trước đó |
| Ứng phó/kinh nghiệm | | | | | |
| Sóng lớn | | | | | |
| Thời gian | | Tháng 8-2 | Tháng 8-2 | Tháng 8-11 | Tháng 4; Tháng 8-11 |
| Cường độ | | Sóng nhỏ | Sóng nhỏ | Sóng nhỏ | Sóng lớn (cao 4-5m) |
| Tần suất (bão/năm) | | 3 - 4 ngày/tháng | 5 - 6 ngày/tháng | 5 - 6 ngày/tháng | Khoảng 8-10 ngày/tháng |
| Thiệt hại | | Không có thông tin | Không có thông tin | Không có thông tin | Không có thông tin |
| Ứng phó/kinh nghiệm | | Không có thông tin | Không có thông tin | Không có thông tin | Không có thông tin |

PHỤ LỤC 9: Mực nước biển dâng và địa điểm nghiên cứu

1. Giới thiệu.

Những ảnh hưởng ngắn hạn của BĐKH, như sự biến động nhiều hơn của các hiện tượng thời tiết cực đoan, đã được quan sát thấy đang xảy ra. Điều này cũng có nghĩa là rất nhiều nghiên cứu ở Việt Nam đánh giá việc thích ứng với BĐKH tập trung vào tăng cường việc chuẩn bị và đối phó trong trường hợp khẩn cấp và năng lực phục hồi. Điều này có thể hiểu được, và trong một chừng mực nào đó đang diễn ra. Sự biến động của thời tiết là một phần thiết yếu của BĐKH, và sự thay đổi của các hiện tượng thời tiết cực đoan có chiều hướng gia tăng, từ đó dẫn đến những hậu quả về kinh tế và xã hội. Tác động trực tiếp này của các hiện tượng này đã làm cho những biểu hiện của BĐKH như là xu hướng dài hạn tạo nên những áp lực cho sinh kế nông thôn phụ thuộc vào nguồn tài nguyên.

Không giống như lũ, bão và hạn hán, nước biển dâng là hiện tượng hoàn toàn mới, gắn trực tiếp với biến đổi khí hậu và liên quan đến con người. Nước biển dâng không biểu hiện như thiên tai và không tạo ra bất kỳ sự ứng phó khẩn cấp nào. Tác động của nước biển dâng lên các sinh kế địa phương nói chung nằm ngoài phạm vi của một số nghiên cứu lớn, trong đó bối cảnh thích ứng với BĐKH như là sự mở rộng của quản lý thiên tai và giảm nhẹ rủi ro. Tri hoãn hành động để đáp ứng các mối đe dọa trực tiếp do 'thiên tai tái diễn' thường xuyên được xem như là trách nhiệm, nhưng đây không phải là quan điểm của những người tham gia vào nghiên cứu này. Đối với họ, nước biển dâng rất rõ ràng và rất nguy hiểm, ảnh hưởng đến sinh kế.

Các nhà khoa học đã xem xét mực nước biển trong tương lai tiếp tục dâng, nhưng xem xét các mối đe dọa là theo chiều thẳng đứng. Các cán bộ cấp quốc gia, tỉnh và huyện được tham vấn trong nghiên cứu này đều đồng ý phương pháp khoa học xem xét mực nước biển dâng theo chiều cao. Tuy nhiên, tại cấp xã và thôn, những kinh nghiệm ban đầu thường đề cập đến hiện tượng này theo khoảng cách; nước biển đã tiến bao xa vào đất liền. Họ đã quan trắc khoảng cách này và thấy khoảng cách này xảy ra càng nhanh và tốc độ cũng rất nhanh chóng. Hiểu rõ mực nước biển dâng và sự xâm lấn của biển đương nhiên là cách tiếp cận có ý nghĩa nhất để lập kế hoạch sử dụng đất ven biển hiện nay và trong tương lai. Điều này cũng phản ánh nhu cầu áp dụng thông

tin không gian, suy nghĩ không gian trong lập kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội ở tỉnh.

Các số liệu của Chính phủ cho thấy mực nước biển dâng tại Việt Nam đã tăng lên 5m trong vòng 30 năm. Mực nước biển dâng dự kiến sẽ tăng 9 cm vào năm 2010; 33 cm vào năm 2050; 45 cm vào năm 2070; và 1 m vào năm 2100¹⁸⁰. Dự kiến nước biển dâng 1m vào năm 2100 (SLR2100) được sử dụng cho các bản đồ của IMHEN chỉ ra phạm vi xâm nhập mặn tại tỉnh Hà Tĩnh và Thừa Thiên Huế được sử dụng cho nghiên cứu này.

2. Nước biển dâng và các khu vực nghiên cứu

Hình 41: Kịch bản các khu vực ngập lụt trong trường hợp nước biển dâng 1m, Bắc Trung Bộ của Việt Nam.

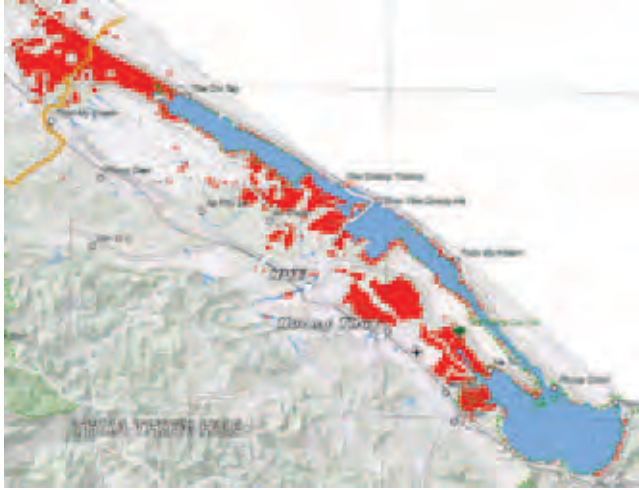


Các bản đồ sau đây thể hiện biến đổi khí hậu nói chung và mực nước biển dâng nói riêng ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến các đối tượng như thế nào¹⁸¹. Mực nước biển dâng trực tiếp ảnh hưởng tới nguồn vốn tự nhiên của các nhóm sinh kế ven biển. Bản đồ cho thấy tác động khác nhau của 1m nước biển dâng theo dự kiến lên việc sử dụng đất của các hoạt động sinh kế khác nhau tại các xã khác nhau trên vùng duyên hải Bắc Trung Bộ

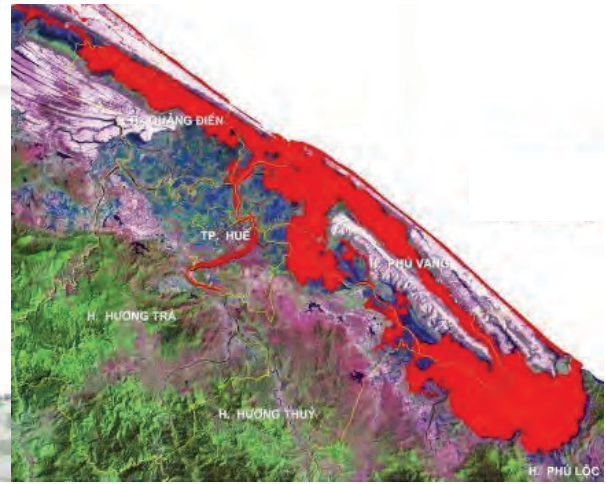
¹⁸⁰ Thông báo quốc gia lần thứ nhất của Việt Nam cho UNFCCC (2003); Nguyễn Hữu Ninh và cộng sự (2007), trang 7.

¹⁸¹ Các chú thích kỹ thuật được đề cập đến trong Phụ lục 3 của báo cáo này.

THỪA THIÊN HUẾ



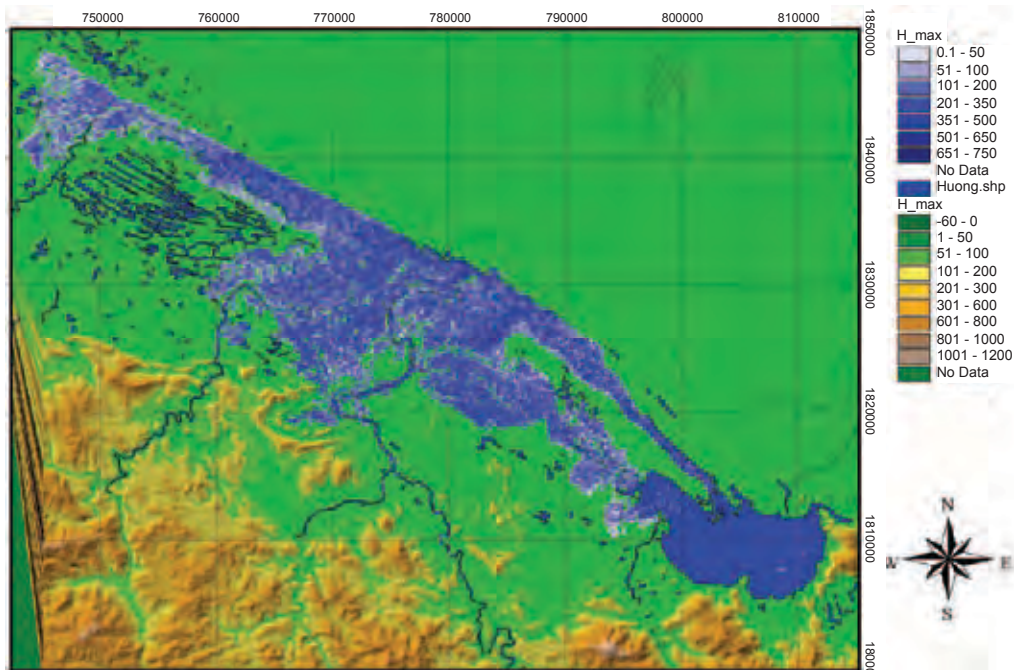
Hình 42: Phá Tam Giang – Cầu Hai (ngập lụt 2007 màu đỏ)¹⁸²



Hình 43: Phá Tam Giang – Cầu Hai khi nước biển dâng 1 m (màu đỏ)

Hình 43 chỉ ra những tác động của SLR2100 so với tháng 10 năm 2007 (Hình 41). SLR 2100 có thể thay thế hình dạng của đầm phá một cách đáng kể, tạo ra 2 đảo nhỏ. Với các cửa sông rộng hơn, hệ sinh thái của đầm được dự kiến là sẽ thay đổi đáng kể, và ngập lụt có thể vượt hơn mức trong Hình 44, do được tính toán trong trường hợp nước biển dâng 0.7 m.

Hình 44: Khu vực ngập lụt của SLR200 (kịch bản IMHEN NCAP)¹⁸³



¹⁸² UNOSAT Xác định ngập tại tỉnh Thừa Thiên Huế. D: 1001 - 18 Oct, 2007. Bản đồ này minh họa ảnh vệ tinh theo dõi các khu vực ngập lụt ở Huế, Việt Nam (màu đỏ). Phân tích sử dụng số liệu của MODIS Terra&Aqua từ 12 -14 tháng 10 năm 2000. Các số liệu khác của MODIS trước từ tháng 9/2007 (màu xanh nước biển) được sử dụng trong phân tích này.

¹⁸³ IMHEN - NCAP (2008) trang 87.

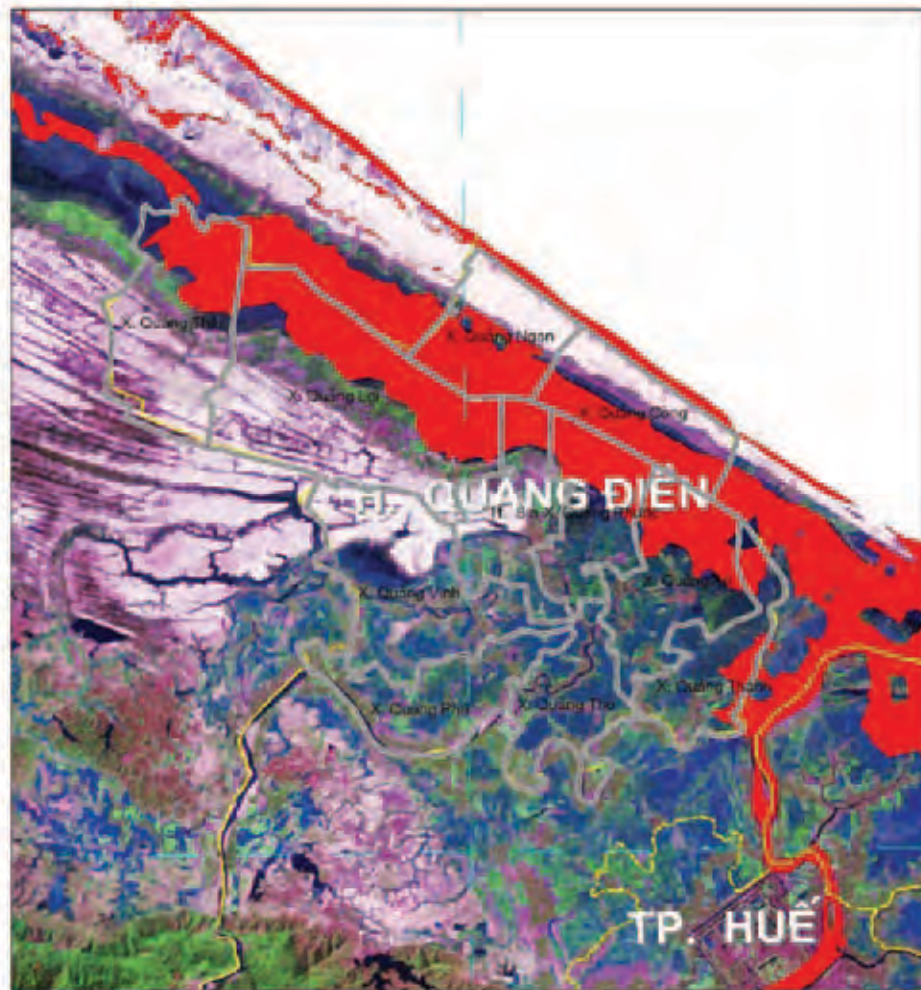
3. Nghiên cứu điển hình 1: xã Quảng An (huyện Quảng Điền)

Hình 45 cho thấy dự báo tác động mực nước biển dâng 1 m lên các xã của huyện Quảng Điền nằm ven phá Tam Giang.

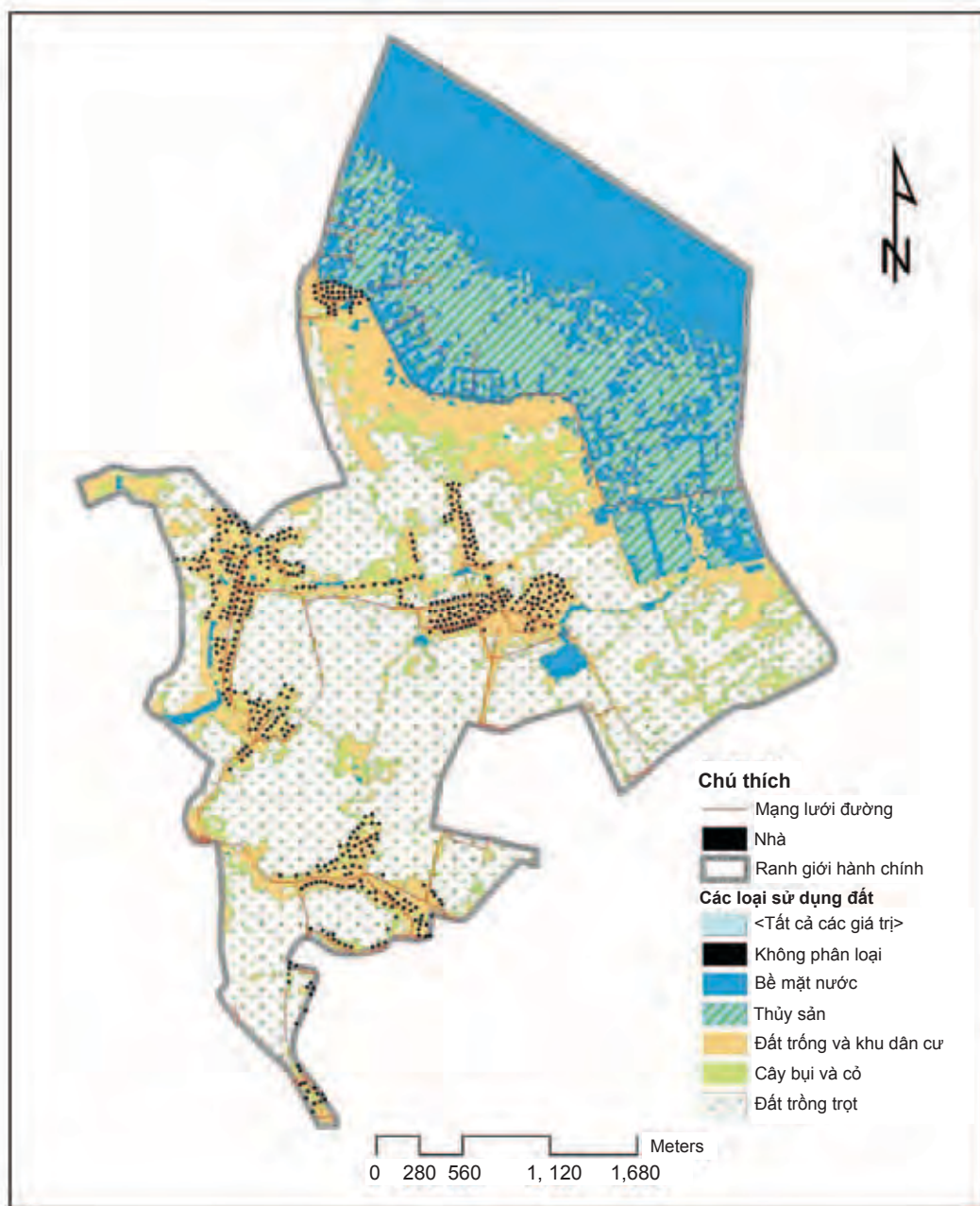
Hình 46 thể hiện 3 vùng sinh thái và hai khu vực sinh kế chính. Khu vực phía Nam bao gồm đất trồng trọt phân bố

rải rác với cây bụi và cỏ. Khu vực phía Bắc là đầm phá do ngư dân sử dụng làm khu vực nuôi trồng thủy sản (một nửa phía Nam của Phá). Giữa hai khu vực trên là vùng đệm gồm đất trống và đất nhà ở. Từ thông tin trong Bảng, phân bố sử dụng đất theo phần trăm được thể hiện trong các biểu đồ bên dưới.

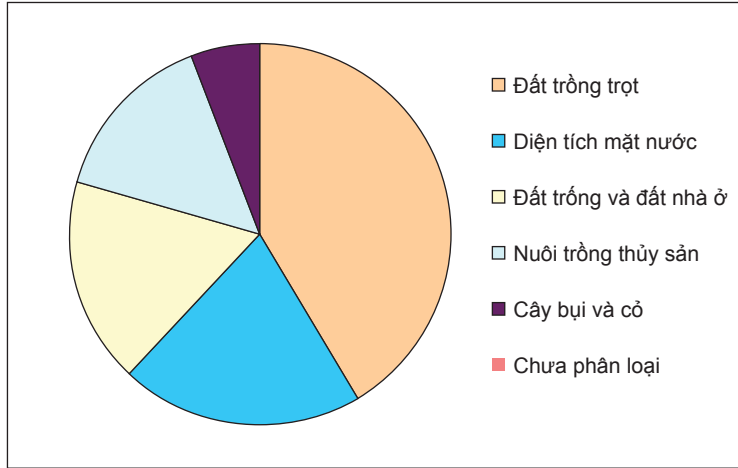
Hình 45: Kịch bản về tác động của mực nước biển dâng 1 m tại Quảng Điền (IMHEN)



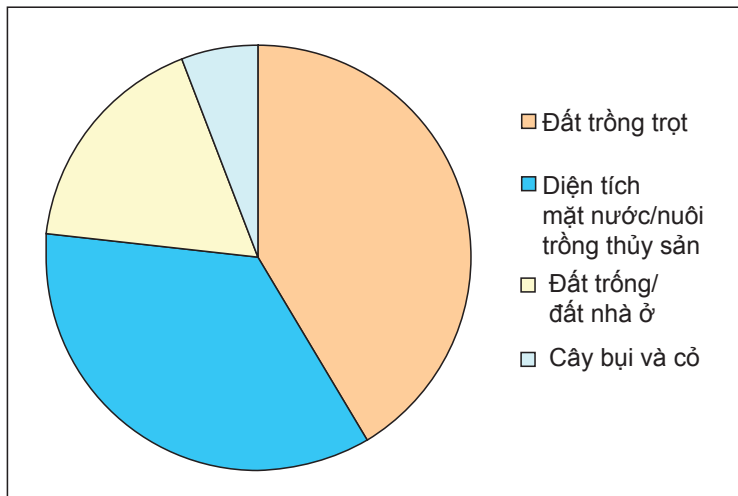
Hình 46: Bản đồ sử dụng đất xã Quảng An, hình ảnh SPOT 5 image, 2007



Hình 47: Phân bố sử dụng đất theo phần trăm của xã Quảng An



Hình 48: Phân bố sử dụng đất của xã Quảng An (tổng hợp)



Tổng diện tích mặt nước (đánh bắt cá) và nuôi trồng thủy sản đưa ra sự phân bố diện tích bề mặt nước của xã và diện tích đất là 35,39% cho ngư dân và 41,29% cho nông dân.

Hình 49 (sử dụng dữ liệu phân bố sử dụng đất năm 2005 do MONRE cung cấp) cho thấy mực nước biển dâng 1 m gây thiệt hại 22,9 ha diện tích lúa bậc thang song lại khiến mực nước mặt tăng lên, từ đó có thể phát triển nuôi trồng thủy sản.

Hình 49: Phân bố sử dụng đất năm 2005 trong kịch bản mực nước biển dâng 1 m (Nguồn: MONRE)



Bảng 18: Sử dụng đất ở Quảng An và nước biển dâng 1m

| Sử dụng đất | Tổng diện tích sử dụng năm 2005 (ha) | Tiềm năng bị mất do SLR (ha) | % tổng diện tích đất bị mất |
|--------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Lúa | 760,95 | 22,93 | 3,01% |
| Các cây trồng khác | -- | -- | -- |
| Nhà ở nông thôn | 81,35 | 0 | 0 |
| Cây công nghiệp | -- | -- | -- |

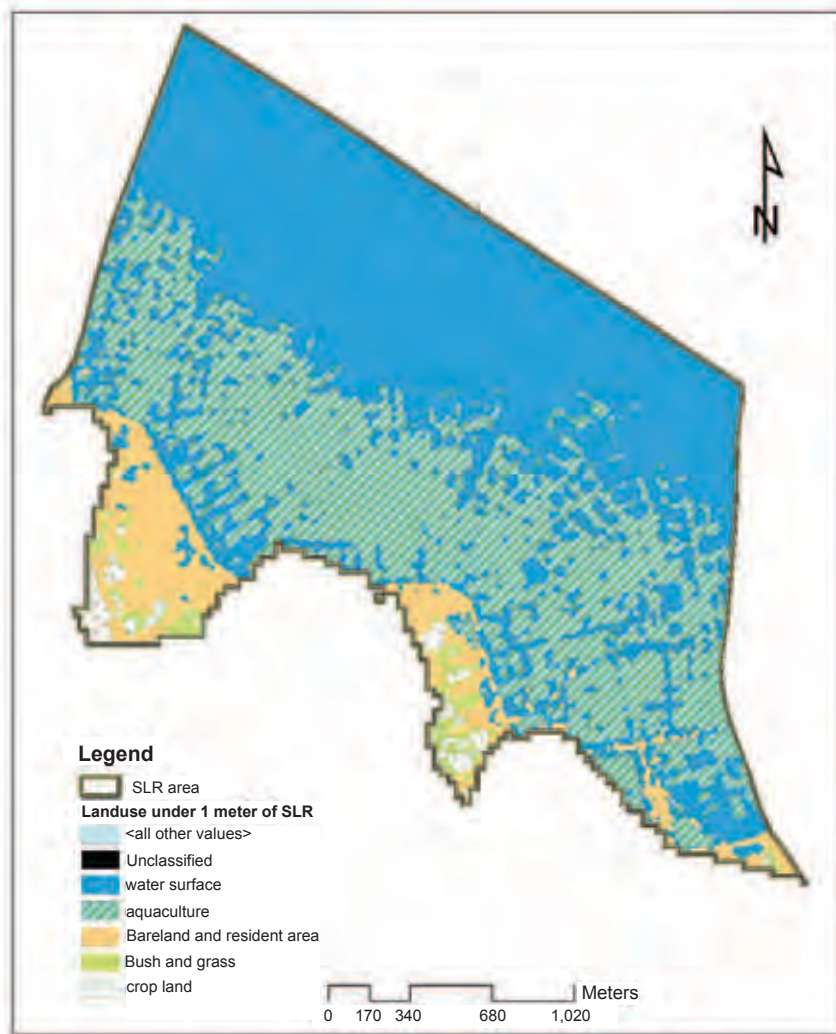
Hình 49 trình bày diện tích khu vực theo mục đích sử dụng đất (ha) chịu ảnh hưởng của mực nước biển dâng 1m, thể

hiện trên bản đồ năm 2007 ở xã Quảng An. Phần trăm diện tích đất và mặt nước chịu tác động do mực nước biển dâng 1m trong tổng diện tích như sau:

Bảng 19: Phần trăm diện tích sử dụng đất Quảng An chịu ảnh hưởng của mực nước biển dâng 1m

| | |
|------------------------|--------|
| Mặt nước | 51,60% |
| Nuôi trồng thủy sản | 36,64% |
| Đất trống và đất nhà ở | 8,37% |
| Đất trống trọt | 1,85% |
| Cây bụi và cỏ | 1,55% |

Hình 50: Phân bố sử dụng đất năm 2007 trong kịch bản mực nước biển dâng 1m

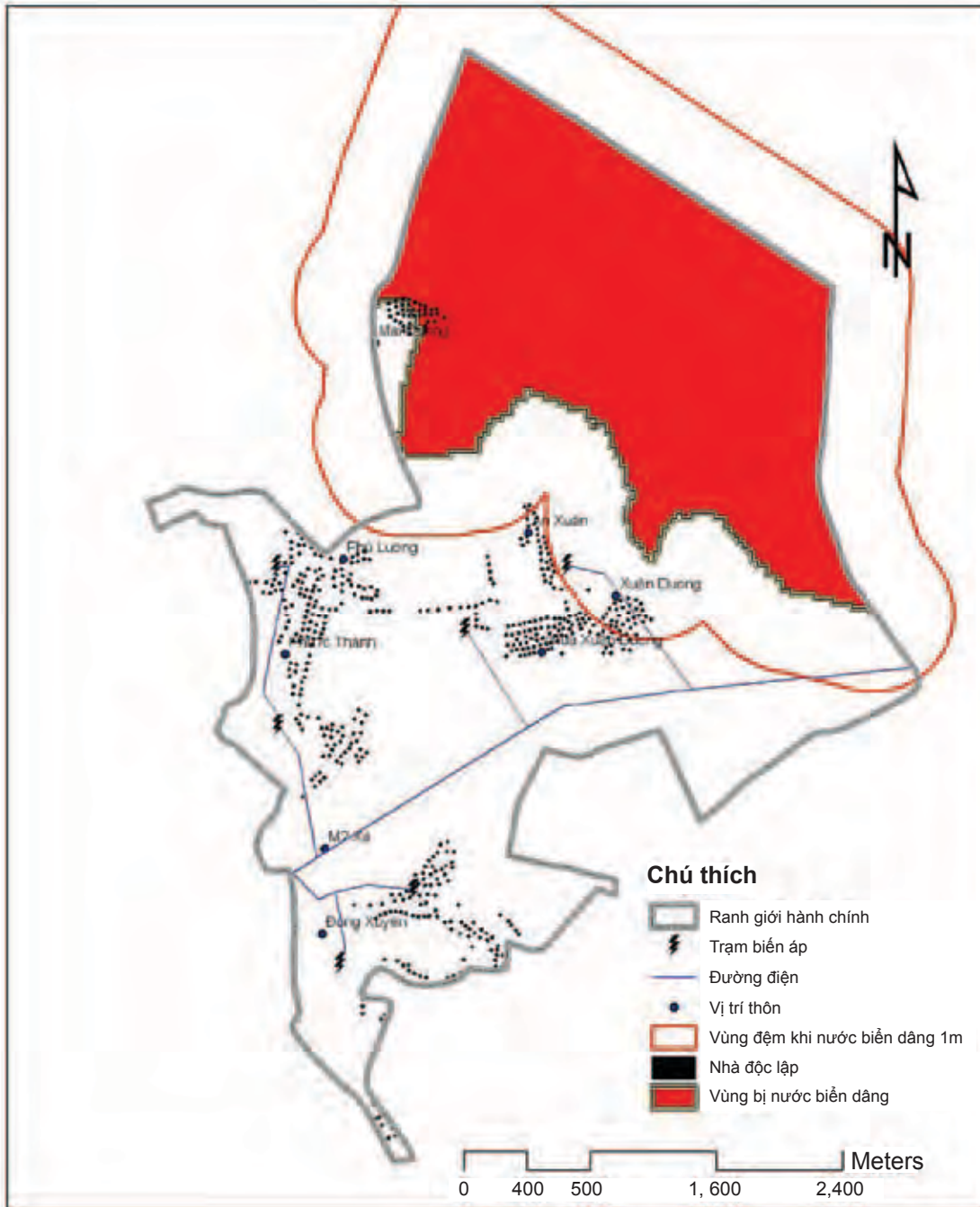


Có thể thấy mực nước biển dâng thêm 1m sẽ gây ngập úng không đáng kể cho khu vực sinh kế nông nghiệp, với 10,29 ha ảnh hưởng trong tổng số 618,83 ha, tương đương 1,66% như trong Bảng trên. Trong tổng diện tích ảnh hưởng dự kiến bị ngập, đất trồng trọt chiếm 1,85%. Tuy nhiên, nông nghiệp chỉ bị tác động trực tiếp duy nhất là ngập úng. Các vùng đất trồng trọt lân cận không bị ngập song độ mặn sẽ tăng lên, do nước biển tràn lên từ các cơn bão bất thường.

Đối với khu vực sinh kế nuôi trồng thủy sản/đánh bắt, diện tích mặt nước ảnh hưởng theo dự kiến nhỏ hơn tổng diện tích hiện tại, do ao có bờ ngăn. Điều này có nghĩa là một số khu vực nuôi trồng thủy sản sẽ dần mở rộng và số còn lại thì giữ nguyên diện tích. Nếu quá trình mở rộng này mất nhiều chục năm, có thể diện tích mở rộng thêm sẽ tự động nhập vào diện tích hiện đang sử dụng, do đó nguồn lợi từ tự nhiên của một số gia đình từ đó sẽ tăng lên.

Bản đồ dưới đây cho thấy cho thấy thôn Mai Dương nằm trong vùng ngập lụt trong kịch bản SLR2100, và 03 thôn sẽ nằm gần khu vực đệm được ước lượng là ngập 500 m. (phân định ranh giới vùng đệm cần được xác định cho mỗi khu vực, theo như đánh giá rủi ro ở địa phương). Các nhóm sinh kế đánh bắt cá/thủy sản có thể tăng tài sản tự nhiên từ nước biển dâng do mở rộng diện tích nuôi trồng thủy sản, nhưng có thể mất tài sản vật chất do những tác động ngập lụt lên nhà cửa. Do đó, cần áp dụng các phương pháp xây nhà thích hợp, hay chuyển chỗ ở. Những ngư dân ở An Xuân và Xuân Dương, cũng sẽ nằm trong vùng đệm dài 500m, nơi có nguy cơ chịu tác động của các cơn bão khắc nghiệt hơn, dài hơn. Do đó, họ có thể sẽ tình nguyện di dời do mất mát về tài sản và chi phí sửa chữa nhà cửa liên tục. Nhóm người nghèo, có nhà cửa ít kiên cố hơn và nguồn lực về tài chính eo hẹp hơn nhóm khá giả để có thể sửa chữa kiên cố nhà cửa, có thể sẽ chiếm đa số trong nhóm này.

Hình 51: Dân số và mạng lưới điện chịu ảnh hưởng mực nước biển dâng 1m



Các hoạt động sinh kế cũng sẽ chịu ảnh hưởng do các cơ sở hạ tầng công cộng bị ngập lụt. Trong bản đồ trên, có thể

thấy tuy mạng điện dây cáp không bị ảnh hưởng do ngập, song mạng lưới này phải đi qua 500m chiều dài vùng đệm, do đó khả năng bị tổn hại là có thể.

Hình 52: Hệ thống giao thông hiện tại



Hình 53: Đường xá trong kịch bản nước biển dâng 1m



Hình 54: Nghĩa trang bị ngập khi mực nước biển dâng 1m



Mạng lưới đường giao thông và tác động mực nước biển dâng lên mạng lưới giao thông được thể hiện trong bản đồ trên. Gần 2,5km đường chính cùng với 2,7km đường nhỏ sẽ bị ngập. Rất nhiều đường trong số này là đường dẫn vào thôn Mai Dương và các làng chài khác ở xã Quảng Phước và sử dụng làm đường giao thông cho các hoạt động trên bờ của nhóm nghề đánh bắt/nuôi trồng thủy sản.

Mạng lưới giao thông được coi là nguồn lực vật chất, đồng thời là hạ tầng thiết yếu thúc đẩy nguồn lực xã hội của các hộ gia đình và có vai trò quan trọng trong thoát nguy và ứng cứu khẩn cấp. Hệ thống thông tin liên lạc, tuy không được thể hiện ở đây, cũng đóng vai trò tương tự như trên và cũng có thể chịu tác động.

4. Nghiên cứu điển hình 2: Vinh Hiền (huyện Phú Lộc)

Nguồn lực xã hội có thể bị ảnh hưởng theo hình thức khác, như khía cạnh văn hóa. Theo dự báo, một nghĩa trang tại xã Quảng An sẽ bị ngập khi mực nước biển dâng 1m, và sáu nghĩa trang còn lại nằm cận kề hoặc trong vùng đệm. Di dời các nghĩa trang lên vùng cao hơn cần phải xem xét đến các nhu cầu ưu tiên của những khu vực này trong việc bố trí cơ sở hạ tầng và cơ sở bảo vệ xã hội như nơi trú ẩn bão và lũ quét cho những nhóm chịu rủi ro nhất, bao gồm những người ốm, người tàn tật, phụ nữ có tuổi nghèo và trẻ em. Những khu vực này có thể được sử dụng như nơi trú ẩn tạm thời cho tài sản có giá trị nhất có thể di chuyển của nhóm người nghèo, ví dụ như gia súc lớn.

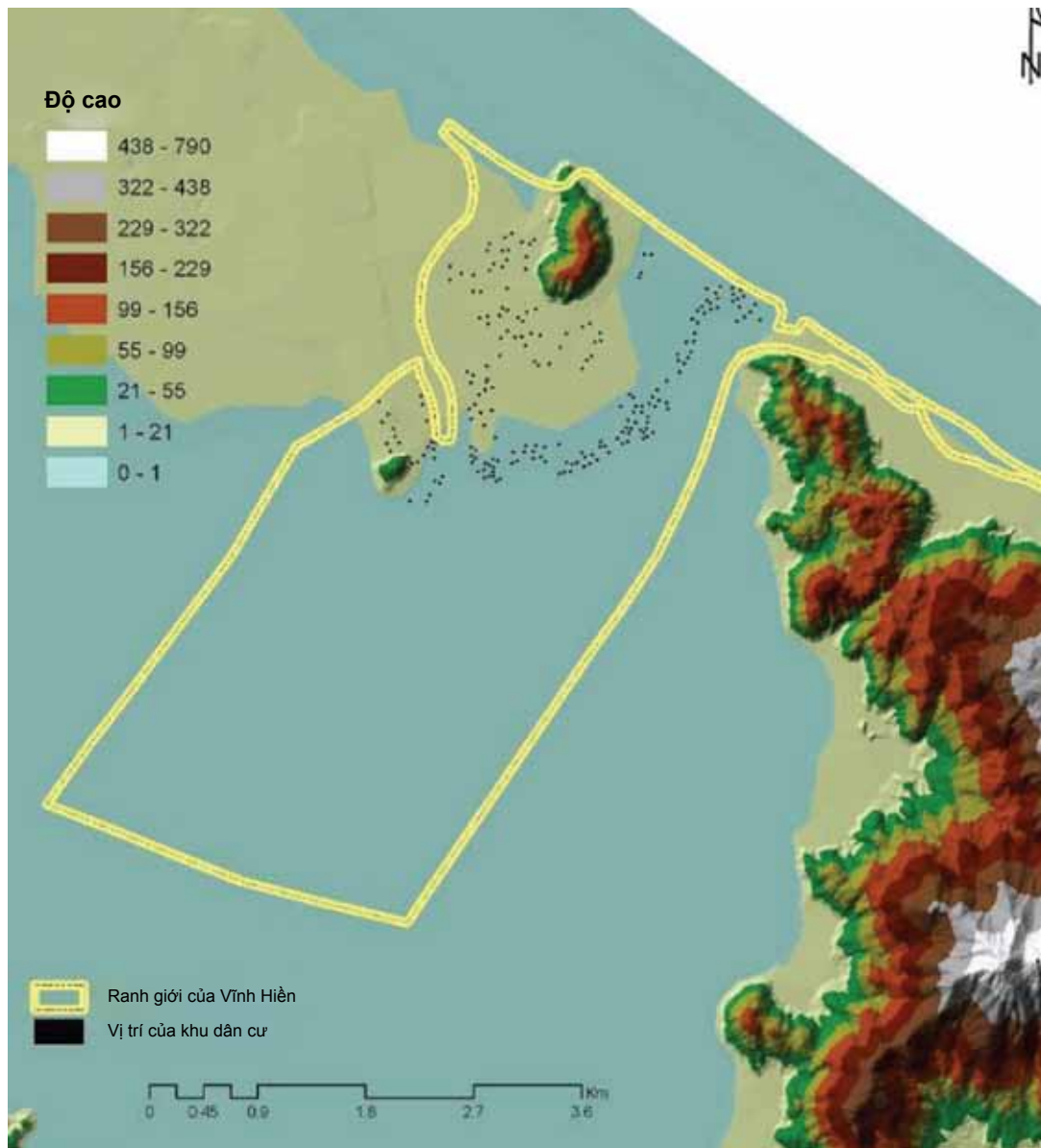
Hình 55: Bản đồ kết cấu thể hiện tầng thực vật che phủ của thôn Vinh Hiền



Hình 56: Ảnh chụp vệ tinh của thôn Vinh Hiền có ranh giới thôn



Hình 57: Phân bố sử dụng đất và địa hình thôn Vinh Hiền

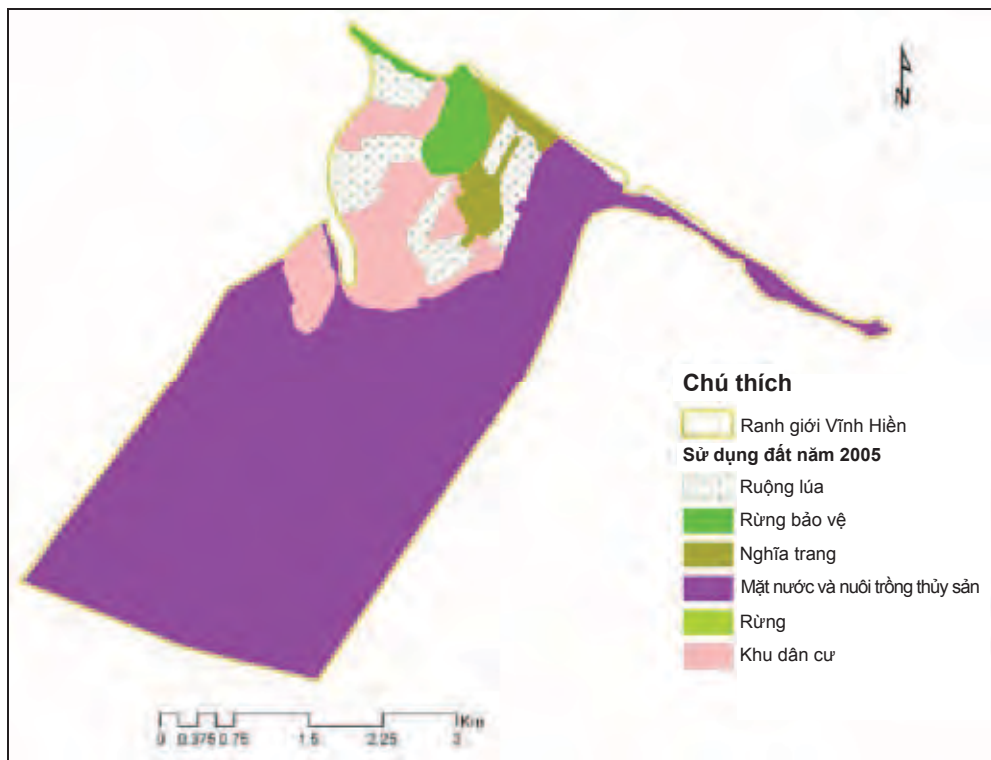


Theo Hình 57, 58, 59, phần lớn dân số Vinh Hiền cư trú bên rìa phía Đông của Phá và làm nghề đánh bắt, nuôi trồng thủy sản.

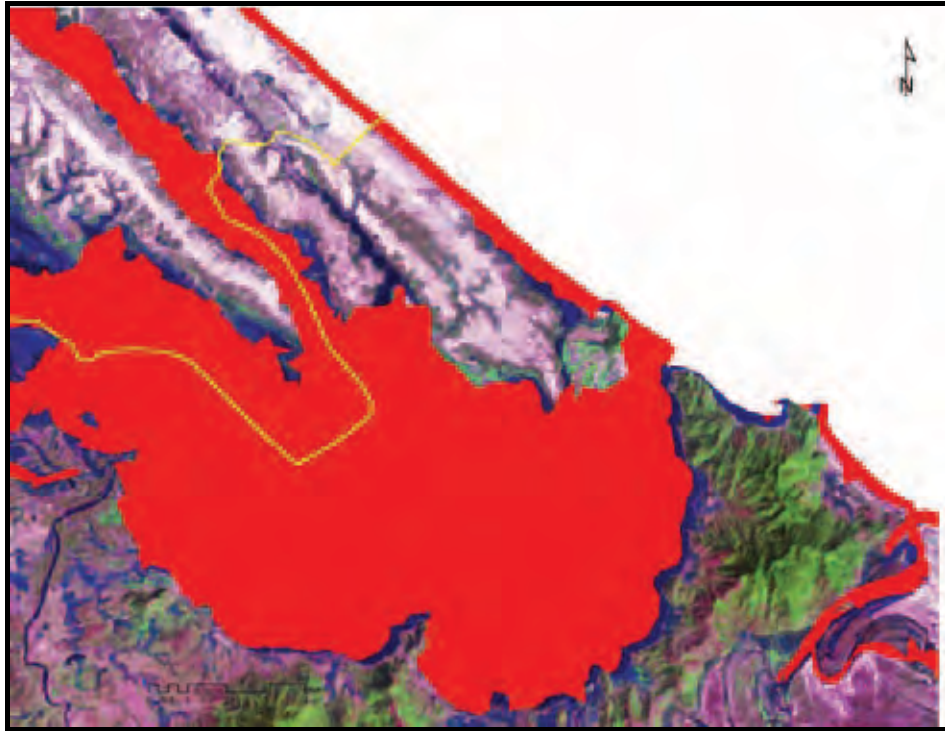
Hình 58: Bản đồ sử dụng đất 2007 lấy từ SPOT



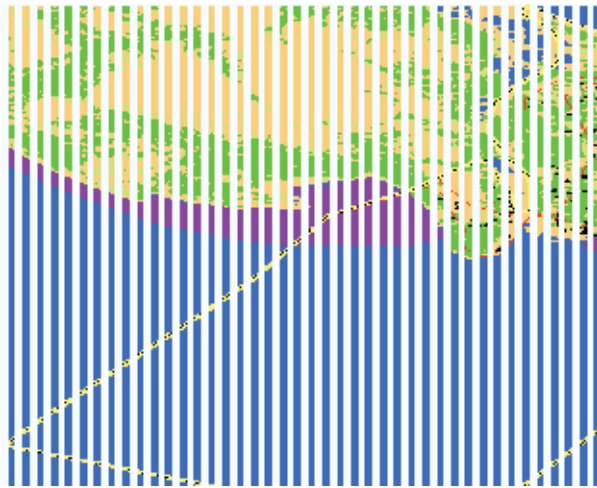
Hình 59: Phân bố sử dụng đất tại Vĩnh Hiền, 2005 (nguồn: MONRE)



Hình 60: Bản đồ sử dụng đất 2007 với diện tích ngập theo SLR2100

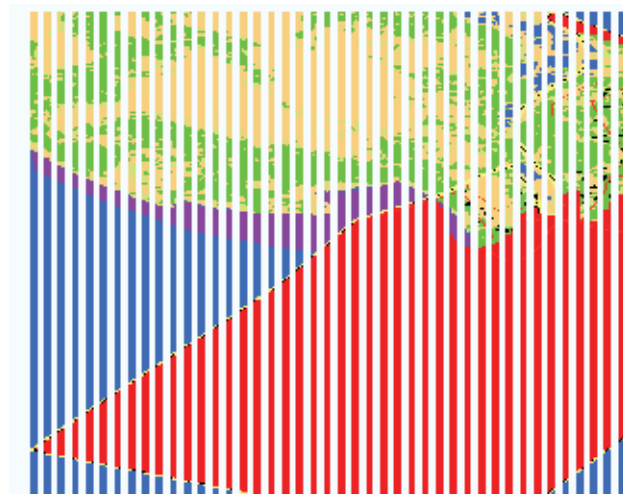


Hình 61: Đất xã Vinh Hiền trước khi mực nước biển dâng



Nếu mực nước biển dâng thêm 1m, 70% diện tích Vinh Hiền sẽ bị ngập, tuy phần diện tích ngập chủ yếu nằm trong phá Cầu Hai. 1470,2 ha thôn Vinh Hiền được thể hiện trên bản đồ thuộc khu vực dễ chịu tác động của mực nước biển dâng 1m. Trong đó, hầu hết là diện tích nước mặt – 1226,5 ha; bên cạnh đó, có 47 ha diện tích chịu ảnh hưởng đang được sử dụng nuôi trồng thủy sản, 92,4 ha là đất rừng, và

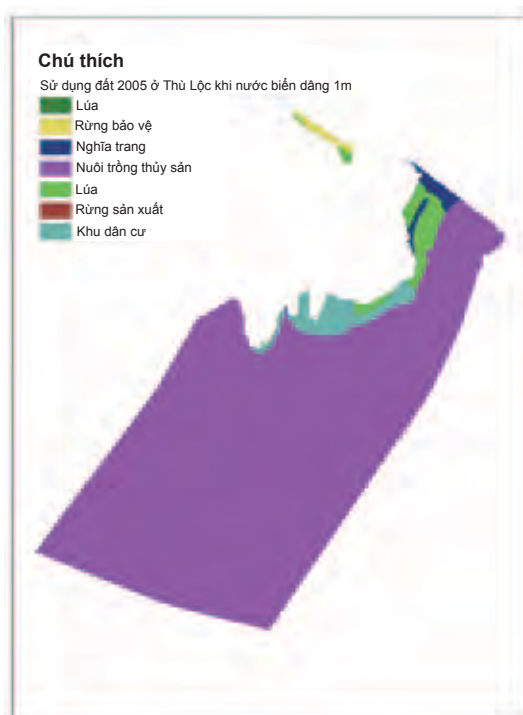
Hình 62: Diện tích đất xã Vinh Hiền sau khi mực nước biển dâng 1m



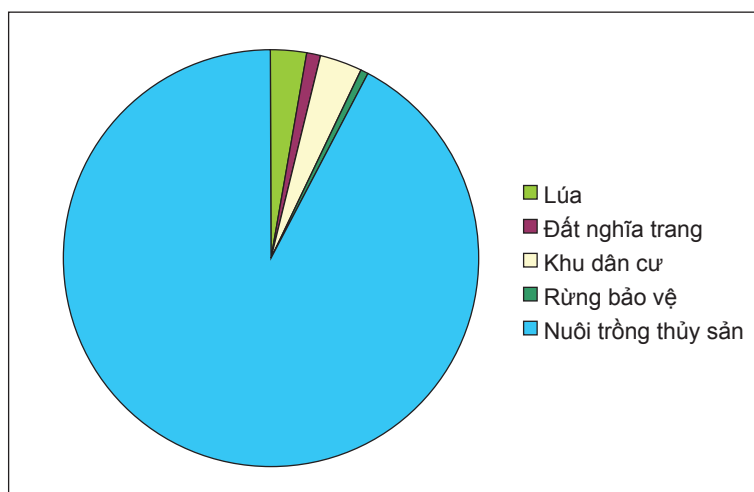
18,9 ha là đất cây bụi và cỏ. Đất trồng, bao gồm đất cư trú và đất nông nghiệp, chiếm khoảng 85,4 ha diện tích Vinh Hiền có khả năng chịu ảnh hưởng bởi mực nước biển dâng 1m.

Hình 64 đưa ra dữ liệu phân bố sử dụng đất năm 2005 của MONRE thể hiện khu vực ngập nước tại Vinh Hiền trong kịch bản nước biển dâng 1m .

Hình 63: Bản đồ khu vực ngập nước trong kịch bản nước biển dâng 1m (2005-MONRE)



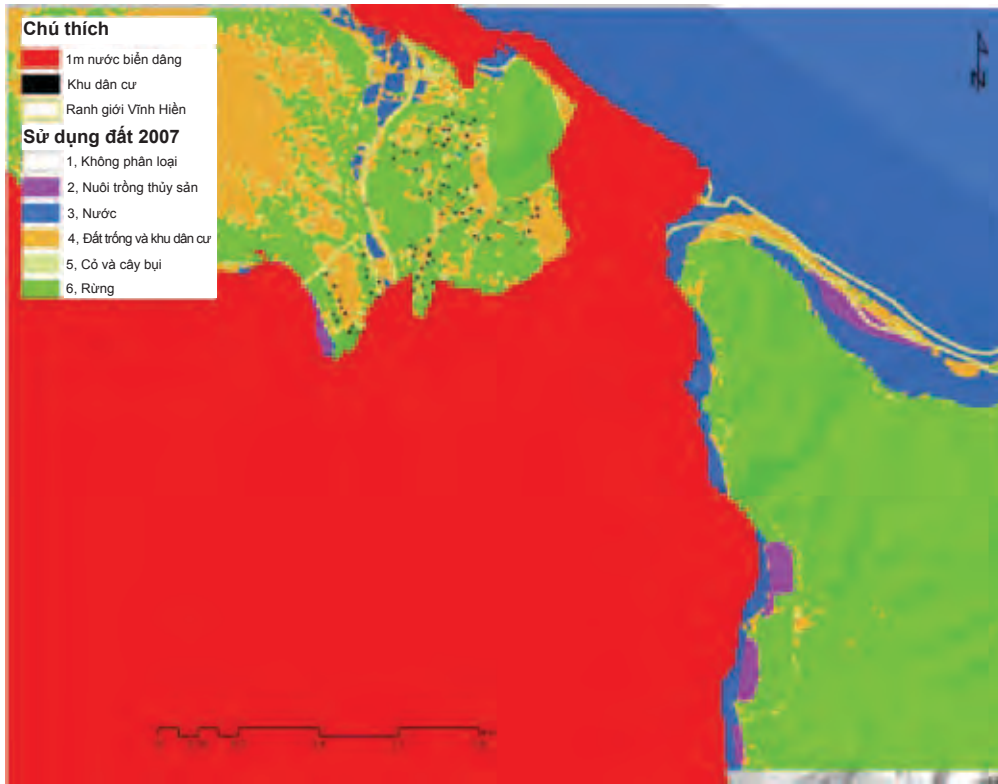
Hình 64: Phân bố sử dụng đất tại Vinh Hiền năm 2005 trong kịch bản mực nước biển dâng 1m



Bảng 20: Diện tích đất sử dụng ở Vinh Hiền bị ngập lụt khi nước biển dâng 1m.

| Sử dụng đất | Tổng diện tích đất năm 2005 | Tiềm năng bị mất đất khi nước biển dâng 1m | % tổng diện tích đất bị mất |
|--------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------|
| Lúa | 135.23 | 40.70 | 30.09% |
| Các loại cây trồng khác | -- | -- | -- |
| Khu vực dân cư nông thôn | 200.81 | 49.29 | 24.55% |
| Cây công nghiệp | -- | --- | -- |

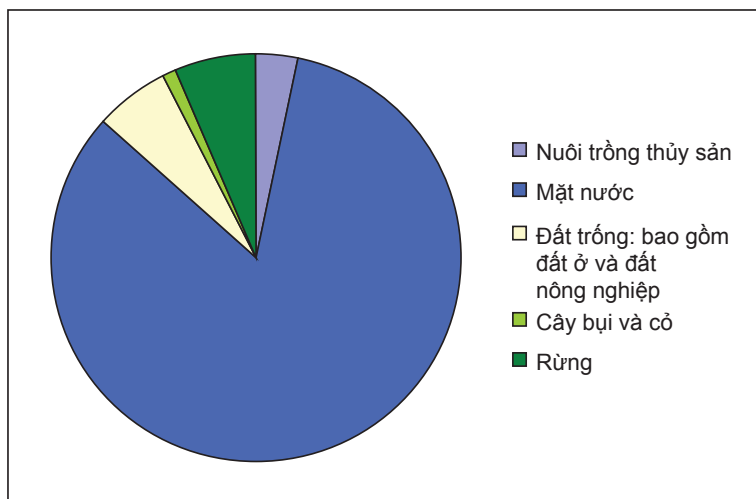
Hình 65: Bản đồ ảnh hưởng của mực nước biển dâng lên diện tích đất sử dụng tại Vinh Hiền (2007).



Tác động dự báo đến năm 2100 của mực nước biển dâng 1m lên diện tích đất sử dụng theo dữ liệu 2007 được thể hiện trong Hình 65 và Hình 66. Theo dự báo, và giả định không có thay đổi, các thôn tại khu vực bờ Đông đầm phá và dọc bờ biển sẽ bị ngập và người dân sẽ phải di dời và tái định cư ở nơi khác. Như đối với Quảng An, trong khi hoạt động sinh kế đánh bắt/nuôi trồng thủy hải sản gần bờ biển và trong đầm phá có thể có thêm diện tích mở rộng, nhiều gia đình phải chịu hy sinh đất ở, và tất nhiên cả nhà cửa nếu

nhà cửa của họ không dễ di chuyển. Các ngư dân đánh cá gần bờ, như những ngư dân ở thôn Hiền An 2, sẽ mất bờ biển hiện nay của họ, nhưng có thể có khu vực thủy triều tăng lên. Đất trồng trọt có thể bị mặn hóa. Cửa sông được mở rộng có thể dẫn đến không tạo được bồi lắng do lũ. Ngư dân tại khu vực sông/đầm phá của thôn Hiền Hòa II có thể thấy nuôi trồng thủy sản của họ phải chịu các cơn bão, được cho là chịu những thiên tai liên quan đến thời tiết nhiều nhất, và tiến ra biển do lũ.

Hình 66: Biểu đồ phân bố sử dụng đất tại Vinh Hiền trong kịch bản mực nước biển dâng 1

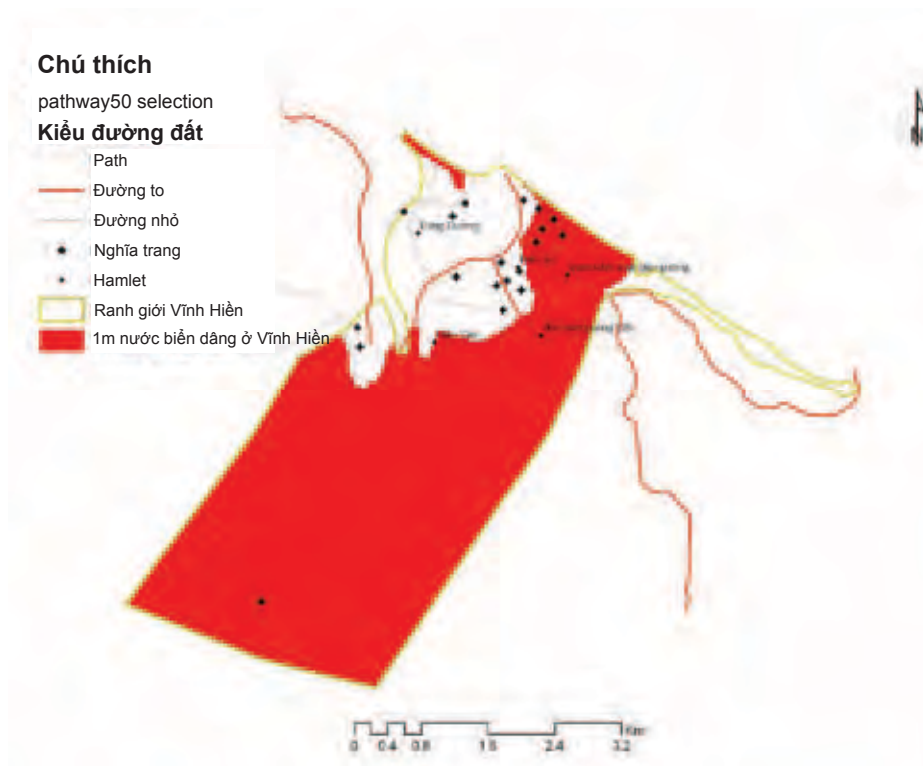


Cơ sở vật chất và hạ tầng của Vinh Hiền và tác động của SLR2100 được trình bày trong hình 67 và Hình 68. Với 1m nước biển dâng, một số đường sẽ bị ngập, 1 ngôi làng phải di dời, 2 khu quân đội và 5 nghĩa trang sẽ chịu ảnh hưởng.

Hình 67: Cơ sở hạ tầng xã Vinh Hiền

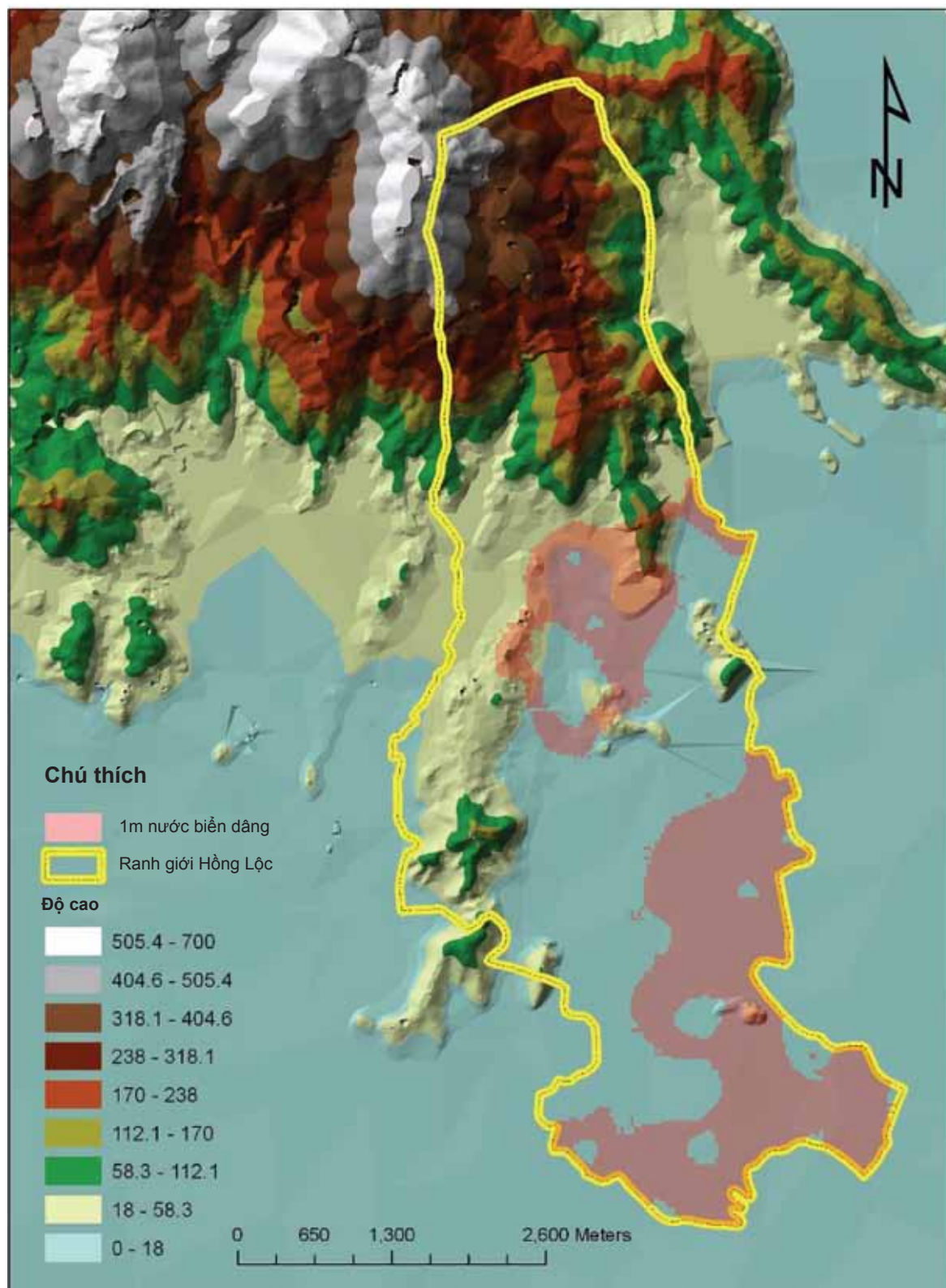


Hình 68: Thôn và cơ sở hạ tầng trong kịch bản mực nước biển dâng 1m

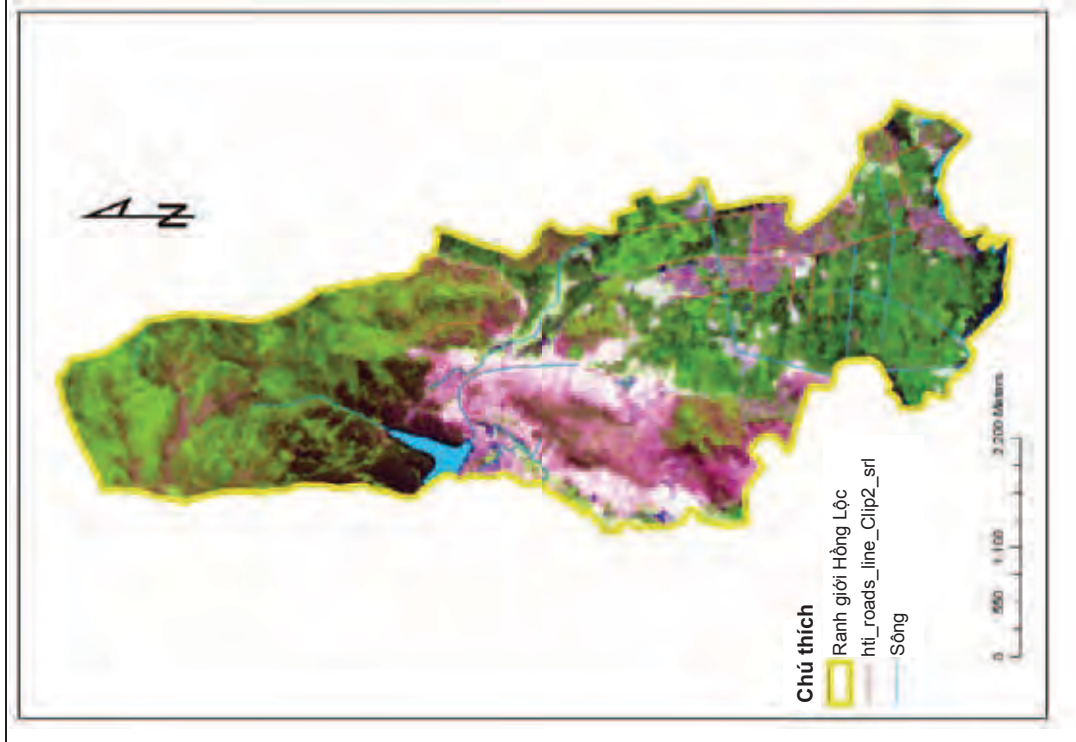


5. Nghiên cứu điển hình 3: xã Hồng Lộc, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh

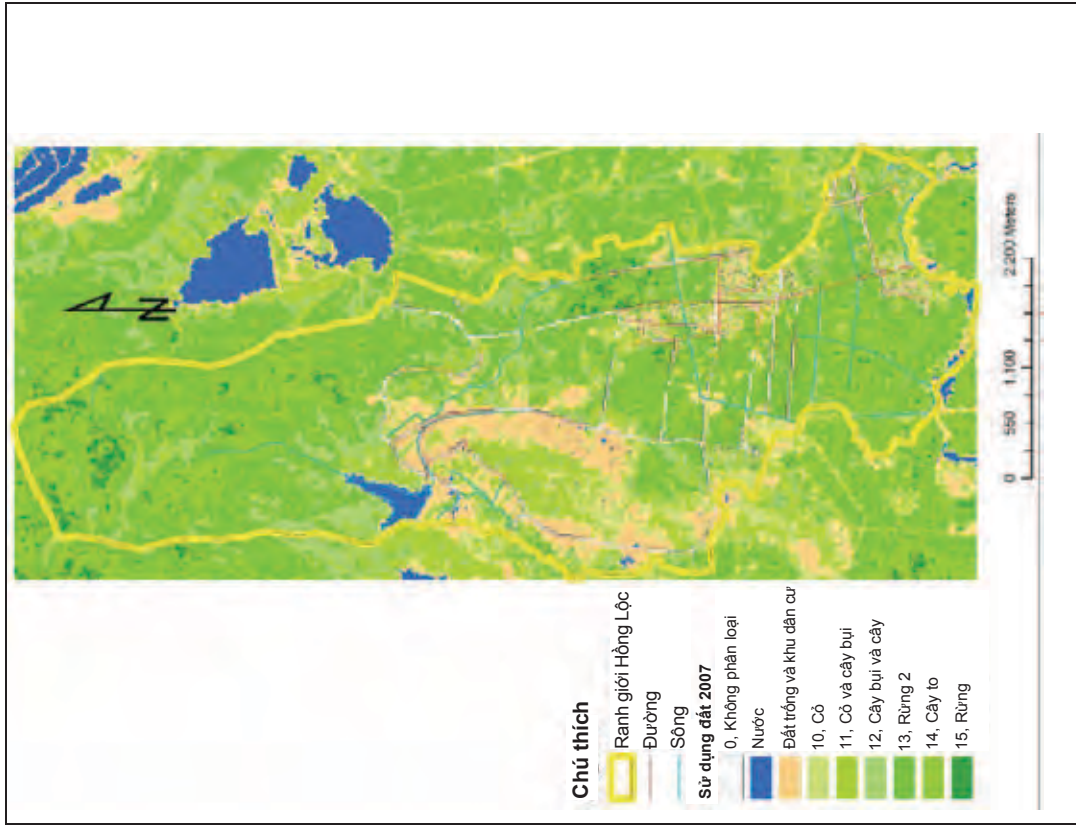
Hình 69: Bản đồ độ cao xã Hồng Lộc



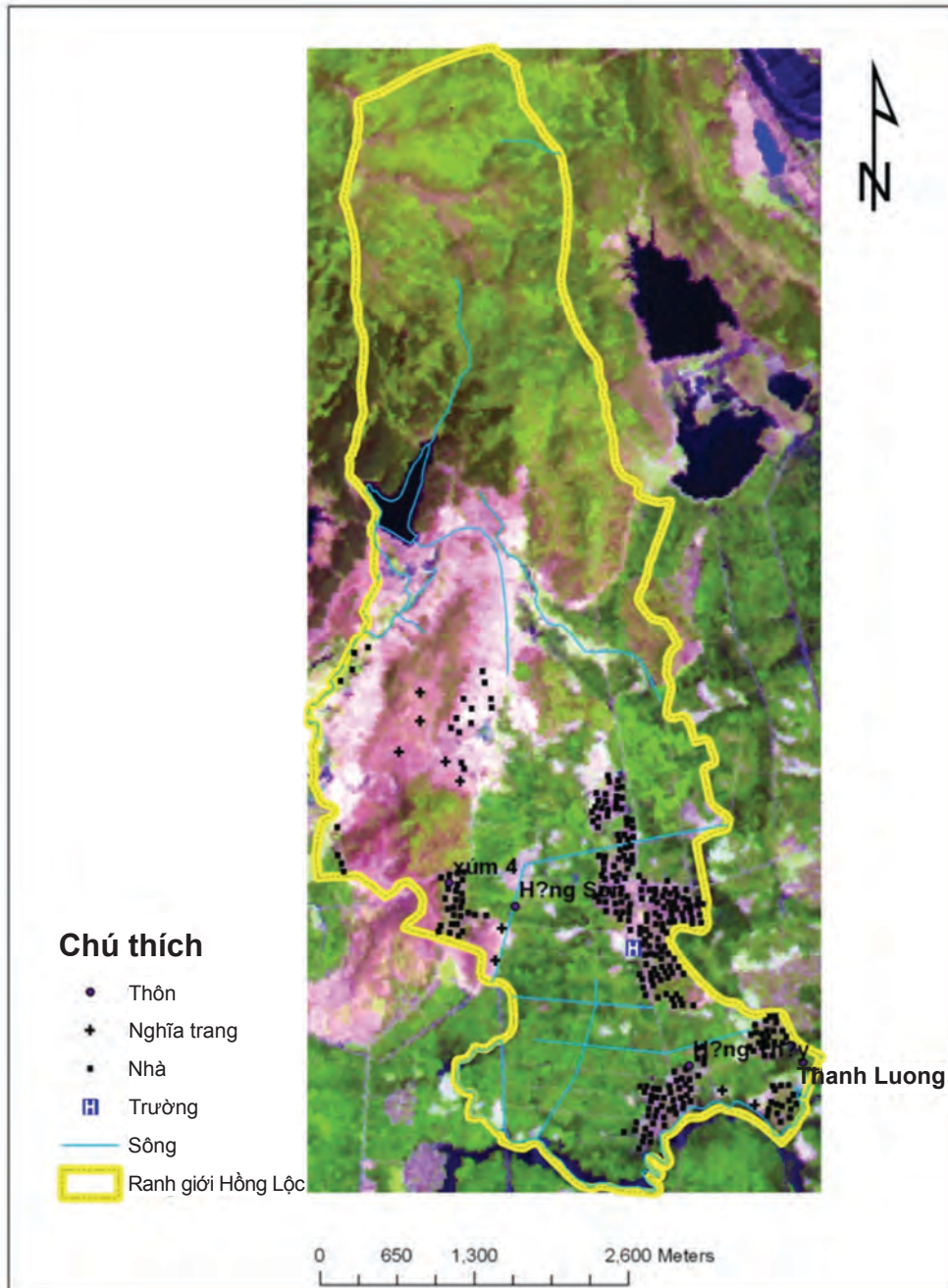
Hình 70: Ảnh SPOT 4, 2007, False color composited: dải 4,3,2



Hình 71: Bản đồ sử dụng đất 2007, phân loại từ SPOT



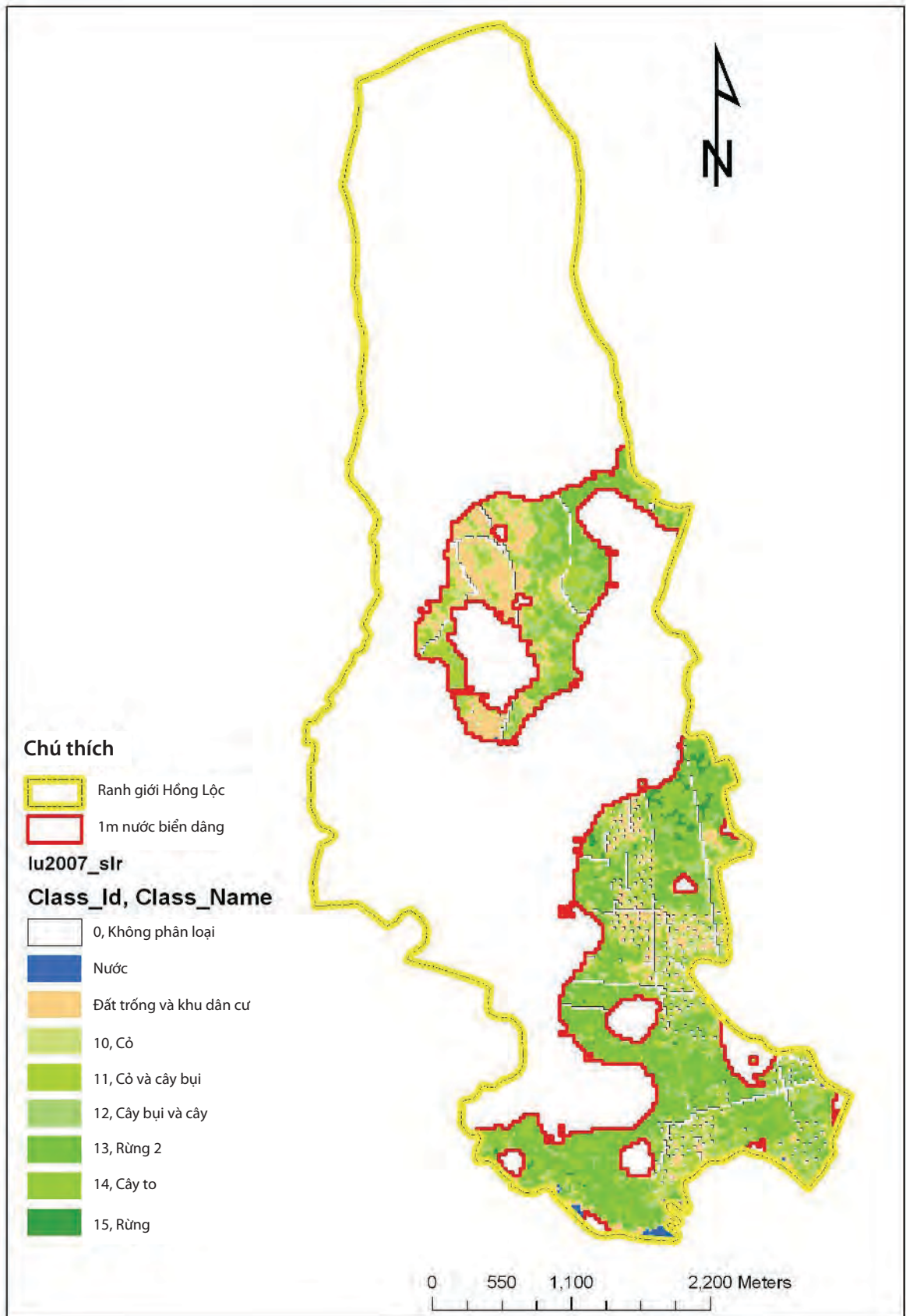
Hình 72: Ảnh SPOT 2007, và bản đồ phân bố dân cư



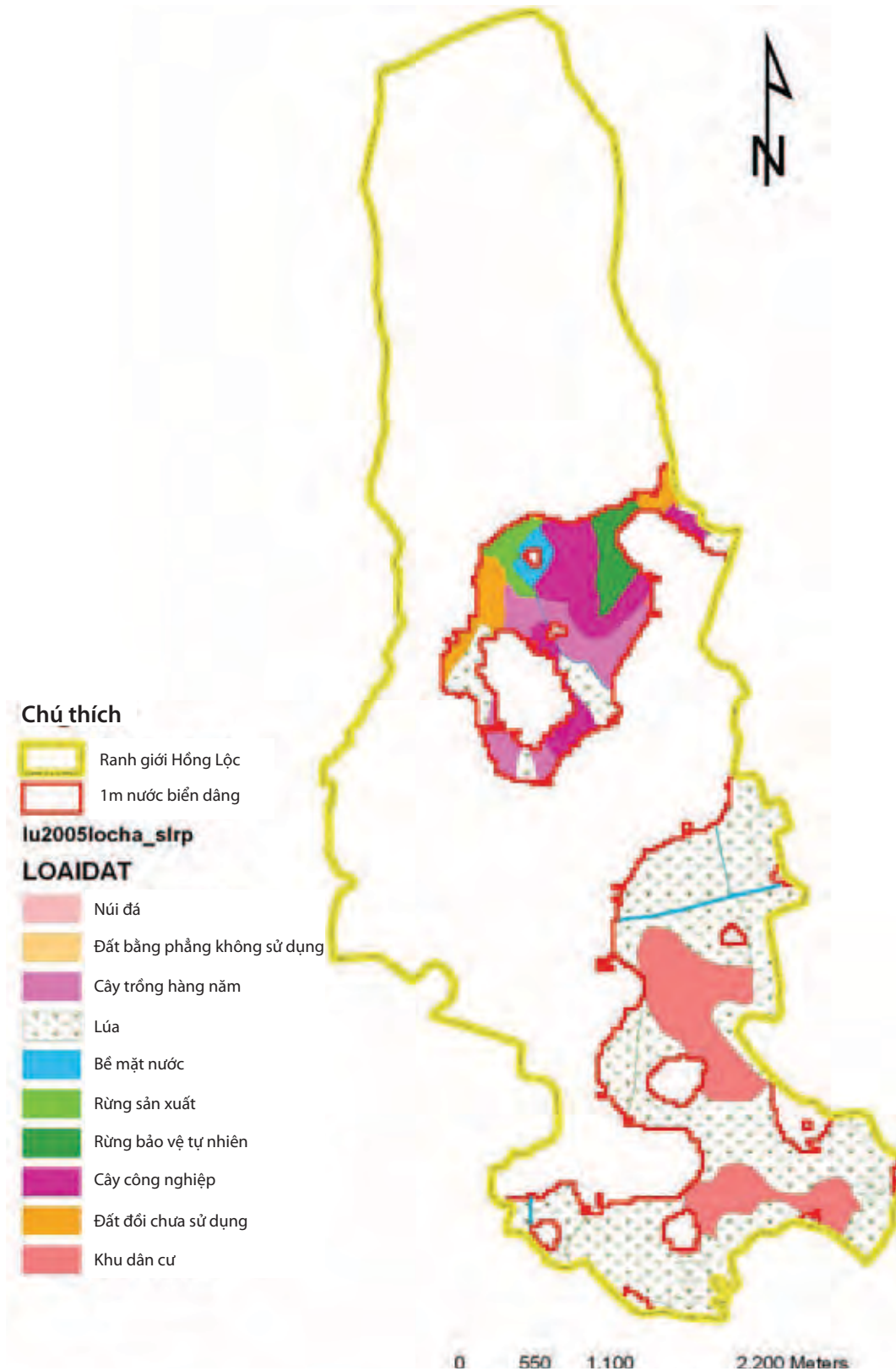
Cũng giống như hai địa điểm nghiên cứu khác, Hồng Lộc có hai vùng sinh kế chính, và một khu vực đất bằng phẳng rộng lớn để canh tác lúa, ngô, lạc, được cung cấp nước bởi hệ thống kênh rạch nối với hồ chứa phía Bắc và sông phía Nam. Các sinh kế đánh bắt cá trên sông được thực hiện đối

với các thôn sống gần sông. Tuy nhiên, Hồng Lộc lại có sự khác biệt khi được phân loại là xã miền núi. Xã có các diện tích đất rừng lớn trên cao chưa có người ở, chủ yếu về phía Bắc, và một phần về phía Tây mà những người dân sống dưới chân núi đã kết hợp vào chiến lược sinh kế của họ.

Hình 73: Bản đồ sử dụng đất 2007, phân loại từ ảnh SPOT 4, bị ngập khi nước biển dâng lên 1 mét



Hình 74: Sử dụng đất 2005 theo MONRE và khu vực ngập lụt khi nước biển dâng lên 1 mét

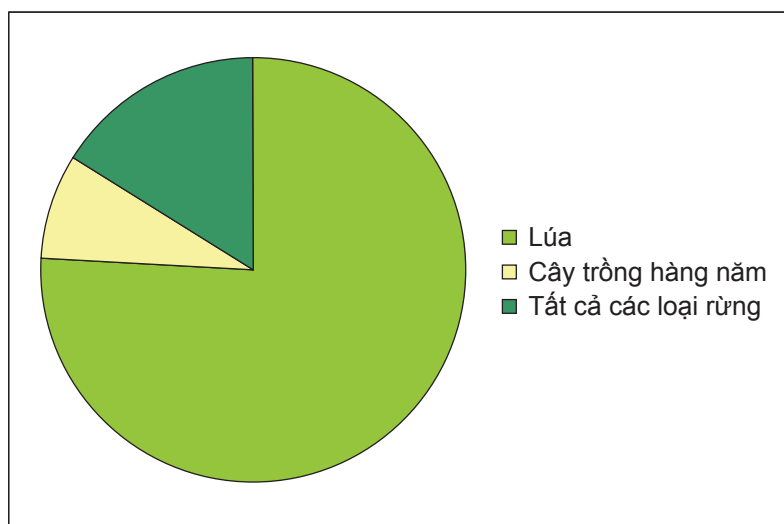


Cả khảo sát của MONRE năm 2005 và dự án lập bản đồ SPOT 4, 2007 đều chỉ ra rằng với mực nước biển dâng lên 1 mét, khoảng 627,4 ha diện tích Hồng Lộc sẽ bị ảnh hưởng. Khảo sát năm 2005 cho thấy 374,75 ha đất sử dụng cho trồng lúa, cộng với 39,34 ha đất “hoa màu hàng năm” và 0,84 ha đất “lúa khác”. Khảo sát 2005 cũng cho thấy đất được sử dụng cho mục đích trồng “rừng bảo tồn tự nhiên” “rừng sản xuất” “cây công nghiệp” chiếm khoảng 80,06 ha.

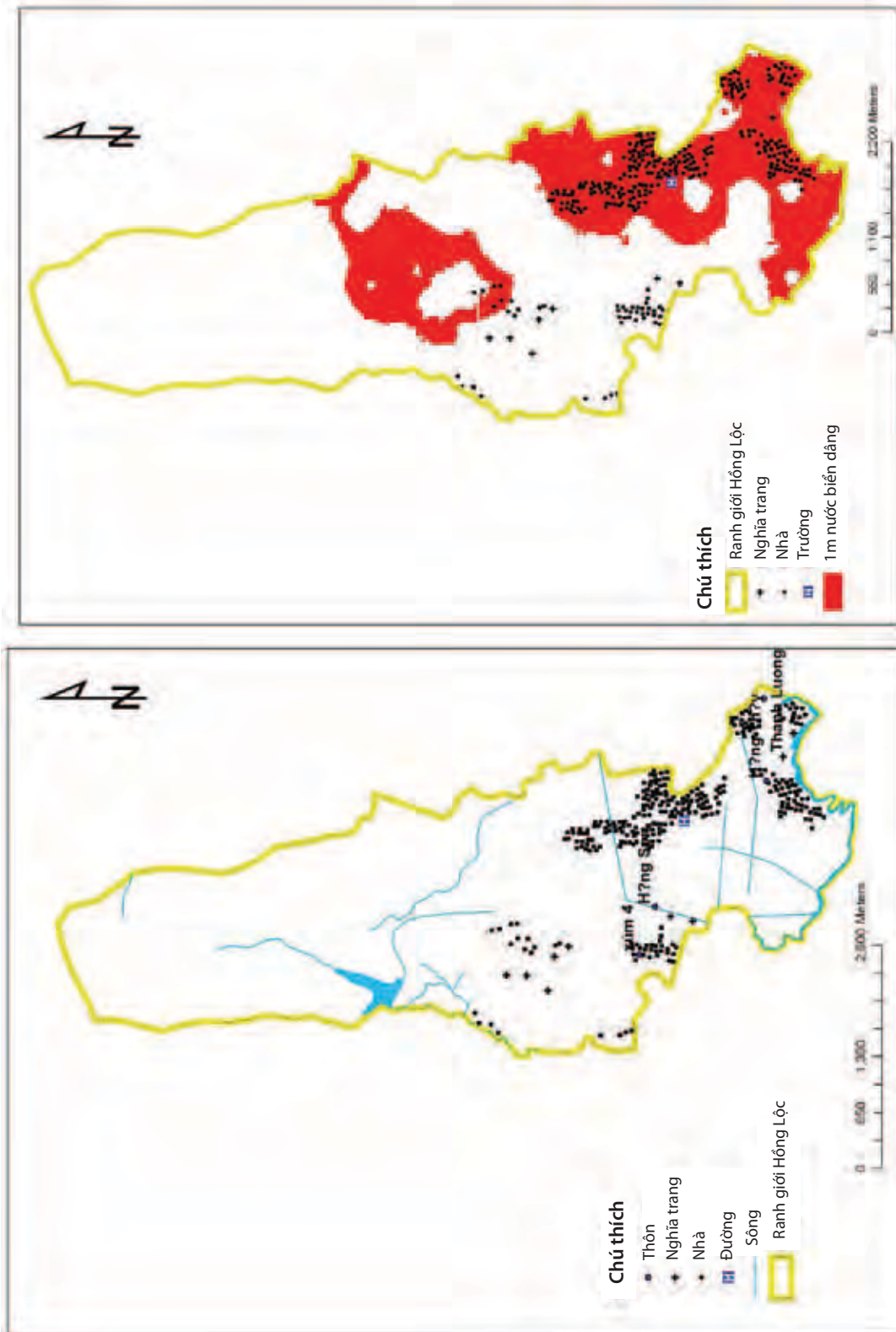
Hình 76 và Hình 77 đưa ra phân bố của Hồng Lộc và mạng lưới đường có thể bị ảnh hưởng khi nước biển dâng 1 m. Cũng giống như Quảng An, Hồng Lộc không nằm ở ven biển. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp kiểm soát thì sẽ có khoảng 250 ngôi nhà ở ba thôn, một trường học và 2 nghĩa trang bị ngập nước khi nước biển dâng lên 1 mét.

| Sử dụng đất | Tổng diện tích sử dụng năm 2005 (ha) | Tiềm năng bị mất do SLR (ha) | % tổng diện tích đất bị mất |
|----------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Lúa | 899,83 | 375,59 | 41,74% |
| Các cây trồng khác | 101,52 | 39,34 | 38,75% |
| Nhà ở nông thôn | 139,37 | 98,04 | 70,35% |
| Rừng bảo vệ tự nhiên | 52,92 | 9,83 | 18,58% |
| Lúa và cây trồng | 1001,35 | 414,93 | 41,44% |

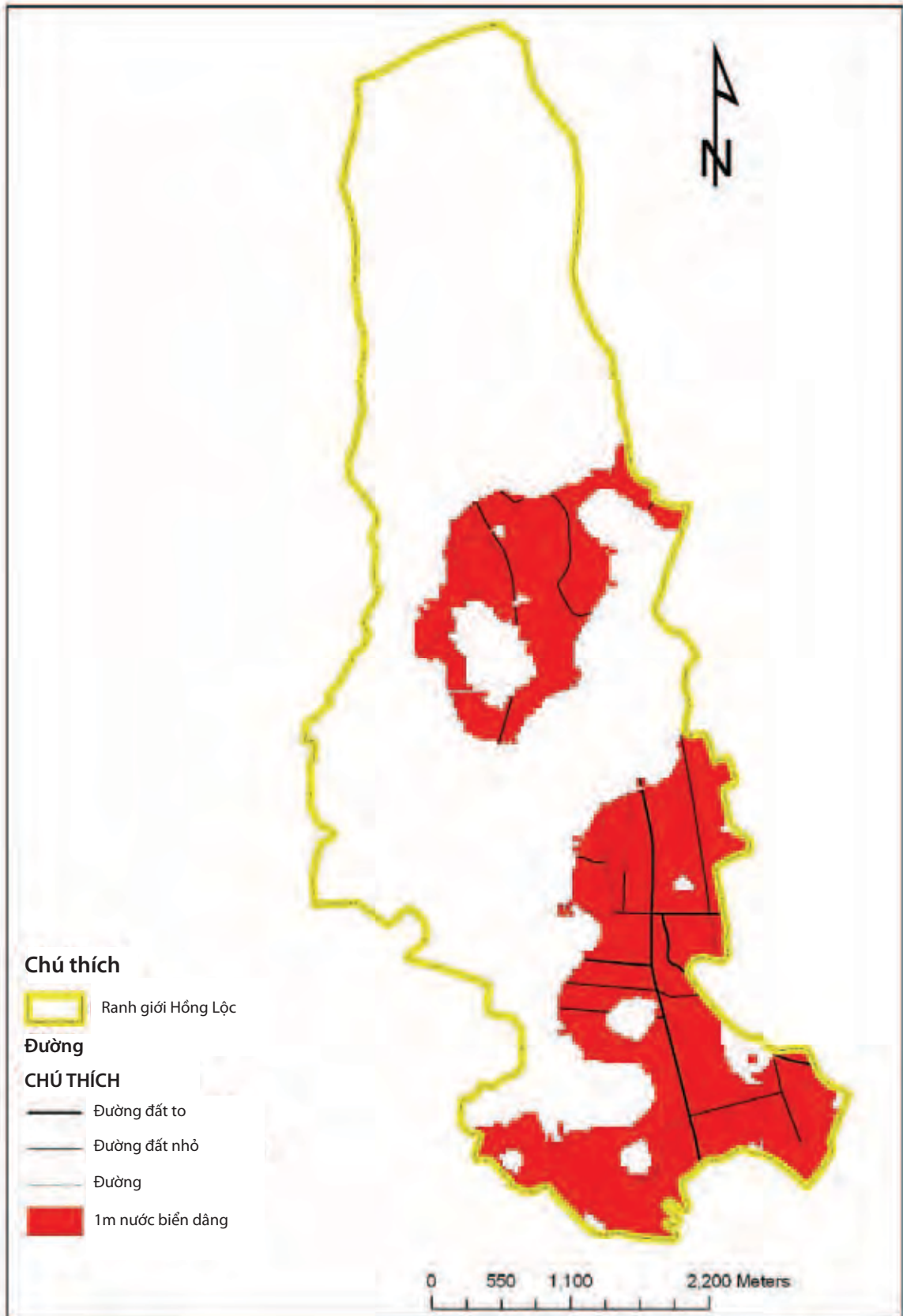
Hình 75: Biểu đồ sử dụng đất của các khu vực bị ảnh hưởng ở Hồng Lộc khi nước biển dâng lên 1 mét



Hình 76: Phân bố dân số và cơ sở hạ tầng khi nước biển dâng 1m



Hình 77: Mạng lưới đường bộ khi nước biển dâng 1 mét



6. Nghiên cứu điển hình 4: xã Kỳ Ninh, huyện Kỳ Anh

Có thể thấy trong Hình 38 và 39, giả thuyết nước biển dâng lên 1 mét đến năm 2010 ở huyện Kỳ Ninh sẽ tác động nghiêm trọng đến xã Kỳ Ninh.

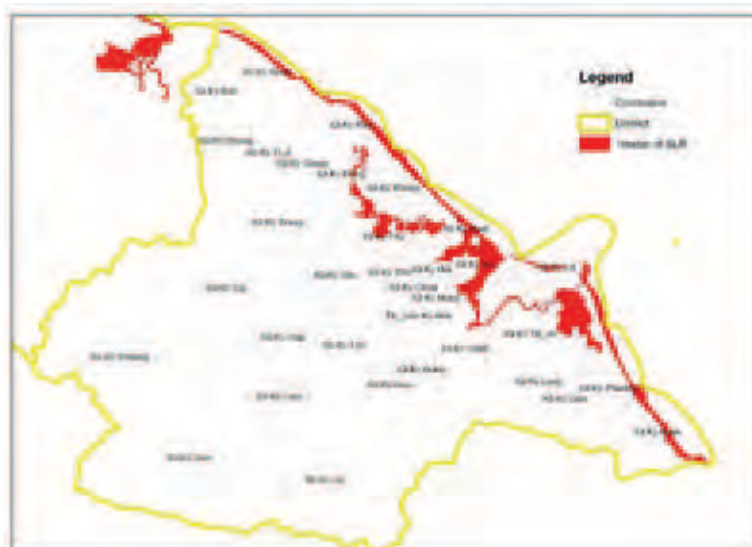
Về mặt địa lý, Kỳ Ninh tương đương với Vinh Hiến, với các vùng sinh kế có hoàn cảnh tương tự. Hình 80 cho thấy một vùng sinh kế đánh bắt chính dọc theo cửa vào phía Bắc và

bờ cửa sông và các khu vực trồng lúa trên đất liền. Bờ biển dài ven biển thu hút rất nhiều khách du lịch địa phương, đặc biệt ở thị trấn Kỳ Anh. Khách du lịch được phục vụ nhà nghỉ có 5 phòng ở Tam Hải 2 và 6 nhà hàng nhỏ thôn Đồng Tâm. Cán bộ xã và huyện mong muốn rằng khu kinh tế Vũng Ánh sẽ hoạt động hiệu quả, hoạt động du lịch ở xã Kỳ Ninh sẽ trở thành hoạt động kinh tế chính. Kế hoạch phát triển du lịch cho Kỳ Ninh đã được Ủy ban Nhân dân huyện Kỳ Anh triển khai.

Hình 78: Bản đồ gốc mực nước biển dâng (nguồn: IMHEN)



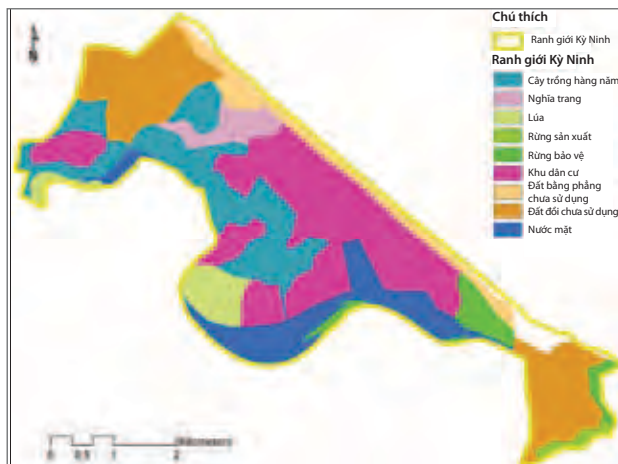
Hình 79: Bản đồ nước biển dâng trích từ kịch bản SRL của IMHEN



Hình 80: Ảnh vệ tinh về hiện trạng sử dụng đất của Kỳ Ninh



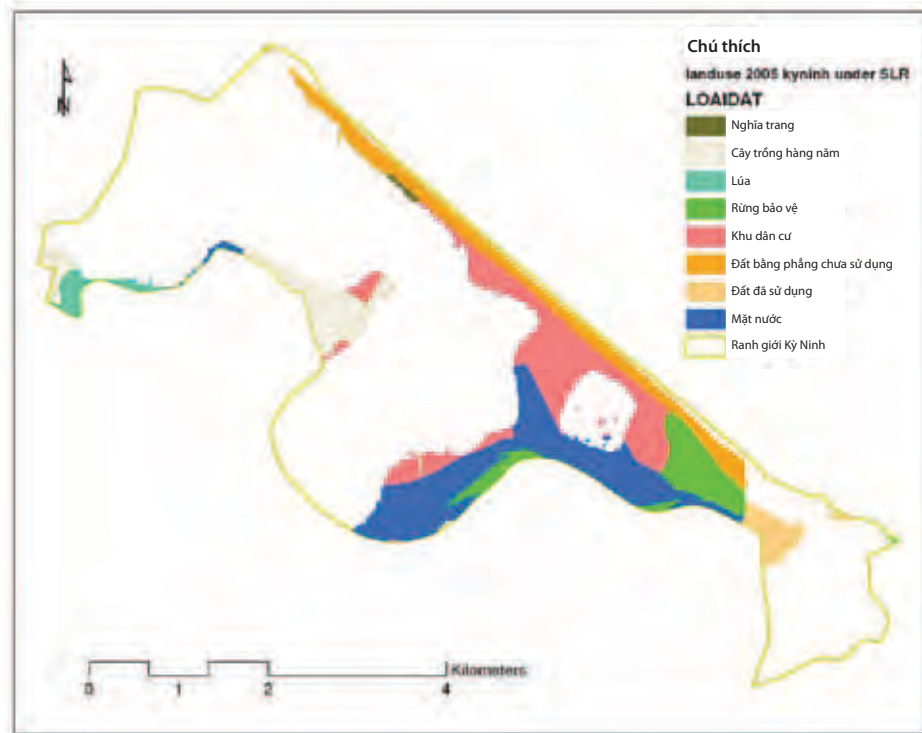
Hình 81: Bản đồ sử dụng đất Kỳ Ninh năm 2007 (Nguồn: MONRE)



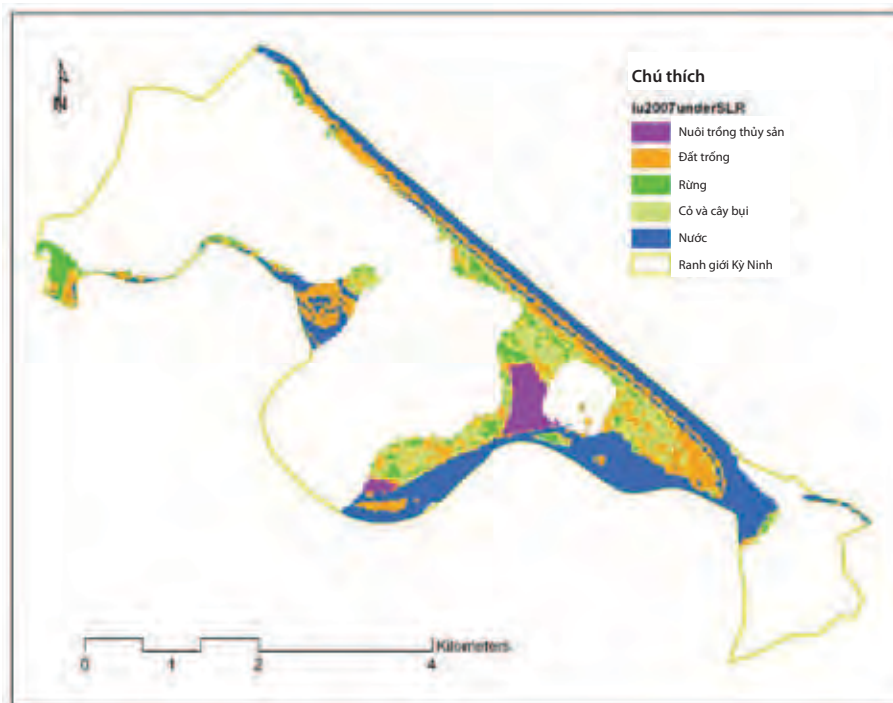
Hình 82: Bản đồ sử dụng đất Kỳ Ninh năm 2007, trích từ ảnh SPOT 5



Hình 83: Bản đồ sử dụng đất của Kỳ Ninh (2005) ảnh hưởng bởi nước biển dâng 1m



Hình 84: Bản đồ sử dụng đất của Kỳ Ninh (2007) ảnh hưởng do SLR2100



Tổng diện tích đất ở Kỳ Ninh bị tổn thương khi nước biển dâng lên 1 mét (Hình 83), bao phủ 606,65 ha, bao gồm 177,99 ha mặt nước. Năm 2007 (Hình 84), diện tích đó là 660,09 ha bao gồm 265,30 ha là mặt nước. Trong bản đồ 2007, diện tích huyện Kỳ Ninh chịu ảnh hưởng của nước biển dâng đã tăng khoảng 53 ha trong thời gian đó; ngoài ra, diện tích đất dễ bị tổn thương là mặt nước đã tăng gần 50% tại thời điểm đó. Thực tế này phản ánh một cách rõ ràng tình trạng xói mòn bờ biển và xâm mặn ở bờ biển phía Bắc, khiến nhiều vùng trước đó không chịu rủi ro trở nên dễ bị tổn thương.

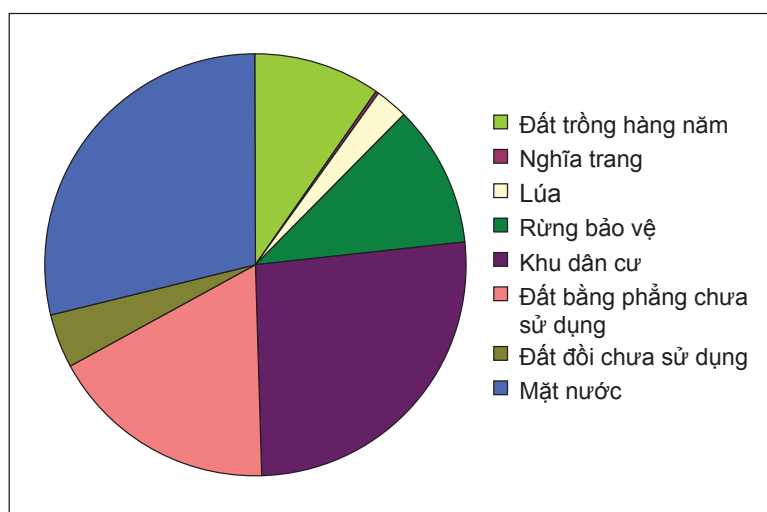
Trong năm 2005, có 66,53 ha rừng bảo tồn; bản đồ 2007 cho thấy chỉ còn 49,38 ha rừng, nghĩa là mất gần 25,8% diện tích rừng. Bản đồ năm 2005 cho thấy có 283,93ha diện tích

đất khô khác bao gồm đất định cư, đất đồng bằng chưa sử dụng và đất đôi chưa sử dụng. Bản đồ năm 2007 cho thấy có 311,95 ha đất khô, bao gồm đất trống, cỏ và cây bụi; đây không phải là mức tăng thực tế của đất khô – sự tăng rõ rệt ở đây là do những thay đổi trong sử dụng đất – ví dụ, đất trước đó đã được bảo tồn như rừng đã được chuyển đổi thành đất cỏ và cây bụi, hoặc đất trống. Trong khi sử dụng bề mặt ở vùng dễ bị tổn thương nhìn chung đã chuyển sang sử dụng đất kém năng suất, thì cũng cần phải lưu ý rằng bản đồ năm 2007 đã cho thấy có 33,64 ha diện tích mặt đất dễ bị tổn thương của huyện Kỳ Ninh đã được dành cho nuôi trồng thủy sản; không có diện tích mặt đất trong vùng dễ bị tổn thương được dành cho nuôi trồng thủy sản theo bản đồ năm 2005.

Bảng 21: Diện tích đất của Kỳ Ninh bị ảnh hưởng do nước biển dâng 1 m (dựa trên MONRE 2005).

| Sử dụng đất | Tổng diện tích năm 2005 | Tiềm năng mất do nước biển dâng | % tổng số mất |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------|
| Lúa (bao gồm các loại lúa khác) | 95,98 | 15,86 | 16,52% |
| Các cây trồng khác | 396,56 | 59,87 | 15,08% |
| Đất ở | 582,24 | 161,77 | 27,78% |
| Cây công nghiệp | -- | -- | -- |
| Lúa và hoa màu | 492,54 | 75,73 | 15,38% |

Hình 85: Biểu đồ phân bố sử dụng đất tại Kỳ Ninh năm 2005 khi nước biển dâng lên 1 mét



Hình 86 và Hình 87 cho thấy khi mực nước biển dâng 1 mét sẽ làm thay đổi đáng kể cảnh quan, nhấn chìm dải ven biển và điểm cuối phía đông nam của xã Kỳ Ninh. Các sinh kế du lịch sẽ bị cắt giảm, và hoạt động du lịch ven biển theo kế hoạch sẽ bị ảnh hưởng nặng nề. Tuy nhiên, khu vực nuôi trồng thủy sản rộng hơn sẽ hình thành. Diện tích đất cư trú do gần với các vùng sinh kế đánh bắt cá ven biển, cũng như nông nghiệp sẽ giảm. 5 ngôi chùa có thể nằm trong khu vực ngập lụt. Chùa Bá Châu, thu hút rất nhiều khách du lịch đến vào tháng 3, có thể biến thành hòn đảo. Đường biển Kỳ Ninh giảm đi nhưng lại tạo điều kiện cho việc tiếp cận vùng cửa sông và tạo ra một vùng tiềm năng rộng lớn hơn cho nuôi trồng thủy sản. Một diện tích lớn sẽ bị ngập lụt, do đó nếu không di cư, một lượng lớn dân số và 3 nghĩa trang sẽ bị ảnh hưởng. Gần 6 km đường giao thông xã Kỳ Ninh có thể bị ảnh hưởng, và mạng lưới đường giao thông mới cho diện tích đất còn lại sẽ phải thiết lập.

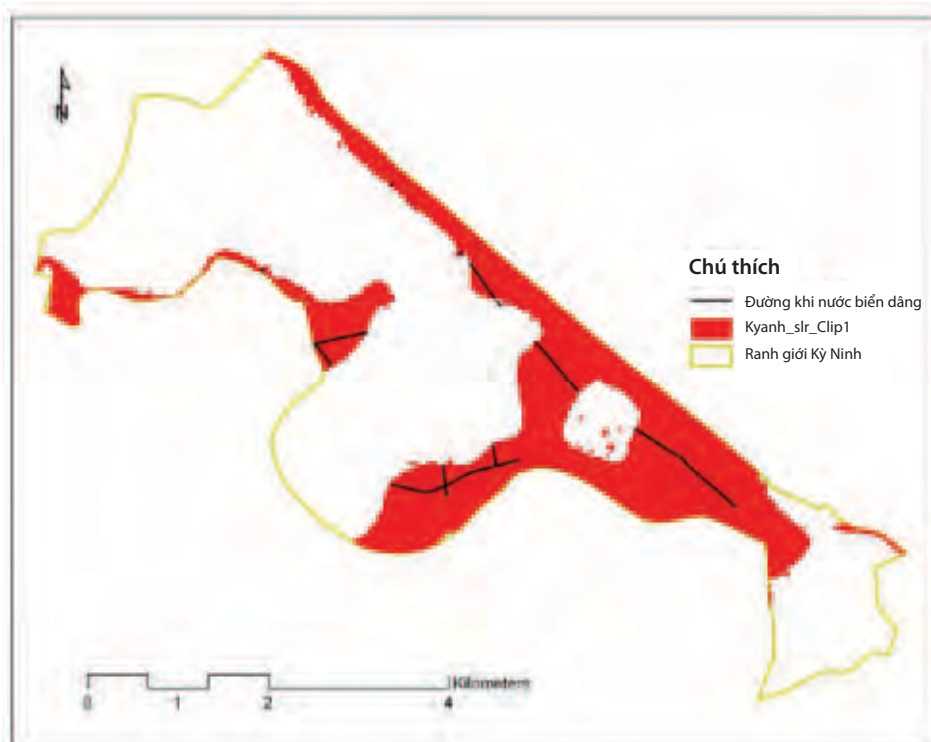
5. Những người chiến thắng và những người thua cuộc trong sinh kế

Những ảnh hưởng của nước biển dâng SLR2100 có thể tạo ra những vùng rộng lớn hơn cho đánh bắt cá và nuôi trồng thủy sản trong đầm phá. Nhưng việc đạt được các tài sản tự nhiên cũng có tiềm năng mất các tài sản vật chất do tăng

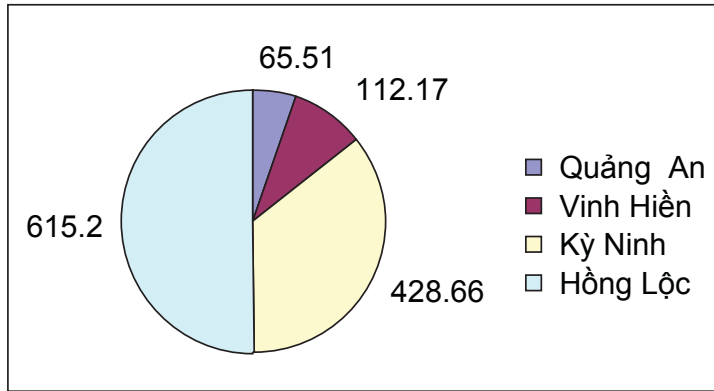
tiếp xúc của cửa sông ra biển, bão và lũ và có thể tăng độ mặn. Đối với các ngư dân ven biển, mở rộng của biển cho phép thuyền đánh cá to hơn neo đậu tại các cửa sông. Việc này có thể khuyến khích các ngư dân đánh cá gần bờ đầu tư thuyền to hơn và chuyển sang đánh cá xa bờ. Xói lở bờ biển và hủy các chuyến du lịch biển có thể thấy là xóa bỏ các hoạt động sinh kế du lịch, bao gồm việc giới thiệu các sản phẩm biển cho khách thăm quan, và việc mở rộng du lịch theo kế hoạch đến khu kinh tế Vũng Áng. Ngập lụt tại khu vực cư dân, đường xá và các cơ sở hạ tầng các cũng ảnh hưởng đến các sinh kế. Ngoài ra, như đã đề cập đến trước đó, khả năng của các nhóm ngư dân khá giả để chuyển đổi bất cứ dạng tài sản tự nhiên nào do việc mở rộng đầm phá sang tài sản sinh kế đều bị ảnh hưởng bởi các tác động của biến đổi khí hậu lên sinh thái đầm phá. Đối với các nhóm nghèo hơn, bao gồm những ngư dân di chuyển phụ thuộc và việc tiếp cận với nguồn tài nguyên, năng lực và các quyền của họ tiếp cận với các tài sản tự nhiên đang tăng lên có thể là yếu tố quyết định chính.

Các bằng chứng từ nghiên cứu thực địa cho thấy sự mất diện tích trồng lúa do ngập lụt do nước biển dâng rất khác nhau. SLR2100 có thể làm ngập lụt 24% tổng diện tích lúa cho cả 4 xã. Đối với 2 xã ở Hà Tĩnh, 32,83% diện tích lúa và các loại hoa màu khác sẽ bị mất.

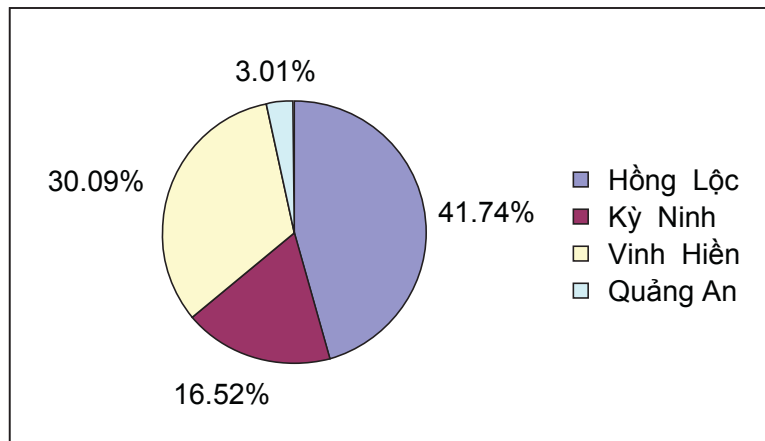
Hình 88: Bản đồ đường bộ Kỳ Ninh khi nước biển dâng lên 1 mét



Hình 89: Diện tích mặt nước (ha) tạo ra do nước biển dâng (MONRE 2005)



Hình 90: Phần trăm lúa bị mất do nước biển dâng so với tổng diện tích hiện nay (MONRE 2005)



Đối với Hồng Lộc, sử dụng đất sẽ bị ảnh hưởng nặng nề do gần với đường bờ biển (hàng rào biển được xây dựng tại Lộc Hà được cho là tránh được sự ngập lụt này). Tuy nhiên, đối với các nhóm sinh kế tại mỗi xã thì tình hình phức tạp hơn. Khi nước biển dâng, đất trồng trọt sẽ bị ngập và trở thành những khu vực có tiềm năng cho việc mở rộng nuôi trồng thủy sản, cho thấy rằng nông dân sẽ bị thiệt nhiều hơn so với ngư dân. Tuy nhiên, hệ thống đê biển có thể khiến trường hợp này không xảy ra, và do đó các ngư dân sẽ mất nhiều hơn so với nông dân. Nếu kịch bản nước biển dâng xảy ra, sẽ có những người được và người mất trong số nhóm canh tác. Trong trường hợp chất lượng đất giống nhau, những người nông dân nghèo sẽ mất diện tích đất nhỏ hơn, nhưng tỉ lệ phần trăm sẽ lớn hơn trên tổng diện tích của họ, do đó sẽ bị ảnh hưởng nặng nề hơn so với những nông dân bị mất nhiều đất hơn, nhưng tỉ lệ % nhỏ hơn trên tổng diện tích của họ. Do đất của những người nông dân nghèo thường có chất lượng thấp hơn so với những hộ khá giả, sự khác biệt có thể rõ ràng hơn. Ngoài ra, do không phải những người mất đất sẽ có quyền tự động được hưởng

bề mặt nước mới tạo ra, cần xem xét lại sự phân bố đất. Tuy nhiên, bằng chứng từ thôn Tam Hải 2 chứng minh rằng có tiềm năng để nông dân chuyển sang nuôi cá, một chiến lược thích ứng do việc mất sản lượng nông nghiệp do tăng độ mặn. Tuy nhiên, nếu không được đào tạo lại kỹ năng và hỗ trợ tài chính, giải pháp này có thể là hạn chế đối với nông dân, khi phải đối mặt với những vấn đề về chi phí ban đầu, hay việc tiếp cận với kỹ thuật cần thiết.

Những nông dân nuôi tôm và các nhóm đánh cá sống dọc theo triển nước có thể nhận thấy các phương tiện sinh kế của họ, bao gồm cả nhà ở có xu hướng bị ngập lụt so với những nông dân trên bờ. Những ngư dân đánh cá nghèo có thể khó có thể chuyển đổi hoặc thiết lập lại các hoạt động sinh kế của họ hơn so với nhóm người khá giả. Có thể là giải pháp khả thi đối với họ là chuyển nơi ở và tái định cư tại các ranh giới mới, và phương hướng di chuyển khỏi nghề đánh bắt cá không thực sự dễ dàng chấp nhận. Có thể nhận thấy ở thôn Hiền Hòa II, xã Vinh Hiền, một số hộ gia đình đánh bắt cá nằm dọc theo bờ nước hứng chịu những cơn bão và sự xâm nhập của biển đã 'tái định cư' vào đất liền. Nhưng

họ chỉ sử dụng nơi ở mới chỉ trong trường hợp di cư khẩn cấp và vẫn tiếp tục sống ở khu vực bờ biển nơi chịu nhiều rủi ro, và không muốn di chuyển khỏi nơi sinh kế của họ. Phụ thuộc vào các diện tích nước được mở rộng mới, các hộ gia đình đánh bắt cá có thể không tự động có quyền đối với các diện tích nước mở rộng mới, hoặc các diện tích kế cận với nơi đánh bắt của họ. Mất các đường tiếp cận với đánh bắt cá có thể tạo ra những khó khăn cho một số người so với những người khác, và cấu trúc lại đường giao thông có thể lợi cho một số người hơn một số người khác. Về mặt ngắn hạn, các ngư dân phải thích ứng với sự khắc nghiệt ngày càng tăng và độ dài của những cơn bão, ngập do mưa, lũ cũng như hạn hán, gây ra xâm nhập của nước biển vào cửa sông, từ đó ảnh hưởng đến nuôi trồng thủy sản nước lợ.

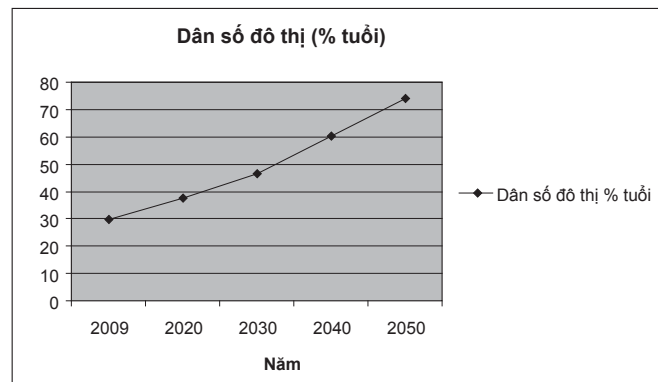
Các tác động của nước biển dâng dự kiến không chỉ tạo ra những người chiến thắng và kẻ thất bại trong số các sinh kế và các nhóm đặc biệt với nhiều hoặc một số tài sản sinh kế, mà còn trong số các khu vực địa lý. Trong khi cán bộ xã và

người dân đánh giá nước biển dâng theo chiều ngang, hay theo mức độ xâm lấn, họ cũng có thể cân suy nghĩ theo chiều dọc, để lập kế hoạch sử dụng chiến lược cho tương lai đối với nguồn tài nguyên ở vùng đất cao hơn. Nghiên cứu cho thấy có rất nhiều tiềm năng cho các xã ven biển khu vực Trung bộ. Là 'một xã miền núi', Hồng Lộc có diện tích đất lớn ở vị trí cao. Tuy nhiên, xã Vinh Hiền và Kỳ Ninh ít có tiềm năng hơn. Ngoài ra, SLR2100 ở Kỳ Ninh có thể dẫn đến chuyển đổi các khu vực đồi núi thành các đảo.

Đối với tất cả các nhóm sinh kế nằm ở cộng đồng ven biển vùng thấp, khi biển lấn vào, vùng đất cao có thể được đánh giá cao. Do các xã có thể được bố trí lại các cơ sở dịch vụ cần thiết, việc quy hoạch lại vùng cho mục đích công cộng trong tương lai có thể là giải pháp khôn ngoan. Các quy chế bảo vệ môi trường cấp xã có thể là cần thiết để tránh suy giảm nguồn lực vật chất, và đảm bảo an toàn dài hạn cho nguồn tài nguyên. Những hộ gia đình đã sở hữu và tiếp tục có quyền đối với đất đai này có thể tự nhận thấy được đây là tài sản có giá trị.

PHỤ LỤC 10: Các kịch bản kinh tế-xã hội: xem xét đến tương lai đô thị khác nhau

Hình 92: Tỷ lệ dân số đô thị trên tổng dân số (tỷ lệ bất biến)



Đô thị điều tra dân số cho thấy trong năm 2009 70% dân số Việt Nam sống tại nông thôn, và 30% sống ở các khu vực đô thị. Nếu tỷ lệ dân số đô thị hiện nay vẫn giữ nguyên, đến năm 2047 tình hình này sẽ ngược lại. Khoảng 70% dân số Việt Nam sẽ sống ở các khu vực đô thị và 30% sống ở các khu vực nông thôn. Đến năm 2050, 75% dân số sẽ sống tại các thành phố. Theo những dự đoán này, câu trả lời là tương lai của các sinh kế ven biển miền Trung Việt Nam sẽ như thế nào sẽ là sinh kế đô thị.

Liệu việc chuyển đổi từ các sinh kế nông thôn ven biển miền Trung Việt Nam thành các sinh kế đô thị sẽ dẫn đến bền vững hơn? Khoảng cách kinh tế xã hội giữa các thành viên trong gia đình phụ thuộc vào sinh kế đô thị và nông thôn có thể được thu hẹp hay không? Giới hạn tăng trưởng của các thành phố của Việt Nam sẽ như thế nào? Hình dáng phát triển đô thị trong tương lai sẽ như thế nào?

Giá trị của đa dạng có thể được áp dụng đối với các yếu tố này để xây dựng kịch bản phát triển kinh tế-xã hội chung. Trong mô hình này, giả định rằng đa dạng hệ thống cao hơn sẽ dẫn đến tăng cường sự thích nghi. Trong các hệ thống sinh thái, nguyên tắc này thể hiện rất rõ đối với đa dạng sinh học và các hệ thống xã hội như là một loạt các giải pháp để tiếp cận với các tài sản sinh kế. Ngược lại, việc giảm hoặc tính đa dạng thấp trong hệ thống và các hệ thống phụ sẽ dẫn đến giảm thích nghi. Đa dạng cao hơn nhìn chung thường được gộp vào các nguyên tắc về phân quyền, giảm mật độ và mở cửa nhiều hơn. Đa dạng thấp hơn thường được xếp vào các nguyên tắc như tập trung, mật độ cao hơn và khép kín hơn.¹⁸⁴

Nghiên cứu của Levin là một ví dụ, tranh luận rằng đa dạng là phần thiết yếu của một hệ sinh thái khỏe mạnh, và lo ngại rằng đồng nhất gen trong nông nghiệp sẽ dẫn đến giảm tính thích nghi của hệ sinh thái. Độc canh ở diện rộng có thể dẫn đến bùng phát các sâu hại mới¹⁸⁵. Colding và cộng sự phát hiện ra rằng sau các cơn bão nhiệt đới năm 1990 và 1991 ở Samoa, việc đa dạng hóa cây trồng đã đảm bảo sống sót nhiều hơn so với độc canh. Nghiên cứu kết luận rằng đa dạng hóa các loại cây trồng sẽ đảm bảo việc cung cấp thực phẩm có thể thích ứng với những ảnh hưởng của bão nhiệt đới¹⁸⁶. Tương tự, ở Việt Nam, Tôn Thất Pháp đã chứng minh việc đa dạng hóa sẽ dễ thích nghi hơn độc canh trong nuôi trồng thủy sản¹⁸⁷. Một số các nghiên cứu khác cũng đưa ra các kết luận tương tự¹⁸⁸.

¹⁸⁵ Levin S. *Fragile Dominion*. 1999.

¹⁸⁶ Colding, Elmqvist, and Olsson 2003 p.167.

¹⁸⁷ Tôn Thất Pháp, *Quản lý các nguồn tài nguyên sinh vật ở phá Tam Giang từ quan điểm văn hóa và kinh tế xã hội*, Hội thảo quốc tế về bảo vệ và quản lý các hệ sinh thái ven biển, 2000.

¹⁸⁸ Xem ví dụ: Thorsten B. H. Reusch, Anneli Ehlers, August Hämmerli, and Boris Worm Phục hồi hệ sinh thái sau các hiện tượng thời tiết cực đoan tăng cường đa dạng về loại hình PNAS February 22, 2005 vol. 102 no. 8 2826-283; Walker, B. and J. A. Meyers. 2004. Các ngưỡng của các hệ thống sinh thái - xã hội: xây dựng cơ sở dữ liệu. Sinh thái và xã hội 9(2): 3.; Steffen, W., et al. 2004. F.S. Chapin III et al, G. Peterson, F. Berkes, T. V. Callaghan, P. Angelstam, M. Apps, C. Beier, Y. Bergeron, A.-S. Crépin, K. Danell, T. Elmqvist, C. Folke, B. Forbes, N. Fresco, G. Juday, J. Niemelä, A. Shvidenko, and G. Whiteman Sự thích nghi và tính dễ bị tổn thương ở các vùng phía Bắc đối với thay đổi về môi trường và xã hội AMBIO: trang. 344-349 Stephen R. Carpenter (2002) Các tương lai sinh thái: Xây dựng một hệ sinh thái về dài hạn. Sinh thái: Vol. 83, Số. 8, trang. 2069-2083. A. Randall Hughes và John J. Stachowicz, Đa dạng gen tăng cường tính dễ kháng của hệ sinh thái cỏ biển 15 tháng 6, 2004 vol. 101 Số. 24 8998-9002.

¹⁸⁴ Steffen, W. et al, *Global Change and the Earth System: a Planet under Pressure*. Springer-Verlag, New York, New York, USA;

Chuyển đổi sang đa dạng hóa có những tác động tích cực đối với các sinh kế xung quanh đô thị ở Việt Nam. Chuyển đổi từ độc canh lúa sang thâm canh ở xã Hưng Long, ngoại ô thành phố Hồ Chí Minh ở Quận Bình Chánh là một ví dụ, đã hỗ trợ trong việc tăng gấp đôi hoặc gấp 3 thu nhập của nông dân. Tăng thu nhập thông qua việc trồng lúa thâm canh, cùng với trồng rau hữu cơ, hoa và rau ăn quả. Những người nông dân hiện nay đã thu nhập được sản lượng lúa gấp đôi, 4 tấn/ha/năm, do xã đã đầu tư cho hệ thống tưới tiêu mới. Hệ thống này bao gồm các hệ thống đê sông và đê quanh ruộng lúa để chống lụt do triều cường hàng năm. Các cây mẫu thay thế đã tạo ra thu nhập cao hơn. Canh tác rau hữu cơ đã thu được 80 triệu đồng (4.600 USD)/ha/năm, gấp đôi so với trồng lúa. Theo Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã, xã hiện nay xã đang cấu trúc lại nông nghiệp, tập trung vào trồng cây cảnh, trồng hoa lan, nuôi bò và nuôi cá cảnh. Trong tương lai, xã tập trung vào phát triển các dịch vụ công nghệ cao như viễn thông, điện tử và công nghệ thông tin¹⁸⁹.

Các nơi khác không có tầm nhìn như vậy. Những người nông dân ngoại ô trồng lúa có đất đai gần đường cao tốc, ở rìa của các đô thị lớn nhận thấy đất của họ đang là nhu cầu của các cửa hàng, các nhà máy sản xuất và các doanh nghiệp tư nhân. Theo ước tính, 50.00 ha đất nông nghiệp đã bị mất hàng năm do công nghiệp hóa theo cách này¹⁹⁰.

Các đô thị lưỡng cực ở Việt Nam ngày càng tăng

Vào đầu những năm của thế kỷ 21, bắt đầu giai đoạn đầu tiên của lịch sử, nhiều người sống ở các đô thị hơn so với ngoài đô thị do di cư và phân hóa lại. Việc phân hóa lại, khi người dân nông thôn một sáng thức dậy thấy mình đã trở thành người thành thị do việc mở rộng địa giới hành chính của thành phố đã trở lên phổ biến trong quá trình phát triển tại 2 đô thị lớn ở Việt Nam¹⁹¹. Một ví dụ dễ nhận thấy gần đây là việc sát nhập Hà Tây vào Hà Nội (hiện nay người dân địa phương gọi là Hà nội 2).¹⁹²

Phan và Coxhead nhận thấy các thành phố lưỡng cực công nghiệp và đô thị là xu hướng ngày càng tăng. Họ nhận thấy rằng trong năm 1999, 60% tổng giá trị công nghiệp từ Bà Rịa – Vũng Tàu, Đồng Nai và Bình Dương ở phía Nam, Hà Nội và ở phía Bắc Hải Phòng. Năm 2002, con số này tăng lên 64%, trong đó 4 tỉnh lân cận thành phố Hồ Chí Minh chiếm 50%, và Hồ Chí Minh chiếm 22%. Theo Kinh tế Mê Công (2002), 60% của các dự án đầu tư nước ngoài được cấp phép và 53% tổng số vốn cam kết phần lớn ở các tỉnh

phía Nam, trong khi các trung tâm công nghiệp ở phía Bắc chiếm tương ứng là 19.4% và 25%.¹⁹³

Hồ Chí Minh được xem là theo kiểu mẫu tràn dầu hơn là kiểu mẫu tăng trưởng của tre. Gurby và Hương đã chia thành phố Hồ Chí Minh thành khu đô thị, ven đô và nông thôn và nhận thấy 73% tập trung ở đô thị.¹⁹⁴ Điều tra dân số năm 2004 cho thấy các quận nông thôn ở thành phố Hồ Chí Minh chiếm 16% tổng dân số của thành phố với 6,12 triệu. Tại Hồ Chí Minh, mặc dù chính quyền đã thúc đẩy việc tái định cư lại người dân ra phía ngoài thành phố và giá đất tăng một cách nhanh chóng ở trung tâm thành phố, những người di cư vẫn tiếp tục bị thu hút và định cư tại các quận trung tâm nơi gần với nơi ở và nơi làm việc của họ.¹⁹⁵

Hình 92 (dưới đây) trình bày tăng trưởng của thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2030 với tỷ lệ tăng hàng năm là 3.6% (trước điều tra dân số năm 2004).¹⁹⁶ Hình 93 trình bày dân số dự kiến năm 2007. (số liệu thống kê). Hồ Chí Minh mở rộng (những người đã đăng ký hộ khẩu cộng với công nhân di cư) lên đến con số hơn 7 triệu.¹⁹⁷

Việc tăng mức sống của đô thị so với nông thôn, kiểm soát không nghiêm ngặt người định cư và xu hướng đầu tư trực tiếp nước ngoài theo hướng xuất khẩu đã đưa đến nhiều cơ hội việc làm cho những người di cư và đây được xem là động lực thúc đẩy tăng trưởng đô thị. Tuy nhiên, khi nhiều khu công nghiệp tuyển dụng chính thức người lao động, hậu quả của tăng trưởng dân số tập trung, song song với việc tạo ra nhiều ngành nghề không chính thức đã thu hút những người nghèo nông thôn không có kỹ năng di cư, với khoảng 70% tổng dân số tiếp tục sống ở các khu vực nông thôn. Di cư nông thôn của những công nhân trẻ sẽ tiếp tục là lựa chọn của nhiều cha mẹ và gia đình ở nông thôn.¹⁹⁸

Di cư

Theo số liệu thống kê năm 2004 về xu hướng dân số và kế hoạch hóa gia đình, khu vực Bắc Trung Bộ có tỷ lệ di cư cao nhất ra bên ngoài (chiếm 2,8%).¹⁹⁹ Phan và Coxhead phát hiện ra rằng di cư trong khu vực, hay di cư nông thôn – nông thôn (chủ yếu là những người già hơn, ít giáo dục hơn hoặc toàn bộ gia đình định cư lại) và di cư nông thôn-thành thị (chủ yếu là những người trẻ, chưa có gia đình và trình độ cao hơn thường di cư tạm thời hoặc theo mùa vụ).

¹⁹³ Phan, Diep N. and Coxhead, Ian, Di cư liên tỉnh và bất bình đẳng trong quá trình chuyển đổi của Việt Nam (9/8/ 2007).

¹⁹⁴ Gubry và Hương 2004, trang 63

¹⁹⁵ Gubry và Hương 2004, trang 64

¹⁹⁶ Gubry và Hương 2004, trang 67

¹⁹⁷ Văn phòng thống kê Hồ Chí Minh. Các quận đô thị; http://en.wikipedia.org/wiki/Ho_Chi_Minh_City

¹⁹⁸ Gubry et al 2002.

¹⁹⁹ GSO Tổng Cục Thống kê và Ủy ban quốc gia về dân số, gia đình và trẻ em 2005, trích dẫn trong báo cáo hiện trạng môi trường 2006, trang 6

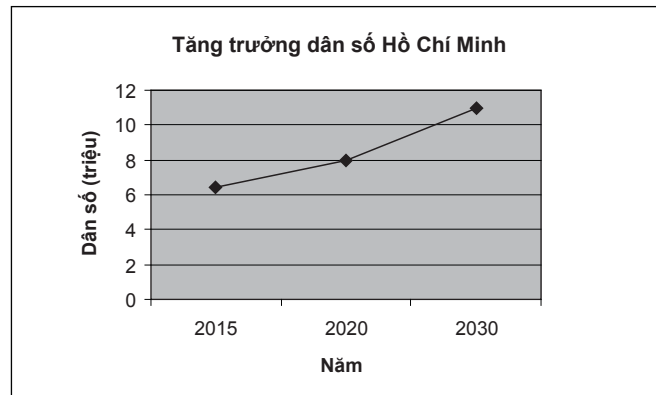
¹⁸⁹ Viet Nam News 21-08-2009

¹⁹⁰ Viet Nam News 12 May, 2004). P45

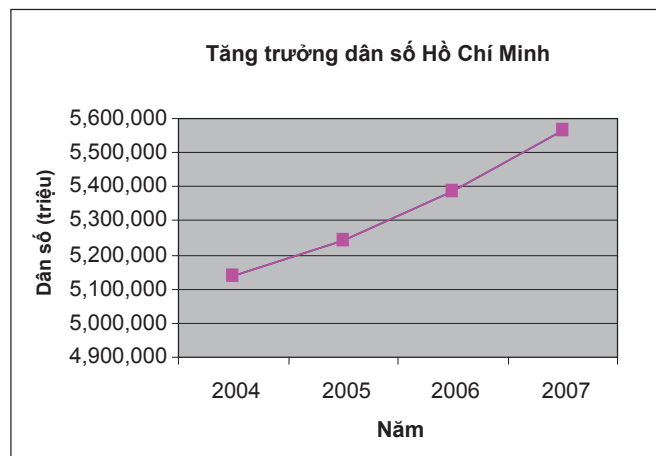
¹⁹¹ Gubry P. and Thi Huong L., *Thành phố Hồ Chí Minh: Thành phố lớn trong tương lai*. Phát triển Kinh tế-Xã hội ở Việt Nam số 40. Winter 2004.

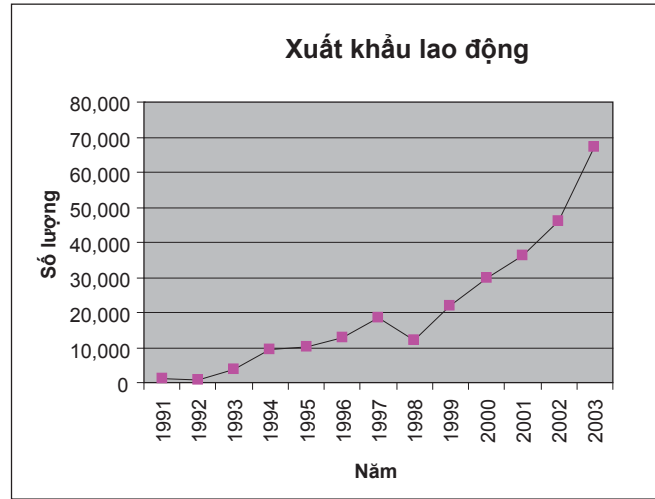
¹⁹² Việc sát nhập này đã khiến dân số Hà Nội tăng từ 2.5 triệu lên 5.5 triệu người (Điều tra dân số 2004)

Hình 92: Trước điều tra dân số 2004



Hình 93: Dân số thành phố Hồ Chí Minh ước tính từ 2004-2007



Hình 94: Xuất khẩu lao động 1991-2003.²⁰⁴

Di cư không chỉ là quyết định của từng cá nhân mà là một phần của chiến lược sinh kế của các hộ gia đình.²⁰⁰ Mục tiêu chính của chiến lược là đảm bảo tránh những bất lợi thông qua việc tiếp cận với các dòng thu nhập khác nhau. Điều tra của Hà và Hạ (2001) về di cư lao động của nữ giới, đánh giá các tác động của sinh kế là kết quả của tăng cường các kỹ năng kiến thức và thu nhập của người di cư, và khoản tiền gửi về trong việc tăng cường mức sống của những người không di cư, bao gồm tăng các cơ hội giáo dục cho trẻ em. Lợi ích của thôn bao gồm giảm áp lực dân số và đa dạng hóa kinh tế nông thôn do một số người di cư trở về nhà đã thiết lập những doanh nghiệp mới từ việc học được những kỹ năng, kiến thức và tiền tiết kiệm. Thông qua việc kinh doanh của mình tại thôn hoặc xã, những người trở về này đã đóng góp vào việc đa dạng hóa kinh tế nông thôn.²⁰¹

Nếu thu nhập (bao gồm cả tiền gửi về) là yếu tố chính của di cư khi so sánh với các yếu tố khác như mất quyền tiếp cận với đất, có thể đánh giá là liệu những người nghèo hơn ở tỉnh là những người muốn di cư nhiều hơn (sự khác biệt về thu nhập). Hoặc là những người nghèo hơn ở tỉnh thì ít tiền hơn để họ có thể di cư (hạn chế về tài chính). Phan và Coxhead phát hiện ra rằng ở Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận, hạn chế về tài chính chiếm ưu thế.²⁰² Phan và Coxhead cũng tính toán rằng tỷ lệ giữa tổng thu nhập/khoảng cách là tăng 0,73% về thu nhập sẽ tương ứng với việc tăng 1% về khoảng cách.²⁰³

²⁰⁰ Phan D., and Coxhead I., 2007 Di cư trong tỉnh và sự bất bình đẳng trong quá trình chuyển đổi a. Staff Paper #507 Phòng Nông nghiệp và ứng dụng kinh tế, Trường Đại học Wisconsin - Madison. p.9

²⁰¹ Ha, T.P.T. and Ha, Q.N. (2001). Di cư lao động nữ: Nông thôn – Đô thị: Nhà xuất bản Phụ Nữ, trích dẫn từ Kinh tế Mè Công tháng 5, 2004 Phân tích tình hình: Các vấn đề giới phát sinh ở Việt Nam trong quá trình hội nhập kinh tế. Dự án NCF-UNDP-RNE VIE-01-015 p.45

²⁰² Phan and Coxhead p22

²⁰³ ibid p19

²⁰⁴ Bộ Kế hoạch và Đầu tư (2003). *Xem xét lại việc thực hiện kế hoạch*

Xem xét vai trò của các mạng lưới xã hội trong việc hỗ trợ các giải pháp di cư, các khoảng cách ngắn hơn sẽ là lựa chọn so với các khoảng cách dài hơn. Nếu trường hợp này đúng cho những người nghèo sống tại các khu vực xa xôi, các kịch bản tăng trưởng hai cực ít hơn và nhiều cực lớn hơn cho thấy họ có xu hướng chọn giải pháp di cư, các yếu tố khác là giống nhau. Tuy nhiên, xem xét các mức và tỷ lệ đầu tư hiện nay, các mô hình hai cực (biopolar) cho hai thành phố lớn là Hồ Chí Minh và Hà Nội vẫn tiếp tục đáp ứng sự hoán đổi này dễ dàng hơn bất cứ một mô hình hai cực nào. Ngoài ra, xuất khẩu lao động cũng thu hút nhiều hơn. Có thể thấy trong Hình 94, xuất khẩu lao động tăng một cách nhanh chóng từ năm 1998 đến năm 2003 và tăng khoảng 600%. Sự tăng trưởng này dựa trên nhu cầu, và bị tổn thương do suy giảm kinh tế thế giới. Bằng chứng là sự cắt giảm lao động từ khủng hoảng kinh tế toàn cầu hiện nay.

Dự kiến tương lai

Hai khả năng, các định hướng sinh thái xã hội giả định có thể sử dụng để ước đoán cho mẫu hình tăng trưởng kinh tế-xã hội trong tương lai. Phương án thứ nhất là tiếp tục các xu hướng hai cực hiện nay với sự tăng trưởng của 2 thành phố lớn là Hà Nội và Hồ Chí Minh. Một giải pháp khác là chuyển đổi sang phân cấp mạnh mẽ về công nghiệp, kinh doanh và Chính phủ tại các trung tâm vùng phân tán nhiều cực. Trong khi hai giải pháp có thể hiểu rõ thông qua việc theo dõi đầu ra mỗi cực, các thuộc tính nội bộ để xuất không thể thay thế hoàn toàn. Thành phố lớn (megacity) được Liên Hợp Quốc định nghĩa là khu vực đô thị tập

3 năm (2001-2003) và kịch bản cho 2 năm (2004-2005) về xuất khẩu lao động. Hà Nội.

Hình 6: Diversity growth scenario

| Các phương án | | | |
|--|--|---|--|
| Phương án A: Đa dạng thấp | | Phương án B: Đa dạng cao | |
| Xã hội | Sinh thái | Xã hội | Sinh thái |
| Hai đô thị lớn: mở rộng Hà Nội và Hồ Chí Minh, Chính phủ và công nghiệp tập trung | Mật độ chính ở đô thị, sử dụng tài nguyên tập trung, các tác động môi trường tập trung | Đô thị hóa | Nhiều trung tâm vùng nhỏ nhiều cực, việc phân cấp của chính phủ và công nghiệp tăng |
| Khoảng cách xã hội; ít hơn, lớn hơn, mật độ cao hơn, các khu vực đô thị đất đỏ hơn ²⁰⁶ | Việc phân bổ các dịch vụ cung cấp kém hiệu quả hơn, tăng ô nhiễm, lây lan của bệnh tật | Sức khỏe (Các khu vực đô thị) | Khoảng cách xã hội, chi phí thấp hơn, khu vực đô thị có mật độ thấp hơn |
| Tăng di cư từ nông thôn ra Hà Nội và Hồ Chí Minh mở rộng, nhưng hạn chế ở các nơi khác | Đễ bị tổn thương bởi các loài sâu hại | Di cư | Giảm tỷ lệ di cư nông thôn ra Hà Nội và Hồ Chí Minh, tăng các khu đô thị vùng, nhiều công ăn việc làm tại xã |
| Độc canh nhiều hơn, ²⁰⁷ phụ thuộc nhiều hơn vào các đầu vào phải mua – phân hóa học, thuốc trừ sâu; tái chế chất thải tổng hợp như đầu vào cho trang trại ít hơn, | Mất đa dạng sinh học, hỗ trợ cho việc chống lại các bệnh dịch tự nhiên giảm. | Trang trại hộ gia đình/các sinh kế đánh bắt cá | Đa dạng hơn, không đồng nhất, phụ thuộc nhiều hơn vào các chất thải tái chế như đầu vào cho nông trại; quản lý sâu hại bằng biện pháp sinh học nhiều hơn; các hệ thống canh tác tổng hợp, hữu cơ. |
| Trực tiếp và gián tiếp thúc đẩy việc di cư ra thành thị như là phương án giảm nghèo cho những người nghèo nông thôn. Các thành phố lớn tiềm năng đa dạng hơn, có nhiều cơ hội việc làm, nhưng người nghèo với trình độ giáo dục thấp thường được trả lương thấp, làm việc trong những ngành có độ an toàn thấp. Các khu vực nông thôn tập trung vào các sản phẩm giá trị thấp, sản lượng cao và dịch vụ hạn chế, thị trường hạn chế. | | Thu nhập ngoài trang trại | Chi phí di cư nhỏ đến các vùng đô thị gần hơn và dễ đi lại, nhưng các thành phố nhỏ tiềm năng ít đa dạng hơn; xuất khẩu lao động nước ngoài và định cư ở nước ngoài Ít hơn và chuyên môn hơn trong các cơ hội việc làm. Các khu vực nông thôn tập trung vào các sản phẩm có giá trị cao hơn và năng suất cao, dịch vụ mở rộng hơn, thị trường mở cửa |
| Các ngân hàng trung ương và tín dụng, tài chính nhỏ chiếm ưu thế bởi các chương trình hỗ trợ lẫn nhau không chính thống. | | Tài chính và tín dụng | Khung thể chế về tín dụng và ngân hàng phân cấp cho các Viện tài chính nhỏ. |
| Đạt được việc hiện đại hóa ngành chăn nuôi thông qua đầu tư mạnh mẽ vào các khu vực được lựa chọn ở phạm vi rộng hơn, tập trung, trang trại công nghiệp với định hướng xuất khẩu chủ yếu, chăn nuôi bên ngoài thực hiện bởi các trang trại truyền thống. | Giống như trên cho một số khu vực lựa chọn | Các ngành tại nông thôn hiện đại hóa (ví dụ: chăn nuôi) | Tiếp tục thúc đẩy chăn nuôi cho người nghèo ở nông thôn như là bước đầu tiên để thoát nghèo, ²⁰⁸ Với việc tiếp cận với bảo hiểm để hơn. ²⁰⁹ Hiện đại hóa ngành chăn nuôi đạt được thông qua đầu tư tập trung để nâng cấp các trang trại truyền thống liên kết với mạng lưới trong khu vực cho thị trường trong nước. |

trung với dân số lớn hơn mười triệu dân.²⁰⁵)

Hai mô hình khác cho thấy các thành phố tăng trưởng theo hai cách; hoặc như đầu tràn; dân số tập trung và mật độ cao các trung tâm và mật độ thấp hơn ở các khu vực lân cận, hoặc giống tre; mọc ra các nhánh không nhìn trước

²⁰⁵ UN Department of International Social and Economic Affairs Population Policy Papers (on megacity growth policies) No.5, 1986; No. 10, 1987; No. 18, 1989.

²⁰⁶ “Thủ đô hóa” tạo ra “tập trung mật độ” ở các khu đô thị mới. Gubry, trích dẫn trong trang 69 ở thành phố Hồ Chí Minh, thủ đô hóa đang được khuyến khích ở phía nam Sài Gòn và một số dự án tương tự

vươn tới nông nghiệp ngoại ô và bề mặt xung quanh các thành phố đã công nghiệp hóa. Hệ thống giao thông nhanh chóng hiệu quả được xem là hỗ trợ cho²⁰⁹ mô hình

²⁰⁷ Levin op. cit..

²⁰⁸ Đối với sinh kế ven biển của người nghèo trong các nhóm dễ gặp rủi ro, chăn nuôi là nguồn thu nhập tiền mặt chính. Tiếp cận được vốn sản xuất và tái sản xuất này là mong muốn do có tiềm năng để tập trung hóa dòng thu nhập với. Tiếp cận được với vốn nhỏ cho chăn nuôi thường là bước đầu tiên để giảm nghèo. ADB May 2006 *Các con đường thoát nghèo nông thôn và đạt được hiệu quả của giảm nghèo*. Nghiên cứu đánh giá đặc biệt 94 Số tham khảo: SST: OTH 2006-08

²⁰⁹ Theo Dufhues, T. và cộng sự 2004, một ‘thị trường bảo hiểm cho nông thôn chính thức rất khó tồn tại ở Việt Nam và các hộ gia đình nông trại phải phụ thuộc chính vào các chương trình hỗ trợ không chính thức. Việc đề xuất bảo hiểm chăn nuôi bên vững hầu như bị

tăng trưởng tre.²¹⁰ Trong tương lai, có thể khuyến khích xây dựng trạm internet tốc độ cao với chi phí thấp để có thể dễ dàng tiếp cận ở cộng đồng. Khi được chấp nhận, mô hình

cản trở bởi các số liệu không đủ độ tin cậy về tỷ lệ chết của gia súc và mức bảo hiểm thấp.” Duffhues, T., Lemkeb U., and Fischera I., *Con đường mới cho tài chính nông thôn? Các chương trình bảo hiểm cho chăn nuôi tại Việt nam*. Hội nghị quốc tế nghiên cứu nông nghiệp cho phát triển.

²¹⁰ Asher, Francois 1995 *Metapolis ou l'avenir des villes*. Paris Odile Jacob p.345. quoted in Gubry and Huong p.69

tre có thể dẫn đến một quá trình ‘nông thôn hóa’²¹¹ ở đó môi trường nông thôn, trong khi vẫn được giữ thành các khu địa lý riêng biệt, nhanh chóng tham gia vào giao dịch đô thị và cung cấp các dịch vụ phi nông nghiệp cho các khu vực đô thị, bao gồm cả lực lượng lao động vành đai.

²¹¹ Dick and Rimmer 1998, ‘Beyond the Third World city: the new urban geography of South-east Asia’, *Urban Studies*, vol 35, no 1, pp 43-76.

