

**PHƯƠNG PHÁP LÒNG GHÉP
BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN
KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

TS. Lê Anh Tuấn



**Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. HCM
2011**

PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG

Biên soạn: **Tiến sỹ Lê Anh Tuấn**

Hình vẽ: **Hoạ sỹ Lê Thắng**

Sách được xuất bản với sự hợp tác của:

- **Trung tâm Bảo tồn và Phát triển Tài nguyên Nước (WARECOD)**
- **Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Đại học Cần Thơ (Viện DRAGON)**
- **Mạng lưới Bảo vệ Môi trường và Ứng phó với Biến đổi Khí hậu vùng Đồng bằng Sông Cửu Long (MekongNet)**

Với sự tài trợ của **Quỹ Rosa Luxemburg Stiftung**

Nhà xuất bản Nông nghiệp TP. HCM

Phát hành năm 2011

SÁCH ĐƯỢC TÀI TRỢ - KHÔNG BÁN

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
GIỚI THIỆU	iii
PHẦN 1: TỔNG QUÁT VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ	4
1.1. HỆ THỐNG KHÍ HẬU	4
1.2. CÁC THÀNH PHẦN KHÍ GÂY NÊN HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH	4
1.2.1. Các loại khí nhà kính	4
1.2.2. Sự phát thải khí nhà kính	5
1.2.3. Kịch bản biến đổi khí hậu	5
1.3. CÁC BIỂU HIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	6
1.3.1. Biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu	6
1.3.2. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam	6
1.3.3. Biến đổi khí hậu ở Đồng bằng sông Cửu Long	7
1.4. ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	9
1.5. CHÍNH SÁCH ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....	10
PHẦN 2: LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN ĐỊA PHƯƠNG	12
2.1 NGUYÊN TẮC VỀ LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH....	12
2.1.1 Khái niệm về lồng ghép	12
2.1.2 Các nguyên tắc lồng ghép	12
2.2 TỔ CHỨC THỰC HIỆN	13
2.3 TIẾP CẬN PHÂN TÍCH THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....	14
2.4 THU THẬP CÁC DỮ LIỆU THỨ CẤP	15
2.5 TẬP HUẤN ĐỊA PHƯƠNG	15
2.6 PHÒNG VẤN ĐỊA PHƯƠNG	15
2.7 ÁP DỤNG PRA TRONG LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	17
2.7.1 Bước 1: Vẽ sơ đồ xã ấp, xác định các vị trí, nơi ở, nơi sản xuất	19
2.7.2 Bước 2: Ôn lại lịch sử thôn ấp, lịch sử sản xuất và lịch sử thiên tai	20
2.7.3 Bước 3: Đánh giá xu thế thay đổi của khí hậu.....	21
2.7.4 Bước 4: Vẽ sơ đồ lịch thời vụ, sản xuất hiện nay của địa phương	22
2.7.5 Bước 5: Đi thực địa và vẽ sơ đồ lát cắt đặc điểm tự nhiên và sản xuất	22
2.7.6 Bước 6: Phân tích cây vấn đề: khó khăn - tác động - giải pháp	24
2.7.7 Bước 7: Đề xuất các giải pháp thích ứng hiện tại và tương lai.....	24
2.7.8 Bước 8: Phân tích tính khả thi bền vững để chọn biện pháp ưu tiên	27
2.7.9 Bước 9: Ghi nhận các kiến nghị cộng đồng về chính sách, thể chế	29
PHẦN 3: XÂY DỰNG KHUNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO SẢN XUẤT	30

3.1	XÂY DỰNG khung GIÁM SÁT THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	30
3.1.1	Ý nghĩa.....	30
3.1.2	Các giám sát định kỳ.....	31
3.1.3	Các điểm thu thập số liệu.....	32
3.1.4	Công cụ thu thập số liệu.....	32
3.2	ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ LỒNG GHÉP	32
3.2.1	Mục đích đánh giá.....	32
3.2.2	Phương pháp đánh giá.....	32
3.2.3	Thời gian thực hiện việc đánh giá.....	33
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	34
	PHỤ LỤC 1: CÁC THUẬT NGỮ.....	35
	PHỤ LỤC 2: MẪU PHIẾU PHÒNG VẤN	38

GIỚI THIỆU

Biến đổi khí hậu là một thực thể diễn tiến trong quá khứ cũng như hiện tại và được phỏng đoán là có thể biến động nhanh hơn trong tương lai. Sự phát thải quá nhiều chất khí như CO₂, CH₄, N₂O, CFCs, ... vào bầu khí quyển gây nên hiệu ứng nhà kính, hệ quả tạo nên hiện tượng nóng lên toàn cầu làm băng ở Bắc và Nam cực, cũng như các dải băng ở các dãy núi cao tan nhanh hơn khiến mực nước biển đang có xu thế dâng cao, cán cân tuần hoàn nước thay đổi làm đe dọa toàn bộ hệ sinh thái hiện hữu, đặc biệt là các vùng đất thấp, vùng ven biển. Tại Việt Nam, phần lớn cư dân sống tập trung với mật độ cao ở các vùng đất có độ cao dưới 10 mét so với mực nước biển, nhất là các vùng Đồng bằng sông Cửu Long, vùng Đồng bằng sông Hồng và một số vùng duyên hải miền Trung. Việt Nam cũng là một trong những quốc gia chịu nhiều ảnh hưởng của thiên tai và thời tiết bất thường, đặc biệt là bão lũ.

Việc xây dựng các kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu là một yêu cầu thực tế mà hầu hết các quốc gia trên thế giới đang đặt ra tương ứng với các kịch bản thay đổi lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu và điều kiện thời tiết biến động ở từng địa phương. Những ngành nghề có đặc điểm nhạy cảm với biến đổi khí hậu như nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, y tế, quản lý tài nguyên nước, rừng, biển và đa dạng sinh học, ... cần có những biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng phù hợp. Việc lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội địa phương có nhiều ý nghĩa cho sự phát triển bền vững.

Hiện nay đã có một số công cụ để giúp cho các địa phương thực hiện việc lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển cụ thể của địa phương với sự hỗ trợ của các nhà khoa học, các cấp chính quyền và các tổ chức Phi chính phủ khác. Để giúp cho cán bộ lãnh đạo địa phương, cán bộ kỹ thuật và các tổ chức xã hội dân sự địa phương một phương pháp tiếp cận tương đối phù hợp với cộng đồng, Trung tâm Bảo tồn và Phát triển Tài nguyên Nước (WARECOD), Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Đại học Cần Thơ (Viện DRAGON), Mạng lưới Bảo vệ Môi trường và Ứng phó với Biến đổi Khí hậu vùng Đồng bằng Sông Cửu Long (MekongNet) với sự tài trợ của Tổ chức Rosa Luxemburg Stiftung (CHLB Đức) đã liên kết xuất bản quyển sách này như một cẩm nang hướng dẫn cho các bước thực hành việc lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Cuốn cẩm nang này do Tiến sỹ Lê Anh Tuấn biên soạn.

Hy vọng cuốn sách này là một tài liệu thực hành cho các cộng đồng địa phương, đặc biệt vùng Đồng bằng Sông Cửu Long, nơi được xem là một trong ba đồng bằng chịu tác động của biến đổi khí hậu cực kỳ lớn nhất trên thế giới lên sinh kế của người dân. Tài liệu khó tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi rất mong được sự đóng góp của người đọc để có những chỉnh sửa và cải tiến tốt hơn cho các lần xuất bản sau.

Trân trọng giới thiệu,

GS.TS. LÊ QUANG TRÍ

Giám đốc Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Đại học Cần Thơ

PHẦN 1: TỔNG QUÁT VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ BIỆN PHÁP ỨNG PHÓ

1.1. HỆ THỐNG KHÍ HẬU

Trái đất là hành tinh có sự sống duy nhất trong Thái dương hệ. Về cấu trúc tự nhiên, trái đất tồn tại 4 quyển khác nhau: khí quyển, thủy quyển, địa quyển và sinh quyển. Bốn quyển này có sự tác động qua lại lẫn nhau và gây ảnh hưởng đến thời tiết. Khí hậu được định nghĩa theo nghĩa hẹp là “*thời tiết trung bình*”, hoặc chính xác hơn là trị trung bình của một chuỗi thống kê các biến số thời tiết liên quan trong một khoảng thời gian khác nhau, từ vài chục tháng cho đến hàng nghìn hoặc, hàng triệu năm. Theo định nghĩa của Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO), khoảng thời gian để xem xét đánh giá khí hậu tối thiểu là 30 năm.

Hệ thống khí hậu có nhiều ảnh hưởng rõ rệt đến sự sống trên trái đất. Trong hệ thống khí hậu, khí quyển đóng vai trò trung tâm, tương tác với khí quyển là sự chuyển vận và thay đổi của khối nước trong đại dương và biển, các khối băng đá ở hai cực và trên các rặng núi cao, các tính chất của đất liền và các hoạt động của sinh vật trên trái đất. Sự sống trên trái đất, chủ yếu là do các hoạt động con người trong vài ba thế kỷ gần đây, cũng chính là nguyên nhân tạo nên các xáo trộn có tính tiêu cực cho Trái đất như gây ô nhiễm không khí và nguồn nước, các công trình làm thay đổi cấu trúc mặt đất, thay đổi dòng chảy tự nhiên, khai thác tài nguyên thiên nhiên cạn kiệt như phá rừng, khai khoáng. Nhiều nhà khoa học đã công nhận các hoạt động của con người liên quan đã tạo nên sự thay đổi của hệ thống khí hậu khu vực hoặc toàn cầu. Trong quyển sách này, các thuật ngữ khoa học liên quan đến biến đổi khí hậu sẽ được định nghĩa và giải thích ở Phụ lục 1.

1.2. CÁC THÀNH PHẦN KHÍ GÂY NÊN HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH

1.2.1. Các loại khí nhà kính

Trong các lớp không khí bao quanh Trái đất, có khá nhiều chất khí chỉ chiếm một tỉ lệ nhỏ trong tổng thành phần khí quyển như một dạng khí hiếm nhưng chúng có thể có những vai trò quan trọng ảnh hưởng đến bức xạ khí quyển. Các loại khí này được gọi là khí nhà kính, thành phần như ở Bảng 1.1, vì chúng có khả năng gây nên hiệu ứng nhà kính trong bầu khí quyển. “Hiệu ứng nhà kính” xảy ra khi các tia bức xạ sóng ngắn của mặt trời xuyên qua bầu khí quyển đến mặt đất và được phản xạ trở lại thành các bức xạ nhiệt sóng dài. Nhờ có hiệu ứng nhà kính, nhiệt độ trung bình toàn trái đất ở mức khoảng 14 - 15°C. Nếu không có hiệu ứng nhà kính, nhiệt độ trung bình trên trái đất có thể tụt xuống đến mức âm 18 - 19 °C.

Bảng 1.1: Tỉ lệ (gần đúng) các loại khí nhà kính trong khí quyển

TT	Các loại khí nhà kính	Tỉ lệ (%)
1	Hơi nước	60,0
2	Khí carbon dioxide (CO ₂)	26,0
3	Khí ozone (O ₃)	8,0
4	Khí metan (CH ₄)	4,4
5	Khí nitrous oxide (N ₂ O)	1,5
6	Các khí khác còn lại	0,1

(Nguồn: <http://www.climatedata.info/Forcing/Emissions/introduction.html>)

1.2.2. Sự phát thải khí nhà kính

Các nhà khoa học đã chứng minh rằng, khoảng thời gian dài hàng ngàn năm trước thời kỳ tiền công nghiệp (khoảng năm 1750), hoạt động của con người chủ yếu là săn bắt và trồng trọt, lúc đó nồng độ khí CO₂ trong khí quyển rất ổn định, vào khoảng 280 ppm hoặc thấp hơn. Sự gia tăng thành phần khí nhà kính đã làm nhiệt độ không khí ở tầng đối lưu tăng lên trong các thập kỷ gần đây. Trong 150 năm qua, nồng độ khí CO₂ trong bầu khí quyển đã gia tăng khoảng 30%, từ 280 ppm lên đến 368 - 370 ppm vào năm 2000 và đến năm 2008 đã tăng lên 380 ppm. Trong 20 quốc gia trên thế giới mức thải CO₂ cao nhất, đứng đầu hiện nay là Trung Quốc và Mỹ, chiếm hơn 40% tổng lượng thải CO₂ trên toàn thế giới.

1.2.3. Kịch bản biến đổi khí hậu

Ủy ban Liên Chính phủ về Biến đổi Khí hậu (IPCC, 2000) đã soạn thảo một “Báo cáo đặc biệt về các kịch bản phát thải (SRES)” để làm cơ sở cho việc xây dựng các mô hình toán học nhằm phỏng đoán sự thay đổi các thông số khí hậu mang tính toàn cầu hoặc cho một khu vực rộng. Kịch bản biến đổi khí hậu là các giả thiết về sự tiến triển trong tương lai của các mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế, xã hội, môi trường liên quan đến phát thải khí nhà kính (dựa theo khối lượng khí CO₂ tương đương), biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng. Các kịch bản này phát triển theo 5 dẫn lực chính là: mức tăng dân số, phát triển kinh tế, sử dụng năng lượng, ứng dụng công nghệ và hoạt động nông nghiệp (chủ yếu thay đổi sử dụng đất). Theo SRES, có 4 kịch bản:

- **Họ kịch bản A1 (kịch bản phát thải cao):** thế giới sẽ phát triển kinh tế nhanh mang quy mô toàn cầu, tương đồng giữa các khu vực địa lý, các thành tựu khoa học kỹ thuật sẽ được áp dụng, dân số sẽ tiếp tục tăng cao đến giữa thế kỷ thứ 21 và sau đó giảm dần. Trong họ kịch bản A1, có 3 nhóm kịch bản phát triển theo hướng sử dụng năng lượng:
 - Kịch bản A1FI: tất cả các nguồn nhiên liệu hóa thạch (như dầu hỏa, khí đốt, than đá) đều được khai thác, sử dụng.
 - Kịch bản A1T: đặt trọng tâm sử dụng các nguồn năng lượng phi hóa thạch hoặc năng lượng tái tạo (như gió, mặt trời, dòng chảy, địa nhiệt, thủy triều, khí sinh học).
 - Kịch bản A1B: biết cân bằng giữa việc sử dụng năng lượng hóa thạch và năng lượng phi hóa thạch.
- **Họ kịch bản A2 (kịch bản phát thải cao):** thế giới phát triển không đồng nhất giữa các khu vực địa lý, mỗi vùng có tính độc lập riêng. Kịch bản này giả thiết là dân số cũng tăng nhanh trong thế kỷ 21 và các tiến bộ về công nghệ đều được ứng dụng theo hướng phát triển kinh tế riêng của khu vực, tốc độ tăng trưởng kinh tế toàn cầu ở mức chậm hơn.
- **Họ kịch bản B1 (kịch bản phát thải thấp):** dân số toàn thế giới tiếp tục gia tăng và đạt tốc độ cao nhất vào giữa thế kỷ 21, sau đó giảm dần. Cấu trúc kinh tế và xã hội toàn cầu theo hướng bền vững về sử dụng tài nguyên thiên nhiên, sản xuất theo công nghệ sạch, ít tiêu hao nhiên liệu và ít gây ô nhiễm môi trường.
- **Họ kịch bản B2 (kịch bản trung bình):** thế giới tập trung cho phát triển vùng theo hướng bền vững về kinh tế, xã hội và môi trường. Dân số được giả thiết là tiếp tục tăng nhưng với tốc độ chậm, tăng trưởng kinh tế ở mức trung bình, các thành tựu về công nghệ được áp dụng chậm và không đồng đều ở các khu vực địa lý. Việc bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên tập trung ở quy mô địa phương và khu vực.

1.3. CÁC BIỂU HIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.3.1. *Biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu*

Qua phân tích chuỗi số liệu nhiệt độ thực đo trong suốt hơn một thế kỷ vừa qua, các nhà khoa học (IPCC, 2007) đã chứng minh một cách định lượng rằng nhiệt độ trung bình trên toàn cầu đã gia tăng lên có ý nghĩa. Nhiệt độ trung bình toàn cầu đã gia tăng $0,74 \pm 0,2$ °C trong thời đoạn 100 năm (1906-2005), nhiệt độ trung bình trong 50 năm gần đây tăng gần gấp đôi so với 50 năm trước. Trong vài thập niên gần đây nhân loại đã chứng kiến và ghi nhận các biểu hiện bất thường của thời tiết, thiên tai xảy ra cực đoan hơn. Các thống kê nhiều năm từ các nghiên cứu độc lập của nhiều nhà khoa học khắp nơi trên thế giới hơn 30 năm qua đã chứng tỏ khí hậu của trái đất đã có những thay đổi có ý nghĩa. Những biểu hiện chính của biến đổi khí hậu trên toàn cầu trong các thập niên qua có thể chứng minh qua các biểu hiện:

- Nhiệt độ trung bình ghi nhận ở nhiều nơi trên thế giới đều có xu thế gia tăng;
- Lượng mưa thay đổi bất thường, mùa khô ngày càng ít mưa hơn, ngày bắt đầu mùa mưa các vùng gió mùa đến trễ hơn nhưng cuối mùa mưa lại có nhiều trận mưa lớn hơn và số trận mưa cũng thay đổi khác thường;
- Các hiện tượng thời tiết dị thường ngày càng rõ hơn và xuất hiện nhiều hơn. Các thiên tai và hiện tượng thời tiết cực đoan (bão lũ, hạn hán, lốc xoáy, sấm sét, bão lũ, sóng biển,...) gia tăng cường độ và vị trí;
- Mực nước biển dâng cao hơn do sự tan băng ở hai đầu cực trái đất và do sự giãn nở vì nhiệt của khối nước từ đại dương và biển.

1.3.2. *Biến đổi khí hậu ở Việt Nam*

Việt Nam là một quốc gia nằm trong khu vực Đông Nam châu Á, chịu ảnh hưởng của vùng gió mùa, khí hậu nóng và ẩm rất đặc trưng. Việt Nam có một bờ biển dài hơn 3.200 km nhìn ra Thái Bình dương. Việt Nam hiện nay (2009) khoảng 89 triệu người, mật độ dân số cao ở các vùng tập trung nguồn nước như các châu thổ sông Hồng, sông Cửu Long và các cửa sông, cửa biển dọc theo miền Trung. Hoạt động sản xuất chính ở Việt Nam là nông nghiệp, thủy hải sản và diễn ra chủ yếu ở vùng nông thôn, vùng núi và vùng ven biển. Hầu hết các thiên tai gây thiệt hại cho sản xuất và đời sống ở Việt Nam đều có liên quan với sự bất thường của khí hậu và nguồn nước.

Việt Nam là một trong các nước chịu nhiều tác động của thiên tai. Các vùng đất thấp ven biển ở miền Nam Việt Nam được xem là vùng nhạy cảm, dễ chịu nhiều tổn thương do nơi đây có mật độ dân cư tập trung tương đối cao, sản xuất nông nghiệp và ngư nghiệp chịu lệ thuộc lớn vào thời tiết, nguồn nước. IPCC (2007) qua phân tích và phỏng đoán các tác động của nước biển dâng đã công nhận ba vùng châu thổ được xếp trong nhóm cực kỳ nguy cơ do sự biến đổi khí hậu là vùng hạ lưu sông Mekong (Việt Nam), sông Ganges - Brahmaputra (Bangladesh) và sông Nile (Ai Cập). Chương trình Phát triển của Liên hiệp quốc – UNDP (2007) đánh giá: “khi nước biển tăng lên 1 mét, Việt Nam sẽ mất 5% diện tích đất đai, 11% người dân mất nhà cửa, giảm 7% sản lượng nông nghiệp (tương đương 5 triệu tấn lúa và 10% thu nhập quốc nội). Nicholls và Lowe (2006) tính rằng khi mực nước biển dâng cao 40 cm, số nạn nhân của lũ trên thế giới hiện nay là 13 triệu người sẽ tăng lên 94 triệu người. Khoảng 20% trong số họ sống ở vùng Đông Nam Á, trong đó vùng bị ảnh hưởng nặng nhất là vùng Đồng bằng sông Cửu Long và tiếp đến là vùng Đồng bằng sông Hồng.

Hiệp định khung về Biến đổi Khí hậu của Liên hiệp quốc (UNFCCC, 2003) đã dẫn chứng Thông báo Đầu tiên của Việt Nam về Biến đổi Khí hậu (SRV, MONRE 2003) cho biết trong suốt 30 năm vừa qua, mực nước quan trắc dọc theo bờ biển Việt Nam có dấu hiệu gia tăng, Bộ Tài nguyên và Môi trường ước tính đến năm 2050 mực nước biển sẽ gia tăng thêm 33 cm và đến năm 2100 sẽ tăng thêm 1 mét. Với nguy cơ này, Việt Nam sẽ chịu tổn thất mỗi năm chừng 17 tỉ USD (chiếm 80% tổng sản phẩm nội địa GDP). Dasgupta và các cộng sự (2007) đã công bố một nghiên cứu đánh giá Việt Nam, với hai đồng bằng sông Hồng và Đồng bằng Sông Cửu Long sẽ chịu ảnh hưởng nặng nhất. Khi nước biển dâng cao 1 mét, ước chừng 5.3% diện tích tự nhiên, 10,8% dân số, 10,2% GDP, 10,9% vùng đô thị, 7,2% diện tích nông nghiệp và 28,9% vùng đất thấp sẽ bị ảnh hưởng. Rủi ro ở ĐBSCL, bao gồm cả hạn hán và lũ lụt, sẽ gia tăng với các trận mưa có cường độ cao và các ngày hạn kéo dài (Peter và Greet, 2008). Hanh và Furukawa (2007) đã dựa vào những ghi nhận ở trạm đo thủy triều ở Việt Nam trong 40 năm qua (1960 – 2000) để kết luận về những bằng chứng của sự dâng lên của mực nước biển: trung bình mỗi năm mực nước biển ở Việt Nam đã tăng trong khoảng 1,75 – 2,56 mm/năm.

1.3.3. Biến đổi khí hậu ở Đồng bằng sông Cửu Long

Đồng bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) có diện tích tự nhiên xấp xỉ 4 triệu ha (39.734 km²), trong đó diện tích đất nông nghiệp chiếm đến 2,4 triệu ha. ĐBSCL là vùng đất hình thành từ sự trầm tích phù sa sông tạo nên một khu vực đồng bằng thấp ngập nước ven biển tiêu biểu với địa hình rất thấp và bằng phẳng. Cao độ mặt đất phổ biến của vùng này vào khoảng 1 - 2 mét so với mực nước biển trung bình. Sông Mekong chảy qua vùng ĐBSCL chỉ dài khoảng 225 km (chiếm 5,17% tổng chiều dài sông Mekong) nhưng một năm dòng chảy Mekong tải qua vùng châu thổ này hơn 450 tỷ m³ nước (chiếm 61% tổng lượng dòng chảy sông ngòi trên toàn cõi lãnh thổ Việt Nam). Vùng ĐBSCL là nơi cư trú của hơn 18,6 triệu người Việt Nam (2009), đa số cư dân ở đây sống tập trung dọc theo các sông rạch, đô thị và vùng ven biển. Sản xuất nông nghiệp và thủy sản là hai trụ cột kinh tế chính của cư dân ở vùng này, mỗi năm vùng đồng bằng đóng góp trên 50% sản lượng lúa, 65% sản lượng cá và khoảng 75% sản lượng trái cây cho cả nước. Tuy là một vùng nông nghiệp năng động có giá trị đóng góp đáng kể cho nền kinh tế quốc dân nhưng cuộc sống người nông dân và ngư dân vùng ĐBSCL còn thấp và bấp bênh do chịu nhiều rủi ro tiềm ẩn từ sự tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu và nước biển dâng đang và sẽ diễn biến khá phức tạp. Nếu tốc độ phát thải khí nhà kính tiếp tục gia tăng nhanh chóng như hiện nay hoặc nhanh hơn nữa mà toàn thể nhân loại không có nhiều biện pháp hữu hiệu để ngăn cản thì đến cuối thế kỷ thứ 21, ĐBSCL sẽ có khoảng 2 triệu ha có thể phải nằm dưới mực nước biển. Việc tạo dựng các chính sách thích hợp để có thể thích ứng với sự thay đổi của khí hậu trong tương lai và lồng ghép vào các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương có ý nghĩa lớn.

Năm 2009, Trung tâm START vùng Đông Nam Á (Đại học Chulalongkorn, Thái Lan) và Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu - Đại học Cần Thơ đã phối hợp chạy mô hình khí hậu vùng PRECIS với kịch bản A2 và B2, dựa vào chuỗi số liệu khí hậu giai đoạn 1980-2000 để phỏng đoán giai đoạn 2030-2040. Bảng 1.2 cho thấy xu thế các yếu tố khí hậu xuất hiện trong tương lai ở ĐBSCL. Kết quả mô hình cho thấy nhiều khu vực của vùng Đồng bằng sông Cửu Long sẽ bị tác động sau (Tuan and Supparkorn, 2009):

- Nhiệt độ cao nhất trung bình trong mùa khô sẽ gia tăng từ 33-35 °C lên 35-37 °C
- Lượng mưa đầu vụ Hè Thu sẽ giảm chừng 10 - 20 %, đồng thời thời kỳ bắt đầu mùa mưa sẽ trễ hơn khoảng 2 tuần lễ. Sự phân bố mưa tháng sẽ có khuynh hướng giảm vào đầu và giữa vụ Hè Thu nhưng gia tăng vào cuối mùa mưa.

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

- Diện tích ngập ở ĐBSCL do lũ sẽ gia tăng. Biên ngập lũ vào tháng 9 – tháng 10 có xu thế mở rộng về phía bán đảo Cà Mau.
- Áp thấp nhiệt đới và bão có khuynh hướng gia tăng vào cuối năm và số trận bão lốc đổ bộ trực tiếp vào vùng ven biển ĐBSCL sẽ có xu thế gia tăng.

Biến đổi khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan khác sẽ tác động không chỉ ở khu vực ĐBSCL mà còn ảnh hưởng lên toàn bộ lưu vực sông Mekong làm tình hình thêm nghiêm trọng. Do nhu cầu phát triển kinh tế, an ninh năng lượng, an ninh lương thực và sức ép dân số, ... khiến các nước ở thượng nguồn sông Mekong sẽ quyết tâm đẩy mạnh việc khai thác nguồn nước sông Mekong. Các đập thủy điện, công trình chuyển nước sông cho các vùng khô hạn, sự hình thành các khu công nghiệp, khu dân cư dọc theo 2 bờ sông sẽ làm tình hình thêm nghiêm trọng. Hệ quả là dòng chảy sông Mekong sẽ thất thường hơn, mùa khô ít nước và mùa lũ sẽ nặng nề hơn, lượng phù sa sẽ bị giữ lại ở các hồ chứa khiến đất đai vùng đồng bằng sẽ ít màu mỡ hơn, kết quả bồi tụ vùng bán đảo Cà Mau sẽ giới hạn lại và nguồn dinh dưỡng cho hệ thực và động vật sẽ nghèo nàn hơn. Các đập thủy điện sẽ làm nguồn cá giảm sút nghiêm trọng và thu hẹp các vùng dự trữ sinh quyển cũng như các khu bản tồn đất ngập nước tự nhiên. Các khu rừng ngập mặn ở Bán đảo Cà Mau, các khu rừng tràm U Minh, Trà Sư, Tam Nông, các vùng đồng cỏ ở Kiên Giang, Đồng Tháp bị đe dọa cháy và thu hẹp diện tích khiến khả năng tích giữ carbon giảm sút khiến tình hình gia tăng hiệu ứng nhà kính toàn cầu thêm tồi tệ. Khả năng ngăn sóng biển sẽ hạn chế khi các khu rừng ngập mặn bị tàn phá.

Bảng 2: Xu thế thay đổi khí hậu và các thiên tai khác ở ĐBSCL trong 3 thập kỷ sắp tới

Yếu tố khí hậu	Xu thế	Khu vực bị tác động chủ yếu
Nhiệt độ max, min, trung bình trong mùa khô	↗	An Giang, Đồng Tháp, Long An, Cần Thơ, Sóc Trăng, Kiên Giang
Số ngày nắng nóng trên 35°C trong mùa khô	↗	Các vùng giáp biên giới với Cambodia, vùng Tây sông Hậu
Lượng mưa đầu mùa (tháng 5, 6, 7)	↘	Toàn đồng bằng SCL
Lượng mưa cuối mùa (tháng 8, 9, 10)	↗	Các vùng ven biển ĐBSCL
Lốc xoáy – gió lớn – sét	↗	Các vùng ven biển, hải đảo ĐBSCL
Mưa lớn bất thường (> 100 mm/ngày)	↗	Các vùng ven biển bán đảo Cà Mau, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
Áp thấp nhiệt đới và bão, sóng dâng ven biển	↗	Các vùng ven biển bán đảo Cà Mau, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
Lũ lụt (diện tích và số ngày ngập)	↗	Vùng Tứ giác Long Xuyên – Hà Tiên, vùng Đồng Tháp Mười, vùng đất giữa sông Tiền và sông Hậu
Nước biển dâng - Xâm nhập mặn	↗	Các tỉnh ven biển
Sạt lở bờ sông, bờ biển	↗	Các tỉnh ven biển, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
Tác động của triều cường	↗	Toàn đồng bằng
Sự thay đổi mực nước ngầm	↘	Toàn đồng bằng

1.4. ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

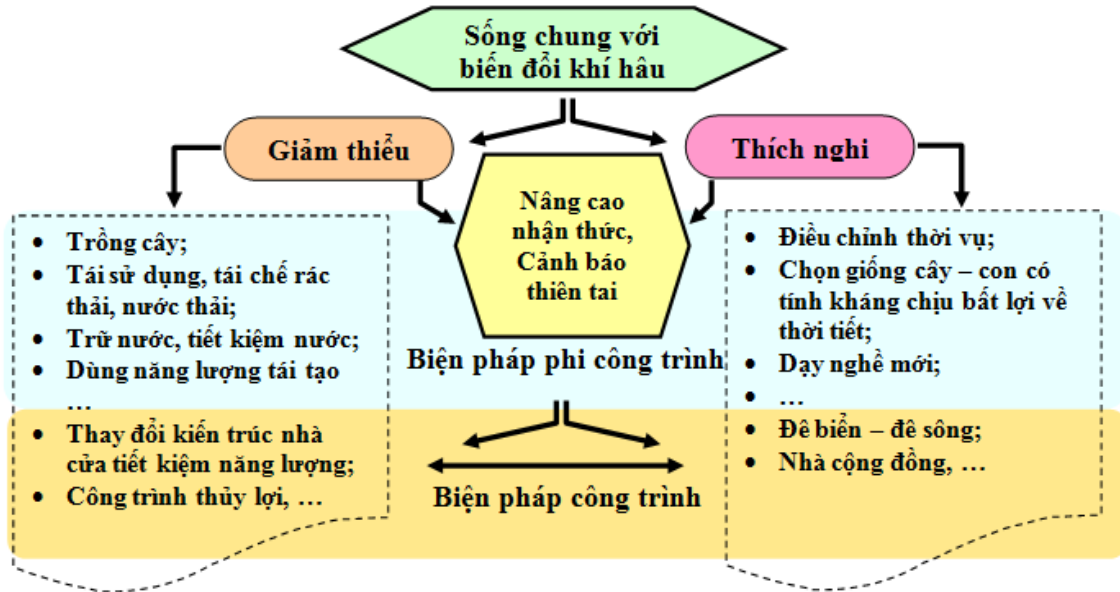
Ứng phó với biến đổi khí hậu có thể được hiểu một cách đơn giản là các hoạt động của con người nhằm giảm thiểu và thích ứng những sự thay đổi khí hậu đã và sẽ diễn ra. Giảm thiểu bao gồm các hoạt động trực tiếp hoặc gián tiếp nhằm giảm mức độ hoặc cường độ phát thải khí nhà kính. Thích ứng là các hoạt động điều chỉnh môi trường, cách sống của con người nhằm giảm khả năng bị tổn thương do biến đổi khí hậu hiện hữu hoặc tiềm tàng và tận dụng cơ hội thuận lợi do nó mang lại. Khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu đối với một người, một cộng đồng hay một xã hội rộng hơn sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố liên quan đến những nguồn lực, phương tiện và các thể chế liên quan giúp các hộ gia đình và cộng đồng có đủ sức đề đối phó, chống chịu, phòng tránh, ngăn ngừa, giảm nhẹ hoặc nhanh chóng phục hồi sau các thảm họa thiên tai hoặc các điều kiện bất lợi do thời tiết bất thường gây ra. Các nguồn lực của hộ gia đình, cộng đồng hoặc quốc gia bao gồm:

- Nguồn tài nguyên thiên nhiên có thể khai thác được từ đất đai, nguồn nước, rừng núi, khoáng sản, môi trường không khí, ...
- Các cơ sở hạ tầng như hệ thống cầu đường, công trình thủy lợi, nhà máy điện, trạm cấp nước, hệ thống thông tin liên lạc, bệnh viện, trường học, ... và phương tiện vật chất như xe thuyền, thiết bị thông tin, nghe nhìn, dụng cụ phòng cháy, cứu nạn, ...
- Nguồn tài chính, tín dụng có thể huy động và sử dụng hiệu quả.
- Nguồn nhân lực có thể tập hợp, đội ngũ chuyên gia có kỹ năng và những cá nhân trong cộng đồng có kinh nghiệm thực tế, kiến thức bản địa, ...
- Điều kiện kinh tế - xã hội, bao gồm cả các yếu tố sản xuất, sinh kế, liên kết cộng đồng, hoạt động văn hóa, truyền thống và nền tảng đạo đức, tôn giáo và tín ngưỡng.
- Các thể chế, chính sách và pháp luật hiện hành và điều kiện thực thi.

Các giải pháp giảm thiểu chủ yếu ở 2 mảng là giảm thiểu phát thải carbon cùng các chất khí nhà kính khác và tăng cường hấp thụ carbon. Có thể kể ra các hoạt động giảm thiểu như:

- ✓ Tiết kiệm năng lượng, sử dụng tài nguyên hợp lý;
- ✓ Củng cố các cơ sở pháp lý, chính sách bảo vệ môi trường;
- ✓ Quản lý chất thải – xử lý môi trường;
- ✓ Thay nhiên liệu hóa thạch bằng nguồn năng lượng tái tạo;
- ✓ Giảm phát thải trong giao thông và nông nghiệp;
- ✓ Gia tăng các bể trữ carbon thông qua trồng rừng;
- ✓ Quản lý tài nguyên nước tổng hợp;
- ✓ Thay đổi cấu trúc kinh tế thân thiện với môi trường.

Từ xưa, nông dân vùng ĐBSCL đã sáng tạo ra nhiều hình thức “sống chung với lũ”, xây đê lũng, làm nhà sàn, điều chỉnh lịch thời vụ, ... Các phương cách đối phó của riêng người dân ĐBSCL thường mang tính tự phát hoặc chọn lọc theo tình thế nhằm giảm thiểu tác động và thích ứng với tự nhiên. Quan điểm “sống chung với biến đổi khí hậu” hiện chưa là một khẩu hiệu chính thức từ cấp chính quyền nhưng một số nơi đã được người dân và các phương tiện truyền thông đại chúng nói đến. Sơ đồ ở hình 1.2 cho thấy cả hai hành động giảm nhẹ và thích ứng đều tồn tại song song và bổ sung cho nhau.



Hình 1.2: Một số phương cách “Sống chung với biến đổi khí hậu” vùng ĐBSCL
(Nguồn: Lê Anh Tuấn, 2010)

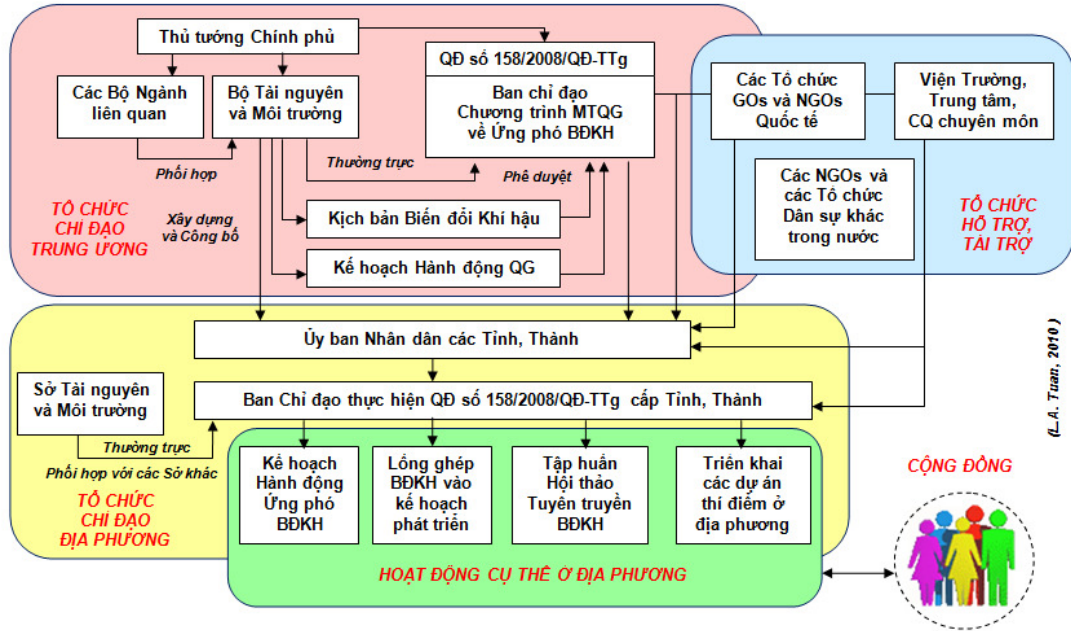
1.5. CHÍNH SÁCH ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Sớm nhận thức các nguy cơ tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng lên sự phát triển kinh tế và xã hội của đất nước, chính quyền và cộng đồng các nhà khoa học Việt Nam đã có những cảnh báo, kiến nghị và đề xuất để có những chính sách cần thiết nhằm ứng phó, cả bao gồm giảm thiểu và thích ứng, với tình trạng nóng lên toàn cầu ảnh hưởng đến Việt Nam, đặc biệt là vùng ĐBSCL, xem đó là mối đe dọa lớn cho an ninh lương thực và sinh kế của người dân. Nhiều văn bản chính thức cấp Nhà nước và địa phương đã ban hành để làm cơ sở pháp lý để các cấp địa phương thực thi. Công văn số 158/2008/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 02/12/2008 về việc phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu là văn bản quan trọng cho việc triển khai các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Có 4 nội dung chính của Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, cụ thể là: (1) Đánh giá được mức độ tác động của BĐKH đối với các lĩnh vực, ngành và địa phương trong từng giai đoạn; (2) Xây dựng được KHHĐ có tính khả thi để ứng phó hiệu quả với BĐKH cho từng giai đoạn nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của đất nước; (3) Tận dụng các cơ hội phát triển nền kinh tế theo hướng các-bon thấp; và (4) Tham gia cùng cộng đồng Quốc tế trong nỗ lực giảm nhẹ BĐKH, bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất.

Các tỉnh căn cứ vào Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg để thành lập Ban chỉ đạo thực hiện Chương trình Mục tiêu Quốc gia Ứng phó với Biến đổi Khí hậu ở Cấp tỉnh thành. Ban Chỉ đạo này do một Phó chủ tịch tỉnh là Trưởng Ban và Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh là Phó Ban thường trực, các đại diện Sở Phòng Ban cấp tỉnh là thành viên của Ban chỉ đạo. Ban Chỉ đạo có một Văn phòng thường trực, trong Văn phòng có Tổ Soạn thảo Kế hoạch Hành động. Ngoài ra còn có Tổ Chuyên gia kỹ thuật ở các ngành liên quan cùng phối hợp làm việc. Nhiệm vụ của Ban Chỉ đạo là phối hợp hành động với các địa phương cùng với các Viện, Trường, các tổ chức Phi chính phủ, các Tổ chức Chính phủ các nước và Tổ chức Quốc tế xây dựng một Chương trình Hành động Ứng phó với Biến đổi Khí hậu cấp Tỉnh

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Thành, tổ chức các lớp tập huấn, tuyên truyền về biến đổi khí hậu và thực hiện các dự án thí điểm liên quan có với biến đổi khí hậu (Hình 1.3).



Hình 1.3: Sơ đồ các bước triển khai các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam

PHẦN 2: LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN ĐỊA PHƯƠNG

2.1 NGUYÊN TẮC VỀ LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH

2.1.1 *Khái niệm về lồng ghép*

Mỗi địa phương đều có những kế hoạch (hoặc quy hoạch) phát triển cho tương lai. Kế hoạch thường được biên soạn dựa vào hiện trạng các hoạt động kinh tế và tình hình xã hội địa phương trong các năm qua và hiện tại. Theo định hướng phát triển chiến lược của địa phương, kế hoạch thường được chi tiết hóa bằng những chỉ tiêu cụ thể và các bước đi thời từng thời điểm hay qua việc triển khai các chương trình hoặc dự án phát triển. Tuy nhiên, có những rủi ro tiềm ẩn mà trong việc xây dựng kế hoạch chưa được xem xét đầy đủ, đó là hiện tượng biến đổi khí hậu và các yếu tố thời tiết cực đoan khác ảnh hưởng đến việc triển khai, vận hành và duy trì các dự án phát triển hoặc ổn định xã hội và sinh kế của người dân, đặc biệt là những người dân nghèo và các đối tượng dễ bị tổn thương khác trong cộng đồng.

Trong việc xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội ở địa phương hiện nay, các yếu tố thiên tai, thời tiết bất thường và biến đổi khí hậu tác động lên các hoạt động của địa phương thường ít được đề cập đến. Các yếu tố nguy cơ này có thể làm ảnh hưởng đến của các dự án hoặc kế hoạch phát triển đã hoặc sẽ được thực hiện, nghiêm trọng hơn thì có thể dẫn đến sự phá sản các thành quả trước đó mà địa phương phải nỗ lực huy động các nguồn tài lực, vật lực và nhân lực mới đạt được. Do vậy, việc lồng ghép (*hay gắn kết, tích hợp*) các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu có ý nghĩa lớn nhằm bảo đảm tính phát triển bền vững trong việc hoạch định và thực thi kế hoạch. Việc lồng ghép biến đổi khí hậu phải được thực hiện qua sự phối hợp đa ngành, đa lĩnh vực và có sự tham gia của cộng đồng và các tổ chức, ban ngành liên quan, kể cả việc rà soát các thể chế, chính sách hiện tại có phù hợp với sự phát triển kinh tế - xã hội dưới điều kiện có biến đổi khí hậu trong tương lai hay không.

Mục tiêu của việc lồng ghép là sự kết hợp các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu và các kế hoạch hành động cụ thể như là một phần của chiến lược giảm nhẹ tổn thương do thiên tai và biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên cũng như cải thiện sinh kế và nâng cao mức sống của người dân. Việc lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch địa phương sẽ có ý nghĩa vừa giúp gia tăng tính bền vững của các kế hoạch phát triển mà cũng là cơ hội để lãnh đạo chính quyền, các đoàn thể và cộng đồng rà soát sự thích hợp của các chính sách, quy định và thể chế hiện hành. Ngoài ra, thực hành lồng ghép biến đổi khí hậu còn là dịp để nâng cao năng lực quản lý và tính dân chủ của cộng đồng.

2.1.2 *Các nguyên tắc lồng ghép*

- Việc lồng ghép ứng phó với biến đổi khí hậu phải là một phần trong chiến lược phát triển và chính sách chung của địa phương và Nhà nước.
- Cần có những nghiên cứu và dẫn chứng khoa học để xác định các nguy cơ và mức độ thiên tai và biến đổi khí hậu lên địa phương trong tương lai phù hợp với thời gian hoạch định kế hoạch. Đồng thời phải có những tập huấn trước về tác động của biến đổi khí hậu và biện pháp ứng phó để mọi người ở địa phương có thể nắm bắt vấn đề.

- Việc xây dựng các biện pháp lồng ghép phải được thực hiện với sự phối hợp và có sự đồng thuận của cộng đồng. Người dân địa phương phải được thông báo, tham vấn, tham gia bàn luận, đề xuất và giám sát các bước hành động ứng phó cụ thể.
- Việc lồng ghép các nội dung quản lý thiên tai và ứng phó với các tác động của biến đổi khí hậu phải gắn kết với các mục tiêu, các chỉ số phát triển và biện pháp thực hiện phù hợp với kế hoạch các ngành và lãnh vực sản xuất của địa phương.
- Cần có sự hài hòa và cân đối giữa hai nhóm giải pháp phi công trình và giải pháp công trình trong việc lồng ghép.
- Việc chọn lựa các giải pháp ứng phó phải phân tích trên cơ sở ưu tiên nhằm giảm nhẹ ở mức thấp nhất có thể được các tổn thương đến với đa số trong cộng đồng, đồng thời nên cân nhắc điều kiện và khả năng thực tế của các ngành và sức dân ở địa phương.
- Nhất thiết phải xem xét khả năng phối hợp các giải pháp ứng phó khác nhau nhằm làm tăng tính đồng bộ một cách toàn diện, tính hiệu quả của giải pháp, tiết kiệm các nguồn tài nguyên phải huy động và củng cố tính bền vững trong phát triển.
- Phải lưu ý các mặt trái có thể có của các giải pháp đề xuất nhằm tối thiểu những yếu tố tiêu cực hoặc bất lợi khi triển khai. Nên cân nhắc những vấn đề có thể phải đánh đổi, lợi – hại nhằm tránh những sai lầm khó sửa chữa về sau. Các đề xuất cũng cần lưu ý giải toả hoặc giảm thiểu các mâu thuẫn về quyền lợi nhóm trong cộng đồng.
- Cần chú ý nguyên tắc bình đẳng giới trong lồng ghép thích ứng biến đổi khí hậu vào kế hoạch. Các sáng kiến thích ứng phải có sự đóng góp của cả phụ nữ và nam giới.
- Nếu cần, phải có những đề xuất thực hiện các dự án thí điểm ở địa phương nhằm tạo điều kiện cho cộng đồng đánh giá và xem xét khả năng mở rộng về sau.

2.2 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

Để có thể thực hiện tốt việc thực hành lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển của địa phương, cần thiết phải thành lập một Nhóm công tác (*Working Team/Group*). Nhóm này sẽ làm nhiệm vụ điều phối công việc, kết hợp với chính quyền cấp cao hơn và các ban ngành để tổng hợp tài liệu và tổ chức triển khai các đội nhỏ hơn để tiếp xúc với người dân trong cộng đồng để thu thập các thông tin cần thiết. Nhóm công tác cũng sẽ tổ chức họp dân để xác định các Thích ứng với biến đổi khí hậu ở thời điểm hiện tại và các đề xuất cho tương lai. Nhóm công tác cũng chịu trách nhiệm viết bản báo cáo kế hoạch cuối cùng để trình lên cấp cao hơn để phê duyệt.

Khi chọn lựa nhân sự vào nhóm công tác, cần xem xét các liên hệ giữa các lĩnh vực, ngành nghề với nhau, hay nói rộng hơn là các bên liên quan (*Stakeholders*). Về số lượng tham gia thì tùy theo đặc điểm và khối lượng công việc, thời gian cần hoàn thành, yêu cầu của địa phương và khả năng tài chính, nhân lực cụ thể mà quyết định. Nhóm công tác có số lượng nên chỉ vào khoảng từ 8-12 người làm nòng cốt, một số khác có thể là thành viên tham gia trong những giai đoạn hoạt động nhất định. Cần lưu ý cân đối sĩ số nam – nữ trong thành phần công tác này. Thành phần của Nhóm công tác nên có sự có mặt:

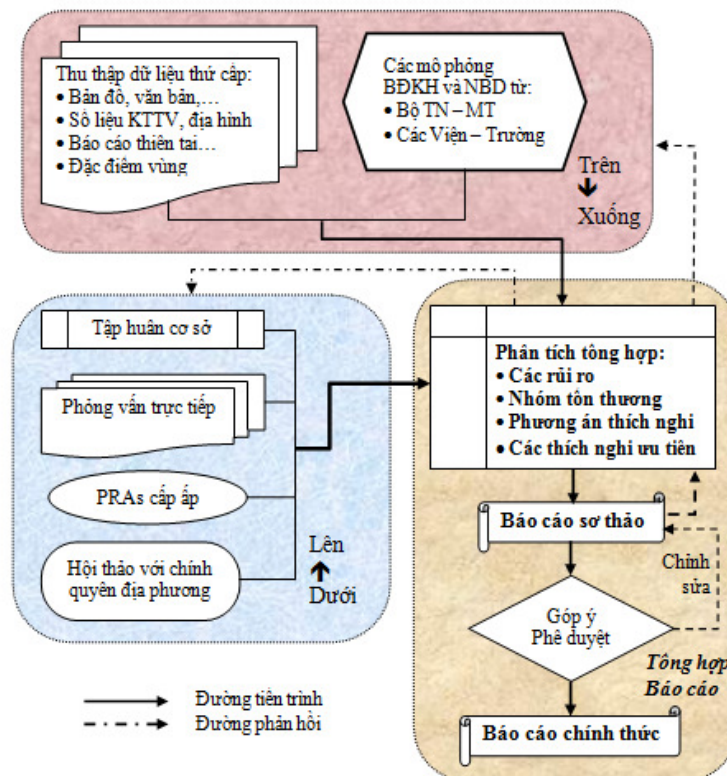
- Đại diện của lãnh đạo chính quyền địa phương;
- Cán bộ phụ trách kỹ thuật của các ngành liên quan như nông nghiệp, thủy sản, cơ sở hạ tầng, môi trường, y tế, giáo dục, ...;
- Đại diện các tổ chức dân sự xã hội và chính trị như Hội Nông dân, Hội Phụ nữ, Đoàn Thanh niên, Hội Cựu Chiến binh, Hội Chữ thập đỏ, ...;
- Chuyên gia/Tư vấn về biến đổi khí hậu từ các Viện Trường;
- Đại diện của Tổ chức tài trợ, các NGOs, ...

2.3 TIẾP CẬN PHÂN TÍCH THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Tổng quát, có 2 phương pháp tiếp cận chính trong đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng lên cộng đồng dân cư và xác định các biện pháp thích nghi, đó là (i) tiếp cận theo tuyến trên - xuống; và (ii) tiếp cận theo tuyến dưới - lên. Mỗi cách tiếp cận đều có các ưu - nhược điểm của nó.

- **Tiếp cận trên - xuống** (Top - Down): chủ yếu là dựa vào các mô phỏng khí hậu trên quy mô rộng rồi chi tiết hóa (downscaling) xuống khu vực nhỏ hơn, sau đó xem xét ảnh hưởng dựa vào đặc điểm chung về kinh tế - xã hội địa phương mà đề xuất các bước ứng phó mang tính khái quát. Các tiếp cận này có ưu điểm là nhanh chóng, tương đối dễ thực hiện và có thể áp dụng cho nhiều vùng có tính chất tự nhiên tương đối tương đồng. Tuy nhiên, do mang tính khái quát nên nhiều chi tiết riêng đặc thù cục bộ của từng xã ấp bị bỏ qua nên đôi khi bị chủ quan, thiếu thực tế.
- **Tiếp cận dưới - lên** (Bottom - Up): nhóm điều tra phải đi xuống tận xã - ấp, gặp trực tiếp từng nhóm hộ dân để khảo sát và thảo luận các sự kiện xảy ra chỗ họ sinh sống và phân tích tổng hợp các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu. Cách tiếp cận này thường tốn nhiều thời gian, công sức và phải xử lý một lượng thông tin lớn, đôi khi bị nhiễu. Tuy nhiên, kết quả báo cáo mang tính hiện thực và khả thi cao.

Trong thực tế, cần áp dụng đồng thời hai phương pháp tiếp cận trên trên để có các đánh giá rủi ro trong tương lai liên quan đến sản xuất và sinh kế, các nhóm bị tổn thương do tác động biến đổi khí hậu, tổng hợp các giải pháp thích ứng ưu tiên cho hiện tại và tương lai. Các bước thực hiện này có thể được sơ đồ hóa như hình 2.1. Tất cả các ghi nhận này sẽ được viết thành một bản báo cáo sơ thảo. Cuối cùng, một Hội thảo sẽ được tổ chức để lấy các góp ý để hoàn chỉnh Báo cáo cuối cùng.



Hình 3.1. Các bước tiếp cận trong lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch địa phương

2.4 THU THẬP CÁC DỮ LIỆU THỨ CẤP

Trước khi tiến hành các điều tra sâu với người dân, một chuỗi các tư liệu, số liệu, các văn bản và báo cáo quan được thu thập như là các tài liệu thứ cấp mong muốn. Các dữ liệu cần thiết thu thập bao gồm:

- Bản đồ khu vực về hành chính, địa hình, sử dụng đất, thủy lợi và hiện trạng sản xuất.
- Kế hoạch, định hướng phát triển kinh tế - xã hội các năm qua và tương lai.
- Các số liệu khí tượng – thủy văn trong hơn 10 năm qua. Các báo cáo tình hình thiên tai các năm qua.
- Niên giám thống kê của tỉnh và huyện 5 năm gần nhất.
- Các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng của Bộ Tài nguyên và Môi trường, các kết quả từ mô hình thủy lực – thủy văn của các Viện – Trường, các Cơ quan Nghiên cứu và Phát triển quốc tế.
- Các báo cáo khoa học liên quan, v.v....

2.5 TẬP HUẤN ĐỊA PHƯƠNG

Nhóm công tác cần tiến hành tập huấn hướng dẫn, nội dung bao gồm:

- Các kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu.
- Tác động của biến đổi khí hậu lên sản xuất, sinh kế và môi trường.
- Ứng phó với biến đổi khí hậu: giảm thiểu và thích nghi.
- Phương pháp lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch địa phương.

Nhóm công tác cần nắm rõ (nếu cần phải tập huấn) phương pháp thu thập thông tin qua bảng câu hỏi có cấu trúc đã được thiết kế và lên kế hoạch chi tiết cho việc đánh giá thông qua phương pháp PRA. Nội dung phần lớn thời gian sẽ dành cho việc giải thích ý nghĩa của các câu hỏi trong bảng hỏi và các kỹ năng đưa ra câu hỏi, ghi chép, làm việc theo nhóm và lên kế hoạch. Một buổi thực hành đánh giá thực tế được tổ chức ngay sau tập huấn nhằm giúp cho những người tham gia đánh giá làm quen và nhận được sự tư vấn hữu ích từ người tư vấn.

2.6 PHÒNG VẤN ĐỊA PHƯƠNG

Để chuẩn bị phỏng vấn ở địa phương, nên có 2 mẫu phiếu câu hỏi: một mẫu dành phỏng vấn người dân và một mẫu dành phỏng vấn các cấp lãnh đạo chính quyền hoặc cán bộ kỹ thuật ở các ban ngành. Mẫu phiếu dành cho người dân nhằm thu thập các thông tin liên quan đến cuộc sống, sinh kế, các kinh nghiệm bản địa và các đề xuất của cá nhân họ với dự án hoặc chính quyền. Mẫu phiếu dành cho cấp chính quyền hay cán bộ kỹ thuật sẽ tập trung vào tình chung mang tính thống kê về đặc điểm kinh tế - xã hội ở địa bàn, các diễn biến thiên tai và biện pháp phòng tránh hiện nay, tình hình dân sinh, sản xuất, các khó khăn, thuận lợi, các chủ trương và chính sách, đồng thời luôn cả các kế hoạch dự kiến trong tương lai. Thực tế, việc phỏng vấn cấp lãnh đạo cơ sở thường là gặp gỡ trao đổi trực tiếp và kết hợp với việc thu thập các dữ liệu cần thiết ở địa bàn. Tránh việc gửi câu hỏi soạn sẵn để người lãnh đạo tự trả lời, trừ trường hợp đặc biệt (người lãnh đạo đi vắng, bận việc hoặc cần có thời gian để xem xét).

Phiếu câu hỏi được xây dựng dựa vào chuyên môn và kinh nghiệm của Nhóm tư vấn, có tham khảo ý kiến của chính quyền sở tại và đơn vị tài trợ. Phụ lục 2 là một ví dụ mẫu câu hỏi điều tra. Việc phỏng vấn trực tiếp có những ưu khuyến điểm sau như ở bảng 2.1. Ngoài ra, một số nơi có thực hành bằng cách gửi phiếu câu hỏi đến nhiều người hơn, để họ có thể tự trả lời, sau đó cho người đi thu hồi các phiếu này. Tuy nhiên cách làm này cũng có những ưu khuyết điểm như ở bảng 2.2.

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Bảng 2.1: Ưu khuyết điểm của việc phỏng vấn trực tiếp từ phiếu câu hỏi

Ưu điểm	Khuyết điểm
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Có thể dùng cho người mù chữ ▪ Người phỏng vấn linh hoạt trong hỏi và đáp đối với từng cá nhân ▪ Thu thập những thông tin đặc biệt ▪ Giúp sáng tỏ những hiểu lầm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tốn thời gian và tiền bạc ▪ Cần kỹ năng phỏng vấn ▪ Không tiếp xúc được nhiều người ▪ Tên người trả lời không được giữ kín ▪ Có thể có định kiến

Bảng 2.2: Ưu khuyết điểm của việc gọi phiếu câu hỏi đến người dân

Ưu điểm	Khuyết điểm
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gọi được nhiều người ▪ Ít tốn kém ▪ Người trả lời có thể giấu tên ▪ Người trả lời có cơ hội tự do ý kiến ▪ Dễ tóm lược các sự kiện nhận được ▪ Dễ sửa đổi cho phù hợp 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Khó ra câu hỏi hay, dễ hiểu, ngắn gọn và tránh áp lực tâm lý ▪ Câu trả lời có thể không nghiêm túc ▪ Không hợp với người mù chữ ▪ Mất thời gian thu hồi câu hỏi

Trong hai cách trên, cách thức phỏng vấn trực tiếp qua bảng câu hỏi được chọn để thực hiện nhiều hơn. Các người tham gia phỏng vấn cần tập huấn các sử dụng bảng phỏng vấn này. Phiếu câu hỏi này cần phải được kiểm chứng trên thực địa (field-test) trước khi áp dụng để có những điều chỉnh phù hợp nếu cần thiết. Việc tổng kết rút kinh nghiệm sẽ được tiến hành sau mỗi buổi đánh giá nhằm kiểm tra, rút kinh nghiệm, đánh giá tiến độ và góp ý cho buổi tiếp theo. Tất cả các bảng câu hỏi, sau khi đã được điền vào phiếu phỏng vấn và nhập vào bảng tính đã soạn sẵn, chuyển cho nhóm tư vấn. Nhóm tư vấn sẽ tổng hợp, đưa ra các phân tích đánh giá trên cơ sở thống kê các ý kiến qua phỏng vấn. Trong phỏng vấn trực tiếp, có thể kết hợp việc ghi hình với người dân, nếu họ đồng ý (Hình 2.2).



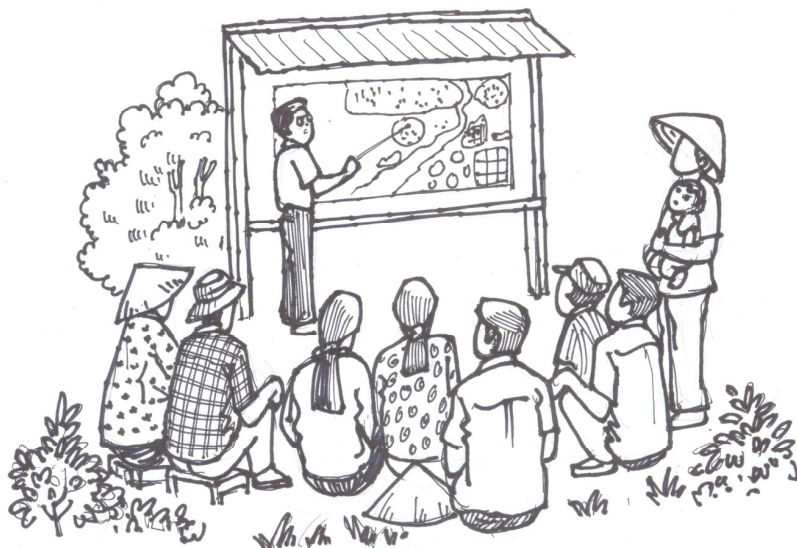
Hình 2.2: Phỏng vấn nông dân trực tiếp kết hợp việc ghi hình

Một số lưu ý khi soạn bản câu hỏi:

- Bảng câu hỏi không nên quá dài, nên giới hạn chừng 30 câu hỏi.
- Cố gắng sắp xếp các câu hỏi theo trình tự như một câu chuyện theo các mục: (i) các câu hỏi về thông tin cá nhân/gia đình; (ii) Các câu hỏi về sản xuất/ sinh kế; (iii) Các câu hỏi về tác động biến đổi khí hậu lên cuộc sống, sản xuất và sinh kế; (iv) Các câu hỏi về đề xuất biện pháp giảm thiểu/ thích ứng.
- Câu hỏi cần phải rõ ý, cần phải tránh các câu hỏi nước đôi hoặc hiểu theo nhiều cách khác nhau.
- Cố gắng xây dựng phần lớn các câu hỏi là đóng (kiểu nhiều lựa chọn), câu hỏi mở (trả lời tự do) nên duy trì trong khoảng 20-25% tổng số câu hỏi.
- Nên sử dụng ngôn từ đơn giản, ngắn gọn, phổ biến ở địa phương.
- Các câu hỏi kiểu trắc nghiệm chỉ chọn duy nhất một phương án trả lời thì các phương án trả lời phải riêng biệt, không giao thoa, xen kẽ lẫn nhau.
- Có thể soạn một câu hỏi với nhiều lựa chọn.
- Câu hỏi mở nhằm thu thập tối đa ý kiến riêng của người trả lời, giúp cho việc xử lý kết quả có chiều sâu tâm lý.
- Với các câu hỏi để chọn lựa những ưu tiên, chỉ nên đưa ra chừng 3 - 5 ưu tiên. Đưa nhiều quá thì người trả lời có thể lúng túng và có thể trả lời qua loa.
- Cần thận khi hỏi những vấn đề mang tính riêng tư hoặc tế nhị. Trong những trường hợp cần thiết, phải giữ bí mật cho người trả lời.

2.7 ÁP DỤNG PRA TRONG LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

PRA (*Participatory Rapid Appraisal*) là tên gọi tắt phổ biến của phương pháp “Đánh giá nhanh có sự tham gia”. PRA được xem là phương pháp và công cụ bước đầu trong việc thu thập thông tin từ cộng đồng. Ý nghĩa của công việc này là đặt người dân ở vị trí trung tâm của quá trình nghiên cứu, tìm hiểu các thuận lợi và khó khăn của cộng đồng để họ tự khám phá và phân tích các kinh nghiệm, quan niệm, kiến thức của bản thân họ về các vấn đề thiên tai hay biến đổi khí hậu và biện pháp thích ứng biến đổi khí hậu. PRA có thể thực hiện ở mọi địa điểm ở cộng đồng, miễn là thuận lợi, có thể trong một hội trường xã, trong nhà sinh hoạt cộng đồng, trong một ngôi chùa và cả ngoài đồng (Hình 2.3).



Hình 2.3: Thực hành PRA ngoài trời với người dân trong cộng đồng

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Áp dụng PRA trong lồng ghép biến đổi khí hậu được xem là một phương pháp PRA cải tiến. Việc sử dụng PRA đã được Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Đại học Cần Thơ áp dụng để lồng ghép biến đổi khí hậu ở nhiều nơi trong vùng ĐBSCL như Cần Thơ, An Giang, Trà Vinh, Sóc Trăng, Bến Tre, ... Các bước bao gồm các thông tin liên quan đến tình hình kinh tế xã hội của cộng đồng, lịch sử diễn biến của các hiện tượng liên quan đến các hiện tượng thời tiết, nhận biết hay tiên đoán của người dân đối với thiên tai hay biến đổi khí hậu, tác động của biến đổi khí hậu cũng như kế hoạch ứng phó của cộng đồng đối với biến đổi khí hậu. Tùy theo từng công cụ sử dụng, loại thông tin cần thu thập để sắp xếp xử lý theo từng mục tiêu nghiên cứu. Những thông tin có liên quan đến tổng quan chung của địa phương như: vẽ sơ đồ thôn bản, biểu đồ lịch sử, lịch sử thiên tai, phân tích xu hướng biến đổi khí hậu, lịch thời vụ, Cây Vấn đề/Khó khăn- Tác động-Giải pháp, và các đề nghị của cộng đồng... Tất cả các công cụ trên được thực hiện dưới sự tham gia của ban điều hành các tổ chức dân sự địa phương, các đại diện nông hộ và đặc biệt là những người lớn tuổi, lão nông có kinh nghiệm. Các bước cần thực hành khi làm PRA như hình 2.4. Thực tế, không hoàn toàn buộc người thực hiện phải lần lượt đi đúng theo các bước này nhưng nên cố gắng theo trình tự như vậy. Trong quá trình thực hiện các bước này, trong nhóm công tác, luôn luôn phải có 1-2 người ghi chép tất cả các diễn biến, thảo luận và đề xuất của người dân.



Hình 2.4: Các bước thực hiện PRA ở cộng đồng

Bước đầu tiên (bước 0) được xem là bước làm quen, đại diện chính quyền có thể giới thiệu thành phần tham dự buổi họp, trình bày mục đích, thông tin các bước đi cần thiết cho người dân nắm được và mong ước mọi người cùng hợp tác trao đổi vấn đề chung.

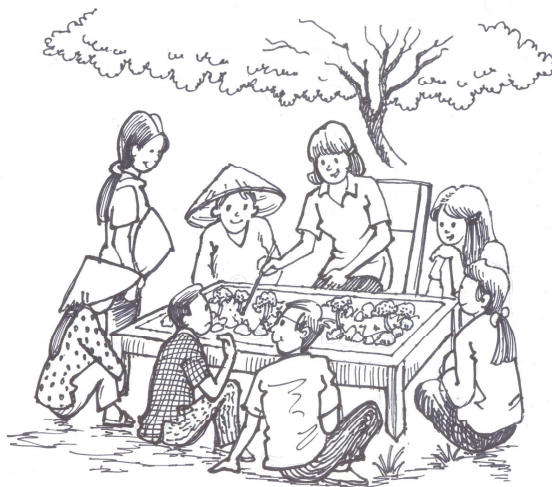
2.7.1 Bước 1: Vẽ sơ đồ xã ấp, xác định các vị trí, nơi ở, nơi sản xuất

Trước tiên, một bản đồ xã ấp cần được vẽ ra nhằm giúp người dân định vị được nơi ở, nơi sản xuất, nơi đi lại và các nguồn tài nguyên tự nhiên chung quanh mình. Công việc này có mục đích là có các thông tin cơ bản của ấp, các nguồn lực chính trong ấp và cơ hội tiếp cận của người dân đến các nguồn lực đó. Chỉ ra các hình thức canh tác địa phương, tài nguyên/đặc trưng địa lý và hạ tầng (hệ thống đê bao, thủy lợi, giao thông thủy bộ nông thôn) mà các hộ dân cho là quan trọng và cần cải thiện nhằm giúp địa phương thích ứng với những thay đổi của các yếu tố tự nhiên để phát triển và bảo vệ sinh kế của người dân địa phương.

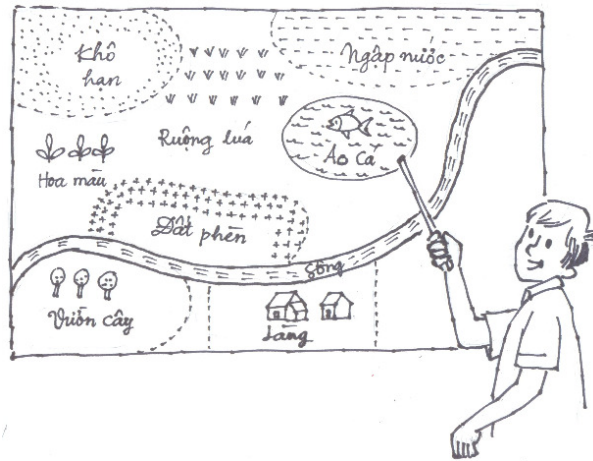
Bản đồ xã ấp cần được người dân cùng nhau vẽ và có sự trợ giúp của thành viên nhóm công tác (Hình 2.5). Nhóm công tác cần chuẩn bị giấy A0, bút màu, thước kẻ cho công việc này. Sơ đồ ấp giúp xác định vị trí các nguồn tài nguyên khan hiếm hoặc dồi dào và các công trình dân sinh trọng điểm đề ra các cơ hội phát triển. Trong một số trường hợp trong cộng đồng hoàn toàn không có ai biết vẽ, biết chữ thì việc thực hành làm sa bàn bằng các công cụ đơn giản như đá sỏi, đất sét, vỏ cây, lá cây, ... để thể hiện bản đồ thôn ấp cũng là một sự sáng tạo một cách mềm dẻo (Hình 2.6). Khi vẽ xong bản đồ xã ấp, người dẫn buổi họp có thể mời người dân cùng nhau xác định và định danh các vị trí có rủi ro do thời tiết, hoặc bất lợi trong sản xuất (Hình 2.7).



Hình 2.5: Người dân cùng nhau vẽ bản đồ xã ấp



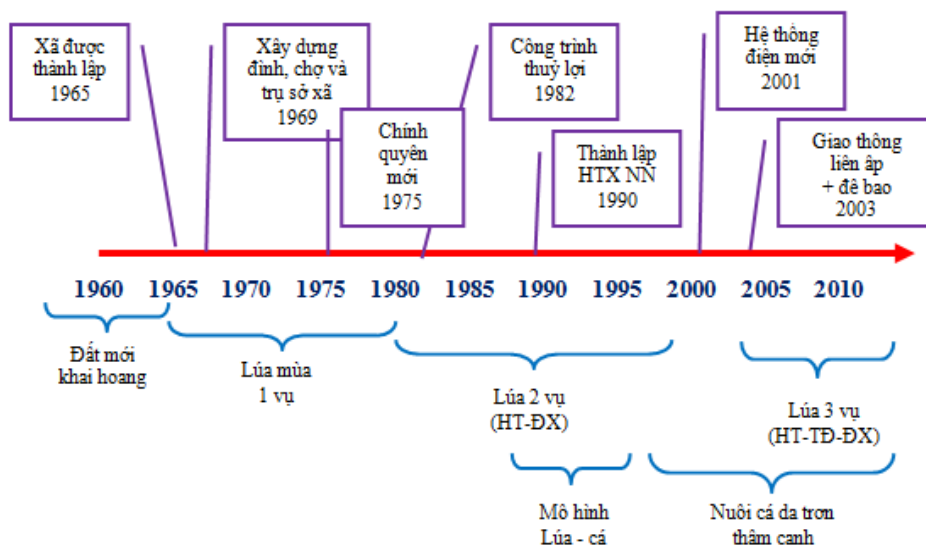
Hình 2.7: Làm sa bàn xã ấp bằng các công cụ đơn giản, dễ tìm



Hình 2.7: Trên bản đồ, người dân có thể chỉ ra các vị trí thiên tai hoặc nơi bắt lợi sản xuất

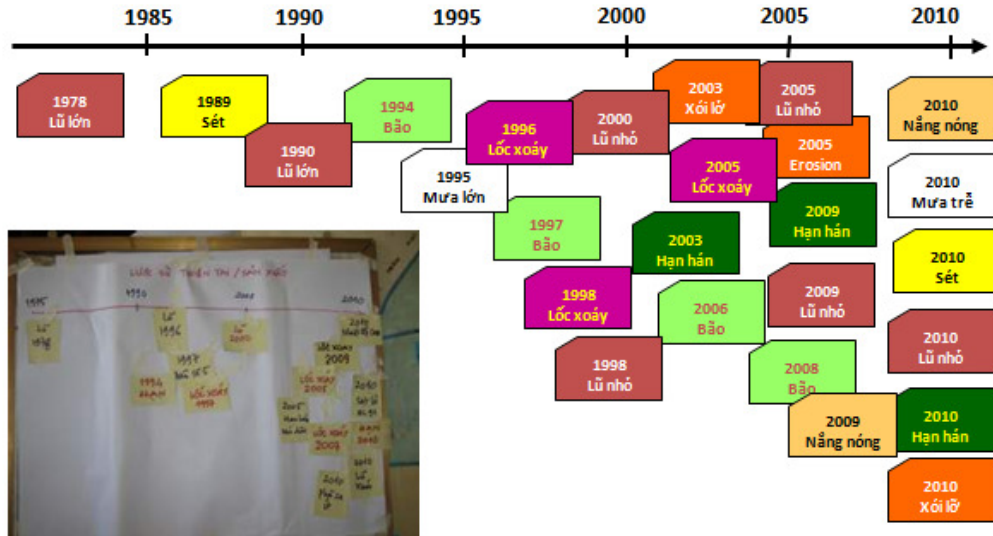
2.7.2 Bước 2: Ôn lại lược sử thôn ấp, lịch sử sản xuất và lịch sử thiên tai

Mục đích của bước này là gợi nhớ và tìm hiểu các sự kiện/thay đổi và phát triển mà cộng đồng cho là quan trọng, đặc biệt những sự kiện tác động đến tài nguyên cộng đồng (đất đai, nước, cây trồng, cơ sở hạ tầng) có liên quan đến thời tiết, khí hậu. Đây cũng là cách cộng đồng nhìn lại các thay đổi về môi trường do tác động của con người hay những đợt thiên tai đã từng xảy ra tại địa phương, những tổn thất do thiên tai gây ra, những kinh nghiệm và cách ứng phó phòng chống thiên tai để bảo vệ sinh kế của người dân địa phương. Bước này sẽ được thực hiện tốt nếu có nhiều người địa phương có hiểu biết, dân sản xuất cổ cựu, các lão nông nhiều kinh nghiệm tham dự. Một cách làm đơn giản và dễ cho người tổ chức là dùng những tấm giấy nhỏ đã cắt sẵn và giấy màu để người dân có thể tự viết lên những sự kiện thời tiết bất thường đã xảy ra trong quá khứ và gắn lên một trục thời gian kẻ sẵn trên bảng. Cách này giúp mọi người có cơ hội nhìn lại lịch sử thiên tai của địa phương mình. Nhóm công tác sẽ kết hợp các thông tin này và các báo cáo thiên tai của tỉnh/huyện hằng năm để hoàn chỉnh bức tranh lịch sử phát triển cộng đồng và lịch sử thiên tai (Hình 2.8 và Hình 2.9).



Hình 2.7: Một ví dụ cách trình bày lịch sử thôn ấp và lịch sử sản xuất

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**



Hình 2.6: Ví dụ về lịch sử thiên tai

2.7.3 Bước 3: Đánh giá xu thế thay đổi của khí hậu

Từ hình ảnh lịch sử thiên tai, mặc dù không có những thông tin phỏng đoán về biến đổi khí hậu ở bước 2, người dân có thể chỉ ra được xu thế tăng hay giảm các yếu tố thời tiết trong tương lai. Nhóm công tác nên giới thiệu thêm kết quả các phỏng đoán biến đổi khí hậu từ các mô hình toàn học theo từng kịch bản (các kịch bản này có thể tham khảo từ các công bố của Bộ Tài nguyên và Môi trường hoặc từ các Viện – Trường) và có thể kết hợp với các câu trả lời phỏng vấn để xác định bằng xu thế khí hậu của cộng đồng với các mũi tên chỉ hướng tăng giảm, như ví dụ ở hình 2.7.

Yếu tố khí hậu	Xu thế
Mùa khô kéo dài	↗
Mùa mưa ngắn lại	↘
Nhiệt độ trung bình hằng năm	↗
Nắng nóng	↑
Mưa đầu mùa	↘
Cường độ mưa bất thường trong mùa mưa	↗
Lũ từ thượng lưu	↓
Phù sa	↘
Xói lở bờ sông	↑
Hạn hán	↗
Lốc xoáy	↗
Thời tiết bất thường trong canh tác rau	→
Thời tiết bất thường trong nuôi cá	→






Phân tích xu thế biến đổi khí hậu trong nhiều lĩnh vực khác nhau

- ↗ Tăng
- ↑ Tăng rất nhiều
- ↘ Giảm
- ↓ Giảm rất nhiều
- Không thay đổi
- Hoặc thay đổi không đáng kể

Hình 2.7: Một ví dụ về bảng xác định xu thế khí hậu và các ký hiệu thể hiện

2.7.4 Bước 4: Vẽ sơ đồ lịch thời vụ, sản xuất hiện nay của địa phương

Mục đích việc xác định lịch thời vụ là nhằm tìm hiểu hoạt động của người dân ứng với mỗi giai đoạn thời gian trong năm. Các hoạt động cũng như sự kiện mang tính thời vụ liên quan đến sản xuất, trồng trọt, các hoạt động xã hội, tiêu dùng. Đồng thời nhờ lịch thời vụ cũng giúp liên hệ các hoạt động của người dân liên quan như thế nào đối với mỗi loại thời tiết, khí hậu trong năm. Từ đó có thể xác định các vấn đề cũng như xu thế có tính thời vụ cho các hoạt động sản xuất cụ thể của cộng đồng. Hình 2.8 và hình 2.9 là những ví dụ cho việc chuẩn bị xác định lịch thời vụ và hoàn chỉnh lịch thời vụ trong báo cáo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CÀY 												
GIEO MẠ 												
BÓN PHÂN 												
BƠM NƯỚC 												
GẶT LÚA 												

Hình 2.8: Một ví dụ về lịch thời vụ cho nông dân trồng lúa

Các tác động	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12
Mùa mưa												
Mùa khô												
Lũ - ngập lụt												
Khô hạn												
Nhiễm phèn												
Nhiễm mặn nhẹ												
Lúa Hè Thu sớm												
Lúa Đông Xuân												
Nuôi cá												
Chăn nuôi												
Đi làm thuê												

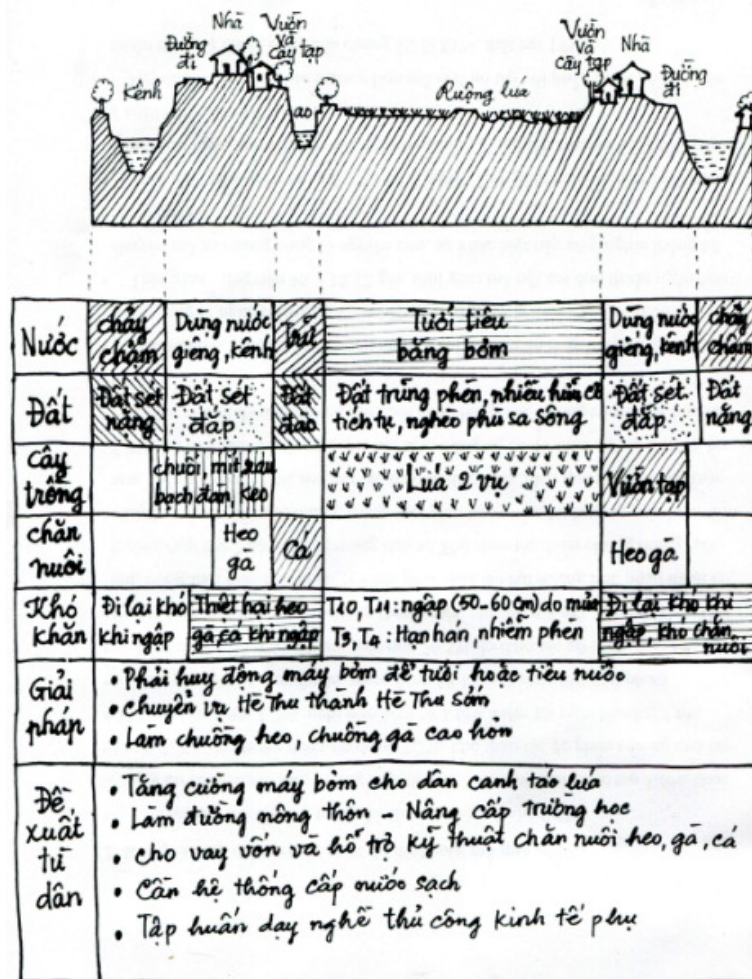
Hình 2.9: Một ví dụ kết quả ghi nhận kết nối giữa lịch thời tiết rủi ro và lịch canh tác

2.7.5 Bước 5: Đi thực địa và vẽ sơ đồ lát cắt đặc điểm tự nhiên và sản xuất

Lát cắt là một mặt cắt ngang đi qua một vùng đất tiêu biểu nào đó. Lát cắt được thực hiện nhằm minh họa sự tương đồng giữa những hình thức canh tác địa phương, địa lý địa phương, tài nguyên thiên nhiên, vấn đề sản xuất và cơ hội giải quyết những vấn đề đó. Hơn nữa, sơ đồ lát cắt giúp hiểu được các hoạt động sản xuất, sử dụng đất, nước, cây trồng, vật nuôi chủ yếu trong vùng thông qua việc mô tả hệ sinh thái nông nghiệp (mô tả các nguồn tài nguyên cho một khu đất của nông hộ).

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Để vẽ lát cắt, nhóm công tác có thể chuẩn bị phát thảo sơ lược mặt cắt dọc tuyến khảo sát trước. Tuyến khảo sát cần đi qua những điểm sinh sống và sản xuất tiêu biểu ở địa phương. Trên tuyến đi này, các nhận định về đặc điểm tự nhiên và sản xuất sẽ được ghi nhận (Hình 2.10). Trong một số trường hợp, việc đi vẽ lát cắt này có thể thực hiện sau buổi họp PRA và tiến hành đi thực địa. Có thể kết hợp việc đi vẽ lát cắt với việc tiến hành phỏng vấn nông hộ và bàn biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu trên tuyến khảo sát (2.11).



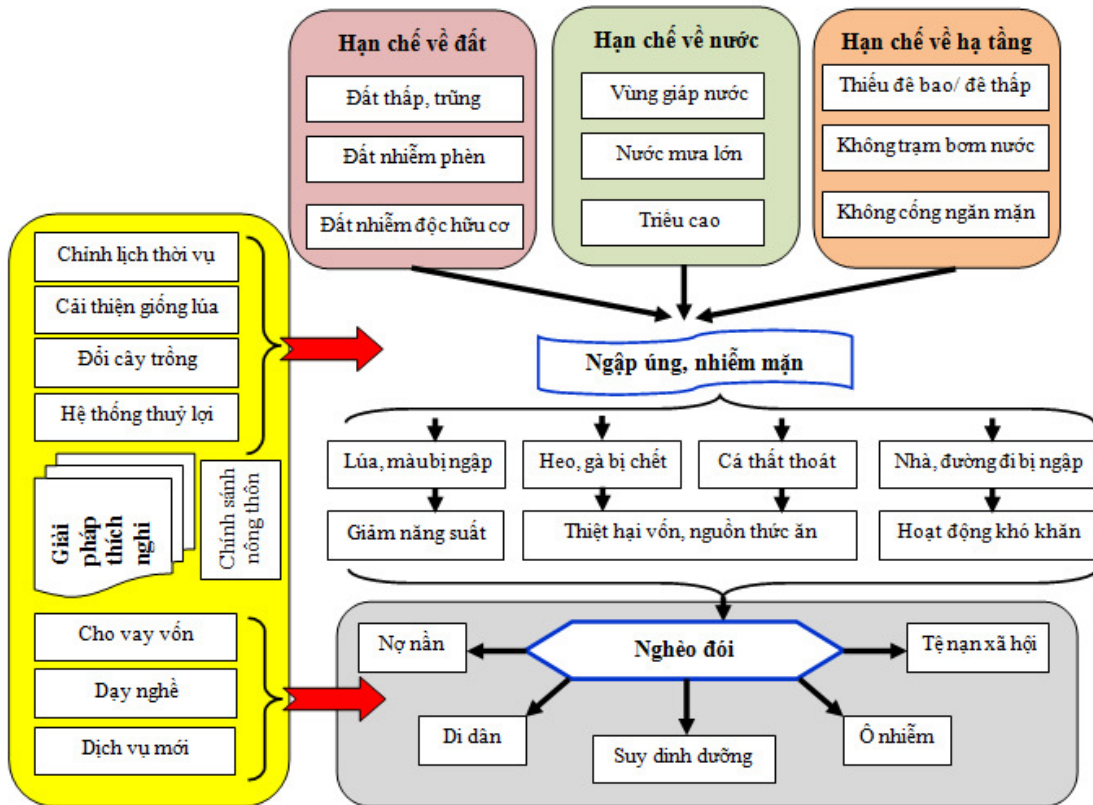
Hình 2.10: Một ví dụ ghi nhận các thông tin trên lát cắt khảo sát



Hình 2.11: Cùng người dân đánh giá giải pháp thích ứng cho sản xuất khi đi khảo sát

2.7.6 Bước 6: Phân tích cây vấn đề: khó khăn - tác động - giải pháp

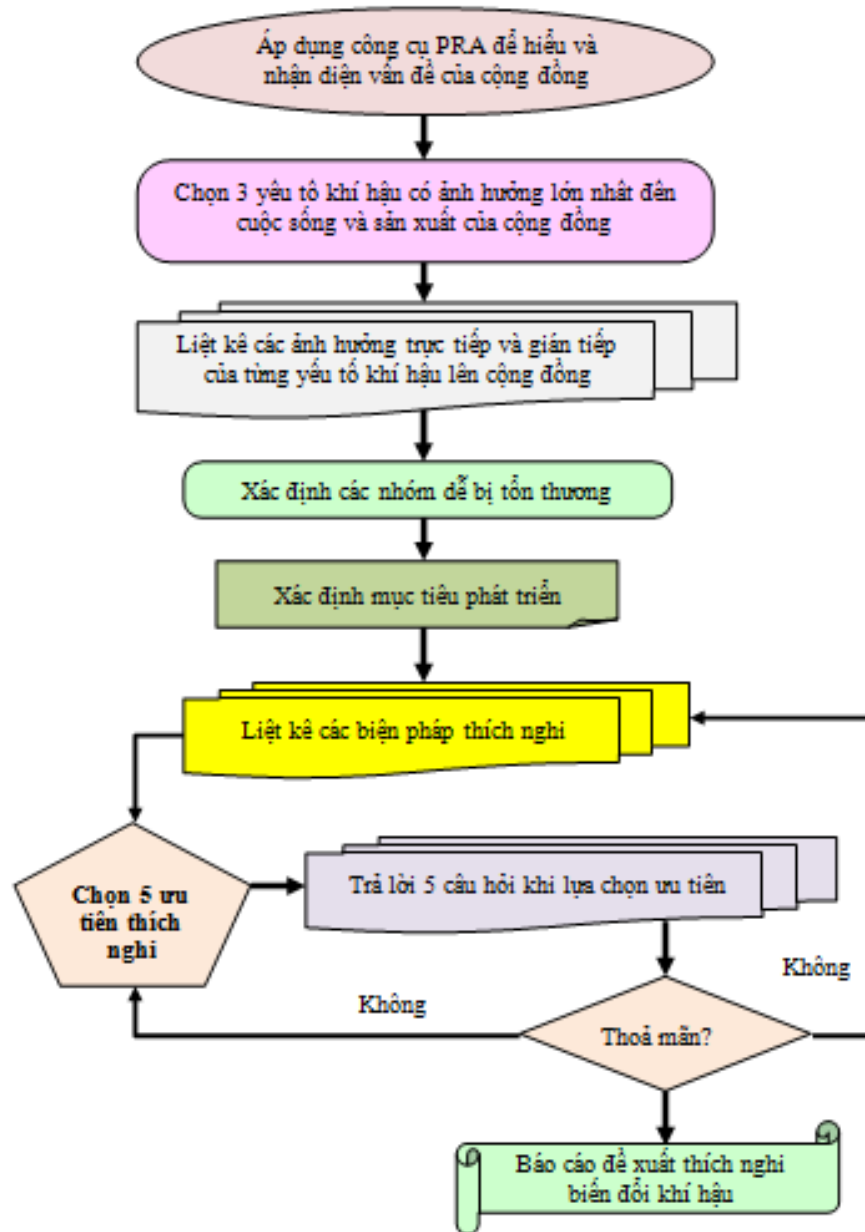
Nhằm liệt kê lại các vấn đề/khó khăn ảnh hưởng đến sinh kế và đời sống sinh hoạt của các hộ dân trong vùng cùng với nguyên nhân và tác động của nó. Làm rõ các mối liên kết giữa những nguyên nhân và tác động khác nhau của vấn đề/khó khăn (Hình 2.12).



Hình 2.12: Một ví dụ trình bày cây vấn đề “Khó khăn- Tác động-Giải pháp”

2.7.7 Bước 7: Đề xuất các giải pháp thích ứng hiện tại và tương lai

Xác định các biện pháp thích ứng và lồng ghép thích ứng vào kế hoạch phát triển kinh tế và xã hội của địa phương là việc làm trọng tâm của nhóm công tác. Sau khi có những bước từ 1 đến 6, nhóm công tác hướng dẫn người tham gia chọn lựa biện pháp thích ứng và hình thành các kế hoạch cho địa phương. Trong quá trình thực hiện việc chọn lựa các giải pháp thích nghi và ưu tiên thích nghi, đôi lúc phải quay trở lại các bước trước, nếu các giải pháp đưa ra trước đó chỉ mang định tính và chủ quan mà thiếu cơ sở khả thi hoặc qua phân tích ưu tiên mới phát hiện những khó khăn nên phải sắp ưu tiên lại, đôi khi phải quay lại bước liệt kê các biện pháp thích ứng đã đề xuất. Đây là một quá trình lặp, cũng khá mất thời gian và công sức vì phải kết hợp nhiều xem xét khác nhau nhưng rất cần thiết cho việc xây dựng một kế hoạch phát triển trong tương lai và có lồng ghép với biện pháp thích ứng biến đổi khí hậu. Hình 2.13 là sơ đồ các bước đi trong việc lựa chọn biện pháp thích ứng.



Hình 2.13: Sơ đồ các bước đi trong việc lựa chọn biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu

Ở bước này, do ở cấp xã áp không thể tìm mọi cách thích ứng tất cả các yếu tố khí hậu, nên chỉ giới hạn trong việc chọn 3 yếu tố khí hậu có ảnh hưởng lớn nhất đến cuộc sống và sản xuất của cộng đồng để phân tích. Dựa vào bảng xác định xu thế khí hậu ở bước 3, nhóm công tác cùng người tham gia trong buổi họp PRA chọn lựa 3 yếu tố khí hậu mà mọi người đều cho là nó có tác lớn nhất đến cuộc sống và sản xuất của người dân trong cộng đồng. Việc lựa chọn có thể dựa vào các câu hỏi gợi ý sau:

- Yếu tố khí hậu này có xảy ra thường xuyên không?
- Yếu tố khí hậu này có gây thiệt hại lớn cho sản xuất không?
- Yếu tố khí hậu này có tác động đến sức khoẻ nhiều người không?
- Yếu tố khí hậu này có làm hạn chế việc đi lại, sinh hoạt của cộng đồng không?
- Yếu tố khí hậu này có ảnh hưởng lâu dài đến môi trường sống và hệ sinh thái không?

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Việc chọn lựa 3 yếu tố khí hậu này nên dựa vào biểu quyết chung (bằng cách giơ tay, bỏ phiếu hoặc bỏ que, sỏi vào các ô do nhóm hướng dẫn vẽ sẵn) và lấy số đông chọn lựa từ biểu quyết của tất cả người tham gia. Tiếp theo nhóm công tác chuẩn bị kẻ sẵn một bảng gồm 6 cột và 3 hàng như bảng 2.3 (nên sử dụng giấy A0 hoặc một tấm bảng lớn). Ở cột (1) của bảng 2.3, ghi ra 3 yếu tố khí hậu các ảnh hưởng lớn nhất đã chọn. Tiếp theo, nhóm hướng dẫn đưa ra những tờ giấy cắt nhỏ khoảng ¼ khổ A4, các bút màu, đinh ghim hoặc băng keo giấy để người tham gia có thể viết ra những nhận định của mình và dán lên bảng 2.3. Sau đó tất cả mọi người cùng nhau thảo luận và chọn những yếu tố chung nhất cho kết quả chọn lựa, các ý kiến trùng lặp sẽ được thu lại thành một ý chung nhất.

Bảng 2.3: Bảng lựa chọn các biện pháp thích ứng

Yếu tố khí hậu	Ảnh hưởng trực tiếp	Ảnh hưởng gián tiếp	Nhóm bị tổn thương	Mục tiêu phát triển	Biện pháp thích ứng
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Yếu tố 1	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Yếu tố 2	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Yếu tố 3	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

Ở cột (2) và cột (3) của bảng 2.3, ứng với mỗi yếu tố khí hậu, nhóm công tác sẽ mời mọi người ghi ra các ảnh hưởng của yếu tố khí hậu tác động trực tiếp và gián tiếp đến cuộc sống và sản xuất ở cộng đồng. Ví dụ, yếu tố khí hậu được chọn là nắng nóng kéo dài:

- Tác động trực tiếp của nắng nóng kéo dài là tình trạng khô hạn.
- Tác động gián tiếp của nắng nóng kéo dài là cây trồng sẽ giảm năng suất, thiếu nước sinh hoạt, dịch bệnh dễ phát sinh, tăng nguy cơ cháy rừng, ...

Ở cột (4), liệt kê ra các nhóm người dễ bị tổn thương đối với yếu tố khí hậu cực đoan như trẻ em, người nghèo, người khuyết tật, người có bệnh mãn tính, người lớn tuổi, phụ nữ, người dân tộc thiểu số, ... Tổn thương trước biến đổi khí hậu là sự biểu thị tính nhạy cảm của bản thân hoặc nguồn tài nguyên trước tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu. Tổn thương có thể hiểu như là một hàm quan hệ giữa mức biểu hiện mức độ của biến đổi khí hậu, tính nhạy cảm và khả năng thích nghi.

Các nhóm được xem là dễ bị tổn thương là những người:

- Sống ở khu vực thiếu an toàn;
- Ít khả năng và lựa chọn;
- Không có thông tin đầy đủ;
- Thiếu nguồn tài chính;
- Bị hạn chế về sức khỏe và tinh thần;
- Bị ràng buộc bởi các vấn đề văn hóa và truyền thống.

Ở cột (5) của bảng 2.3, ghi ra mục tiêu phát triển của địa phương được xác định từ thực tế cuộc sống và sản xuất, mục tiêu này được xác định là cần phải đạt được trong khoảng từ 5 năm đến 10 năm sau, và có thể xa hơn. Mục tiêu không cần cụ thể lắm nhưng cũng nên

liệt kê và thể hiện những nét chính yếu nhất. Trong thực tế, mục tiêu phát triển thường được lấy từ các quy hoạch chiến lược phát triển kinh tế và xã hội đã được phê duyệt từ cấp cao hơn như ở huyện, tỉnh. Mục tiêu phát triển mang tính xuyên suốt trong cả quá trình chọn lựa và xác định giải pháp thích nghi.

Xác định biện pháp thích ứng là phần mấu chốt của buổi làm việc với cộng đồng. Từ việc xác định yếu tố khí hậu gây rủi ro cho cuộc sống và sản xuất, nhóm công tác và người tham gia trong buổi họp sẽ cùng nhau xem xét những biện pháp thích ứng nào phù hợp. Việc lựa chọn biện pháp Thích ứng này sẽ được ghi vào cột (6) của bảng 2.3 cho từng yếu tố khí hậu. Có thể chọn nhiều biện pháp thích nghi, biện pháp này đề xuất ở bước này chỉ là sơ bộ. Trước tiên, thảo luận xem coi:

- Biện pháp thích ứng nào đang được áp dụng hiện nay?
- Biện pháp này có làm giảm thiểu những ảnh hưởng do biến đổi khí hậu?
- Biện pháp này có thể áp dụng cho nhóm người dễ bị tổn thương?
- Biện pháp thích ứng này có thể giúp đạt được mục tiêu phát triển không?
- Biện pháp này có phù hợp trong tương lai nữa không?
- Biện pháp này có thể là một dự án cần triển khai không?

2.7.8 Bước 8: Phân tích tính khả thi bền vững để chọn biện pháp ưu tiên

Việc phân tích chọn biện pháp ưu tiên trong các biện pháp thích ứng là công việc cũng mất khá nhiều thời gian để kiên nhẫn giải thích và thảo luận với người dân. Nhóm công tác và người tham gia cần đánh giá các ưu tiên thích ứng cho cộng đồng cho cột (6) trong bảng 2.4. Các ưu tiên này là tiền đề cho các dự án cần triển khai về sau. Thực tế, nên chọn khoảng 5 ưu tiên là phù hợp nhất vì nếu chọn nhiều quá thì vượt khả năng thực hiện của một cộng đồng cấp xã, còn ít hơn thì khó có sự thích ứng đầy đủ đối với tất cả yếu tố khí hậu mang rủi ro cho cộng đồng.

Trong việc chọn 5 ưu tiên thích ứng quan trọng nhất, nhóm công tác sẽ gợi ý người tham gia PRA thảo luận theo 5 câu hỏi tiếp sau. Kết quả của bảng này phải để trong báo cáo kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của địa phương.

1. Câu 1: Vùng nào trong xã áp dụng thích ứng này và ai là đối tượng áp dụng.
2. Câu 2: Xác định ảnh hưởng của sự thích ứng này theo hướng xét đến người nghèo: Dùng ký hiệu **L.** (Lớn) giúp nhiều cho người nghèo; **TB.** (trung bình) giúp người nghèo ở mức vừa phải, và; **N.** (Nhỏ) ít giúp cho người nghèo.
3. Câu 3: Xác định điều kiện tiên quyết khi chọn lựa những biện pháp thích ứng này. Các điều kiện tiên quyết bao gồm:
 - (i) Nguồn kinh phí thực hiện?;
 - (ii) Kỹ thuật có phù hợp với địa phương?;
 - (iii) Có đủ nhân lực để thực hiện?; và
 - (iv) có nguồn tài nguyên thiên nhiên (đất đai, nguồn nước, cây xanh,...) cần thiết?
4. Câu 4: Có khả năng phối hợp trong 5 giải pháp thích ứng ưu tiên? Khả năng phối hợp các giải pháp sẽ làm tăng hiệu quả giải pháp và dễ thuyết phục sự phê duyệt thực hiện.
5. Câu 5: Các mặt trái cần lưu ý giữa 5 ưu tiên đã chọn? Trong lựa chọn, đôi khi phải chấp nhận sự đánh đổi, mất mát nhưng cần xác định trước các tổn hại để tìm cách giảm thiểu ở mức thấp nhất có thể chấp nhận được hoặc có thể khắc phục một phần.

**PHƯƠNG PHÁP LÒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Bảng 2.4: Bảng phân tích lựa chọn giải pháp ưu tiên thích ứng

Giải pháp ưu tiên thích ứng	Câu 1: Vùng áp dụng và nhóm tổn thương	Câu 2: Ảnh hưởng thích ứng với người nghèo	Câu 3: Điều kiện tiên quyết	Câu 4: Khả năng phối hợp giải pháp ưu tiên	Câu 5: Các mặt trái lưu ý trong 5 ưu tiên
Ưu tiên 1	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Ưu tiên 2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Ưu tiên 3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Ưu tiên 4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Ưu tiên 5	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Lưu ý: Trường hợp địa phương có nhiều dự án ứng phó với biến đổi khí hậu lớn, thời gian thực hiện dài từ 3- 5 năm, liên quan với nhiều bên thì việc chọn giải pháp ưu tiên cần làm cần trọng hơn là cách dùng biện pháp nói trên. Mục đích của bước này là định lượng một phần hơn là định tính như cách làm trên để có các ưu tiên cần lựa chọn. Việc lựa chọn các biện pháp thích ứng cho một ưu tiên cần xem xét theo các tiêu chí:

- Tiêu chí 1: Khả thi về tài chính và huy động vốn
- Tiêu chí 2: Yêu cầu kỹ thuật đòi hỏi.
- Tiêu chí 3: Khả năng đối phó với thiên tai và biến đổi khí hậu.
- Tiêu chí 4: Sự quan tâm của người dân trong cộng đồng.
- Tiêu chí 5: Tính mềm dẻo, linh hoạt trong thực thi các hoạt động thích ứng.
- Tiêu chí 6: Ảnh hưởng hỗ trợ qua lại của từng hoạt động thích ứng.
- Tiêu chí 7: Vấn đề quản lý và duy trì các hoạt động lâu dài

Mỗi tiêu chí có thể cho điểm từ 1 đến 5:

- Điểm 1: Khả năng thấp, khó khăn và chưa chắc chắn.
- Điểm 2: Có thể có làm được với một số điều kiện nhất định.
- Điểm 3: Đạt được ở mức độ trung bình.
- Điểm 4: Có nhiều triển vọng, điều kiện triển khai thuận lợi.
- Điểm 5: Khả năng thực hiện rất tốt, có đồng tình và hiện thực rất cao.

Bằng cách phát phiếu hoặc dùng thẻ/hạt để cho mọi người cho điểm ở từng tiêu chí, hoặc làm một khung như bảng 2.5, nhóm công tác sẽ dễ dàng thống kê lại và chọn lựa các ưu tiên kế hoạch hành động bằng cách trung bình cộng các điểm của từng cá nhân hoặc nhóm cá nhân. Ở đây để đơn giản, giả thiết là các tiêu chí là đồng đẳng với nhau. Nếu không, nhóm công tác và cộng đồng phải định mức gia trọng (từ 0 đến 1) cho từng tiêu chí. Tổng điểm gia trọng phải là 1.

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Bảng 2.4: Khung phân tích tính khả thi theo tiêu chí cho từng biện pháp (BP) thích ứng

Tiêu chí	BP 1	BP 2	BP 3	BP 4	BP 5	BP ...
1/ Khả năng tài chính lớn hay nhỏ? (Tiền nhiều – điểm nhỏ; tiền ít – điểm lớn)						
2/ Yêu cầu kỹ thuật có khó hay dễ ? (kỹ thuật cao – điểm nhỏ; kỹ thuật dễ - điểm cao)						
3/ Khả năng ứng phó BĐKH ở mức nào? (ứng phó kém – điểm nhỏ; ứng phó tốt – điểm cao)						
4/ Người dân có quan tâm nhiều hay ít ? (Dân không ưa – điểm nhỏ; dân thích – điểm cao)						
5/ Thực thi có cứng nhắc hay mềm dẻo? (Cứng nhắc – điểm nhỏ; mềm dẻo – điểm cao)						
6/ Tác dụng hỗ trợ giữa các hoạt động ít hay nhiều? (Hỗ trợ ít – điểm nhỏ; hỗ trợ nhiều – điểm cao)						
7/ Quản lý dự án có phức tạp hay đơn giản? (Phức tạp – điểm nhỏ; đơn giản – điểm cao)						
Tổng số điểm						

Do việc phân tích ở Bước 8 như trên khá mất công sức, nên ngoài trừ các dự án có nguồn khi phí đầu tư cao, còn đối với các dự án nhỏ, mang tính thí điểm và không có yêu cầu gì cao, có thể bỏ qua bước này và đi thẳng đến bước tiếp theo.

2.7.9 Bước 9: Ghi nhận các kiến nghị cộng đồng về chính sách, thể chế

Đây là bước cuối cùng trước khi kết thúc cuộc họp với cộng đồng để nhóm công tác có thể ghi nhận ý kiến thảo luận của cộng đồng liên quan đến các chính sách, thể chế hiện hành để viết trong báo cáo. Người dân có thể nhìn lại và đánh giá xem các chính sách, thể chế hiện nay có phù hợp và giúp người dân có thể áp dụng những thích ứng trong kế hoạch pháp triển của họ hay không? Họ có thể đề nghị chính quyền địa phương và cấp cao hơn xem xét để có những thay đổi tốt hơn về chính sách trước mắt và tương lai.

PHẦN 3: XÂY DỰNG KHUNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO SẢN XUẤT

3.1 XÂY DỰNG KHUNG GIÁM SÁT THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1.1 Ý nghĩa

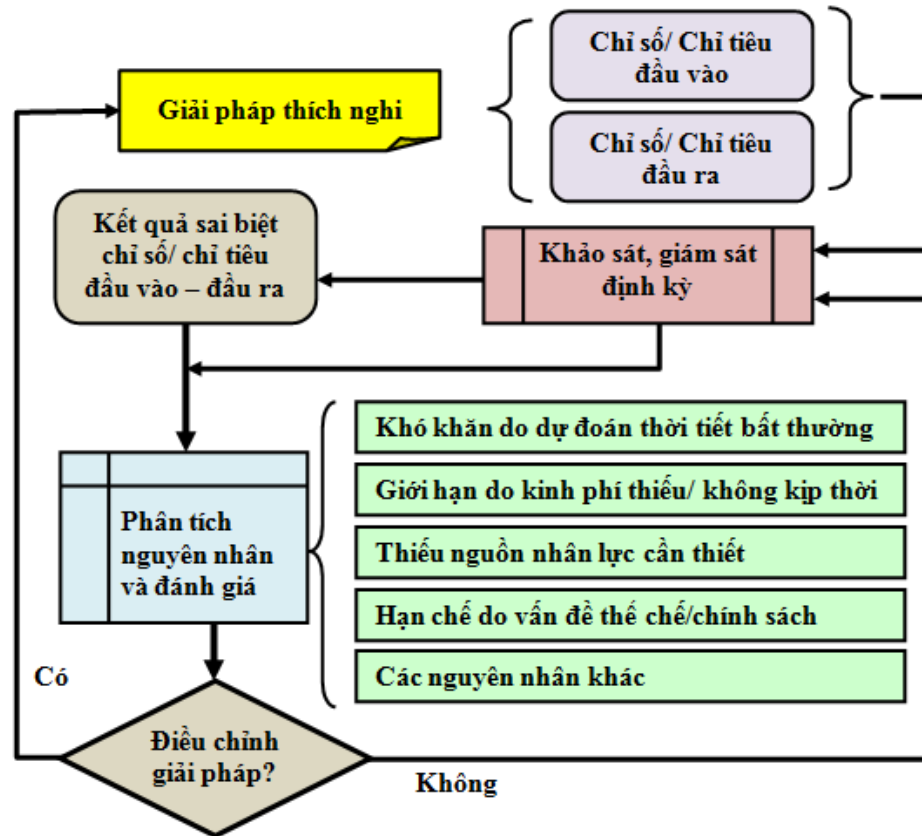
Trong sản xuất, đặc biệt là sản xuất nông nghiệp và thủy sản, thời tiết là một trong các yếu tố quyết định việc thành bại của sản xuất. Việc giám sát các bản tin thời tiết, việc quan sát riêng về những bất thường của thời tiết hay điều kiện vi khí hậu cục bộ cũng rất cần thiết để có những biện pháp xử trí kịp thời. Các nhóm dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu trong cộng đồng thường mang tâm trạng bất ổn và thường có khuynh hướng thay đổi các hành xử của mình trong cuộc sống cũng như sinh kế và có xu hướng di dời sang những vị trí ít bị tổn thương hơn. Do vậy, việc xây dựng một khung giám sát thích ứng với biến đổi khí hậu để có cơ sở tư liệu khoa học cho các bước đi và điều chỉnh việc lồng ghép biến đổi khí hậu trong kế hoạch phát triển kinh tế và xã hội cho địa phương sau này. Thực tế hiện nay, chưa có một khung chuẩn nào để có thể áp dụng cho tất cả các trường hợp giám sát và đánh giá hiệu quả của việc lồng ghép biến đổi khí hậu. Các giải pháp thích nghi không phải là các giải pháp cố định hay bất biến mà có thể mềm dẻo điều chỉnh theo từng năm hay từng giai đoạn. Hình 3.1 là sơ đồ đề xuất để thực hiện việc xây dựng khung giám sát, đánh giá và nêu cần đề xuất điều chỉnh giải pháp thích nghi. Các giải pháp thích nghi cho từng kế hoạch hành động địa phương thường nên có các chỉ số hay chỉ tiêu (đầu vào và đầu ra) cụ thể để có thể giám sát, đánh giá tính hiệu quả của giải pháp bằng cách xem xét sự khác biệt giữa đầu ra và đầu vào.

Các chỉ tiêu đầu vào:

- Chi phí đầu tư cho từng việc xây dựng cơ sở hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu hay giảm nhẹ các nguy cơ, rủi ro có thể xảy ra trong tương lai;
- Số người dự kiến tham gia các hoạt động thích ứng hay các mô hình thích ứng;
- Số lượng kế hoạch hoạt động mang tính hoạt động cộng đồng...
- Số lượng dự kiến hoạt động mang tính truyền thông,...
- Các văn bản, chính sách hiện hành liên quan.

Các chỉ số/ chỉ tiêu đầu ra:

- Chi phí đã được giải ngân, thực hiện và hồi vốn (nếu có) liên quan đến cơ sở hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu;
- Số người đã tham gia các hoạt động thích ứng;
- Số lượng đã thực hiện theo kế hoạch hoạt động;
- Số lượng đã thực hiện các hoạt động truyền thông biến đổi khí hậu;
- Các văn bản, chính sách mới được ban hành liên quan.



Hình 4.1: Chu trình giám sát, đánh giá và điều chỉnh từng giải pháp thích ứng với BĐKH

3.1.2 Các giám sát định kỳ

Cần có kế hoạch giám sát định kỳ theo mùa vụ hoặc theo từng giai đoạn 6 tháng hoặc 1 năm để thấy rõ và so sánh những thay đổi tại các điểm quan sát. Nhóm công tác sẽ thao định kỳ quay lại những điểm định trước và sử dụng các bảng đánh giá các thay đổi về thời tiết, nhóm bị tổn thương, các xử trí, thích nghi và các đề xuất từ cộng đồng.

Cần cân nhắc giữa khả năng tài chính, yếu tố thời gian và tình hình nhân sự, các khảo sát định kỳ cần được cân đối và đề xuất. Bảng 3.1 là một gợi ý theo kinh nghiệm để nhóm công tác địa phương có thể đề xuất cho các giám sát định kỳ của mình.

Bảng 3.1: Đề xuất các giám sát định kỳ

TT	Đối tượng khảo sát	Hàng quý	Hàng nửa năm	Hàng mùa	Hàng năm
1	Các diễn biến thời tiết trong năm	✓	✓	✓	✓
2	Canh tác nông nghiệp và thủy sản	✓		✓	
3	Việc làm – thu nhập của người nghèo		✓		✓
4	Hoạt động của các cơ sở hạ tầng		✓		✓
5	Tập huấn – Hội thảo cơ sở		✓		✓
6	Các thay đổi, di dời trong cộng đồng			✓	✓
7	Rà soát các văn bản – chính sách				✓

3.1.3 Các điểm thu thập số liệu

Nếu dự án được thực hiện ở cấp huyện thì chọn 3-4 xã tiêu biểu cho tình trạng dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu và áp dụng giải pháp thích nghi. Mỗi xã chọn 2-3 điểm thu thập số liệu cố định. Việc xác định số điểm thu thập tùy thuộc vào nguồn kinh phí, nhân lực và thời gian. Không nên chọn số điểm quá ít sẽ làm hạn chế cho việc thống kê về sau nhưng nếu nhiều quá sẽ làm khó khăn việc triển khai và giám sát lâu dài, người dân sẽ thấy phiền phức khi có người phỏng vấn, trao đổi liên tục. Nếu được nên giới hạn trong khoảng 8 - 12 điểm thu thập số liệu. Tổng số người dân được mời trao đổi nên vào khoảng 30 cho một xã. Việc phỏng vấn sâu và thảo luận với cấp lãnh đạo hay các hội đoàn địa phương nên thực hiện với số người tham dự khoảng 3 – 5 người cho một xã. Tuy nhiên, đây chỉ là những con số đề xuất gợi ý.

3.1.4 Công cụ thu thập số liệu

Bảng 3.2 là một ví dụ gợi ý cho việc thực hiện khung giám sát và đánh giá. Có nhiều công cụ thu thập số liệu để đánh giá:

- Bảng câu hỏi cho việc phỏng vấn cả người dân và cán bộ địa phương.
- Máy chụp hình, quay phim, máy ghi âm, ... để ghi nhận những thay đổi.
- Máy định vị GPS, thước đo, máy đo trắc địa(nếu cần).
- Bảng tính Excel để ghi khung dữ liệu thu thập và xử lý.

Bảng 3.2: Ví dụ khung giám sát việc thực hiện giải pháp thích nghi

TT	Giải pháp thích nghi	Mục tiêu giải pháp	Chỉ tiêu thực hiện		Chỉ số (%) theo dõi	Trách nhiệm	Định kỳ giám sát
			Đơn vị	Số lượng			
1	Nạo vét kênh mương và làm hồ chứa	Trữ nước ngọt cho mùa khô	m ³	1.500	Tỉ lệ thực hiện	Ban Quản lý Thủy nông	6 tháng
2	Xây dựng đê bao lũng, ngăn lũ tháng 8 ở xã (cao 0,5 m, rộng 0,4 m)	Đảm bảo thu hoạch lúa Hè Thu trước khi lũ lớn tràn về	m	3.500	Tỉ lệ thực hiện	Hội Nông dân xã	6 tháng
3	Giúp phụ nữ nghèo chăn nuôi heo (2 con heo/hộ)	Tăng thu nhập gia đình, thêm nguồn phân hữu cơ	Hộ	45	Tỉ lệ heo đạt > 70 kg	Hội Phụ nữ xã	3 tháng
4	Trồng cây xanh trong từng xã (cây dầu)	Tạo bóng mát, giảm nhiệt, cảnh quan, giữ đất	cây	1.000	Tỉ lệ cây sống sau 1 tháng	Đội Thanh niên	3 tháng
5

3.2 ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ LỒNG GHÉP

3.2.1 Mục đích đánh giá

Giám sát một kế hoạch lồng ghép biến đổi khí hậu vào việc thực hiện mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội địa phương là bằng chứng khoa học nhằm đánh giá tính hiệu quả của kế hoạch hành động mà còn là cơ sở để phát hiện những thiếu sót hoặc bất cập trong nội dung hay phương pháp tiến hành để có thể điều chỉnh kịp thời cho tương lai.

3.2.2 Phương pháp đánh giá

Chuẩn bị một khung đánh giá bao gồm các chỉ tiêu và chỉ số đánh giá như ví dụ ở Bảng 3.2. Việc đánh giá cần thực hiện dựa vào các dữ liệu sau:

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

- i. Thống kê các nguồn tài nguyên (nhân lực, tài lực, tài nguyên tự nhiên, hệ thống tổ chức địa phương,...) đã được huy động cho việc thích ứng với biến đổi khí hậu nhằm đạt được mục tiêu phát triển đã đề ra.
- ii. Thiệt hại về sinh mạng, số thương tật và mất mát về tài sản, cơ sở hạ tầng, các tổn thất về hệ sinh thái và các gián đoạn hoạt động kinh tế - xã hội do thiên tai hay các hiện tượng thời tiết bất thường gây ra trong thời gian thực hiện kế hoạch phát triển.
- iii. Xác định mức giảm thiểu thiệt hại khi có biện pháp thích ứng nhằm đánh giá hiệu quả của việc đầu tư các nguồn tài nguyên.
- iv. Liệt kê các văn bản, công văn hay chỉ thị của các cấp chính quyền liên quan đến việc phòng tránh thiên tai, giảm nhẹ rủi ro các thiên tai cực đoan.
- v. Ghi nhận các dấu hiệu liên quan đến sự thay đổi nhận thức của người dân trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu. Rà soát lại những than phiền, khiếu nại hay phê bình của người dân khi thực hiện dự án về biến đổi khí hậu.
- vi. Xem xét những kế hoạch, dự án liên quan đến ứng phó với biến đổi khí hậu đã được đề xuất, phê duyệt nhưng không được triển khai hay có triển khai nhưng không đầy đủ. Xác định nguyên nhân các đình trệ kế hoạch hay dự án.
- vii. Các hoạt động bên ngoài có thể ảnh hưởng đến việc triển khai việc lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển của địa phương.

Việc đánh giá ban đầu được thực hiện bằng một nhóm chuyên gia qua phép so sánh những gì dự trù ban đầu cũng như các hoạt động triển khai và những kết quả những gì đạt được sau đó qua các chỉ tiêu/chỉ số thống kê và bản nhận xét phân tích nguyên nhân và hệ quả. Sau đó, bản đánh giá ban đầu này sẽ được trình bày công khai qua các tổ chức địa phương để họ có thể đóng góp và làm sáng tỏ những điểm chưa thông suốt. Sau các hoạt động này, bản đánh giá cuối cùng sẽ được nhóm công tác hoàn chỉnh như một văn bản chính thức.

3.2.3 Thời gian thực hiện việc đánh giá

Việc giám sát có thể được thực hiện định kỳ theo kế hoạch và việc đánh giá có thể thực hiện sau mỗi năm hoặc giữa kỳ và cuối kỳ dự án. Tùy thời gian kéo dài dự án, việc định thời gian thực hiện giám sát và đánh giá có thể tham khảo ở Bảng 3.3.

Bảng 4.3: Thời gian đề xuất việc giám sát và đánh giá các dự án ứng phó với biến đổi khí hậu

TT	Thời gian thực hiện dự án	Định kỳ giám sát	Định kỳ đánh giá	Ghi chú
1	6 tháng - 1 năm	Mỗi 3 tháng	Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ	Đánh giá giữa kỳ có thể vào khoảng giữa 1/2 – 3/5 thời gian thực hiện dự án
2	1 năm - 3 năm	Mỗi 6 tháng	Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ	
3	3 năm - 5 năm	Mỗi năm	Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ	Đánh giá cuối kỳ thường vào khoảng 2 -3 tháng trước khi kết thúc dự án
4	Trên 5 năm	Mỗi năm	Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ	

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dasgupta, S., B. Laplante, C. Meisner, D. Wheeler, and J. Yan.** 2009. The impact of sea level rise on developing countries: A comparative analysis. *Climatic Change* **93**:379–388.
2. **Hanh, P.T.T. and Furukawa, M.,** 2007. Impact of sea level rise on coastal zone of Vietnam. *Bull. Fac. Sci. Univ. Ryukyus*, **84**: 45-59.
3. **IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change),** 2000. *Special Report on Emission Scenarios (SRES)*.
4. **IPCC,** 2007. *Fourth Assessment Report, Working Group II report. Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
5. **Lê Anh Tuấn,** 2010. *Đồng bằng Sông Cửu Long: Từ “Sống chung với lũ” đến “Sống chung với biến đổi khí hậu”*. Tham luận tại Hội thảo Quốc tế về Giải pháp Thích nghi với Biến đổi Khí hậu vùng Đồng bằng Sông Cửu Long, Ngày 24/6/2010, Thành phố Rạch Giá, Tỉnh Kiên Giang.
6. **Lê Anh Tuấn,** 2010. Các chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu và quá trình lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển địa phương ở vùng Đồng bằng Sông Cửu Long. Tham luận tại Hội thảo Khoa học Cộng đồng Thích ứng với Biến đổi Khí hậu và các Chính sách Liên kết, Thành phố Huế, 21/6/2011
7. **Nicholls, R.J., and J.A. Lowe.** 2006. *Climate stabilisation and impacts of sea-level rise*. Chapter 20 in *Avoiding Dangerous Climate Change*. H.J. Schellnhuber, W. Cramer, N. Nakicenovic, T.M.L. Wigley, and G. Yohe, eds, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
8. **Tuan, L.A. and Suppakorn C.,** 2009, 2011. Climate Change in the Mekong River Delta and Key Concerns on Future Climate Threats. Oral presentation in DRAGON Asia Summit, Seam Riep, Cambodia, 2009. Book Chapter in: Mart A. Stewart and Peter A. Coclanis (Eds), *Environmental Change and Agricultural Sustainability in the Mekong Delta, Advances in Global Change Research*, 2011, **45(3)**: 207-217, DOI: 10.1007/978-94-007-0934-8_12, Available connection in web-link: <http://www.springerlink.com/content/mg1v6303605k025k/>
9. **UNDP (United Nations Development Program),** 2007. *Human Development Report 2007/8, Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*. Palgrave MacMillan, New York.
10. **UNFCCC,** 2003. Socialist republic of Viet Nam, Ministry of Natural Resources and Environment: "VietNam Initial National Communication" 2003. p. 18, 27-28. Available connection in web-link:: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/vnmnc01.pdf>

PHỤ LỤC 1: CÁC THUẬT NGỮ

- **Biến đổi khí hậu** (*Climate change*): thể hiện xu hướng thay đổi các thông số trạng thái của khí hậu so với trị trung bình nhiều năm.
- **Các lựa chọn thích ứng** (*Adaptation options*): Các hành động được thực hiện để giảm thiểu tính tổn thương đối với các thay đổi khí hậu trên thực tế hay được dự đoán. Thích ứng là điều chỉnh trong các hệ thống thiên nhiên và con người để ứng phó với các yếu tố thay đổi khí hậu thực tế hay được dự báo hoặc các ảnh hưởng của chúng. Thích ứng có thể làm giảm thiểu tác hại và phát huy cơ hội có lợi. Nhiều kiểu thích ứng khác nhau có thể phân biệt được như thích ứng chủ động và phòng ngừa, thích ứng cá nhân và tập thể, thích ứng tự phát, theo kinh nghiệm bản năng và thích ứng có kế hoạch.
- **Giảm thiểu** (*Mitigation*): bao gồm các hoạt động riêng rẽ hoặc tập hợp các biện pháp mà con người có thể làm được nhằm giảm bớt mức độ phát thải khí nhà kính hoặc tối thiểu các tác hại của thiên tai hoặc biến đổi khí hậu.
- **Hiệu ứng nhà kính** (*Greenhouse effect*): Hiện tượng hấp thụ bức xạ nhiệt làm gia tăng nhiệt độ của không khí trong một không gian được bao phủ bởi một lớp chắn trong suốt hoặc lớp khí nhà kính.
- **Hoạt động sinh kế** (*Livelihood activities*): Các hình thức kiếm sống; nguồn thu nhập. Sinh kế bao gồm một loạt các hoạt động và chương trình mà có hướng đến hay nhằm nâng cao sự tự lực bao gồm: các chương trình đào tạo phi chính quy, đào tạo nghề, các hoạt động tăng thu nhập, chương trình hỗ trợ lương thực, dự án học nghề, chương trình tín dụng nhỏ, chương trình nông nghiệp, chương trình khởi sự doanh nghiệp, dự án hỗ trợ giống và nông cụ, dự án vay gia súc, chương trình giới thiệu việc làm và tự tạo việc làm. Mục đích của bất kỳ chiến lược sinh kế nào cũng nhằm vào việc nâng cao tính tự lực.
- **Khả năng thích ứng** (*Adaptive capacity*): Mức độ mà cá nhân, toàn thể, các loài hay một hệ thống có thể điều chỉnh thích ứng với thay đổi khí hậu (như các hiện tượng thay đổi thời tiết và các hiện tượng cực đoan); nhằm giảm thiểu các thiệt hại tiềm ẩn, và tranh thủ các cơ hội, hoặc để ứng phó với các hậu quả. Khả năng thích ứng bao gồm cả năng lực, nguồn lực, các thể chế của một quốc gia hay của một vùng để thực hiện các biện pháp thích ứng có hiệu quả.
- **Kịch bản biến đổi khí hậu** (*Climate change scenarios*): Các giả định tình huống trên cơ sở phát thải khí nhà kính kết hợp với hành động của con người liên quan đến các hệ quả làm thay đổi tính chất khí hậu và nước biển dâng ở khu vực hay toàn cầu.
- **Lồng ghép** (*Integration*): Lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu là sự cân nhắc để kết hợp các vấn đề về biến đổi khí hậu vào quá trình hoạch định chính sách và giải pháp trong quy trình lập kế hoạch phát triển nhằm đảm bảo sự bền vững lâu dài cũng như hạn chế các hoạt động có tính nhạy cảm đối với khí hậu hôm nay và mai sau.
- **Môi trường** (*Environment*): bao gồm các yếu tố tự nhiên và vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và sinh vật. Thành phần môi trường là yếu tố vật chất tạo thành môi trường như đất, nước, không khí, âm thanh, ánh sáng, sinh vật, hệ sinh thái và các hình thái vật chất khác.

- **Mục tiêu phát triển** (*Development targets*): Các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội được đặt ra cho một vùng địa lý trong một thời gian nhất định (ví dụ một xã, huyện, tỉnh hay một quốc gia) bao gồm các nội dung kế hoạch phát triển cơ sở hạ tầng, thay đổi về cấu trúc xã hội hay cơ cấu chính trị, và /hoặc các quyết định đầu tư để mở rộng hay thay đổi một ngành công nghiệp nào đó (ví dụ như công nghiệp khai khoáng, xuất khẩu, trồng rừng).
- **Nhạy cảm** (*Sensitivity*): Mức độ mà một hệ thống bị ảnh hưởng cả mặt tiêu cực hay tích cực bởi biến đổi khí hậu. Ảnh hưởng có thể là trực tiếp (ví dụ như thay đổi năng suất vụ mùa do thay đổi nhiệt độ) hoặc gián tiếp (ví dụ như thiệt hại do sự gia tăng về cường độ của lũ lụt vì hiện tượng nước biển dâng).
- **Nước biển dâng** (*Sea level rise*): Sự dâng mực nước của biển và đại dương cao hơn so với cao trình trung bình toàn cầu do sự gia tăng nhiệt độ khí quyển và hiện tượng băng tan bất thường. Sự dâng nước biển này không xem xét đến các yếu tố làm thay đổi mực nước như dao động thủy triều, nước biển dâng do bão, lốc xoáy, động đất, sóng thần, ...
- **Phân tích rủi ro** (*Risk analysis*): Phân tích rủi ro trong bối cảnh BĐKH, rủi ro được định nghĩa như là sự kết hợp giữa hai yếu tố: (1) Khả năng xảy ra hiện tượng/ hiện tượng thời tiết cực đoan (ví dụ như lũ lụt, bão, sóng nhiệt...) và (2) hậu quả của hiện tượng/ hiện tượng thời tiết cực đoan đó (ví dụ như ngập lụt ở đường cao tốc đã gây ngưng hoạt động trong vòng nhiều ngày) (theo NZCCO, 2004). Phân tích Rủi ro sẽ giúp lượng hóa các yếu tố phơi nhiễm và yếu tố dễ bị tổn thương. Trong quá trình xây dựng đánh giá nguy cơ rủi ro và chạy các biến rủi ro để làm công cụ xếp hạng ưu tiên các rủi ro, rủi ro được định nghĩa chính xác là khả năng xảy ra và hậu quả của một hiện tượng nào đó (như vậy, Rủi ro = Khả năng xảy ra hiện tượng X hậu quả của hiện tượng đó) (Snover và cộng sự, 2007).
- **Phát thải khí nhà kính** (*Greenhouse gas emission*): Sự thoát ra khí quyển của các chất khí có thể gây ra hiệu ứng nhà kính như khí CO₂, CH₄, N₂O, CFCs, O₃, hơi nước,... Các khí này thoát ra do các hoạt động sản xuất và sinh hoạt của con người hoặc do sự phân hủy sinh hóa tự nhiên hoặc do hệ quả của những thiên tai trên Trái đất.
- **Phỏng đoán biến đổi khí hậu** (*Climate change projection*): Các phản ứng của hệ thống khí hậu được tính toán đối với kịch bản phát thải khí nhà kính và aerosols. Nó thường được dựa trên các tính toán xác suất và mô phỏng từ các mô hình khí hậu. Dự báo khí hậu phụ thuộc vào kịch bản phát thải nào được sử dụng và chính vì vậy nó cũng rất phụ thuộc vào các giả định không chắc chắn về sự phát triển khoa học kỹ thuật và kinh tế xã hội tương lai
- **Tác động** (*Impacts*): là các ảnh hưởng và thiệt hại do các rủi ro liên quan đến thời tiết và khí hậu hay hệ quả của biến đổi khí hậu lên các hệ thống thiên nhiên và con người. Tùy thuộc vào mức độ xem xét đến các biện pháp thích ứng, người ta có thể phân biệt được giữa các tác động tiềm tàng và tác động còn lại. Tác động tiềm tàng là tất cả các tác động có thể xảy ra khi có thay đổi về khí hậu mà không tính đến các biện pháp thích nghi. Tác động còn lại là các tác động của biến đổi khí hậu xảy ra sau khi có các biện pháp thích ứng
- **Tổn thương** (*Vulnerability*): khả năng dễ bị ảnh hưởng của các hệ thống tự nhiên hoặc xã hội đối với những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, xu hướng biến đổi khí hậu và các hiện tượng khí hậu cực đoan. Tính tổn thương là một phần của tính chất, cường độ

và mức độ của biến đổi khí hậu và sự thay đổi của một hệ thống bị phơi nhiễm và sự nhạy cảm của hệ thống đó cũng như khả năng thích ứng của nó.

- **Thích ứng (*Adaptation*):** chiến lược hoặc phản ứng và hành động đối với những ảnh hưởng tiềm năng đang hoặc đã diễn ra của biến đổi khí hậu nhằm giảm bớt rủi ro của chúng hoặc tận dụng và hiện thực hóa các lợi ích.
- **Phi thích ứng (*Maladaptation*):** một hành động thích ứng mà dẫn đến việc tăng thêm tính tổn thương. Thích ứng sai thường do kế hoạch cấp rập với mong muốn lợi ích trước mắt vì vô tình hay cố ý. Thích ứng sai gây ra tình hình xấu hơn trong tương lai và gây ra thêm nhiều vấn đề hơn. Thích ứng sai cũng do kế hoạch không bao quát mà chỉ mang lại lợi ích cho một nhóm người và làm cho nhóm người khác phải trả giá vì điều đó. Ví dụ, như các hành động giúp người dân đầu nguồn sông có nước vào thời điểm hạn hán có thể là làm cho người dân ở dưới hạ nguồn ít nước hơn.
- **Ứng phó (*Response/Copping*):** bao gồm tất cả những hoạt động của con người nhằm giảm nhẹ và Thích ứng các tác động tiêu cực do biến đổi khí hậu.

PHỤ LỤC 2: MẪU PHIẾU PHÒNG VẤN

PHIẾU PHÒNG VẤN HỘ GIA ĐÌNH
ĐÁNH GIÁ THIÊN TÀI, THỜI TIẾT BẤT THƯỜNG,
TÌNH TRẠNG DỄ TỒN THƯƠNG
VÀ KHẢ NĂNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

MÃ PHIẾU*	TÊN NGƯỜI PHÒNG VẤN	NGÀY PHÒNG VẤN
		___/___/2011

A. THÔNG TIN HỘ GIA ĐÌNH

1. Tên người được phỏng vấn: _____ [] Nam [] Nữ

2. Địa chỉ hộ gia đình (Ghi đầy đủ số nhà/ đường/ ấp / xã/ quận huyện/ tỉnh):
Số _____ Đường/Ấp _____ Xã/Phường _____
Quận/Huyện: _____ Tỉnh: _____

3. Nhân khẩu:

3.1 Số nhân khẩu: _____ Số người nam _____ Số người nữ _____

3.2 Số lao động[†]: _____ Số người nam _____ Số người nữ _____

3.3 Số người phụ thuộc: _____, trong đó:

Số trẻ em dưới 14 tuổi _____ Số người già trên 65 tuổi _____ Số người khuyết tật _____

4. Trình độ học vấn:

Người trong hộ	Mù chữ	Tiểu học	Trung học CS	Trung học PT	Cao hơn
Chủ hộ					
Vợ/chồng chủ hộ					

Số thành viên khác trong gia đình (con, cháu, dâu, rể, ...):

Nhà trẻ	Tiểu học	Trung học CS	Trung học PT	Đại học	Sau đại học

Số con không được đi học: _____,

Lý do: _____

5. Vị trí nhà ở:

Gần sông rạch [] Vùng đồng trũng [] Gần đường xe []

Trong khu dân cư, làng xóm [] Gần khu công nghiệp, nhà máy []

6. Tình trạng đất đai:

Chủ hộ có đất canh tác riêng hay không? [] Có [] Không

Nếu không có đất, xin cho biết lý do: _____

Nếu có, xin trả lời tiếp:

* Người phỏng vấn tự nhập mã theo ví dụ NNVQ_001 (Ngã Năm – Vĩnh Quới – 001)

† Lao động là những người từ 18 đến 60 đối với nam hoặc từ 18 đến 55 tuổi đối với nữ và có khả năng làm việc.

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

Tổng diện tích: _____ (m² hoặc Công[‡]), trong đó:
Diện tích đất trồng lúa/ rau/ màu _____ (m²), đất thủy sản: _____ (m²)
Đất vườn cây ăn trái: _____ (m²), đất cây công nghiệp: _____ (m²)
Đất khác (kể cả đất bỏ hoang): _____ (m²)
Lý do không sử dụng đất (nếu có): _____

7. Tình trạng kinh tế: Nguồn thu nhập gia đình

(đánh số theo thứ tự quan trọng, số 1 quan trọng nhất)

Trồng trọt (làm lúa, rau, màu các loại)	[]
Nuôi trồng thủy sản, đánh bắt	[]
Chăn nuôi gia súc, gia cầm	[]
Tiểu thủ công nghiệp	[]
Chế biến nông thủy sản	[]
Buôn bán – dịch vụ	[]
Làm công cho khu công nghiệp	[]
Làm công tự do	[]
Công việc liên quan đến rừng	[]
Công chức/ Nhân viên hội, đoàn	[]
Nguồn thu nhập khác	[], nêu ra: _____

8. Gia đình được chính quyền địa phương xếp loại:

Hộ nghèo[§] [] Hộ cận nghèo [] Hộ trung bình [] Hộ giàu []

9. Nguồn nước ăn uống, sinh hoạt:

[] Nước sông, ao hồ [] Nước mưa [] Nước giếng [] Nước máy

Các vấn đề về nguồn nước, nếu có (thiếu nước mùa khô, ô nhiễm, mặn, phèn, ...)

10. Thiết bị trong nhà (có thể chọn nhiều món thiết bị):

[] Radio [] Tivi [] Máy tính [] Ghe xuồng [] Xe gắn máy
[] Máy bơm nước [] Tủ cứu thương [] Kho trữ lương thực (bò lúa,...)
[] Khác^{**}, kể ra: _____

- [‡] 1 công = 1.000 m² = 0,1 ha.

- [§] Khu vực nông thôn: hộ nghèo có mức thu nhập bình quân từ 400.000 đồng/người/tháng trở xuống, hộ cận nghèo nông thôn 401.000 – 520.000 đồng/người/tháng. Đối với khu vực thành thị: hộ nghèo có mức thu nhập bình quân từ 500.000 đồng/người/tháng trở xuống, hộ cận nghèo 501.000 – 650.000 đồng/người/tháng. (Theo Quyết định số 9/2011/QĐ-ĐTg).

- ^{**} Các tài sản có giá trị trên 1.000.000 đồng/món

B. RỦI RO, THIÊN TAI VÀ ỨNG PHÓ

11. Theo ông (bà), khoảng 5 năm gần đây, nơi gia đình sinh sống có gặp những thiên tai hay thời tiết bất thường nào (đánh dấu X vào các tháng xuất hiện)?

	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12
Nhiệt độ cao (nóng)												
Khô hạn												
Nhiễm phèn												
Nhiễm mặn												
Mưa bất thường												
Lũ lụt												
Lốc xoáy												
Bão												
Triều cường												
Sấm sét												
Nhiệt độ thấp (lạnh)												
Xói lở bờ, trượt đất												
Các bất thường khác (kể ra ở hàng dưới)												

12. Nếu so sánh 5 – 10 năm về trước, theo ông (bà) các bất thường thời tiết này thay đổi thế nào?

	Tăng hơn	Ổn định	Giảm đi	Các ghi nhận riêng của cá nhân
Nhiệt độ cao (nóng)				
Khô hạn				
Nhiễm phèn				
Nhiễm mặn				
Mưa bất thường				
Lũ lụt				
Lốc xoáy				
Bão				
Triều cường				
Sấm sét				
Nhiệt độ thấp (lạnh)				
Xói lở bờ, trượt đất				
Các bất thường khác (kể ra ở hàng dưới)				

**PHƯƠNG PHÁP LỒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

13. Các thiệt hại về sản xuất và cuộc sống do bất thường về thời tiết trong khoảng 5 năm gần đây.

	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12
Năng suất giảm												
Mất mùa												
Thiếu nước uống												
Gia súc chết, bệnh												
Bệnh cây trồng												
Bệnh tật ở người												
Hư hại nhà cửa												
Mất việc làm												
Phải di tản chỗ ở												
Gián đoạn công việc												
Mất vốn/ lỗ vốn												
Các thiệt hại khác (kể ra ở hàng dưới)												

14. Gia đình ông bà có thành viên nào đã tham dự các khóa huấn luyện về phòng chống thiên tai hoặc các lớp học liên quan? Có Không

Nếu có, xin cho biết:

Tên khóa học	Nội dung chính	Thời gian	Ai tổ chức?	Ai học?

15. Trong gia đình ông (bà) có thông tin về thiên tai và biến đổi khí hậu trong tương lai không?

Có Không Nếu có, xin cho biết nguồn thông tin:

Báo chí Radio Truyền hình Chính quyền Internet

Nghe người khác nói Tham dự tập huấn

16. Nếu phải chuyển đổi lịch thời vụ và cơ cấu cây trồng vật nuôi, theo ông (bà) nên chuyển đổi như thế nào theo lịch thời vụ sau:

	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.7	T.8	T.9	T.10	T.11	T.12
Vụ Hè Thu												
Vụ Đông Xuân												
Vụ màu												
Nuôi cá												
Sản xuất khác, kể ra bên dưới												
Sản xuất khác, kể ra bên dưới												

**PHƯƠNG PHÁP LÒNG GHÉP BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI ĐỊA PHƯƠNG**

17. Ông (bà) có đề xuất gì để làm giảm thiểu tác hại của thất thường thời tiết/khí hậu?

18. Các đề nghị thêm, nếu có:

CÁC GHI CHÉP THÊM