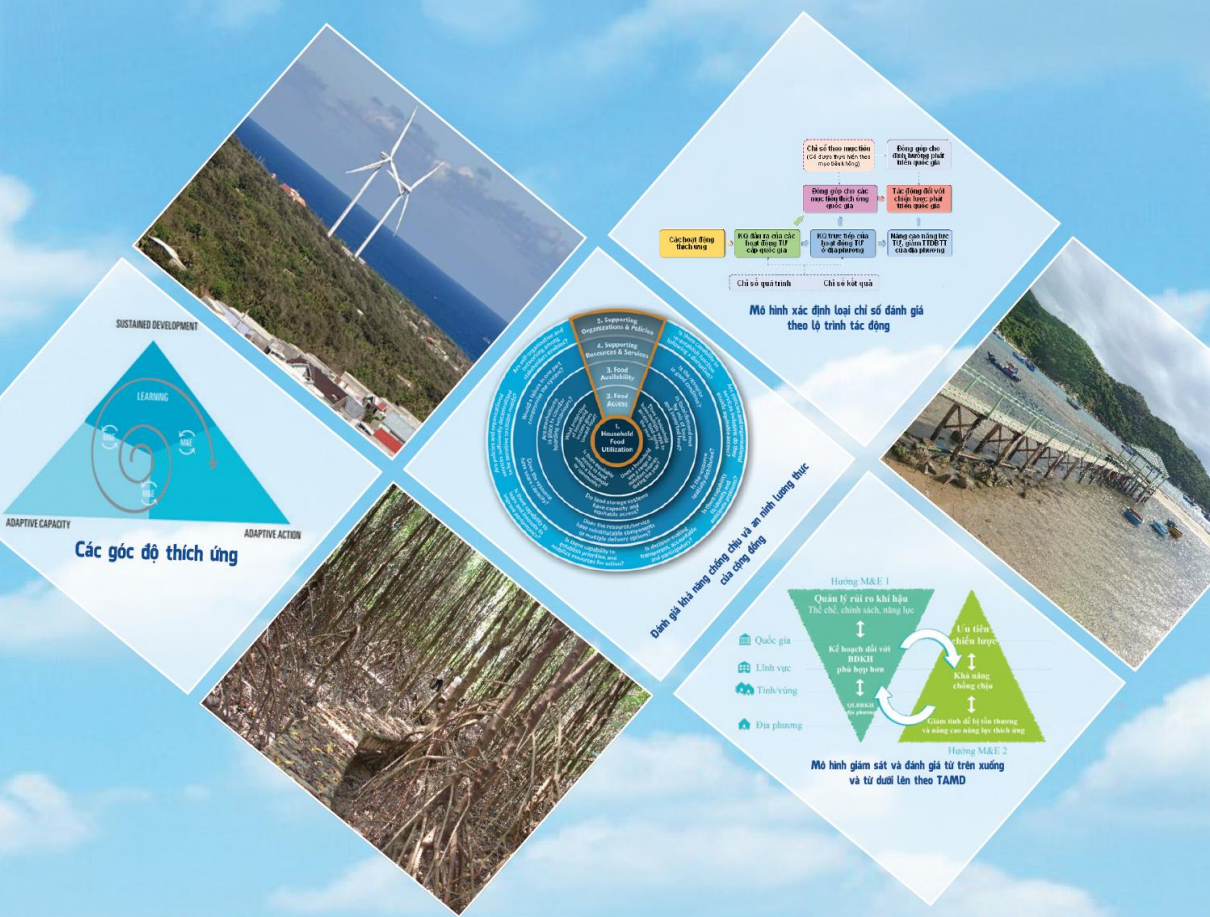


BỘ CHỈ SỐ TRONG HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU



Trần Thực, Vũ Đức Đàm Quang, Huỳnh Thị Lan Hương,
Nguyễn Văn Tuệ, Trần Thị Thanh Nga, Đặng Quang Thịnh,
Nguyễn Tú Anh, Đỗ Thị Hương, Nguyễn Thanh Thủy

BỘ CHỈ SỐ
TRONG HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ
THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Nhà xuất bản Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC BẢNG	v
DANH MỤC CÁC HÌNH	vi
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	vii
LỜI CẢM ƠN	1
I. Khái niệm và cách tiếp cận xây dựng bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu	2
1.1. Vai trò của bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu	2
1.2. Các hướng tiếp cận trong xác định nhiệm vụ và đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu	3
1.2.1. Phân biệt giữa thích ứng với biến đổi khí hậu và phát triển..	4
1.2.2. Giảm nhẹ tính dễ bị tổn thương hoặc nâng cao năng lực thích ứng.....	5
1.2.3. Cách tiếp cận xác định nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu có thể áp dụng cho Việt Nam	6
1.3. Đối tượng và yêu cầu xây dựng chỉ số đánh giá kết quả thích ứng	7
1.4. Thách thức đối với xây dựng chỉ số đánh giá trong hệ thống giám sát và đánh giá.....	10
II. Tổng quan về hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu	12
2.1. Khung giám sát và đánh giá của UNDP	12
2.2. Khung giám sát và đánh giá của GIZ và WRI: Thực hiện đo lường thích ứng	14
2.3. Khung giám sát và đánh giá của SCR: Học cách để ADAPT	15
2.4. Khung giám sát và đánh giá của Adaptation Fund: Hướng dẫn xây dựng đường cơ sở và khung kết quả - Cấp dự án.....	17
2.5. Bộ công cụ AdaptME của UKCIP	18
2.6. Công cụ giám sát và đánh giá thích ứng của GEF.....	19
2.7. Hướng dẫn thiết kế và giám sát dựa vào kết quả đối với dự án thích ứng của GIZ.....	20
2.8. Khung giám sát thích ứng và đánh giá phát triển (TAMD) của IIED	21
2.9. Khung đánh giá khả năng chống chịu của TANGO	23
2.10. Khung đánh giá khả năng chống chịu khí hậu và an toàn lương thực của IISD	25

2.11. Hướng dẫn đánh giá tính dễ bị tổn thương, tác động và thích ứng với biến đổi khí hậu của PROVIA - UNEP	26
2.12. Bộ công cụ giám sát và báo cáo của PPCR - CIF	27
2.13. Công cụ đánh giá khả năng chống chịu dựa vào cộng đồng (CoBRA) của UNDP	29
2.14. Sổ tay giám sát, đánh giá, phản hồi và học tập có sự tham gia (PMERL) đối với thích ứng dựa vào cộng đồng của CARE.....	30
2.15. Một số điểm quan trọng khi xây dựng hệ thống giám sát và đánh giá	32
III. Kinh nghiệm quốc tế về xây dựng chỉ số đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu	32
3.1. Chỉ số đánh giá Kế hoạch thích ứng quốc gia của Pháp	32
3.2. Chỉ số đánh giá Chiến lược quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu của Đức	34
3.3. Chỉ số đánh giá Kế hoạch hành động quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu của Kenya.....	35
3.4. Chỉ số đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu của vùng sông Mê Công mở rộng.....	36
3.5. Giám sát thích ứng với biến đổi khí hậu ở Maroc: Một phần của hệ thống thông tin môi trường vùng	37
3.6. Giám sát thích ứng với biến đổi khí hậu dựa trên kết quả tại Nepal	39
3.7. Đánh giá hoạt động thích ứng thông qua quá trình học hỏi từ thực tiễn triển khai: Kinh nghiệm của Na Uy	40
3.8. Chỉ số đánh giá dựa vào kết quả đối với Kế hoạch hành động quốc gia về biến đổi khí hậu của Philippines.....	41
3.9. Chỉ số đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu của Vương Quốc Anh.....	43
IV. Phân loại các chỉ số trong hệ thống đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu.....	44
4.1. Các chỉ số định tính và định lượng.....	45
4.2. Các chỉ số về kinh tế	47
4.3. Các chỉ số về thay đổi hành vi.....	49
4.4. Các chỉ số trong khung logic	50
4.5. Phân loại các chỉ số theo lĩnh vực trọng tâm, góc độ và năng lực thích ứng	56
4.5.1. Phân loại theo lĩnh vực thích ứng trọng tâm.....	56
4.5.2. Phân loại theo góc độ thích ứng.....	57
4.5.3. Phân loại theo năng lực.....	59
4.6. Bộ chỉ số và các chỉ số tổng hợp và cốt lõi.....	61

4.7. Tổng hợp về các chỉ số và cách lựa chọn chỉ số	63
V. Các bước xây dựng chỉ số đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu	63
5.1. Bước 1 - Đánh giá bối cảnh thích ứng.....	64
5.2. Bước 2 - Xác định phạm vi giám sát và đánh giá và phân loại các chỉ số theo hướng tiếp cận.....	67
5.3. Bước 3 – Xây dựng khung dựa vào kết quả	69
5.4. Bước 4 - Xác định các chỉ số giám sát và đánh giá đối với thích ứng	69
5.4.1. Chỉ số theo mục tiêu thích ứng.....	70
5.4.2. Chỉ số theo quá trình và hiệu quả thích ứng.....	71
VI. Đề xuất bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng của Việt Nam.....	72
6.1. Cách tiếp cận trong xây dựng bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu	72
6.1.1. Cách tiếp cận từ trên xuống	72
6.1.2. Cách tiếp cận từ dưới lên	72
6.1.3. Các bộ chỉ số.....	73
6.2. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp quốc gia	73
6.2.1. Giám sát đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia.....	74
6.2.2. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đóng góp cho việc đạt được mục tiêu thích ứng quốc gia.....	74
6.3. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp tỉnh	74
6.3.1. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh	75
6.3.2. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cấp tỉnh	75
6.4. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp dự án	75
6.5. Các bộ chỉ số.....	76
<i>Bảng 13. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia.....</i>	<i>76</i>
<i>Bảng 14. Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh</i>	<i>86</i>
<i>Bảng 15. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh.....</i>	<i>93</i>
<i>Bảng 16. Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đóng góp cho việc đạt được các mục tiêu thích ứng quốc gia.....</i>	<i>105</i>
<i>Bảng 17. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng</i>	<i>108</i>

<i>Bảng 18. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu</i>	<i>120</i>
<i>Bảng 19. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế</i>	<i>127</i>
VII. Sử dụng bộ chỉ số giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu	133
7.1. Giám sát theo mục tiêu thích ứng	134
7.2. Giám sát quá trình và đánh giá hoạt động thích ứng	135
7.2.1. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia và cấp tỉnh	135
7.2.2. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp dự án	137
Tài liệu tham khảo	140

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Các nguyên tắc theo ADAPT	16
Bảng 2. Tiêu chí lựa chọn các chỉ số phù hợp của Quỹ thích ứng	17
Bảng 3. Phân loại các chỉ số	45
Bảng 4. Ví dụ về chỉ số thay đổi hành vi.....	49
Bảng 5. Khung logic.....	50
Bảng 6: Các chỉ số dựa trên quá trình đánh giá thích ứng	53
Bảng 7. Chỉ số quá trình và kết quả: Thuận lợi và khó khăn	54
Bảng 8. Ví dụ về các chỉ số tác động tiềm năng đối với các dự án năng lực thích ứng.....	56
Bảng 9. Phân loại các chỉ số theo ngành và lĩnh vực.....	56
Bảng 10. Mối liên hệ giữa khung TAMĐ với quá trình thích ứng và phát triển	67
Bảng 11. Mối quan hệ giữa các cấp giám sát và đánh giá áp dụng cho Việt Nam	68
Bảng 12. Phân loại chỉ số giám sát và đánh giá theo đánh giá và cấp đánh giá	71
Bảng 13. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia	76
Bảng 14. Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh .86	
Bảng 15. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh .93	
Bảng 16. Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đóng góp cho việc đạt được các mục tiêu thích ứng quốc gia	105
Bảng 17. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng	108
Bảng 18. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu	120
Bảng 19. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng	

cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế127

Bảng 20. Sử dụng các bộ chỉ số M&E theo đánh giá và cấp đánh giá ..135

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Khung giám sát và đánh giá của UNDP13

Hình 2. Các bước xây dựng xây dựng hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng theo khung thực hiện đo lường thích ứng.....15

Hình 3. Xây dựng hệ thống M&E dựa trên kết quả đối với thích ứng21

Hình 4. Khung đánh giá khả năng chống chịu của TANGO24

Hình 5. Đánh giá khả năng chống chịu và an ninh lương thực của cộng đồng.....26

Hình 6. Khung CoBRA đã sửa đổi30

Hình 7. Sử dụng các chỉ số quá trình trong giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng52

Hình 8. Các chỉ số tác động theo trình tự55

Hình 9. Các góc độ thích ứng57

Hình 10. Tính liên tục của năng lực hấp thu, năng lực thích ứng và năng lực chuyển đổi60

Hình 11. Mô hình giám sát và đánh giá từ trên xuống và từ dưới lên theo TAMĐ64

Hình 12. Các bước xây dựng bộ chỉ số giám sát và đánh giá quá trình thích ứng ở Việt Nam66

Hình 13. Mô hình xác định loại chỉ số đánh giá theo lộ trình tác động.69

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BĐKH	Biến đổi khí hậu
Bộ CT	Bộ Công Thương
Bộ GTVT	Bộ Giao thông vận tải
Bộ KHĐT	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
Bộ KHCN	Bộ Khoa học và Công nghệ
Bộ NN	Bộ Ngoại giao
Bộ NNPTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
Bộ TC	Bộ Tài chính
Bộ TNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bộ TP	Bộ Tư pháp
Bộ XD	Bộ Xây dựng
Bộ YT	Bộ Y tế
Cục BĐKH	Cục Biến đổi khí hậu
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
ĐDSH	Đa dạng sinh học
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GIZ	Tổ chức hợp tác phát triển Đức
GTVT	Giao thông vận tải
HĐTV UBQGBĐKH	Hội đồng tư vấn của Ủy ban quốc gia về BĐKH
HST	Hệ sinh thái
IMHEN	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
IPCC	Ban liên Chính phủ về BĐKH
KHHĐ	Kế hoạch hành động
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
M&E	Giám sát và đánh giá
NDC	Đóng góp do quốc gia tự quyết định
NNPTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
PCTT	Phòng chống thiên tai
PT	Phát triển
QLRRTT	Quản lý rủi ro thiên tai

TNMT	Tài nguyên Môi trường
UBQGBĐKH	Ủy ban quốc gia về BĐKH
UNDP	Chương trình phát triển Liên Hợp Quốc
UNFCCC	Công ước Khung của Liên Hợp Quốc về BĐKH
UN-REDD	Chương trình hợp tác của Liên Hợp Quốc về Giảm phát thải từ Rừng và suy thoái Rừng ở các nước đang phát triển
WB	Ngân hàng Thế giới

LỜI CẢM ƠN

Cuốn sách ***“Bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu”*** được hoàn thành với sự tài trợ một phần về tài chính và kỹ thuật của Cục Biến đổi khí hậu trong khuôn khổ của nhiệm vụ *“Xây dựng bộ tiêu chí xác định các dự án, nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu và đánh giá hiệu quả của các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu”*; Tổ chức hợp tác phát triển Đức (GIZ) trong khuôn khổ của các dự án *“Support to Viet Nam for the Implementation of the Paris Agreement (VN-SIPA)”* và dự án *“Policy Advice for Climate Resilient Economic Development (CRED)”*. Các tác giả xin chân thành cảm ơn sự tài trợ của các Cơ quan, Tổ chức này.

Các tài liệu kỹ thuật của Tổ chức hợp tác phát triển Đức (GIZ), Chương trình phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP), Bộ công cụ giám sát và báo cáo của PPCR – CIF, Công cụ đánh giá khả năng chống chịu dựa vào cộng đồng (CoBRA) của UNDP, Sổ tay giám sát, đánh giá, phản hồi và học tập có sự tham gia (PMERL) đối với thích ứng dựa vào cộng đồng của CARE, Khung giám sát thích ứng và đánh giá phát triển (TAMD) của Viện Môi trường và Phát triển Quốc tế IIED; các bộ chỉ số của một số nước như Kenya, Morocco, Vương quốc Anh, Pháp, Nepal, Philippines... đã được nghiên cứu, tham khảo và vận dụng cho phù hợp với điều kiện của Việt Nam trong quá trình xây dựng bộ chỉ số xác định các dự án, nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu. Các tác giả xin chân thành cảm ơn các Tổ chức đã công bố các tài liệu nêu trên.

Những quan điểm đưa ra trong ấn phẩm này là của các tác giả và không nhất thiết là của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Tổ chức hợp tác phát triển Đức, hoặc các tổ chức nào khác.

Các tác giả

I. Khái niệm và cách tiếp cận xây dựng bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

1.1. Vai trò của bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

Giám sát (Monitoring) một chương trình, dự án là thu thập dữ liệu liên tục hoặc định kỳ để đo lường tiến độ, những thay đổi trong thực hiện chương trình, dự án nhằm đạt được mục tiêu của chương trình, dự án đó. Đánh giá (Evaluation) là đo lường các hoạt động nào của chương trình, dự án đã đạt được mục tiêu mong đợi hoặc thay đổi nào là do kết quả của thực hiện chương trình, dự án đã tác động, can thiệp.

Giám sát và đánh giá (Monitoring and Evaluation – M&E) cho phép các bên liên quan đưa ra quyết định liên quan đến các hoạt động của chương trình, dự án và chuyển giao thành quả của chương trình, dự án cho đối tượng thụ hưởng dựa trên bằng chứng khách quan; đảm bảo sử dụng nguồn lực có hiệu quả. Giám sát và đánh giá cũng đáp ứng được yêu cầu về báo cáo và các yêu cầu khác, thuyết phục được lãnh đạo các cấp, các doanh nghiệp, các nhà tài trợ rằng đầu tư của nhà nước, của doanh nghiệp, của nhà tài trợ là xứng đáng, hoặc phải xem xét những cách tiếp cận khác.

Giám sát và đánh giá là một phần quan trọng trong quá trình thực hiện kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu ở các cấp độ, nhằm theo dõi mức độ tiến triển của các hoạt động thích ứng và tác động của các hoạt động đó đến việc làm giảm tính dễ bị tổn thương, giảm thiểu rủi ro, tăng cường năng lực chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế, xã hội và cải thiện mức sống cho cộng đồng chịu tác động của biến đổi khí hậu.

Nhìn chung, hệ thống giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu (hệ thống M&E) thường được sử dụng khi bên thực hiện cần ghi lại kết quả và cải thiện hiệu quả của các hoạt động đang được thực hiện. Đặc biệt, do tính chưa chắc chắn về biến đổi khí hậu và các tác động của biến đổi khí hậu, hệ thống M&E đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong thúc đẩy sự thành công của quá trình thích ứng với biến đổi khí hậu. Hệ thống M&E đối với các hành động thích ứng với biến đổi khí hậu có ý nghĩa quan trọng, bao gồm (Spearman & McGray, 2011):

- Giám sát và đánh giá các hành động thích ứng với biến đổi khí hậu có thể giúp xác định những nội dung hoặc thành phần nào đang hoạt

động, nội dung nào không hoạt động và nguyên nhân gây ra. Từ đó, có thể xác định và triển khai các cơ chế và giải pháp để điều chỉnh quá trình thích ứng, làm cho các hoạt động thích ứng trở nên hiệu quả hơn;

- Giám sát và đánh giá các hành động thích ứng có thể được sử dụng để kiểm tra năng lực thích ứng của một quốc gia, lĩnh vực hoặc cộng đồng đã được tăng cường hay chưa đối với các tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu trong tương lai;

- Giúp chứng minh được hiệu quả của thích ứng sử dụng nguồn tài chính từ quốc gia cũng như các nguồn tài trợ quốc tế.

Hiện nay, số lượng các hoạt động và chiến lược thích ứng cấp quốc gia ở các nước trên thế giới nói chung và ở Việt Nam nói riêng ngày càng tăng và nhu cầu về tài chính dành cho thích ứng cũng lớn hơn. Do vậy, thiết lập một hệ thống giám sát và đánh giá trở thành một yêu cầu cấp thiết để đảm bảo hiệu quả cũng như phân bổ nguồn vốn hợp lý cho việc thực hiện các hành động thích ứng với biến đổi khí hậu.

Các chỉ số được xây dựng để định lượng được mức độ thành công/hiệu quả của một hoạt động/dự án thích ứng với biến đổi khí hậu. Các chỉ số được sử dụng nhằm hai mục đích: (1) Đo lường tiến độ đạt được một mục tiêu ưu tiên thích ứng; và (2) Đánh giá đóng góp của những hành động cụ thể hướng tới mục tiêu ưu tiên thích ứng.

Mục đích của việc sử dụng chỉ số là để theo dõi và đánh giá hiệu quả của hoạt động thích ứng. Các chỉ số cần đảm bảo đánh giá được (1) Bối cảnh - tức là các thông số khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu để định hình loại thích ứng nào là cần thiết; (2) Theo dõi tiến độ thực hiện các chiến lược hoặc hành động thích ứng; (3) Đánh giá kết quả của những hành động thích ứng.

1.2. Các hướng tiếp cận trong xác định nhiệm vụ và đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu

Hiện nay, có nhiều quan điểm trong việc phân biệt rõ ràng các nhiệm vụ/dự án về phát triển kinh tế - xã hội thông thường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Trong đó, dự án phát triển trong điều kiện biến đổi khí hậu, hoặc phát triển bền vững chủ yếu là phát triển kinh tế - xã hội (thí dụ: xây dựng cơ bản, phát triển đô thị, phát triển nông thôn, ...) còn thích ứng với biến đổi khí hậu là điều kiện kèm theo, ràng buộc. Trong khi đó, dự án thích ứng với biến đổi khí hậu nhằm mục tiêu chủ yếu là thích ứng, giảm tổn thương (người và sinh kế) do tác động của biến đổi

khí hậu đang hoặc sắp diễn ra, còn mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội là kèm theo, kết hợp và tránh xung đột.

Trên thực tế phát triển là nhằm nâng cao năng lực của con người để ứng phó với những tác động bao gồm tác động của khí hậu, do đó góp phần vào việc thích ứng với biến đổi khí hậu. Tương tự như vậy, thích ứng với biến đổi khí hậu có thể tạo điều kiện thuận lợi để đạt được mục tiêu phát triển thông qua việc tăng cường khả năng chống chịu. Một dự án thích ứng với biến đổi khí hậu khi thực hiện sẽ có tác động đến quá trình phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia, ngành và địa phương. Việc phân biệt phát triển với thích ứng với biến đổi khí hậu có thể giúp theo dõi các nguồn lực tốt hơn, đồng thời đo lường lợi ích đầu tư hoặc kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu của các dự án.

Các hướng tiếp cận trong xác định nhiệm vụ thích ứng và đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu bao gồm:

1.2.1. Phân biệt giữa thích ứng với biến đổi khí hậu và phát triển

Việc phân biệt thích ứng với đầu tư phát triển có thể rất phức tạp. Sự khác biệt này có thể khó phân biệt, tạo ra thách thức trong việc quyết định hoạt động nào nên nhận được hỗ trợ dành cho việc thích ứng với biến đổi khí hậu. Nhiều nhà tài trợ nhấn mạnh tầm quan trọng của việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào các dự án phát triển, để chúng có ý nghĩa và hiệu quả lâu dài. Sự phân biệt giữa thích ứng với biến đổi khí hậu và các dự án phát triển có thể là một rào cản đối với việc lồng ghép này. Thêm vào đó, các hành động nhằm gia tăng thích ứng ở những khu vực bị tổn thương nghiêm trọng về kinh tế hoặc nông nghiệp trên quan điểm của hoạt động phát triển thông thường, trên thực tế có thể dẫn đến việc thích ứng sai (maladaptation) (Church & Hammill, 2019).

Một số quỹ thích ứng quốc tế và các nhà tài trợ song phương đã nỗ lực làm rõ định nghĩa về thích ứng với biến đổi khí hậu, thiết lập các chỉ số để tiếp cận hỗ trợ thích ứng với biến đổi khí hậu, và phân biệt hỗ trợ này với tài trợ phát triển, ví dụ Quỹ Thích ứng (Adaptation Fund), Quỹ Các nước kém Phát triển (LDCF) và Quỹ Biến đổi khí hậu đặc biệt (SCCF) do GEF điều hành, Quỹ Phát triển Bắc Âu (NDF)... Tuy nhiên, quá trình này có thể không được đo lường dễ dàng như các hoạt động tăng cường khả năng thích ứng dựa trên quan điểm của phát triển kinh tế - xã hội thông thường. Trên thực tế, một số lĩnh vực bị tác động của biến đổi khí hậu có thể tiến hành đo đạc và phân biệt được những tác động tăng thêm của các hành động thích ứng vào các hoạt động phát triển thông thường,

như các dự án trong ngành nông nghiệp. Vấn đề xác định ranh giới và những giá trị tăng thêm (value added) khi thực hiện các hành động thích ứng là rất khó trong một số lĩnh vực nhất định, ví dụ lĩnh vực liên quan đến tài nguyên nước, vệ sinh và môi trường.

Thêm vào đó, một trong những thách thức lớn nhất trong việc thực hiện thích ứng với biến đổi khí hậu là tính không chắc chắn trong các kịch bản biến đổi khí hậu, những tác động có tính lâu dài và không thể lường trước của biến đổi khí hậu.

Thích ứng với biến đổi khí hậu nên được xem như một quá trình. Nó không phải là một chính sách hoặc dự án, mà là mối liên hệ giữa các hành động về tăng cường khả năng thích ứng và chuyển đổi trên nhiều cấp độ, lĩnh vực và đối tượng (Pelling, 2010). Các nhiệm vụ/dự án thích ứng nên hướng tới việc giải quyết các nguyên nhân cơ bản của tình trạng dễ bị tổn thương. Do vậy, không cần thiết phải phân biệt giữa thích ứng và phát triển mà cần xem xét liệu hoạt động được đề xuất có thể giải quyết tình trạng dễ bị tổn thương hay không. Các nỗ lực thích ứng sẽ tập trung vào sự thay đổi các quá trình cũng như những yếu tố gây ra tính dễ bị tổn thương. Các vấn đề nghèo đói, giới, sinh kế và khả năng tiếp cận thông tin và cơ sở hạ tầng cũng sẽ được xem xét và giải quyết. Lúc này các nỗ lực về tăng cường cơ hội học hỏi, trao quyền lãnh đạo và hợp tác giữa các ngành và tổ chức sẽ được triển khai, thúc đẩy tiếp cận chuyển đổi thay vì chỉ tập trung vào điều chỉnh và gia tăng khả năng thích ứng để duy trì hệ thống.

1.2.2. Giảm nhẹ tính dễ bị tổn thương hoặc nâng cao năng lực thích ứng

Mặc dù có các quan điểm và tiêu chí khác nhau trong việc lựa chọn và xác định các nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu, các quỹ thích ứng đều thống nhất rằng: *“Thích ứng với biến đổi khí hậu là một quá trình và các hoạt động được đề xuất nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu”*. Nhiều quỹ thích ứng quốc tế và các nhà tài trợ song phương đã đưa ra các tiêu chí cụ thể để tiếp cận hỗ trợ thích ứng, hầu hết trong số đó đề cập đến yêu cầu giảm tính dễ bị tổn thương hoặc nâng cao năng lực thích ứng, lồng ghép các hoạt động thích ứng vào các chính sách, thúc đẩy bình đẳng giới và thu hút các bên liên quan tham gia. Từ đó, các hành động thích ứng có thể nắm bắt và giải quyết các yếu tố văn hóa, chính trị, kinh tế, xã hội và môi trường của hệ thống. Giải quyết các nguyên nhân gây ra tình trạng dễ bị tổn thương sẽ giúp mang lại kết quả lâu dài và bền vững hơn cho các hành động thích ứng (Church & Hammill, 2019).

1.2.3. Cách tiếp cận xác định nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu có thể áp dụng cho Việt Nam

Bộ chỉ số xác định các nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu cho Việt Nam được đề xuất dựa trên quan điểm: thích ứng với biến đổi khí hậu là một quá trình; là kết quả của nhiều hoạt động được phối hợp từ các cấp, các lĩnh vực và các đối tượng; các khoản đầu tư cho thích ứng là đầu tư vào sự phát triển. Các nhiệm vụ thích ứng cần được xem xét là những hành động không hối tiếc, là sự kết hợp hài hòa của các hành động phát triển kinh tế - xã hội thông thường và các hành động nhằm nâng cao khả năng thích ứng và giảm tính dễ bị tổn thương phù hợp với bối cảnh trong nước và quốc tế.

Bộ chỉ số xác định các nhiệm vụ thích ứng được xây dựng dựa trên việc kết hợp 2 cách tiếp cận: (i) Cách tiếp cận hướng đến giảm tính dễ bị tổn thương và (ii) Cách tiếp cận hướng đến thực hiện các mục tiêu thích ứng với biến đổi khí hậu được phê duyệt trong Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu, Chiến lược và Kế hoạch hành động quốc gia về biến đổi khí hậu.

1) Hướng đến giảm tính dễ bị tổn thương

Theo Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC), tính dễ bị tổn thương được định nghĩa là: *"Tính dễ bị tổn thương đề cập đến khuynh hướng của các yếu tố nhạy cảm với hiểm họa như con người, cuộc sống của họ, và tài sản bị ảnh hưởng bất lợi khi bị tác động bởi các hiểm họa"*. Các yếu tố cơ bản khi xem xét tính dễ bị tổn thương của một đối tượng bao gồm: mức độ phơi bày, mức độ nhạy cảm và khả năng thích ứng. Các nhiệm vụ thích ứng chính là những hành động cụ thể hướng tới một trong các khía cạnh như giảm mức độ nhạy cảm, tăng khả năng chống chịu và năng lực thích ứng và ở một chừng mực nào đó giảm mức độ phơi bày của các đối tượng. Bộ chỉ số xác định các nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu cần bao gồm các chỉ số cụ thể xét đến mức độ phơi bày, mức độ nhạy cảm của các đối tượng cũng như ý nghĩa trong việc nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng trong điều kiện biến đổi khí hậu.

2) Hướng đến các mục tiêu thích ứng trong Chiến lược và các Kế hoạch quốc gia về biến đổi khí hậu.

Các mục tiêu thích ứng đã được xác định cụ thể trong quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu, Chiến lược và Kế hoạch hành động quốc gia về biến đổi khí hậu. Trong đó, mục tiêu chung về thích ứng với biến đổi khí hậu là nhằm giảm thiểu tính dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động của biến đổi khí hậu thông qua việc tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng của cộng đồng, các thành phần kinh tế và hệ sinh thái; thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào hệ thống chiến lược, quy hoạch. Bộ chỉ số xác định các nhiệm vụ thích ứng cần xem xét các mục tiêu thích ứng chính như sau:

- Tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng, bao gồm các mục tiêu cụ thể: bảo đảm an ninh lương thực, quản lý rừng bền vững và tăng cường dịch vụ hệ sinh thái, đảm bảo an ninh nước, đảm bảo an sinh xã hội, tăng cường khả năng chống chịu của cơ sở hạ tầng.

- Chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu.

- Tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế.

1.3. Đối tượng và yêu cầu xây dựng chỉ số đánh giá kết quả thích ứng

Dù các hành động thích ứng ở cấp dự án, cấp địa phương, quốc gia hay quốc tế thì kết cấu của hệ thống M&E đối với các hành động đó đều phụ thuộc vào nhu cầu thông tin của các đơn vị thực hiện và quá trình đánh giá dự kiến. Hệ thống M&E chủ yếu tập trung theo ba hướng đánh giá, bao gồm: (i) M&E cấp cộng đồng; (ii) M&E cấp hành động hay còn gọi là M&E cấp dự án (chương trình/dự án); (iii) M&E cấp chính sách (địa phương, quốc gia hay khu vực) (Leagnavar et al., 2015; Spearman & McGray, 2011, Quang et.al., 2020). Các phương thức và chỉ số đánh giá có thể được sử dụng chung cho các hệ thống M&E khác nhau.

1) Hệ thống giám sát và đánh giá cấp cộng đồng

Hệ thống M&E cấp cộng đồng liên quan đến các phương pháp tiếp cận M&E có sự tham gia, khuyến khích nguyên tắc có sự tham gia của cộng đồng và thích ứng ở cấp cộng đồng. Thích ứng dựa vào cộng đồng

được xây dựng dựa trên việc thừa nhận rằng các cộng đồng có thể xác định tốt nhất các thiếu hụt và nhu cầu thích ứng của chính họ và cách chúng sẽ thay đổi theo thời gian trong điều kiện khí hậu thay đổi. Hệ thống M&E này tập trung vào đánh giá các khía cạnh kinh tế - xã hội của tính dễ bị tổn thương và khả năng thích ứng ở quy mô địa phương. Hệ thống M&E này nếu được vận hành độc lập ở cấp cộng đồng thì có thể thành công trong dài hạn và có thể có giá trị áp dụng trực tiếp trong ngắn hạn (Spearman & McGray, 2011). CARE (2014) đã chứng minh rằng M&E cấp cộng đồng có thể:

- Làm rõ sự khác biệt về tính dễ bị tổn thương và khả năng thích ứng giữa các nhóm xã hội (đặc biệt hữu ích trong việc đưa các vấn đề về giới trong quá trình thực hiện dự án);
- Xác định các nhóm xã hội dễ bị tổn thương và thiệt thòi;
- Đảm bảo nhóm dễ bị tổn thương được chú trọng trong quá trình lên kế hoạch và thực hiện;
- Hiểu và điều chỉnh các hoạt động phù hợp với nhu cầu riêng của từng nhóm;
- Đảm bảo các hoạt động thích ứng không làm tăng thêm tính dễ bị tổn thương;
- Giải quyết sự mất cân bằng về quyền lực và các khác biệt về tính dễ bị tổn thương giữa và trong các hộ gia đình.

Hệ thống M&E hiệu quả cần phải đảm bảo được quá trình ra quyết định được thực hiện ở cả ở cấp cá nhân/hộ gia đình và trong môi trường rộng hơn mà trong đó các quyết định đó được thể hiện thành hành động. Thách thức đối với hệ thống M&E này là phải xử lý một loạt các đầu vào và kỳ vọng khác nhau. Các đầu vào và kỳ vọng này được xác định dựa trên những đánh giá mang tính địa phương cao như tác nhân gây tính dễ bị tổn thương và các chính sách phát triển tức thời của cộng đồng đó. Bên cạnh đó, cần xây dựng các chỉ số không phụ thuộc vào tri thức cộng đồng để đảm bảo đánh giá dài hạn đối với các can thiệp thích ứng. Mặt khác, M&E đối với thích ứng dựa vào cộng đồng thường dựa vào các chỉ số được xác định và giám sát cục bộ, do vậy những thông tin này khó có thể sử dụng để tổng hợp và so sánh ở cấp độ cao hơn.

2) Hệ thống giám sát và đánh giá cấp hành động thích ứng

M&E cấp hành động thích ứng hướng đến đánh giá mức độ đóng góp của các dự án thích ứng đối với một nhóm mục tiêu chung - là cấp

tổng hợp của hệ thống M&E đối với dự án¹ (Leagnavar et al., 2015). Đây là hệ thống M&E phổ biến nhất do nhu cầu về giải trình và báo cáo của nhà tài trợ. Hệ thống này thường được xây dựng và áp dụng bởi các quỹ khí hậu quốc tế như Quỹ Thích ứng, Quỹ các Quốc gia kém phát triển nhất, Quỹ Biến đổi khí hậu đặc biệt, Quỹ Môi trường toàn cầu ... Hệ thống M&E này thường được xây dựng dựa trên khung logic và khung kết quả từ đầu vào/đầu tư - hành động - đầu ra/sản phẩm - kết quả. Theo đó, các cơ quan thực hiện dự án/bên nhận tài trợ triển khai quá trình M&E (độc lập hoặc qua bên thứ ba) và các kết quả này sẽ được tổng hợp ở cấp danh mục các dự án. Do yêu cầu tổng hợp, hệ thống M&E cấp hành động thích ứng phụ thuộc chủ yếu vào các chỉ số kết quả. Thực tế cho thấy, việc xây dựng chỉ số nhằm dễ dàng tổng hợp từ các dự án độc lập có thể dẫn đến phóng đại kết quả và các chỉ số không phải lúc nào cũng phản ánh được bối cảnh thực tế của địa phương.

3) Hệ thống giám sát và đánh giá cấp chính sách

M&E cấp chính sách xem xét tiến trình thực hiện các mục tiêu đề ra của chính sách thích ứng bao gồm: (i) Những thành tựu nào đã đạt được trong việc thực hiện chính sách đó; (ii) Kết quả của những thành tựu đó là gì. Hệ thống M&E đối với cấp chính sách thích ứng có thể áp dụng các cách tiếp cận đánh giá khác nhau bao gồm đánh giá theo quá trình và đánh giá theo kết quả thích ứng. Đánh giá theo quá trình là đánh giá mức độ thực hiện các chính sách, kế hoạch hoặc các hành động nhằm tăng cường thích ứng và/hoặc xây dựng thể chế và nguồn lực con người để thực hiện các chính sách và hoạt động thích ứng đó. Đánh giá theo kết quả là đánh giá sự thay đổi mang lại do thực hiện các chính sách, kế hoạch và hành động đó (Leagnavar et al., 2015; Price-Kelly et al., 2015). Đối với hệ thống M&E này, các chỉ số liên quan đến các mục tiêu chính sách sẽ khó giám sát và đánh giá nếu các chính sách hoặc các ưu tiên chính sách bị thay đổi đột ngột. Ngoài ra, cần chú ý là các chỉ số được xây dựng dựa vào chính sách nhưng sẽ không ưu tiên mục tiêu chính sách cụ thể nào.

¹ Đây là hệ thống M&E có thể được áp dụng đối với các can thiệp thích ứng trong một quốc gia hoặc nhiều quốc gia (Price-Kelly et al., 2015). Tuy nhiên với mục tiêu xây dựng M&E đối với thích ứng cho Việt Nam, báo cáo này chỉ tập trung đề cập đến các vấn đề liên quan đến M&E đối với các can thiệp thích ứng trong một quốc gia.

1.4. Thách thức đối với xây dựng chỉ số đánh giá trong hệ thống giám sát và đánh giá

M&E có thể mang lại nhiều lợi ích và cải thiện hiệu quả của các hành động thích ứng. Tuy nhiên, khó khăn, thách thức trong xây dựng và vận hành, như chi phí cao, thiếu số liệu và thiếu sự tham gia tích cực của các bên liên quan, đã làm hạn chế khả năng và động lực đầu tư vào hệ thống này. Thêm vào đó, bản chất của thích ứng cũng tạo nhiều trở ngại cho việc xây dựng các hệ thống thực hành M&E cho thích ứng.

Quá trình xây dựng hệ thống M&E thường gặp một số khó khăn như (Leagnavar et al., 2015; McKenzie Hedger et al, 2008; OECD, 2015a; Spearman & McGray, 2011):

- Xác định mối quan hệ nhân quả và sự phức tạp của các yếu tố quyết định: Thích ứng với biến đổi khí hậu là một quá trình dài hạn, tác động lên nhiều khía cạnh khác nhau và được thực hiện bởi một loạt các hành động khác nhau đối với cùng một mục tiêu thích ứng. Bên cạnh đó, biến đổi khí hậu thường không phải là nguyên nhân duy nhất dẫn đến vấn đề cần thích ứng, một số nguyên nhân khác có thể là do sự phát triển của kinh tế - xã hội, văn hóa, tập tục,... (Van Ongevalle, J., Huyse, H., & Van Petegem, 2014). Do vậy, rất khó để phân định một thay đổi mong muốn cho một hành động thích ứng cụ thể. Hiện nay, trên thế giới có sự đồng thuận ngày càng tăng rằng thực hành tốt đối với M&E là tập trung hơn vào xác định một hành động thích ứng sẽ đóng góp như thế nào đối với kết quả (outcome) dự kiến;

- Xác định vấn đề thích ứng không phù hợp: Các hành động thích ứng đôi khi có thể không thành công do không đạt được mục tiêu đề ra hoặc do các tác động phụ tiêu cực không mong muốn. Các hành động thích ứng không phù hợp có thể dẫn đến kết quả tiêu cực cho cả xã hội và môi trường như: (i) Gia tăng phát thải khí nhà kính; (ii) Tăng thêm gánh nặng cho nhóm người dễ bị tổn thương nhất; (iii) Có chi phí cơ hội cao; (iv) Làm giảm động lực và khả năng thích ứng; (v) Làm giới hạn các lựa chọn trong tương lai (tăng tính dễ bị tổn thương);

- Giả định không thực hiện hành động thích ứng: Giả định không thích ứng là sự so sánh giữa những gì thực sự xảy ra khi thực hiện các hành động thích ứng và những gì sẽ xảy ra trong trường hợp không thực hiện hành động thích ứng. Một hành động thích ứng thành công đòi hỏi phải được xác định bằng sự vắng mặt hoặc cải thiện một tác động tiêu cực cụ thể so với các kịch bản giả định. Tuy nhiên, việc xây dựng được một kịch

bản giả định không thích ứng là khá khó khăn. Do đó, thách thức đối với M&E là phải xác định được khi nào kịch bản không thích ứng nên được xây dựng, loại kịch bản nào sẽ phù hợp và cách áp dụng nó tốt nhất để đánh giá sự phức tạp và không chắc chắn của các quá trình thích ứng;

- Xây dựng đường cơ sở và sự thay đổi của đường cơ sở: Do các chính sách thích ứng của quốc gia thường không chỉ ra các mục tiêu cụ thể và có thể đo lường được, nên việc xây dựng đường cơ sở cho thích ứng thường gặp nhiều khó khăn. Các chính sách này hầu như chỉ đưa ra các phương pháp để đạt được mục tiêu thích ứng là giảm tính dễ bị tổn thương và tăng cường khả năng chống chịu. Bên cạnh đó, sự thay đổi của các đường cơ sở cũng là một thách thức đối với bên đánh giá khi mà thích ứng và phát triển đặt trong bối cảnh thay đổi các chỉ số về hiểm họa. Trong thích ứng với biến đổi khí hậu, khi các điều kiện cơ bản tự thay đổi theo những hướng mới và không chắc chắn thì tính hợp lệ của các so sánh về hiệu quả của thích ứng với đường cơ sở trước khi can thiệp cũng bị giảm;

- Thay đổi khung thời gian: Kết quả của các hành động thích ứng phải được đánh giá trên bối cảnh biến đổi khí hậu và phát triển kinh tế - xã hội dài hạn. Điều này có nghĩa là: (i) Tác động cuối cùng của các hành động thích ứng sẽ trở nên rõ ràng trong một khoảng thời gian dài và thường vượt ra quá thời gian thực hiện của các hành động đó; (ii) Có thể sẽ có độ trễ về thời gian giữa các hoạt động với các kết quả có thể đo lường được của các hoạt động đó; (iii) Bên cạnh khí hậu, khả năng thích ứng, tính dễ bị tổn thương và các điều kiện kinh tế - xã hội cũng là các biến thay đổi theo thời gian cần được xem xét trong quá trình đánh giá. Do kết quả của các hành động thích ứng có thể ghi nhận được trong ngắn hạn và dài hạn, các hệ thống M&E phải đánh giá sự thành công của các hành động này trong một khoảng thời gian liên tục hoặc đánh giá tác động của các hành động đó một thời gian dài sau khi hoàn thành dự án. Bên cạnh đó, các đánh giá cần phải xem xét cả các thông số ngắn hạn và dài hạn về tính dễ bị tổn thương và các khả năng khác nhau cần thiết để thích ứng với biến đổi khí hậu, đầu tiên là sau khi thực hiện hành động và tiếp đó là M&E liên tục trong dài hạn;

- Thích ứng là một mục tiêu động: Thích ứng với biến đổi khí hậu thực chất là một mục tiêu động do mức độ phơi bày đối với các hiểm họa liên quan đến khí hậu thay đổi và có thể thay đổi trong suốt quá trình của dự án. Mục tiêu đặt ra lúc bắt đầu dự án có thể không trùng với mục tiêu ở cuối dự án;

- Sự không chắc chắn: Hệ thống M&E cần được thiết lập để giải quyết sự biến động và không chắc chắn vốn có của biến đổi khí hậu. Các yếu tố dẫn đến sự không chắc chắn trong đánh giá rủi ro khí hậu (theo mức độ tăng dần) bao gồm từ điều kiện xã hội trong tương lai, dự báo lượng phát thải khí nhà kính, kịch bản khí hậu toàn cầu, kịch bản khu vực, các mô hình tác động, các kịch bản địa phương đến các phản ứng thích ứng thực tế (Sanahuja, 2011; Wilby & Dessai, 2010);

- Thiếu thống nhất về định nghĩa bao gồm các yếu tố tạo nên thích ứng thành công: Hiện nay, chưa có một định nghĩa thống nhất về thích ứng, đặc biệt là đối với vấn đề thích ứng thành công là kết quả, quá trình hay cả hai;

- Bản chất liên ngành, liên lĩnh vực: Thích ứng bao gồm nhiều đối tượng khác nhau ở các cấp độ khác nhau từ cấp quốc gia đến cấp địa phương, giữa các bộ, ngành, giữa các khu vực công, khu vực tư nhân và các khu vực không chính thức. Xác định được phương thức lồng ghép rủi ro khí hậu và tính dễ bị tổn thương vào các kế hoạch và chính sách hiện tại là một phần của giải pháp. Do đó, M&E cần xem xét toàn bộ hệ thống, xem xét mối liên kết giữa các sắp xếp thể chế khác nhau.

II. Tổng quan về hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu

Quá trình xây dựng các khung M&E và chỉ số đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu thường áp dụng hướng tiếp cận từ trên xuống, dựa trên nhu cầu báo cáo và thông tin của các cơ chế tài chính khí hậu, tổng kinh phí được cấp và yêu cầu của nhà tài trợ. Khung M&E cấp cộng đồng là ngoại lệ do có xu hướng áp dụng cách tiếp cận từ dưới lên. Khung M&E cấp cộng đồng thường được phát triển cho các lĩnh vực liên quan đến sinh kế và quản lý rủi ro thiên tai dựa trên xem xét tính dễ bị tổn thương của cộng đồng dân cư. Gần đây, nhiều khung M&E đang được xây dựng dựa trên cách tiếp cận hai chiều với sự tương tác qua lại giữa các thành phần từ trên xuống và từ dưới lên.

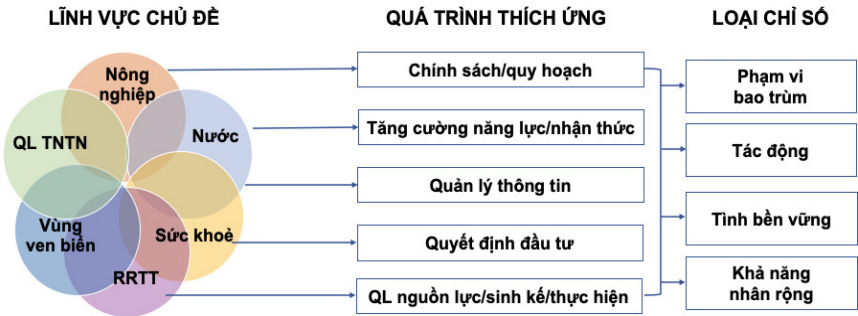
2.1. Khung giám sát và đánh giá của UNDP

Khung M&E của Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP) được xây dựng để đảm bảo thực hiện các nhiệm vụ của quỹ tài chính khí

hậu cho thích ứng của UNFCCC² bao gồm: Quỹ các nước kém phát triển nhất (LDCF) và Quỹ biến đổi khí hậu đặc biệt (SCCF) (Leagnavar et al., 2015).

Khung M&E của UNDP được thiết kế để tổng hợp các dữ liệu từ cấp dự án đến cấp danh mục đầu tư và khuyến khích sử dụng các đơn vị đo lường nhất quán. Khung M&E của UNDP được sắp xếp theo sáu chủ đề đối với thích ứng của IPCC, bao gồm: An ninh lương thực/nông nghiệp, an ninh nước, sức khỏe cộng đồng, giảm nhẹ rủi ro thiên tai, các vùng ven biển và quản lý tài nguyên thiên nhiên (Hình 1). Khung xác định mối liên kết giữa các chủ đề với các quá trình thích ứng và các chỉ số liên quan. Quá trình thích ứng được đánh giá thông qua các chủ đề: Quá trình lập kế hoạch; tăng cường năng lực và nhận thức; quản lý thông tin; quyết định đầu tư; và quản lý nguồn lực/sinh kế/hành động cụ thể. Bộ chỉ số được sử dụng để đánh giá hiệu quả của danh mục đầu tư và dự án được xây dựng nhằm đánh giá:

- Phạm vi bao trùm: Mức độ các bên liên quan tham gia vào dự án;
- Tác động: Mức độ các dự án đạt được các kết quả dự kiến hoặc mang lại những thay đổi trong hành vi hỗ trợ các mục tiêu của danh mục đầu tư;



Hình 1. Khung giám sát và đánh giá của UNDP

Nguồn: (Leagnavar et al., 2015)

² Mục tiêu chính của khung M&E này là để hướng dẫn các nhân viên của UNDP trong thiết kế các khung M&E đối với các sáng kiến thích ứng trong các lĩnh vực chủ đề và để đảm bảo rằng các khung logic đó có thể tổng hợp được để theo dõi tiến trình của một danh mục đầu tư tổng thể so với các Mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ”.

- Tính bền vững: Khả năng của các bên liên quan để tiếp tục thích ứng vượt ngoài vòng đời dự án;

- Khả năng nhân rộng: Mức độ mà các kinh nghiệm, kết quả và bài học rút ra được nắm bắt và phổ biến để mang lại những lợi ích lớn hơn.

Hiện nay, trên thế giới đang yêu cầu xây dựng một bộ chỉ số được chuẩn hoá (toàn cầu) mà có thể đo lường được, có ý nghĩa và có thể dùng được với tất cả các hành động thích ứng ở quy mô và cấp độ khác nhau. Một số chỉ số được đưa ra trong khung M&E của UNDP dường như quá đơn giản như "số lượng cộng đồng tham gia vào các dự án", hoặc không rõ ràng như "phần trăm thay đổi về sự tham gia" và có thể làm các can thiệp thích ứng thiên về mặt số lượng hơn chất lượng. Tuy nhiên, khung M&E của UNDP vẫn là một ví dụ điển hình về cách tiếp cận M&E theo hướng liên kết và tổng hợp các chỉ số tiêu chuẩn trong các lĩnh vực chính, đã cung cấp và định hình một cách tiếp cận mới hơn so với các khung đã hình thành trước đó.

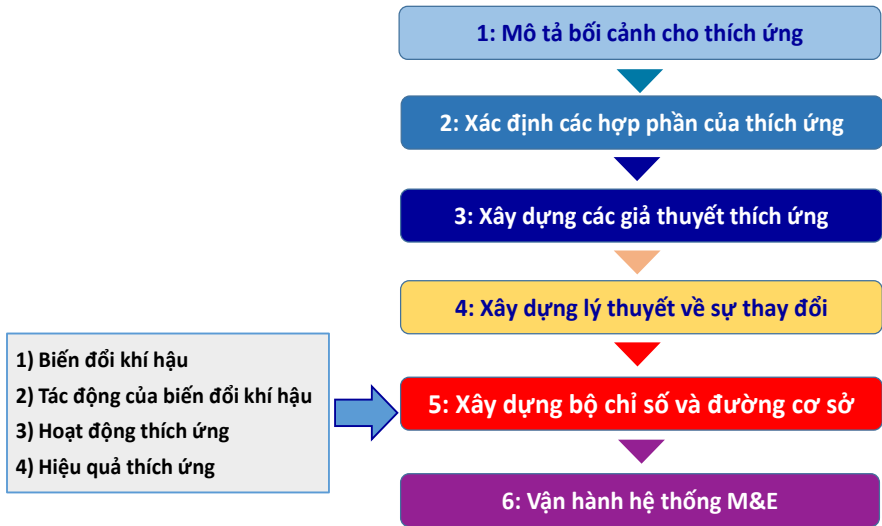
2.2. Khung giám sát và đánh giá của GIZ và WRI: Thực hiện đo lường thích ứng

Hướng dẫn "Thực hiện đo lường thích ứng: Các khái niệm và lựa chọn để theo dõi và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu" (Spearman & McGray, 2011) do Viện Tài nguyên Thế giới (WRI) và Tổ chức Hợp tác Quốc tế Đức (GIZ) xây dựng. Tài liệu này hướng dẫn người đọc sử dụng cách tiếp cận từng bước (Hình 2) trong xây dựng hệ thống M&E đối với thích ứng, đồng thời nhấn mạnh việc kết hợp một chương trình thích ứng cụ thể vào trong bối cảnh kinh tế - xã hội, môi trường, khí hậu, thể chế và các vấn đề quan trọng khác.

Spearman và McGray (2011) đề xuất một khung có 3 trụ cột, được xây dựng nhằm phản ánh đóng góp của các hành động thích ứng, bao gồm: khả năng thích ứng, các hoạt động thích ứng và phát triển bền vững trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Mỗi trụ cột phản ánh một đóng góp đối với thích ứng, đòi hỏi các bộ chỉ số thích hợp phản ánh các tác động thích ứng cụ thể được dự đoán. Các tác giả cung cấp các bộ chỉ số mẫu cho cả ba góc độ thích ứng kèm theo các ví dụ thực tế cũng như hướng dẫn về cách thiết lập đường cơ sở. Ngoài ra, tài liệu này còn đưa ra các thảo luận hữu ích về các ưu/nhược điểm giữa việc sử dụng các chỉ số quá trình và các chỉ số kết quả.

Hướng dẫn này được thiết kế theo hướng linh hoạt để dự đoán và điều chỉnh theo từng trường hợp cụ thể. Đây là một hướng dẫn hữu

ích và đã tạo nền móng cho sự ra đời của hướng dẫn của GIZ được đề cập đến trong mục [3.7](#).



Hình 2. Các bước xây dựng xây dựng hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng theo khung thực hiện đo lường thích ứng

Nguồn: (Spearman & McGray, 2011)

2.3. Khung giám sát và đánh giá của SCR: Học cách để ADAPT

Hướng dẫn "Học cách để ADAPT: Phương pháp giám sát và đánh giá trong thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai - Những thách thức, thiếu hụt và phương thức thúc đẩy" được xây dựng nhằm đóng góp về phương pháp luận cho các cách tiếp cận mới về M&E trong bối cảnh thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai (Villanueva, 2011). Với đối tượng thực hiện chủ yếu ở cấp quốc gia, khung này tập trung vào xây dựng hệ thống M&E dưới góc độ thích ứng với biến đổi khí hậu, quản lý rủi ro thiên tai và phát triển.

Hướng dẫn giới thiệu các hệ thống M&E được xây dựng phù hợp với các trường hợp cụ thể, và cho rằng các chỉ số rủi ro thiên tai có thể bị bỏ qua trong giám sát và đánh giá các thay đổi tính dễ bị tổn thương, trong đánh giá tính không chắc chắn và các vấn đề liên quan đến các quá trình ra quyết định (Villanueva, 2011). Villanueva xác định các vấn đề quan trọng tạo nên một hệ thống M&E đối với thích ứng có tính đan xen và củng cố lẫn nhau.

Các nguyên tắc của ADAPT được đề xuất trong Bảng 1, trong đó nhấn mạnh vào các đánh giá tập trung vào quá trình để đảm bảo được

các điều kiện thực tiễn, kinh nghiệm và hiểu biết về thích ứng đều được xem xét trong quá trình đánh giá (Villanueva, 2011). Tác giả đã chuyển đổi các nguyên tắc M&E này thành các nguyên tắc phát triển chỉ số mà trong đó nhấn mạnh vào chất lượng chứ không phải số lượng của các chỉ số. Nguyên tắc ADAPT này không đảm bảo việc sẽ làm tăng chất lượng của các chỉ số đánh giá hiệu quả thích ứng, nhưng là một gợi ý mẫu cho các tiêu chuẩn mà một chỉ số được sử dụng để đánh giá. Tuy nhiên, điều quan trọng nhất từ quy tắc ADAPT đó là việc xác định rằng các chỉ số đánh giá và giám sát hoạt động thích ứng cần có sự linh hoạt, cần có sự đóng góp của các bên tham gia để có thể bao trùm hết mọi khía cạnh và lĩnh vực của thích ứng.

Bảng 1. Các nguyên tắc theo ADAPT

ADAPTIVE LEARNING – Áp dụng có tính thích ứng	Nguyên tắc này nhấn mạnh đến sự áp dụng phương pháp luận nghiên cứu một cách linh hoạt, cụ thể là ứng dụng khung Giám sát và Đánh giá linh hoạt cho những điều kiện cụ thể của từng địa phương.
DYNAMIC MONITORING – giám sát linh hoạt	Để hỗ trợ quá trình giám sát linh hoạt, cần xác định một đường cơ sở đủ tốt để cung cấp được thông tin phản hồi về hiệu quả của các hoạt động thích ứng.
ACTIVE – chủ động	Quá trình thích ứng là một quá trình thay đổi. Việc nhận thức quá trình thay đổi diễn ra ở mọi lĩnh vực kinh tế - xã hội sẽ giúp quá trình hoạt định chính sách đi đúng hướng.
PARTICIPATORY – Có sự tham gia	Các hành động thích ứng là khác nhau giữa các địa phương/khu vực, và cũng sẽ mang lại những hiệu quả khác nhau giữa các khu vực khác nhau. Sự tham gia của các bên liên quan cần được chú trọng phát triển trong mọi quá trình của thích ứng, từ quá trình thu thập dữ liệu đến quá trình ra quyết định
THOROUGH – Tính toàn diện	Quá trình thích ứng có thể diễn ra chỉ ở một lĩnh vực, một ngành cụ thể, nhưng cũng có thể diễn ra đa ngành, đa lĩnh vực. Bởi thế, đánh giá và giám sát hiệu quả thích ứng cần phải phản ánh đầy đủ và bao trùm toàn bộ lĩnh vực có liên quan.

Nguồn: (Villanueva, 2011)

2.4. Khung giám sát và đánh giá của Adaptation Fund: Hướng dẫn xây dựng đường cơ sở và khung kết quả - Cấp dự án

"Hướng dẫn xây dựng đường cơ sở và khung kết quả - Cấp dự án" (Results framework and baseline guidance: Project level) được đưa ra nhằm giúp người đăng ký xin tài trợ của Quỹ thích ứng³ (AF) xây dựng đường cơ sở của dự án/chương trình và khung kết quả (bao gồm thu thập, phân tích dữ liệu và báo cáo về các chỉ số) và gợi ý phương thức đo lường chúng (Adaptation Fund, 2011). Tài liệu này đưa ra các hướng dẫn thiết kế khung logic và hệ thống M&E của dự án phù hợp với khung kết quả chiến lược của Quỹ. Cấu trúc các kết quả cung cấp các mục tiêu, đầu ra, kết quả cùng với các chỉ số cũng như các hướng dẫn cơ bản về thu thập dữ liệu, đánh giá và báo cáo đối với các chỉ số đó. Hướng dẫn này phân biệt giữa các chỉ số cốt lõi của Quỹ thích ứng – sử dụng để tổng hợp dữ liệu từ các dự án và chương trình riêng lẻ vào danh mục đầu tư tổng thể, và các chỉ số dự án – có thể được lựa chọn ở cấp dự án và không cần sử dụng trong quá trình tổng hợp. Quỹ thích ứng sau đó có xuất bản thêm một tài liệu hướng dẫn⁴ để giải thích rõ hơn về cách xác định và đo lường các chỉ số cốt lõi ở cấp dự án (Adaptation Fund, 2014). Nhiều chỉ số cốt lõi của Quỹ thích ứng tập trung vào phát triển chống chịu khí hậu, giải quyết các thay đổi gia tăng ngắn hạn trong những rủi ro hiện hữu.

Bảng 2. Tiêu chí lựa chọn các chỉ số phù hợp của Quỹ thích ứng

Hiệu lực	Chỉ số có đo lường kết quả không?
Chính xác	Các bên liên quan có đồng ý với những gì chỉ số đo lường?
Thiết thực, giá cả phải chăng, đơn giản	Thông tin có thực sự có sẵn với một chi phí hợp lý không? Thông tin có dễ dàng để thu thập và phân tích không?
Đáng tin cậy	Chỉ số này có phải là một thước đo nhất quán theo thời gian?
Độ nhạy	Khi kết quả thay đổi, chỉ số này có nhạy với thay đổi đó không?
Rõ ràng	Chúng ta có chắc chắn rằng tăng lên là tốt hay xấu?
Hữu dụng	Thông tin này có sử dụng được cho quá trình ra quyết định, thực hiện nhiệm vụ và học hỏi không?
Được thừa nhận	Các bên liên quan có đồng ý chỉ số này có ý nghĩa sử dụng không?

Nguồn: (Adaptation Fund, 2011)

³ Quỹ thích ứng là một công cụ tài chính thuộc UNFCCC để tài trợ cho các chương trình và dự án thích ứng cụ thể ở các nước đang phát triển là thành viên của Nghị định thư Kyoto.

⁴ 'Methodologies for reporting Adaptation Fund core impact indicators'

Hướng dẫn này không nhằm mục đích cung cấp các công cụ để lựa chọn và đo lường các chỉ số cụ thể của dự án. Tuy nhiên, một quy trình lựa chọn các chỉ số đã được đưa ra, bao gồm một danh mục (Bảng 2) dựa trên sáu tiêu chí để lựa chọn chỉ số của Cơ quan Phát triển Quốc tế Canada. Điểm nổi bật được chỉ ra trong hướng dẫn là không có chỉ số lý tưởng, nhưng số lượng chỉ số tối thiểu cần thiết để hình thành các tiêu chuẩn đánh giá cơ bản và quan trọng nhất đối với dự án hoặc chương trình nên được chọn với mục đích cung cấp thông tin hữu ích với chi phí phải chăng.

2.5. Bộ công cụ AdaptME của UKCIP

Bộ công cụ AdaptME của Chương trình Tác động Khí hậu Vương quốc Anh (UKCIP) cung cấp hướng dẫn thực tế thông qua một loạt các câu hỏi nhằm phản ánh các yếu tố quan trọng của nỗ lực M&E đối với thích ứng (Pringle, 2011). Bộ công cụ không phải là một bộ các quy định hướng dẫn hay là một khung rõ ràng để làm theo, mà là một bộ câu hỏi hướng dẫn linh hoạt. Nó có thể được sử dụng trong quá trình thiết kế M&E hoặc để điều chỉnh các yếu tố của hệ thống M&E hiện có để làm cho nó phù hợp hơn với các can thiệp thích ứng. Tác giả đặt các câu hỏi thích hợp với loại đánh giá cần thiết (liên quan đến phương thức đánh giá được sử dụng), logic và các giả định làm cơ sở cho can thiệp thích ứng đó, các thách thức phải đối mặt khi đánh giá can thiệp đó và những hạn chế đặt ra trong đánh giá đó. Trước khi tiến hành xây dựng chỉ số, bộ công cụ đặt ra câu hỏi "Bạn đánh giá như thế nào?". Ba câu trả lời có thể có thể được xem xét như sau:

- Đánh giá so với các mục tiêu của can thiệp;
- Đánh giá so với hiểu biết mới về thích ứng tốt;
- Đánh giá so với đường cơ sở.

Câu trả lời cũng phụ thuộc vào loại đánh giá cần thiết và phương pháp đánh giá sử dụng dự kiến, và cần tác động hơn nữa vào quá trình xây dựng chỉ số. Tuy tác giả không đề cập sâu hơn vào mối liên hệ này nhưng đã cung cấp một danh sách hữu ích về định hướng và câu hỏi cần tính đến khi xây dựng các chỉ số. Danh sách các nguyên tắc hướng dẫn để thích ứng tốt ở trong phụ lục cũng có thể đóng vai trò là nguyên tắc hướng dẫn để phát triển chỉ số.

2.6. Công cụ giám sát và đánh giá thích ứng của GEF

Công cụ giám sát đánh giá thích ứng của LDCF/SCCF (AMAT) được thiết kế và đưa vào áp dụng năm 2011 để đo lường kết quả ở cấp danh mục đầu tư và tổng hợp các đánh giá này để báo cáo tiến trình ở cấp quốc tế. Bộ công cụ được sử dụng để hỗ trợ cho GEF theo dõi và kiểm tra các chỉ số phổ biến theo thời gian để đánh giá tiến trình và xác định các thành tựu có thể đo lường được cho LDCF/SCCF. Công cụ này đã được xây dựng dựa trên các nguyên tắc và chỉ số mẫu của khung quản lý dựa trên kết quả của LDCF/SCCF và bao gồm các chỉ số có liên quan và đo lường được ở các thang đo không gian và thời gian khác nhau (Leagnavar et al., 2015).

Dựa vào các kinh nghiệm thu được trong quá trình áp dụng AMAT, đến năm 2014, trong Kế hoạch Chiến lược của GEF bộ công cụ này đã được cập nhật nhằm: Hỗ trợ giám sát và báo cáo cấp độ danh mục đầu tư toàn diện hơn về tiến trình và kết quả, dựa trên các định nghĩa và phương pháp phù hợp hơn; đưa ra (khi thích hợp) các công cụ và phương pháp định tính cho phép giám sát và báo cáo cấp danh mục vượt ra khỏi các chỉ số định lượng của đầu ra; thiết lập các chỉ số và phương pháp phù hợp để theo dõi tiến độ và kết quả phù hợp với sự phát triển của các hướng dẫn của UNFCCC COP; và tăng cường (khi thích hợp) sự thống nhất với các công cụ và phương pháp được sử dụng bởi các quỹ, chương trình và cơ quan khác (GEF, 2014). Khung M&E dựa vào kết quả cập nhật này đã được đơn giản hoá theo hướng loại trừ các chỉ số đầu ra chỉ còn các chỉ số kết quả (outcome) và mục tiêu. Theo đó, AMAT đưa ra 14 chỉ số (thay vì 52 chỉ số như trước đây) với các đơn vị đo lường rõ ràng cùng với các hướng dẫn và phương pháp toàn diện hơn cho mỗi chỉ số. Những thay đổi này nhằm đảm bảo việc sử dụng nhất quán từng chỉ số và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổng hợp và thông báo về tiến trình và kết quả của một số dự án và chương trình có ý nghĩa. Bảy trong số 14 chỉ số này yêu cầu dữ liệu phân tách giới tính.

Thêm vào đó, khung sửa đổi này cũng bao gồm hai mục tiêu của quy trình NAP được xác định với Hội nghị các Bên tham gia UNFCCC bao gồm:

- Để giảm nhẹ tính dễ bị tổn thương đối với các tác động của biến đổi khí hậu bằng cách xây dựng năng lực thích ứng và khả năng phục hồi;
- Để tạo điều kiện tích hợp thích ứng với biến đổi khí hậu, một cách rõ ràng, vào các chính sách, chương trình và hoạt động mới và có

liên quan, đặc biệt là các quy trình và chiến lược phát triển, trong tất cả các lĩnh vực liên quan và ở các cấp độ khác nhau khi phù hợp (Quyết định 5/CP.17, đoạn 18).

Công cụ này đã được điều chỉnh cho phù hợp hơn với các khung kết quả và mô hình logic của các quỹ tương tự như Quỹ thích ứng, Chương trình thí điểm về khả năng phục hồi khí hậu (PPCR) và Quỹ khí hậu xanh (GCF). Tuy nhiên, do công cụ này được thiết kế với mục đích hướng dẫn báo cáo cho các chương trình/dự án do LCDF/SCCF tài trợ nên khả năng ứng dụng trong các bối cảnh khác có thể bị hạn chế. Đây có thể coi là một ví dụ ngắn gọn về cách các mục tiêu, kết quả và chỉ số thích ứng có thể được phân loại và tổng hợp.

2.7. Hướng dẫn thiết kế và giám sát dựa vào kết quả đối với dự án thích ứng của GIZ

"Thích ứng được Thực hiện để Đo lường: Sách hướng dẫn về thiết kế và giám sát dựa trên kết quả đối với các dự án thích ứng với biến đổi khí hậu" là tài liệu hướng dẫn của GIZ được xây dựng bởi Olivier, Leiter, và Linke (2012). Tài liệu này cung cấp cái nhìn tổng quan về các định nghĩa cơ bản, các khái niệm và sự không chắc chắn của các vấn đề và thách thức đối với M&E của can thiệp thích ứng. Hướng dẫn này áp dụng cách tiếp cận từng bước được phát triển bởi Spearman và McGray (2011) (Hình 2) cùng với một số điều chỉnh. Theo đó, Bước 3 - Xây dựng giả thuyết thích ứng và Bước 4 - Đưa ra lý thuyết về sự thay đổi của thích ứng được kết hợp thành một bước duy nhất là Bước 3 - Xây dựng khung kết quả (Hình 3).

Mỗi bước được đề cập chi tiết, kèm theo các ví dụ thực tế từ dự án GIZ ở Ấn Độ và một công cụ Excel có tên là Giám sát thích ứng với biến đổi khí hậu (MACC) để hướng dẫn người sử dụng qua từng bước trong năm bước được đưa ra (GIZ, 2016). GIZ còn đưa ra một tài liệu tập hợp các chỉ số có sẵn trực tuyến từ các dự án thích ứng trong nhiều lĩnh vực khác nhau (Hammill et al., 2014).

Giống như (Spearman & McGray, 2011), các tác giả phân loại các chỉ số theo các kết quả mà họ đang đo lường theo các quy trình thích ứng cụ thể. Phương diện thứ nhất tập trung vào xây dựng năng lực thích ứng. Các chỉ số liên quan đến sự phát triển các năng lực tiềm năng để cải thiện khả năng sẵn sàng đối phó với các tác động của khí hậu thay đổi và biến đổi khí hậu, tập trung vào các quy trình quản trị, quản lý thông tin, quản lý rủi ro và các chiến lược cơ bản, khung và các hệ thống hỗ trợ phát

triển năng lực thích ứng. Phương diện thứ hai tập trung vào các hành động thích ứng thực tế để giảm tính dễ bị tổn thương, dẫn đến các chỉ số đầu ra và kết quả đối với các hành động này. Phương diện thứ ba xem xét việc đảm bảo các mục tiêu phát triển toàn cầu trong bối cảnh biến đổi khí hậu, bằng cách sử dụng các chỉ số phát triển bền vững được điều chỉnh theo khí hậu.



Hình 3. Xây dựng hệ thống M&E dựa trên kết quả đối với thích ứng

Nguồn: (Olivier et al., 2012)

Hướng dẫn bao gồm thông tin hữu ích về việc phát triển đường cơ sở, đánh giá tính dễ bị tổn thương đối với khí hậu và phân tích giả định không thích ứng, đưa ra hướng dẫn thực tế và phù hợp nhằm vào những bên tiến hành các hoạt động thích ứng ở cấp dự án ở các nước đang phát triển và những bên giám sát các can thiệp đó.

2.8. Khung giám sát thích ứng và đánh giá phát triển (TAMD) của IIED

Khung giám sát thích ứng và đánh giá phát triển (TAMD) được Viện Môi trường và Phát triển Quốc tế (IIED) và các đối tác xây dựng để đánh giá các can thiệp thích ứng và phát triển liên quan đến thích ứng trong những tình huống khác nhau. TAMD là một khung "hai hướng" kết hợp đánh giá mức độ và chất lượng của các quy trình và hành động quản lý rủi ro khí hậu (Hướng đánh giá 1 - Sử dụng các chỉ số upstream), với đánh giá về các biện pháp can thiệp thích ứng thành công trong việc giảm thiểu tổn thương và tiếp tục phát triển đúng tiến độ đối mặt với những

rủi ro của biến đổi khí hậu (Hướng đánh giá 2 - Sử dụng các chỉ số downstream)⁵ (Brooks et al., 2013).

Brooks và nnk (Brooks et al., 2011) đưa ra những thảo luận chuyên sâu về các loại thích ứng và ý nghĩa của chúng để đánh giá, những thách thức chính trong việc đánh giá các can thiệp thích ứng và dẫn đến các tác động đối với các chỉ số đánh giá thích ứng. Ba loại chỉ số được đề xuất bao gồm:

- Các chỉ số quản lý rủi ro khí hậu (Hướng đánh giá 1) đánh giá mức độ quản lý rủi ro khí hậu được lồng ghép vào trong các quá trình, hành động và thể chế phát triển. Các chỉ số này là các chỉ số phân loại và được sử dụng dưới dạng các số liệu thứ tự (ví dụ như câu trả lời là có, một phần, không sẽ được chuyển thành điểm 0, 1, 2 tương ứng);

- Các chỉ số về khả năng dễ bị tổn thương của phát triển liên quan đến khí hậu (Hướng đánh giá 2) đánh giá mức giảm mức độ dễ bị tổn thương đối với khí hậu của con người. Chúng được tăng cường bởi các chỉ số tác động thích ứng đặc biệt, với sự nhấn mạnh vào các chỉ số định lượng/số;

- Các chỉ số cơ hội sẽ được sử dụng trong các tình huống cho phép đánh giá thực nghiệm về tác động của các can thiệp thích ứng đối với kết quả phát triển, ví dụ: sự xuất hiện của các cảng thẳng và đột biến thực tế.

Tài liệu này cũng đưa ra những so sánh hữu ích giữa cách tiếp cận của TAMĐ với khung kết quả và chỉ số của Quỹ thích ứng và Chương trình thí điểm về khả năng phục hồi khí hậu (PPCR). Đến năm 2013, quá trình vận hành khung TAMĐ tiếp tục được làm rõ về sự khác biệt và tương tác giữa các quy trình thích ứng của Hướng đánh giá 1 và Hướng đánh giá 2 (Brooks et al., 2013). Các tác giả đi sâu vào hướng dẫn về cách thiết kế và đo lường các đầu ra, kết quả và tác động giữa các ngành và các hướng đánh giá khi áp dụng khung này. Một số chỉ số được xác định có thể được sử dụng ở các mức khác nhau trong mỗi hướng đánh giá này. Giải thích tóm tắt và phiếu ghi điểm được cung cấp cho chín chỉ số Hướng đánh giá 1 và một loạt các ghi chú về phương pháp luận cho từng chỉ số này đã được phát triển dưới dạng tài liệu riêng biệt.

⁵ Các chỉ số "upstream" thể hiện tiến trình lồng ghép quản lý rủi ro khí hậu vào các quá trình, hành động và thể chế phát triển. Các chỉ số "downstream" thể hiện tác động của các can thiệp thích ứng đối với phát triển tại địa điểm tiến hành về mặt tác động đến kết quả và tính dễ bị tổn thương của phát triển.

Khung và các chỉ số TAMĐ hiện đang được thí điểm ở năm quốc gia bao gồm: Ghana, Kenya, Mozambique, Nepal và Pakistan. Sự khác biệt lớn giữa các quốc gia thí điểm này về hoàn cảnh quốc gia, khung chính sách đã được thiết lập và cơ cấu quản lý khí hậu, cũng như quy mô của các khoản đầu tư và can thiệp thích ứng sẽ cung cấp một bức tranh đa dạng về khả năng áp dụng của khung TAMĐ trong thiết lập các can thiệp chéo (ví dụ: Quỹ thích ứng, GEF, Quỹ khí hậu liên quốc gia, PPCR).

2.9. Khung đánh giá khả năng chống chịu của TANGO

Khung đánh giá khả năng chống chịu của TANGO (Hỗ trợ kỹ thuật cho các tổ chức phi chính phủ) được xây dựng trong buổi tham vấn chuyên gia năm 2013 về đo lường khả năng phục hồi đối với an ninh lương thực cho Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hiệp Quốc và Chương trình Lương thực Thế giới. Khung đánh giá này tập trung chủ yếu cho các nước châu Phi với các chủ đề tập trung vào sinh kế, giảm thiểu rủi ro thiên tai và an ninh lương thực.

Khung đánh giá khả năng phục hồi của TANGO lần đầu tiên được trình bày trong bài báo của Frankenberger và đồng nghiệp về “Tăng cường khả năng chống chịu với các cú sốc về an ninh lương thực ở châu Phi” năm 2012⁶. Khung đánh giá này tích hợp cách tiếp cận sinh kế, cách tiếp cận giảm thiểu rủi ro thiên tai và các yếu tố khác nhau của các cách tiếp cận biến đổi khí hậu để giải quyết các nguyên nhân cơ bản của tính dễ bị tổn thương. Các chỉ số để đo lường khả năng phục hồi thuộc ba nhóm kết quả liên quan khả năng phục hồi, tương tự với ba nhóm kết quả được Olivier và đồng nghiệp (2012) và Spearman và McGray (2011) sử dụng:

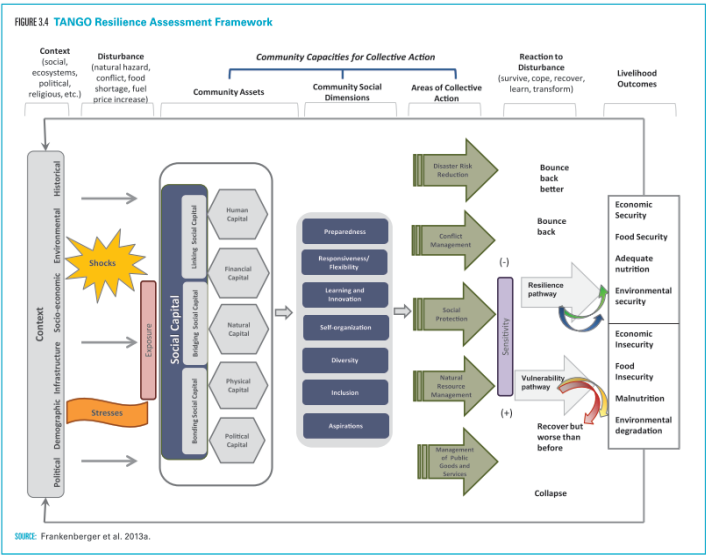
- Nâng cao năng lực quản lý rủi ro (bằng hành động thích ứng ngắn hạn hoặc khả năng hấp thụ);
- Nâng cao khả năng thích ứng;
- Tăng cường phát triển (có thể hiểu là hướng đến khả năng chuyển đổi).

Khung TANGO này đã được điều chỉnh bởi (Frankenberger et al., 2013) trong đó phân biệt các tài sản cộng đồng, các loại năng lực cần thiết và 5 lĩnh vực hành động chung bao gồm giảm thiểu rủi ro thiên tai,

⁶ https://www.fsnnetwork.org/sites/default/files/discussion_paper_usaid_dfid_wb_nov.8_2012.pdf

quản lý xung đột, bảo vệ xã hội, quản lý tài nguyên thiên nhiên và quản lý tài sản và dịch vụ công (Hình 4).

Khung đánh giá này cùng với các chỉ số đã được áp dụng ở Đông Phi và Châu Á. Bên cạnh đó có hai tài liệu kỹ thuật đã được xuất bản nhằm (1) đưa ra lý thuyết về khả năng phục hồi và ý nghĩa đối với quá trình lên kế hoạch và đo lường⁷; và (2) xem xét các số liệu, cơ chế và các vấn đề thực hiện để đo lường khả năng phục hồi đối với tình trạng mất an toàn⁸.



Hình 4. Khung đánh giá khả năng chống chịu của TANGO

Nguồn: (Frankenberger & Nelson, 2013)

Trong bản tóm tắt của mình, (Frankenberger et al., 2013) kết luận rằng “các chỉ số khả năng phục hồi mới có thể không cần thiết, thay vào đó, các phương pháp đánh giá thông tin mới có thể rất quan trọng”. Tài liệu này cũng đề xuất các chỉ số theo theo bốn nhóm bao gồm:

- Các chỉ số đường cơ sở về phúc lợi và các điều kiện cơ bản, ví dụ như các chỉ số tức là các chỉ số về trạng thái động ban đầu;
- Các chỉ số về độ nhiễu loạn đo lường các cú sốc và căng thẳng;

⁷ Feed the Future Learning Agenda-Community Resilience: Conceptual Framework and Measurement by Frankenberger, T.R., M. Mueller, T. Spangler, and S. Alexander (2013)

⁸ Feed the Future Learning Agenda Literature Review: Improving Resilience of Vulnerable Populations by T. Spangler, J. Downen, and S. Alexander (2013)

- Các chỉ số khả năng phục hồi theo ba nhóm đã được đề cập bên trên;

- Các chỉ số kết thúc về phúc lợi và điều kiện cơ bản cho phép phân tích những thay đổi theo thời gian.

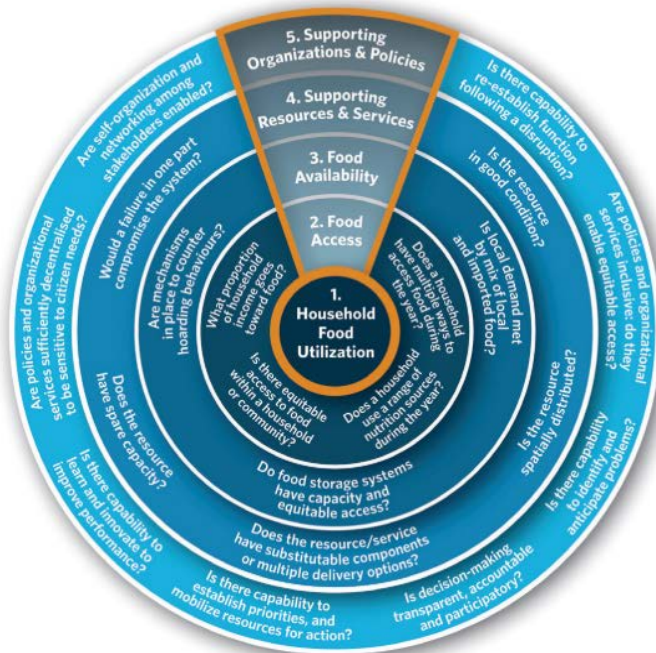
2.10. Khung đánh giá khả năng chống chịu khí hậu và an toàn lương thực của IISD

Khung khả năng chống chịu khí hậu và an toàn lương thực của Viện Phát triển bền vững Quốc tế (IISD) giới thiệu các cách tiếp cận để hiểu được hệ thống lương thực và giám sát khả năng chống chịu của hệ thống lương thực đối với biến đổi khí hậu. Tài liệu này cũng cung cấp một công cụ khái niệm để hỗ trợ phân tích an ninh lương thực ở cả cấp quốc gia và cấp cộng đồng với định hướng tập trung vào các cộng đồng dễ bị tổn thương; cũng như phân tích khả năng chống chịu của hệ thống lương thực trong dài hạn (Tyler et al., 2013).

Khung khái niệm tích hợp được đưa ra với hai công cụ phân tích được minh họa bằng hai ‘hệ thống vòng quay’. Nhìn chung, khung phân tích được xây dựng dựa trên 05 thành phần chính của hệ thống lương thực tương đương với tiêu đề của một vòng trong trục quay với trung tâm là hộ gia đình, bao gồm: (1) tình trạng sử dụng lương thực; (2) khả năng tiếp cận lương thực; (3) sự sẵn có của lương thực; (4) các tài nguyên và dịch vụ hỗ trợ; và (5) các tổ chức và chính sách hỗ trợ. Hệ thống vòng quay đầu tiên tập trung vào phân tích bối cảnh và các yếu tố của hệ thống lương thực phẩm có tầm quan trọng đối với cộng đồng. Hệ thống vòng quay thứ hai (Hình 5) đưa ra các khía cạnh chính tạo nên một hệ thống lương thực có khả năng chống chịu đối với khí hậu.

Hai hệ thống vòng quay này có ứng dụng khác nhau, không thể hoán đổi cho nhau cũng như không độc lập và có thể được sử dụng ở cấp cộng đồng hoặc quốc gia. Ở cấp cộng đồng, Công cụ sàng lọc rủi ro dựa vào cộng đồng - thích ứng và sinh kế (CRISTAL) tích hợp các khung hệ thống vòng xoay an ninh lương thực và chống chịu khí hậu, đặc biệt là các vòng phía trong cùng để mô tả các điều kiện chính của hệ thống lương thực ở các cộng đồng khác nhau, và hiểu rõ hơn về khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu. Các khung hệ thống vòng xoay này cũng có thể được sử dụng trong đánh giá quốc gia về hệ thống lương thực để xác định các chỉ số và cung cấp thông tin chính sách và kế hoạch. Ở cấp này, các đánh giá tập trung nhiều hơn vào các vòng phía ngoài và đánh giá phức tạp hơn đối với khả năng phục hồi về nhiều yếu tố, trong đó các hệ thống đa

dạng hơn và quy mô lớn hơn. Theo đó, các đánh giá sẽ hướng đến giải quyết các yếu tố của hệ thống lương thực và khả năng phục hồi chủ yếu nằm ngoài khả năng giải quyết của cộng đồng. Các chỉ số về khả năng chống chịu với khí hậu trong hệ thống lương thực sẽ được rút ra từ đánh giá khả năng chống chịu ở nhiều quy mô, đặc biệt xem xét các yếu tố được xác định là phù hợp nhất trong bối cảnh cộng đồng hoặc quốc gia.



Hình 5. Đánh giá khả năng chống chịu và an ninh lương thực của cộng đồng

Nguồn: (Tyler et al., 2013)

Tuy được áp dụng một cách linh hoạt ở nhiều cấp khác nhau, công cụ này chủ yếu tập trung vào việc đánh giá khả năng phục hồi và không đưa ra hướng dẫn về việc xây dựng một khung M&E đầy đủ cũng như cách đo lường các chỉ số được đề xuất.

2.11. Hướng dẫn đánh giá tính dễ bị tổn thương, tác động và thích ứng với biến đổi khí hậu của PROVIA - UNEP

Hướng dẫn đánh giá tính dễ bị tổn thương, tác động và thích ứng đối với biến đổi khí hậu là một sản phẩm của Chương trình toàn cầu nghiên cứu về tính dễ bị tổn thương, tác động và thích ứng với biến đổi

khí hậu (PROVIA) (sau đây gọi tắt là Hướng dẫn của Provia) hướng đến cung cấp một hướng dẫn kỹ thuật rõ ràng nhằm kết hợp giữa nền tảng khoa học vững chắc với việc xác định rõ nhu cầu của những bên liên quan ở cấp địa phương, quốc gia và quốc tế. Do vậy, Hướng dẫn này hữu ích cho nhiều đối tượng ở cả các nước đang phát triển và các nước công nghiệp, bao gồm các nhà nghiên cứu, nhà tư vấn, nhà phân tích chính sách và các nhà hoạch định ngành những người đã có một số kiến thức cơ bản về đánh giá rủi ro khí hậu và thích ứng (Bisaro et al., 2014).

Hướng dẫn PROVIA không quy định một quy trình hoặc cách tiếp cận cụ thể để đánh giá tính dễ bị tổn thương, tác động và thích ứng với biến đổi khí hậu, mà tổng hợp một loạt các cách tiếp cận, phương pháp và công cụ sẵn có. Theo đó, Hướng dẫn cung cấp một tập hợp có cấu trúc các phương pháp có liên quan cho từng nhiệm vụ, với cây ra quyết định để hướng dẫn họ đến các lựa chọn chính. Nó cũng giải thích cách áp dụng các phương pháp đã chọn và chỉ dẫn đến các nguồn tài liệu bổ sung. Hướng dẫn của PROVIA được cấu trúc “xuyên suốt một chu trình học tập thích ứng lặp đi lặp lại gồm năm giai đoạn”, trong đó phác thảo các bước thích ứng sau: (i) Xác định nhu cầu; (ii) Xác định các phương án; (iii) đánh giá các phương án; (iv) lập kế hoạch và thực hiện các hành động; (v) Giám sát và đánh giá việc thích ứng. Phần M&E cung cấp cái nhìn tổng quan về các mục đích và cách tiếp cận M&E khác nhau, đồng thời nhấn mạnh những công cụ M&E tập trung vào học hỏi và phản hồi (PROVIA, 2013).

Bên cạnh đó, Bisaro và những người khác (2014) đã đưa ra một tài liệu để hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách sử dụng các hướng dẫn của PROVIA cùng với các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật đối với kế hoạch thích ứng quốc gia của họ.

2.12. Bộ công cụ giám sát và báo cáo của PPCR - CIF

Chương trình Thí điểm về Chống chịu Khí hậu (PPCR) hỗ trợ các nước đang phát triển tích hợp khả năng chống chịu với khí hậu vào phát triển. Đây là một chương trình trọng điểm của Quỹ Đầu tư Khí hậu (CIF). Các chương trình PPCR do quốc gia lãnh đạo, được hỗ trợ bởi ngân hàng phát triển đa phương tương ứng và được xây dựng dựa trên các chương trình hành động thích ứng quốc gia và các chương trình và kế hoạch phát triển quốc gia khác.

Bộ công cụ giám sát và báo cáo của PPCR được thiết kế để hỗ trợ việc thực hiện Khung kết quả PPCR sửa đổi được Tiểu ban PPCR thông qua vào năm 2012. Bộ công cụ thiết lập cơ sở để theo dõi và đánh giá tác

động, kết quả và đầu ra của các hoạt động do PPCR tài trợ dựa trên mô hình logic theo chuỗi nguyên nhân và kết quả từ đầu vào và hoạt động thông qua đầu ra của dự án, kết quả của chương trình và các tác động quốc gia/quốc tế (PPCR, 2020). Nó cung cấp hướng dẫn (bao gồm cả bảng điểm và bảng) cho các chính phủ quốc gia thực hiện các chương trình PPCR về cách hoàn thành quy trình giám sát phù hợp với các yêu cầu của PPCR. Các chỉ số kết quả PPCR bao gồm năm chỉ số cốt lõi, mỗi chỉ số bao gồm điểm đa tiêu chí mà tất cả các quốc gia PPCR đều phải báo cáo bao gồm:

- Mức độ lồng ghép của biến đổi khí hậu trong quy hoạch quốc gia, bao gồm cả quy hoạch lĩnh vực;

- Bằng chứng về việc tăng cường năng lực của chính phủ và các cơ chế điều phối để lồng ghép khả năng chống chịu với khí hậu;

- Chất lượng và mức độ mà các công cụ/mô hình đầu tư thích ứng với khí hậu được phát triển và thử nghiệm;

- Mức độ mà các hộ gia đình dễ bị tổn thương, cộng đồng, doanh nghiệp và các dịch vụ khu vực công sử dụng các công cụ, chiến lược và hoạt động đã được cải thiện do PPCR hỗ trợ để ứng phó với sự biến thiên của khí hậu hoặc biến đổi khí hậu;

- Số người được PPCR hỗ trợ để đối phó với các tác động của biến đổi khí hậu.

Các chỉ số cốt lõi 1 và 2 đo lường sự tiến trình ở cấp quốc gia; trong khi các chỉ số cốt lõi 3, 4 và 5 đo lường tiến trình ở cấp chương trình và dự án của PPCR. Mỗi quốc gia PPCR được yêu cầu báo cáo theo 05 chỉ số cốt lõi này trong suốt thời gian hoạt động dự án của họ. Tuy nhiên, quốc gia có thể tùy chọn bỏ chỉ số 3 nếu quốc gia đó cho rằng các thông tin cần thiết đã được thu thập trong chỉ số 4. Các quốc gia đang thực hiện dự án có thể đặt ra các tiêu chí và thang điểm riêng cho mỗi thẻ điểm chỉ số, điều này sẽ có tác động tích cực đến quyền sở hữu theo quy định. Bộ công cụ đưa ra các định nghĩa, hướng dẫn và chỉ dẫn rõ ràng để đảm bảo rằng dữ liệu chỉ số được lập và báo cáo một cách chính xác.

Cũng như với các hệ thống báo cáo và giám sát được tiêu chuẩn hóa dành riêng cho cơ quan cụ thể khác - như khung kết quả của Quỹ Thích ứng hoặc phương pháp tiếp cận theo LDCF/SCCF AMAT - các tài liệu của PPCR chỉ hướng đến các đối tác tham gia và không nhằm thu hút nhiều đối tượng. Tuy nhiên, Bộ công cụ của PPCR là một ví dụ điển hình

về khung kết quả tổng thể thực tế ở cấp danh mục đầu tư (Leagnavar et al., 2015).

2.13. Công cụ đánh giá khả năng chống chịu dựa vào cộng đồng (CoBRA) của UNDP

Công cụ Đánh giá khả năng chống chịu dựa vào cộng đồng (CoBRA) là một công cụ đánh giá có sự tham gia, chủ yếu là định tính, xác định các yếu tố cụ thể tại địa phương góp phần vào khả năng chống chịu của các hộ gia đình và cộng đồng những nơi phải đối mặt với các cú sốc và căng thẳng. CoBRA không chỉ định bất kỳ một thành phần hoặc chỉ số định trước nào về khả năng chống chịu mà cung cấp cho các cộng đồng bị ảnh hưởng có cơ hội mô tả và giải thích khả năng phục hồi của chính họ với tư cách là cộng đồng và từng hộ gia đình dựa trên kinh nghiệm thực tế trong quá khứ của họ (UNDP, 2017). Theo đó cộng đồng và các hộ gia đình có thể: (i) Định nghĩa một cách đơn giản về khả năng chống chịu; (ii) Đánh giá sự tiến bộ của cộng đồng và hộ gia đình trong việc đạt được khả năng chống chịu; (iii) Xác định các hộ gia đình có khả năng chống chịu cao hơn (hoặc hoàn toàn); và (iv) Chỉ định các biện pháp can thiệp mà họ nhận thấy để xây dựng khả năng phục hồi tốt nhất.

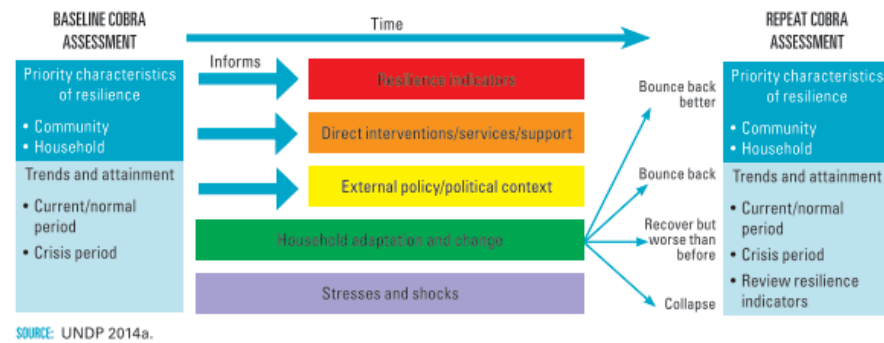
CoBRA có thể được áp dụng để đạt được các mục đích sau (UNDP, 2017) (Hình 6):

- Xác định các yếu tố/đặc tính chủ yếu của chống chịu tại cộng đồng nghiên cứu;
- Đánh giá các đặc tính của khả năng chống chịu mà cộng đồng đã đạt được trong giai đoạn bình thường và giai đoạn của khủng hoảng/thiên tai cuối cùng đã xảy ra;
- Xác định các đặc điểm và chiến lược chống chịu với thiên tai của các hộ gia đình;
- Xác định các loại can thiệp và dịch vụ có khả năng lớn nhất trong hỗ trợ cộng đồng xây dựng khả năng chống chịu ở địa phương.

Hướng dẫn thực hiện CoBRA (UNDP, 2017) đã được xây dựng để hỗ trợ thực hiện cho các tổ chức muốn sử dụng công cụ này. Với cách tiếp cận từng bước, Hướng dẫn này đưa người đọc đi qua từng quy trình đánh giá cùng với các mô tả cụ thể về các bước đánh giá thực địa. Trong phụ lục của Hướng dẫn này cũng cung cấp một bộ công cụ chấm điểm và định dạng thu thập dữ liệu toàn diện để hỗ trợ từng bước cho các bên thực hiện trong thu thập dữ liệu thực địa, thực hiện các đánh giá ban đầu

(và lặp lại), và trình bày các kết quả. Tuy nhiên, các bên tham gia có thể phát triển và xác định ưu tiên các đặc tính của khả năng chống chịu của riêng họ và các thông tin hướng dẫn này có thể được sử dụng như hướng dẫn cho các thẻ điểm chỉ số.

Kết quả thu thập dữ liệu được nhóm lại và đánh giá theo năm (05) danh mục của khung sinh kế bền vững tương đương với các danh mục chỉ số cốt lõi bao gồm: nguồn lực vật chất, nguồn lực con người, nguồn lực tài chính, nguồn lực tự nhiên, nguồn lực xã hội. Mặc dù hướng dẫn tập trung vào các thành phần định tính như xác định được các đặc tính của hộ gia đình có khả năng chống chịu ở một cộng đồng xác định, kết quả tổng hợp của cả quá trình có thể được thể hiện ở một bản tổng hợp điểm tiêu chuẩn.



Hình 6. Khung CoBRA đã sửa đổi

Nguồn: (UNDP, 2014)

2.14. Sổ tay giám sát, đánh giá, phản hồi và học tập có sự tham gia (PMERL) đối với thích ứng dựa vào cộng đồng của CARE

Sổ tay giám sát, đánh giá phản hồi và học tập có sự tham gia (Sổ tay PMERL) của CARE được xây dựng để giúp cộng đồng giải quyết các thách thức của biến đổi khí hậu. Các quá trình bao gồm tham gia, học tập chung và phản hồi được lồng ghép vào hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng dựa vào cộng đồng để đảm bảo những nỗ lực này có thể đạt hiệu quả cao nhất (Ayers et al., 2012). Sau một thời gian áp dụng, sổ tay này đã được CARE cập nhật vào năm 2014 dựa trên nhu cầu thực tiễn là cần một hướng dẫn ngắn và đơn giản hơn.

Sổ tay PMERL cập nhật này hướng đến các nhà quản lý dự án và cán bộ hiện trường, cộng đồng và các đối tác địa phương tham gia thiết kế và thực hiện các dự án thích ứng dựa vào cộng đồng (CARE, 2014).

Mục đích của sổ tay bao gồm: (i) Xây dựng các chiến lược có sự tham gia để hỗ trợ các nhóm và tổ chức khác nhau bị ảnh hưởng hoặc tham gia vào một dự án thích ứng dựa vào cộng đồng, kế hoạch hành động của cộng đồng hoặc các chính sách tương tự trong đánh giá hiệu quả nhằm đạt được các mục tiêu của họ; (ii) Xây dựng các chỉ số dựa vào cộng đồng, cụ thể tại địa phương để đo lường sự thành công trong thích ứng dựa vào cộng đồng; (iii) Theo dõi những thay đổi trong tình hình địa phương để cung cấp thông tin cho quá trình lập kế hoạch thích ứng dựa vào cộng đồng; (iv) Chỉ ra cách sử dụng những kết quả từ PMERL để cải thiện các kế hoạch dự án thích ứng dựa vào cộng đồng, hoặc một kế hoạch thích ứng dựa cộng đồng rộng hơn.

Ngoại trừ những bước liên quan đến thiết lập và quản lý chu trình PMERL, một trong những bước quan trọng đầu tiên của quá trình PMERL là xác định giám sát cái gì với ba dạng thông tin có thể được xem xét bao gồm (CARE, 2014):

- Kết quả: Thông tin về sự thay đổi của khả năng thích ứng và mức độ dễ bị tổn thương đối với khí hậu của các nhóm khác nhau ở cấp cộng đồng là kết quả của thích ứng dựa vào cộng đồng;

- Thực hiện (các hoạt động): Thông tin quá trình thực hiện kế hoạch thích ứng cộng đồng và các thay đổi trong thái độ thích ứng của nhóm người dễ bị tổn thương – là kết quả đạt được của thích ứng dựa vào cộng đồng;

- Bối cảnh: Thông tin về bối cảnh mà thích ứng dựa vào cộng đồng được thực hiện, có tác động đến cả quá trình thực hiện và kết quả của thích ứng dựa vào cộng đồng.

Xác định các chỉ số theo hướng có sự tham gia được thực hiện dựa trên trả lời bốn câu hỏi trọng tâm – có thể được coi như là các nguyên tắc đối với chỉ số của PMERL:

- Những chỉ số nào có thể chỉ ra các kết quả/thực hiện/bối cảnh rõ ràng nhất?

- Những chỉ số nào phản ứng được nhu cầu của hơn một nhóm các bên liên quan?

- Có chỉ số nào cung cấp thông tin về sự thay đổi có thể tiếp cận được nhóm nghèo và thiệt thòi nhất bao gồm phụ nữ?

- Có chỉ số nào cần được điều chỉnh và thay đổi theo thời gian do các thay đổi thực tế?

Tất cả các tài liệu đều làm nổi bật tầm quan trọng của lồng ghép vấn đề giới trong thích ứng với biến đổi khí hậu và quá trình phát triển của các quá trình PMERL bao gồm việc xây dựng chỉ số.

2.15. Một số điểm quan trọng khi xây dựng hệ thống giám sát và đánh giá

- Các chỉ số được thiết kế cho phù hợp với việc sử dụng các khung M&E. Ví dụ: khung theo kiểu từ trên xuống của các quỹ và tổ chức đa phương sử dụng nhiều chỉ số định lượng, các chỉ số nền được xác định trước và các thẻ điểm để có thể dễ dàng tổng hợp vào cấp danh mục đầu tư. Trong khi đó các khung tiếp cận từ dưới lên với trọng tâm là phân tích chi phí lợi ích sẽ chủ yếu sử dụng các chỉ số định tính và xây dựng các bộ chỉ số đặc thù địa phương và theo bối cảnh cụ thể.

- Các khung giám sát và đánh giá sẽ khác nhau tùy theo cách nhóm các chỉ số. Ví dụ, UNDP phân loại các chỉ số theo mức độ bao phủ, tác động, tính bền vững và khả năng nhân rộng; (Spearman & McGray, 2011) và (Olivier et al., 2012) tập trung vào ba khía cạnh (năng lực thích ứng, hành động thích ứng và phát triển bền vững). Trong khi đó, khung TANGO (Frankenberger et al., 2013), tập trung vào khả năng thích ứng (năng lực hấp thụ, năng lực thích ứng và năng lực chuyển đổi).

- Khác biệt giữa thích ứng và phục hồi là rất nhỏ nhưng rất quan trọng. Thích ứng tập trung vào tình trạng dễ bị tổn thương và cách thức những đối tượng dễ bị tổn thương chống chịu các tác động của khí hậu. Thích ứng thường được coi là mang tính bị động. Phục hồi tập trung vào các năng lực được phát triển và sử dụng bởi các cá nhân và tổ chức. Phục hồi thường được coi là chủ động hơn.

- Nhiều khung M&E nhấn mạnh sự cần thiết có các phản hồi nghiêm túc của các đối tượng sử dụng về quá trình xây dựng các chỉ số. Các câu hỏi phản hồi được đề cập trong nhiều ví dụ, nhưng hầu hết các khung không cung cấp rõ ràng các nguyên tắc thực hành tốt về việc xây dựng và lựa chọn các chỉ số.

III. Kinh nghiệm quốc tế về xây dựng chỉ số đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

3.1. Chỉ số đánh giá Kế hoạch thích ứng quốc gia của Pháp

Hiện tại, Pháp đang triển khai kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu quốc gia lần 2 giai đoạn 2018-2022 (PNACC-2). Kế hoạch lần 2 này

tiếp tục thực hiện những nội dung công việc trong bản kế hoạch thích ứng lần thứ nhất giai đoạn 2011-2015 và thực hiện các hành động thích ứng với tầm nhìn đến năm 2050 tương ứng với những tác động dự tính mà vùng lãnh thổ trong đất liền và bên ngoài của Pháp bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu, phù hợp với các mục tiêu lâu dài trong thỏa thuận Paris, và các mục tiêu có liên quan của các công ước quốc tế khác. Bản kế hoạch thích ứng này sẽ tập trung huy động tất cả các bên liên quan như là một phần tổng thể trong lộ trình của Chính phủ năm 2016 hướng tới mục tiêu chuyển giao sinh thái học.

Quản lý và giám sát PNACC-2 sẽ chủ yếu dựa trên một hệ thống đặc biệt được điều chỉnh để phù hợp với nhiều lĩnh vực và nhân tố có liên quan đến chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu. Được sự giao phó của Hội đồng quốc gia về chuyển giao sinh thái học, hệ thống giám sát và quản lý PNACC-2 sẽ hoạt động như một hội đồng quốc gia nhằm đảm bảo giám sát hàng năm kế hoạch thực hiện chi tiết, lựa chọn các chỉ số có liên quan và đề xuất những thay đổi trong chính sách thích ứng quốc gia trong PNACC-2 nếu thấy cần thiết.

Các yếu tố định lượng trong giám sát, phân tích và đánh giá các chương trình thích ứng sẽ tập trung cụ thể vào các tác động đến những người dễ bị tổn thương nhất. Các giải pháp sẽ xây dựng trong mối quan hệ với chính quyền, các quan chức địa phương ở cả cấp vùng và cấp liên đô thị nhằm đảm bảo khả năng kết nối cao nhất các chính sách thích ứng từ cấp trung ương đến cấp địa phương, trong đó quan tâm đến vấn đề về thực hành các kỹ năng. Điều này sẽ là một nhân tố quan trọng trong việc đảm bảo tính nhất quán và thúc đẩy những chia sẻ kinh nghiệm và các thông tin phản hồi.

Để triển khai các hành động của hội đồng giám sát kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu, một cơ chế phối hợp giữa các cấp lãnh thổ và quốc gia được thành lập và hoạt động như nhân tố điều hành trong mạng lưới thực hiện thích ứng tại cả các khu vực và vùng lãnh thổ trong lục địa và ở bên ngoài. Các hội đồng khu vực và các hoạt động quan trắc sẽ đảm bảo theo sát các tiến triển thích ứng ở quy mô nhỏ, từ đó củng cố các nội dung chi tiết và cụ thể phù hợp cho báo cáo quốc gia khi đệ trình lên Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu, cũng như công bố rộng rãi trong cộng đồng (GIZ, 2017a).

3.2. Chỉ số đánh giá Chiến lược quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu của Đức

Chiến lược thích ứng với Biến đổi Khí hậu của Đức được thông qua vào năm 2008 nhằm mục đích giảm thiểu tính dễ bị tổn thương của các hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội do biến đổi khí hậu và tăng cường khả năng thích ứng hiệu quả. Chiến lược bao gồm đánh giá rủi ro của 13 lĩnh vực chuyên ngành và 2 lĩnh vực liên ngành bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu. Để làm rõ cách thức đạt được các mục tiêu của Chiến lược, kế hoạch hành động được ban hành vào năm 2011. Trong đó, các hành động thực hiện trong Chiến lược biến đổi khí hậu được liên kết và lồng ghép với quá trình thực hiện của các Chiến lược quốc gia khác (ví dụ: Chiến lược Bền vững Quốc gia, Chiến lược Quốc gia về Đa dạng Sinh học, Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp vùng ven biển). Các hành động cụ thể trong Kế hoạch hành động chủ yếu được xây dựng ở cấp liên bang, tuy nhiên cũng có những hành động được xác định thông qua quá trình tham vấn và được đề xuất do chính phủ liên bang phối hợp với chính phủ các bang. Đến năm 2016, Kế hoạch Hành động cập nhật - Kế hoạch Hành động Khí hậu 2050 đã xác định quá trình đạt được các mục tiêu khí hậu của Đức cho tất cả các lĩnh vực và phù hợp với Thỏa thuận Paris.

Kế hoạch hành động cập nhật này cũng đã xây dựng Khung đánh giá và giám sát bao gồm 3 hợp phần: (i) Đánh giá tính dễ bị tổn thương, đây là một hình thức đánh giá có tính mô tả về tiến độ đạt được trong quá trình thích ứng. Đánh giá này dựa trên các dự báo khí hậu và thông tin do các cơ quan chính phủ có liên quan cung cấp về nhận thức của chính phủ và về các biện pháp thích ứng bổ sung. (ii) Đánh giá dựa trên các chỉ số là đánh giá các hành động thích ứng theo thời gian (trong quá khứ và hiện tại) trong 15 lĩnh vực được nêu trong Chiến lược thích ứng. (iii) Đánh giá mức độ mà các hành động của chính phủ đang thực hiện hoặc đã lên kế hoạch nhằm giải quyết các rủi ro có thể xảy ra và các cơ hội được tạo ra do biến đổi khí hậu (OECD, 2015b).

Các chỉ số của hệ thống M&E của Đức được xây dựng dựa trên cách tiếp cận DPSIR (Driving Force/Động lực - Pressure/Áp lực - State/Hiện trạng - Impact/Tác động - Response/ Phản hồi), trong đó tập trung vào phát triển các chỉ số tác động và phản hồi. Các chỉ số này đã được xây dựng cho 15 lĩnh vực trong đó bao gồm nông nghiệp, rừng và lâm nghiệp, và thủy sản,... Các chỉ số này nhằm vào các nhà hoạch định chính sách và cộng đồng quan tâm cũng như bị ảnh hưởng do biến đổi khí hậu. Ví dụ, các chỉ số về tác động đến năng suất và chất lượng cây

trồng như: sự thay đổi năng suất của lúa mì trong vụ đông (trên một ha), sự biến động theo năm của sản lượng (OECD, 2013).

Mặc dù ý thức được các tác động có tính địa phương như mực nước biển dâng, mức độ tuyết tan tại khu vực có hoạt động du lịch có thể có tác động đến phát triển kinh tế và xã hội của địa phương đó, các chỉ số được đề xuất của kế hoạch hành động vẫn tập trung vào đánh giá ở cấp quốc gia, và có các chỉ số đặc biệt đánh giá cho cấp vùng. Trọng tâm chính của Chiến lược biến đổi khí hậu là các hành động thích ứng trên quy mô lớn và cấp quốc gia, hơn là các hành động mang tính địa phương hoặc thí điểm, do đó các kết quả giám sát và đánh giá tại cấp địa phương chỉ được xem như thông tin bổ sung.

3.3. Chỉ số đánh giá Kế hoạch hành động quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu của Kenya

Kế hoạch thích ứng quốc gia (NAP 2015-2030) là kế hoạch đầu tiên của Kenya về thích ứng nhằm mục đích “củng cố tầm nhìn của đất nước về thích ứng được hỗ trợ bởi các hành động thích ứng cấp vĩ mô có liên quan đến các ngành kinh tế và mức độ dễ bị tổn thương ở cấp tỉnh, từ đó tăng cường khả năng phục hồi và thích ứng lâu dài”. Kế hoạch này được xây dựng trên nền tảng của Chiến lược ứng phó với Biến đổi Khí hậu Quốc gia (NCCRS) ban hành năm 2010 và Kế hoạch Hành động Quốc gia về Biến đổi Khí hậu giai đoạn (NCCAP 2013-2017). NAP trình bày rõ cách tiếp cận lồng ghép, theo đó các mục tiêu thích ứng và phát triển bổ sung cho nhau. NAP xác định nhu cầu thích ứng của Kenya cũng như công nhận các cơ chế quản trị và thể chế để thực hiện các hành động thích ứng. Sau đó, NAP thiết lập các hành động thích ứng ưu tiên trong 20 lĩnh vực được lập kế hoạch, như các nội dung về đổi mới trong khoa học và công nghệ, phát triển nguồn nhân lực, lao động và việc làm, phát triển cơ sở hạ tầng, giáo dục và đào tạo, nông nghiệp, năng lượng, và môi trường.... Các hành động thích ứng này được thiết lập trong khung thời gian 15 năm và cung cấp hướng dẫn cho chính phủ và chính quyền của các tỉnh về các hành động ưu tiên trong ngắn hạn, trung hạn và dài hạn.

Căn cứ vào khung giám sát thích ứng và đánh giá phát triển (TAMD) được xây dựng bởi Viện Môi trường và Phát triển Quốc tế (IIED) (chi tiết trong mục 3.8), các chỉ số của NAP được đề xuất cho cấp tỉnh, ngành và cấp quốc gia. TAMD cung cấp một khuôn khổ rõ ràng cho hai hướng đánh giá và giám sát. Hướng đánh giá thứ nhất sử dụng các chỉ số từ trên xuống/upstream, tập trung vào năng lực thể chế và chính sách của các tổ chức để thực hiện các hành động quản lý rủi ro khí hậu một

cách hiệu quả, trong khi hướng giám sát và đánh giá thứ 2 tập trung vào tác động của các biện pháp thích ứng nhằm giảm tính dễ bị tổn thương, tiến trình và kết quả mà các hành động đó đóng góp cho sự phát triển theo hướng từ dưới lên (bottom-up).

Theo đó, trong hướng đánh giá thứ nhất, Kenya đã xây dựng 63 chỉ số cấp quốc gia, đây là các chỉ số quá trình nhằm đo đặc khả năng thích ứng về mặt thể chế cho hơn 300 hành động thích ứng được đề xuất. Từ 63 chỉ số này, 28 chỉ số dựa trên kết quả cấp tỉnh được đề xuất. Thông qua các hoạt động tham vấn, bộ chỉ số sau đó được chọn lọc thành 10 chỉ số.

Đối với hướng đánh giá thứ 2, tham vấn các bên liên quan được xác định là cần thiết để đánh giá và đo lường bộ chỉ số về tính dễ bị tổn thương để bổ sung cho 62 chỉ số về năng lực thích ứng liên quan đến thể chế được xây dựng trong hướng đánh giá thứ nhất. Theo đó, 62 chỉ số cấp tỉnh (theo hướng từ dưới lên) về đánh giá tính dễ bị tổn thương đã được xây dựng, ví dụ như chỉ số về sự thay đổi lượng mưa và hạn hán, mưa lớn và lũ lụt, nước biển dâng, mưa đá và băng giá.... Dựa trên các chỉ số cấp tỉnh này, 27 chỉ số dựa trên kết quả ở cấp quốc gia được xây dựng, và sau đó được chọn lọc ra 10 chỉ số. Mục tiêu của các chỉ số này là đánh giá và đo lường hiệu quả của các hành động thích ứng ở cấp địa phương và cấp tỉnh đóng góp và nỗ lực giảm tính dễ bị tổn thương ở cấp quốc gia (OECD, 2015b).

3.4. Chỉ số đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu của vùng sông Mê Công mở rộng

Sáng kiến thích ứng với biến đổi khí hậu (CCAI) được thành lập vào năm 2009 do Ủy hội sông Mê Công (MRC), sau được các nước thành viên nhất trí vào năm 2012. Mục tiêu của CCAI là hướng dẫn và hài hòa việc lập kế hoạch và thực hiện thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua các chiến lược và các kế hoạch cải tiến ở nhiều cấp khác nhau tại các khu vực ưu tiên trên toàn bộ vùng Hạ lưu sông Mê Công (LMB), cũng như phát triển chiến lược biến đổi khí hậu cho toàn bộ lưu vực. Một trong những hoạt động của CCAI là xây dựng và triển khai hệ thống giám sát và báo cáo trên toàn lưu vực về tình trạng biến đổi khí hậu và thích ứng ở khu vực LMB. Ở cấp khu vực, việc phát triển hệ thống do phòng Kế hoạch phối hợp chặt chẽ với các bộ phận khác trong MRC và các quốc gia thành viên. Ở cấp quốc gia, các hoạt động liên quan đến việc thiết lập và vận hành hệ thống được điều phối bởi các ủy ban Mê Công quốc gia. Việc

triển khai hệ thống về lâu dài là trách nhiệm của các quốc gia, các ủy ban Mê công quốc gia và phù hợp với việc phân cấp của MRC.

Mục tiêu của hệ thống giám sát và báo cáo là theo dõi biến đổi khí hậu và các tác động của nó, mức độ dễ bị tổn thương, cũng như các hành động và hiệu quả thích ứng với khí hậu ở cấp vùng, quốc gia và tiểu lưu vực trong vùng LMB. Mặc dù hệ thống được hoạt động ở cấp lưu vực sông, nhưng lại hướng tới các nhà hoạch định và ra quyết định về các vấn đề biến đổi khí hậu ở cấp vùng, quốc gia và địa phương. Ủy hội sông Mê Công đã thiết lập một số hệ thống giám sát trên toàn lưu vực, bao gồm các nội dung về các yếu tố khí tượng, dòng chảy sông, chất lượng nước, trầm tích và dữ liệu kinh tế xã hội,... tuy nhiên những thông tin này lại không cung cấp đủ thông tin để giám sát biến đổi khí hậu và các hành động cũng như hiệu quả của quá trình thích ứng. Do đó, hệ thống giám sát và báo cáo về thích ứng được xây dựng và bổ sung cho cổng dữ liệu MRC hiện có, nhằm mục đích lưu trữ dữ liệu hiện có và dữ liệu mới liên quan đến biến đổi khí hậu và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Cách tiếp cận để giám sát và báo cáo trên toàn lưu vực về thích ứng với biến đổi khí hậu ở vùng hạ lưu sông Mê công là dựa trên chỉ số. Hệ thống tập trung vào ba loại chỉ số, bao gồm chỉ số khí hậu, chỉ số tác động của biến đổi khí hậu và chỉ số thích ứng. Bộ chỉ số bao gồm, 21 chỉ số khí hậu, 36 chỉ số tác động và 9 chỉ số thích ứng. Các chỉ số này được tính toán dựa trên số liệu được quan trắc, hệ thống và nguồn dữ liệu hiện có ở cấp quốc gia, khu vực và toàn cầu.

Báo cáo hiện trạng về biến đổi khí hậu và thích ứng trên lưu vực sông Mê công sử dụng thông tin từ hệ thống giám sát toàn lưu vực đã được hoàn thiện vào năm 2017 và được cập nhật thường xuyên 5 năm một lần. Bên cạnh đó, nguồn dữ liệu giám sát sẽ được thu thập, phân tích và sử dụng trong các báo cáo quản trị và kỹ thuật khác nhau của MRC theo định kỳ, cũng như theo các yêu cầu cụ thể khác. Những thông tin và số liệu này đều được chia sẻ công khai trên cổng thông tin điện tử của MRC (GIZ, 2017b).

3.5. Giám sát thích ứng với biến đổi khí hậu ở Maroc: Một phần của hệ thống thông tin môi trường vùng

Trong nỗ lực thích ứng phó với biến đổi khí hậu, Vương quốc Maroc đã kết hợp cùng với tổ chức GIZ xây dựng hệ thống các công cụ nhằm nâng cao hiệu quả của các hành động thích ứng. Phương pháp tiếp cận là tích hợp các chỉ số thích ứng vào các hệ thống thông tin vùng về

môi trường và phát triển bền vững SIREDD hiện có của Maroc. Đây là những hệ thống đã được thiết lập và hoạt động có hiệu quả tại cấp vùng. Do đó, năm 2015, chính phủ đã tiến hành rà soát và đánh giá lại các hệ thống thông tin vùng này, từ đó cập nhật và bổ sung các chỉ số giám sát và đánh giá cho hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu (IIED, 2019).

Hệ thống M&E thích ứng của Maroc lần đầu tiên được triển khai tại ba vùng thí điểm là Souss-Massa, Marrakech Safi và Beni Mellal Khénifra, trong đó tập trung vào các lĩnh vực chính như tài nguyên nước, đa dạng sinh học, rừng, nông nghiệp và du lịch. Tuy nhiên vào thời điểm xây dựng hệ thống M&E thích ứng, Maroc chưa có một quy trình lập kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu một cách nhất quán ở cấp vùng. Do đó hệ thống giám sát và đánh giá tập trung vào những thay đổi về “tác động” và “quá trình” liên quan đến việc thực hiện các hành động thích ứng cũng như tình trạng dễ bị tổn thương, thay vì theo phương pháp phân tích dựa trên kết quả như nhiều nước áp dụng phương pháp luận của GIZ. Hệ thống giám sát và đánh giá cũng dựa trên các chỉ số được xây dựng thông qua tham vấn có sự tham gia và nguyên tắc hoạt động về sở hữu và chia sẻ thông tin.

Quá trình xây dựng hệ thống giám sát và đánh giá của Maroc bao gồm 3 bước.

Bước 1: Xây dựng khung hệ thống, trong đó tiến hành phân tích các hệ thống giám sát và đánh giá hiện có, các nghiên cứu về tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu, các đối tượng sẽ tiến hành giám sát và đánh giá thích ứng cũng như những nhu cầu của họ, từ đó điều chỉnh các phương pháp giám sát hiện đang được sử dụng.

Bước 2: Xây dựng các chỉ số: các chỉ số được xây dựng dựa trên tác động của biến đổi khí hậu và tính dễ bị tổn thương cho mỗi ngành ở cấp vùng. Các chỉ số được xây dựng cũng đồng thời xem xét tính sẵn có về dữ liệu. Ví dụ, đối với vùng Souss-Massa, khoảng 30 chỉ số đã được xây dựng. Với mỗi chỉ số được xây dựng, bảng thông tin của chỉ số cũng được yêu cầu xác lập, bao gồm các thông tin về định nghĩa của chỉ số, phương thức trong thu thập dữ liệu, các giá trị nền cũng như những giải thích có liên quan đến chỉ số. Các chỉ số này sau đó sẽ được lồng ghép vào hệ thống thông tin môi trường và phát triển bền vững hiện có của từng vùng.

Bước 3: Điều chỉnh và xây dựng hệ thống: Ở cấp khu vực, các cuộc hội thảo với sự tham gia của các cơ quan chịu trách nhiệm về vấn đề môi

trường và các đối tác của họ được tổ chức. Danh sách các chỉ số được đề xuất trong bước 2 sẽ được rà soát, đánh giá, cập nhật và hoàn thiện, trong đó chú trọng đến các chỉ số về biến đổi khí hậu được xây dựng từ Chiến lược quốc gia về phát triển bền vững và các mục tiêu phát triển bền vững.

Dữ liệu để giám sát các hành động thích ứng sẽ được thu thập và cập nhật từ các ngành theo quy trình phân cấp thuộc mạng lưới thông tin môi trường và phát triển bền vững vùng hiện có. Do đó, hệ thống M&E thích ứng của Maroc được đánh giá là một trong những hệ thống có cơ chế vận hành đơn giản, chi phí thấp và thuận lợi trong quá trình thu thập dữ liệu và đánh giá (GIZ, 2017c).

3.6. Giám sát thích ứng với biến đổi khí hậu dựa trên kết quả tại Nepal

Hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng ở Nepal được xây dựng cho 3 cấp, bao gồm cấp quốc gia, cấp địa phương và cấp chương trình/dự án, và được gọi là Khung kết quả chương trình biến đổi khí hậu (Nepal Climate Change Program Results Framework - NCCPRF). Tại cấp quốc gia, hệ thống M&E nhằm đo lường tiến độ hướng tới thích ứng và phát triển được đánh giá bởi Ủy ban kế hoạch quốc gia (NPC). Tại cấp địa phương, hệ thống M&E được tích hợp trong khung quản trị thân thiện với môi trường (EFLG). Khung EFLG được xây dựng nhằm theo dõi và đánh giá các hoạt động phát triển theo hướng thân thiện với môi trường bao gồm cả việc lồng ghép biến đổi khí hậu vào các kế hoạch và chương trình phát triển của địa phương. Để thực hiện hiệu quả M&E ở cấp địa phương các bộ/ngành chủ quản của các lĩnh vực liên quan cần tiến hành phối hợp chặt chẽ với nhau. Ở cấp dự án/chương trình, hệ thống M&E được xây dựng trong khuôn khổ Chương trình quốc gia về biến đổi Khí hậu (CCP), từ đó theo dõi tiến độ, thành tựu và bài học kinh nghiệm từ quá trình thực hiện CCP. Các kết quả giám sát và đánh giá này sẽ được cập nhật và tổng hợp hướng tới điều chỉnh và hài hòa các khung phân tích dựa trên kết quả của tất cả các chương trình về biến đổi khí hậu và các chương trình khác có liên quan ở cấp địa phương và quốc gia.

Về xây dựng bộ chỉ số, hệ thống M&E về thích ứng với khí hậu ở cấp chương trình/dự án và cấp địa phương áp dụng cách tiếp cận phân tích dựa trên kết quả, và các chỉ số dựa trên kết quả. Có 5 chỉ số cốt lõi của áp dụng chung cho các chương trình/dự án và được đo lường bằng phương pháp sử dụng thẻ điểm, sau đó sẽ được tổng hợp lên cấp địa phương và cấp quốc gia. Ở cấp địa phương, các chỉ số được sử dụng cho

M&E thích ứng nằm trong 149 chỉ số ‘thân thiện với môi trường’ trực thuộc khung EFLG và bao trùm từ cấp hộ gia đình đến cấp huyện. Các chỉ số này bao gồm cả các chỉ số về khí hậu cũng như các chỉ số của các ngành khác có liên quan đến môi trường và biến đổi khí hậu. Trong nhiều trường hợp, các chỉ số có thể không được coi là chỉ số về thích ứng với biến đổi khí hậu, nhưng chúng lại góp phần gián tiếp vào đo lường hiệu quả và tiến trình thích ứng với biến đổi khí hậu ở cấp địa phương.

Đối với thu thập dữ liệu phục vụ M&E, ở cấp quốc gia, các nội dung liên quan đến biến đổi khí hậu sẽ được lồng ghép vào các chương trình điều tra hoặc khảo sát quốc gia hiện có, từ đó có thể giảm nhu cầu trong thu thập dữ liệu. Ở cấp chương trình/dự án, hệ thống M&E sẽ sử dụng dữ liệu từ các đơn vị có trách nhiệm đo đạc và thống kê, như Cục Thống kê Trung ương, Bộ Tài chính, Cục Giám sát và Đánh giá của Ủy ban Kế hoạch quốc gia, Hội đồng phúc lợi xã hội,... Ở cấp địa phương, các thông tin về rủi ro thiên tai, khí hậu, quản lý tài nguyên thiên nhiên, cơ sở hạ tầng, ...và các thông tin khác có liên quan đến môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu sẽ được thu thập từ cấp hộ gia đình đến cấp huyện (GIZ, 2014a).

3.7. Đánh giá hoạt động thích ứng thông qua quá trình học hỏi từ thực tiễn triển khai: Kinh nghiệm của Na Uy

Với báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu ban hành năm 2013, Na Uy nhấn mạnh các nguyên tắc cơ bản và ưu tiên trong thực hiện thích ứng, đó là thích ứng với biến đổi khí hậu là trách nhiệm cần được chia sẻ, thích ứng cần được lồng ghép vào tất cả các lĩnh vực có liên quan và áp dụng nguyên tắc phòng ngừa trong quá trình xây dựng chính sách và lập kế hoạch thích ứng. Trên thực tế, Na Uy không có một hệ thống M&E chính thống nào, thay vì sử dụng các hệ thống M&E hiện có để giám sát tiến triển trong thích ứng với biến đổi khí hậu. Phương pháp giám sát và đánh giá theo từng giai đoạn được áp dụng cùng với việc tiến hành thu thập dữ liệu và thường xuyên nhằm phục vụ quá trình thiết kế và thiết kế lại các chính sách và dự án về thích ứng.

Cách thức thực hiện giám sát và đánh giá này được xem xét như một quá trình vừa học hỏi, vừa đúc kết các bài học kinh nghiệm, sau đó cung cấp thông tin cho các quyết định chính sách và quá trình triển khai áp dụng. Các kết quả và bài học từ các quá trình này được trình bày rõ trong các đánh giá thường xuyên của quốc gia về mức độ dễ bị tổn thương và thích ứng, từ đó đưa ra những đánh giá về sự tiến triển trong thích ứng với biến đổi khí hậu. Điều này chỉ có thể đạt được khi thực hiện

điều tra, khảo sát cả chính thống và không chính thống, các nghiên cứu, các dự án thí điểm và sự tham gia của các bên liên quan và quá trình tham vấn, từ đó hiểu rõ kết quả các quá trình của các hành động thích ứng. Quá trình học hỏi này cung cấp các thông tin về việc phát triển các chính sách đáp ứng nhu cầu trên thực tế, cũng như những đánh giá thường xuyên về tính dễ bị tổn thương và thích ứng của quốc gia. Thêm vào đó, trong quá trình giám sát và đánh giá thích ứng của Na Uy, các chỉ số thường không được sử dụng nhiều.

Hệ thống giám sát và đánh giá sự tiến triển của thích ứng với biến đổi khí hậu của Na Uy, do đó, tập trung vào việc cho phép sự linh hoạt, thực hiện dựa trên các cấu trúc và quy trình hiện có, đồng thời cho phép những bài học kinh nghiệm được chia sẻ và áp dụng. Theo cách tiếp cận này của Na Uy, đánh giá và giám sát các hành động thích ứng và việc phát triển chính sách không nhất thiết phải diễn ra theo một trật tự cụ thể, mà có thể diễn ra song song và hỗ trợ lẫn nhau trong các quá trình đó. Điều này còn cho phép việc xây dựng một chính sách về thích ứng có thể phản ứng nhanh và kịp thời với những thay đổi liên quan đến biến đổi khí hậu. Cách tiếp cận này của Na Uy được xem xét rất tương đồng với Khung M&E của SCR về học cách để ADAPT đã được trình bày ở trên.

Để có được những bài học kinh nghiệm và kiến thức về thích ứng được áp dụng một cách linh hoạt và kịp thời, các nền tảng kiến thức và mạng lưới hiện có cần được huy động và củng cố. Điều này cho phép sử dụng một cách hiệu quả các nguồn lực và các bên liên quan, cũng như hạn chế được những rào cản có thể phát sinh. Với cách tiếp cận chủ động và tích cực, cùng với mục tiêu học hỏi các bài học kinh nghiệm thông qua quá trình thực hiện có sự tham gia, các nhà hoạch định chính sách sẽ thực sự nắm được những diễn biến trong thực tế của các hành động thích ứng và có thể xác minh một cách hiệu quả và chân thực những gì được trình bày trong các báo cáo đánh giá chính thống cũng như các khung chính sách liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu (GIZ, 2014b).

3.8. Chỉ số đánh giá dựa vào kết quả đối với Kế hoạch hành động quốc gia về biến đổi khí hậu của Philippines

Philippines đã xây dựng Kế hoạch Hành động Quốc gia về Biến đổi Khí hậu trong giai đoạn 2011-2028 (NCCAP). Kế hoạch hành động xác định bảy lĩnh vực ưu tiên, bao gồm: (i) an ninh lương thực, (ii) tài nguyên nước, (iii) sinh thái và ổn định môi trường, (iv) an ninh con người, (v) các ngành và dịch vụ thông minh với khí hậu, (vi) năng lượng bền vững, và

(vii) nâng cao kiến thức và năng lực. Đối với mỗi khía cạnh ưu tiên khung logic được xây dựng xuyên suốt từ các kết quả mong đợi, kết quả trung gian, kết quả đầu ra, các hành động, và các chỉ số phục vụ đánh giá các kết quả mong đợi.

NCCAP xác định các mục tiêu dài hạn, nhưng cũng chỉ rõ rằng những mục tiêu này không cố định và có thể được điều chỉnh nếu hoàn cảnh thay đổi. NCCAP, do đó đưa ra cơ chế chế pháp lý cho việc xây dựng và áp dụng hệ thống M&E để theo dõi tiến độ và kết quả của NCCAP, cũng như định hướng lại NCCAP nếu cần thiết. Hệ thống M&E của Philippines tập trung vào đánh giá hiệu quả, hiệu lực và tác động trong triển khai NCCAP với chu kỳ 3 năm một lần. Kết quả của M&E sẽ cung cấp thông tin cho việc ra quyết định của chính phủ, cũng như giúp cung cấp thông tin về những thay đổi trong các kế hoạch ngành khác hoặc cách thức vận hành các cơ chế thực hiện. Ngoài ra, hệ thống M&E được triển khai ở cấp quốc gia và các báo cáo và đánh giá theo chu kỳ còn nhất quán với kế hoạch trung hạn của quốc gia.

Áp dụng phương pháp tiếp cận đánh giá dựa trên kết quả, hệ thống M&E của Philippines bao gồm khung logic của 7 lĩnh vực ưu tiên nêu trên. Ngoài ra, các hệ thống thể chế liên quan, cũng như khung thời gian để thực hiện từng hoạt động cũng được xác định. Danh mục các chỉ số của của hệ thống M&E cũng được nhóm công tác kỹ thuật cùng với sự hỗ trợ của các chuyên gia tư vấn xây dựng thông qua nhiều cuộc tham vấn, hội thảo và hiệu đính với các bên liên quan. Ngoài các chỉ số trong NCCAP, hệ thống M&E còn có các chỉ số hiện có thuộc các cơ quan, ngành và lĩnh vực có liên quan và các chỉ số mới được xây dựng từ các nghiên cứu, khảo sát hoặc nghiên cứu mới để đáp ứng các yêu cầu giám sát và đánh giá thực hiện NCCAP (Commsission Climate change, 2011).

Số liệu phục vụ M&E được thu thập từ các hệ thống giám sát và đánh giá hiện có ở cấp quốc gia và địa phương, và từ các nguồn dữ liệu thứ cấp có sẵn, bản đồ và đánh giá tính dễ bị tổn thương, kết quả của các mô hình mô phỏng, và các nghiên cứu khác. Về cơ bản, hệ thống M&E cho NCCAP của Philippines được xây dựng bằng cách sử dụng các cơ chế vận hành hiện có, điều này giảm thiểu được sự chồng chéo, các số liệu và thông tin cũng được sử dụng hiệu quả và có tính khả thi hơn, ví dụ như việc tích hợp của chỉ số khí hậu và SDG vào ma trận đánh giá kết quả của Kế hoạch phát triển quốc gia. Ngoài ra, với sự tham gia của nhiều cơ quan chính phủ và bộ phận khác nhau trong hệ thống M&E, giúp thúc đẩy mạnh mẽ hơn sự hiểu biết của chính phủ trong việc lồng ghép thích

ứng với biến đổi khí hậu vào các quy hoạch phát triển của đất nước (GIZ, 2017d).

3.9. Chỉ số đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu của Vương Quốc Anh

Luật Biến đổi Khí hậu của Vương quốc Anh (2008) yêu cầu thực hiện đánh giá rủi ro biến đổi khí hậu (CCRA) trên toàn Vương quốc Anh 5 năm một lần. CCRA cung cấp cơ sở để giám sát sự chuẩn bị sẵn sàng cho ứng phó với biến đổi khí hậu ở Vương quốc Anh. Trong bản báo cáo đầu tiên của CCRA hoàn thành năm 2012, đã phân tích chi tiết 100 rủi ro chính từ biến đổi khí hậu trong tương lai trên 11 lĩnh vực. Năm 2017, báo cáo CCRA lần thứ hai cũng xác định sáu lĩnh vực ưu tiên dựa trên mức độ rủi ro và mức độ khẩn cấp cần phải thực hiện các hành động ứng phó. Luật Biến đổi Khí hậu của Vương quốc Anh cũng yêu cầu xây dựng và thực hiện Chương trình thích ứng quốc gia (NAP) tương ứng với các lĩnh vực ưu tiên được đề xuất trong báo cáo của CCRA. Để có thể giám sát và đánh giá “liệu các hành động và chính sách trong Chương trình thích ứng có tạo ra sự khác biệt đối với tình trạng dễ bị tổn thương trong thời gian ngắn hay không?” cần thiết phải có một hệ thống M&E cho quá trình thực hiện NAP, và hệ thống này được thực hiện một cách độc lập bởi Tiểu ban Thích ứng trực thuộc Ủy ban về Biến đổi Khí hậu (ASC).

Hệ thống M&E được ASC xây dựng và tiến hành giám sát việc thực hiện NAP ở cấp quốc gia. Mức độ sẵn sàng của quốc gia đối với biến đổi khí hậu được theo dõi và đánh giá thông qua một quá trình đánh giá, lập kế hoạch và báo cáo lặp đi lặp lại theo chu kỳ về tính dễ bị tổn thương của Vương Quốc Anh trong điều kiện biến đổi khí hậu, đặc biệt chú trọng đến quản lý rủi ro khí hậu. Do đó, cách tiếp cận được dựa trên khung quản lý rủi ro khí hậu (tức là tập trung vào giám sát mức độ phơi nhiễm, tính dễ bị tổn thương và tác động). Ở cấp địa phương, hoạt động giám sát thường không được thực hiện. Tuy nhiên trong nhiều trường hợp, các chỉ số cấp quốc gia có thể được đánh giá và thu thập dữ liệu từ cấp địa phương hoặc khu vực để xác định các xu hướng dễ bị tổn thương.

Khung M&E này được ASC tập trung phục vụ giám sát và đánh giá trong thực hiện các “ưu tiên thích ứng” được xác định trong NAP cũng như trong CCRA. ASC xây dựng một bộ chỉ số cho từng ‘ưu tiên thích ứng’ tập trung vào 3 nhóm chính:

- Các chỉ số về mức độ rủi ro, phơi bày và tính dễ bị tổn thương;
- Các chỉ số về tác động khí hậu;

- Các chỉ số về hành động thích ứng.

Hệ thống dữ liệu phục vụ M&E chủ yếu dựa trên các nguồn dữ liệu hiện có đã được Chính phủ hoặc các đơn vị có liên quan thu thập và báo cáo. Ví dụ, dữ liệu về lũ lụt, và rủi ro về tài nguyên nước do Cơ quan Môi trường (EA) cung cấp. Cách thức thực hiện M&E này là sự kết hợp của các công cụ định tính và định lượng, các nhận định mang tính chuyên gia về việc giải thích các chỉ số và phân tích kinh tế và chính sách. Ngoài ra, với việc thực hiện M&E thông qua các báo cáo về tính dễ bị tổn thương một cách liên tục theo chu kỳ, các bài học kinh nghiệm sẽ được đúc rút, áp dụng kịp thời và tích hợp vào chu trình hoạch định chính sách. Đây là cách làm hiệu quả và có tính khoa học cao, đảm bảo tính cập nhật và bao trùm của các chính sách và hành động thích ứng. Tuy nhiên, cách thức này đòi hỏi nguồn dữ liệu đủ lớn và sự hỗ trợ chính trị, đặc biệt trong việc đảm bảo rằng dữ liệu được đối chiếu, so sánh và cập nhật theo thời gian (GIZ, 2017e).

IV. Phân loại các chỉ số trong hệ thống đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

Các chỉ số tăng cường khả năng ứng dụng thực tế của hệ thống M&E và phục vụ nhiều mục đích. Các chỉ số cho biết khi nào các kết quả đã đạt được hoặc chưa đạt được; chúng đóng vai trò là mục tiêu, đưa ra lộ trình hướng tới những kết quả đó; các chỉ số thông báo các điều chỉnh đối với các can thiệp hiện tại và ra quyết định đối với các can thiệp trong tương lai. Các chỉ số được xây dựng cho hệ thống giám sát và đánh giá dựa trên kết quả ở tất cả các cấp, giám sát tiến độ và hiệu quả đối với đầu vào, hoạt động, đầu ra, kết quả và các mục tiêu dài hạn.

Các chỉ số cho phép các nhà quản lý theo dõi mức độ nào trong khung kết quả đạt được mục tiêu và mức độ nào đang thiếu hụt. Chúng cũng là một tín hiệu cho các nhà quản lý thấy rằng có thể cần một hướng hành động khác. Là một công cụ học tập, các chỉ số có thể cung cấp kiến thức có giá trị cho các tổ chức và chính phủ để quản lý thích ứng. Chúng cũng cung cấp bằng chứng đánh giá cho những hoạt động thích ứng thành công và những bài học kinh nghiệm sẽ giúp định hướng cho các giải pháp hoặc chính sách thích ứng trong tương lai.

Cần lưu ý là các chỉ số chỉ là các tín hiệu. Chúng không thể phản ánh tất cả các khía cạnh của một hoạt động nhất định. Người sử dụng cần phân tích bộ chỉ số và dữ liệu khác để thu được kết quả. Các chỉ số nên được coi là một phần của toàn bộ hệ thống M&E. Chúng hỗ trợ tạo

ra kiến thức dựa trên bằng chứng bằng cách làm việc song song với các phần khác của hệ thống.

Mục này sẽ trình bày các nội dung sau: (i) rà soát các phân loại chỉ số thích ứng phổ biến nhất; (ii) Cung cấp tổng quan về các chỉ số thích ứng theo cách tiếp cận khung logic; (iii) thảo luận về các phân loại mới nổi của các chỉ số trong bối cảnh M&E thích ứng (chẳng hạn như các chỉ số được phân loại theo khả năng thích ứng); (iv) xem xét các chỉ số được sử dụng để tổng hợp như chỉ số và chỉ tiêu tổng hợp (Bảng 3).

Bảng 3. Phân loại các chỉ số

Phân loại chỉ số chung	Phân loại chỉ số thích ứng cụ thể
- Chỉ số định lượng - Chỉ số định tính - Chỉ số kinh tế - Chỉ số thay đổi hành vi - Phân loại theo khung logic (kết quả, đầu ra, quá trình, tác động)	- Phân loại chỉ số theo đóng góp thích ứng - Các chỉ số thích ứng và chỉ số chính

Nguồn: (Leagavar et al., 2015)

4.1. Các chỉ số định tính và định lượng

Các chỉ số có thể là định tính hoặc định lượng. Các chỉ số định lượng, đơn giản là các biểu hiện thông tin bằng số (ví dụ: tỷ lệ phần trăm tăng / giảm, tỷ lệ, số tuyệt đối), trong khi các chỉ số định tính là các đánh giá hoặc quan sát mô tả (ví dụ: kết quả của một cuộc phỏng vấn mở, mô tả một quan sát hành vi, tường thuật). Chương trình thích ứng theo truyền thống thường nhấn mạnh việc sử dụng các chỉ số định lượng trong việc đo lường kết quả. Sở dĩ có điều này có thể là do chúng dễ dàng tổng hợp hơn ở cấp độ chương trình hoặc danh mục đầu tư và cung cấp dữ liệu cứng. Ngoài ra, các chỉ số định tính thường yêu cầu phân tích và đánh giá dữ liệu chuyên sâu hơn.

Thông thường, một loại chỉ số không đủ để cung cấp tất cả các thông tin cần thiết để xem xét tính hiệu quả của một dự án. Ví dụ, chỉ số định lượng có thể không hoàn toàn ghi nhận một thành tựu. Chỉ số như số lượng thành viên cộng đồng được đào tạo về ứng phó sau thiên tai minh họa rất ít về một dự án nhằm nâng cao năng lực của cộng đồng địa phương để ứng phó với lũ lụt. Trong trường hợp này cần xem xét một bộ

các chỉ số gồm các chỉ số khác nhau (định tính và định lượng). Tỷ lệ phần trăm thường được ưu tiên hơn số liệu thô, vì chúng làm nổi bật mức độ bao phủ.

Xét ví dụ trên, thực tế là mọi người được đào tạo nói rất ít về tính hữu ích hoặc mức độ liên quan của khóa đào tạo. Vậy thì trọng tâm nên tập trung vào loại kiến thức hoặc năng lực đã đạt được, và liệu những người được đào tạo đó có cơ hội áp dụng những năng lực này hay không. Nên kết hợp cả chỉ số định tính và định lượng để nắm bắt các sắc thái của dự án. Các chỉ số định tính có thể cung cấp manh mối về tính toàn vẹn và bền vững của một giải pháp can thiệp. Trong ví dụ được đưa ra, chỉ số định tính có thể đóng vai trò bổ sung tốt là chỉ số dựa trên điểm số: giá trị thực tiễn của khóa đào tạo trên thang điểm từ 1–5 thu được từ khảo sát các học viên. Một chỉ số khác có thể là hỏi người tham gia cách họ áp dụng kiến thức và / hoặc kỹ năng đã đạt được, hoặc điều gì sẽ cản trở hoặc ngăn cản họ áp dụng những kỹ năng này.

Cần lưu ý rằng: Tính hữu ích của các chỉ số định lượng phụ thuộc vào bản chất của dữ liệu, quy mô và thời gian. Trong ngắn hạn, việc sử dụng các mục tiêu thể hiện bằng con số, chẳng hạn như số lượng các chính sách được xây dựng và thực hiện trong năm thứ ba có thể là dễ dàng nhất. Tuy nhiên, để đo lường tác động trong dài hạn, tỷ lệ phần trăm thay đổi trong các chính sách hoặc tư vấn đóng góp vào việc tạo môi trường thuận lợi có thể mang nhiều thông tin hơn.

Mặc dù trong chương trình thích ứng với biến đổi khí hậu (CCA) các chỉ số định lượng có nhiều hơn, nhưng nhiều cơ quan hợp tác phát triển sử dụng kết hợp cả chỉ số định tính và định lượng để giúp theo dõi và đánh giá thành tựu. Chẳng hạn DFID, đã thực hiện một chương trình ở Bangladesh với mục tiêu là đào tạo các thành viên ủy ban quản lý thiên tai ở bảy huyện. Để đánh giá hiệu quả của chương trình, DFID đã chọn hai chỉ số: số lượng người được đào tạo (định lượng) và một minh họa về nội bộ đào tạo (định tính). Chỉ số định tính có thể cung cấp thêm thông tin về tính bền vững và hiệu quả lâu dài của chương trình. Nó cũng cung cấp cho người đánh giá thêm thông tin từ những người hưởng lợi để đánh giá hiệu quả tốt hơn. Một số ví dụ được lấy từ các chương trình thích ứng của các cơ quan hợp tác phát triển khác được liệt kê trong hộp 4.1.

Hộp 4.1 Ví dụ các chỉ số định tính và định lượng sử dụng để đánh giá đầu ra

- Số lượng và chất lượng các xuất bản phẩm, bài báo, chương trình truyền hình
- Số lượng các nhà lập chính sách và người sử dụng yêu cầu thông tin từ các chương trình và khả năng sử dụng thông tin
- Số lượng các tài liệu được chuẩn bị và mức độ sử dụng
- Số lượng các chương trình đào tạo và tác động của chúng tới việc tăng cường khả năng phòng chống thiên tai
- Số lượng các chương trình đào tạo và các hoạt động phát triển năng lực dài hạn

Nguồn: Lamhauge, Lanzi và Agrawala 2011

4.2. Các chỉ số về kinh tế

Các chỉ số kinh tế cung cấp thông tin về chi phí kinh tế cũng như về hiệu quả kinh tế của các hành động. Trong các đánh giá trước (trước sự kiện), các chỉ số kinh tế có thể cung cấp cho người ra quyết định thông tin để giúp đưa ra quyết định thích ứng hoặc ưu tiên các can thiệp thích ứng. Ở cấp độ chính sách, các cơ quan thuộc chính phủ có thể sử dụng các chỉ số kinh tế trước đây để lựa chọn phương án chính sách mang lại lợi nhuận cao về mặt xã hội và môi trường với giá trị tài chính tốt nhất. Trong các đánh giá trước (sau sự kiện), hiệu quả kinh tế của chính sách hoặc can thiệp đã chọn có thể được đo lường sau khi thực hiện. Thông tin này có thể giúp cho biết liệu các khoản đầu tư có được sử dụng hiệu quả và công bằng hay không, và có thể giúp các nhà hoạch định chính sách đưa ra các quyết định sáng suốt hơn trong tương lai.

Các nhà lập kế hoạch và hoạch định chính sách thích ứng sử dụng một số loại chỉ số kinh tế để đánh giá chi phí và lợi ích của một hành động (hoặc không hành động). Dưới đây là các loại phổ biến nhất có thể được sử dụng trong CCA:

- Giá trị hiện tại ròng: Là chênh lệch giữa giá trị lợi ích hiện tại và giá trị chi phí hiện tại. Nó là một chỉ số về mức độ can thiệp làm tăng thêm giá trị tài chính cho một cộng đồng, hộ gia đình, v.v. Nếu giá trị hiện tại ròng lớn hơn 0, thì giải pháp có thể được xem xét. Giá trị hiện tại ròng thường là tiêu chí được sử dụng trước.

- Tỷ số lợi ích – chi phí: Là tỷ lệ giữa lợi ích và chi phí, là chỉ số cho biết giá trị đồng tiền. Tỷ lệ lợi ích - chi phí càng cao thì phương án thích

ứng càng được coi là phù hợp. Nó được sử dụng trong cả đánh giá trước và đánh giá sau.

- Tỷ lệ hoàn vốn nội bộ: Là tỷ suất chiết khấu tại đó giá trị hiện tại ròng bằng không. Do đó, một phương án thích ứng có tỷ suất hoàn vốn nội bộ cao sẽ được ưu tiên hơn một phương án có tỷ suất hoàn vốn nội bộ thấp. Chỉ số này thường được sử dụng trước.

- Lợi tức đầu tư xã hội: Lợi tức đầu tư xã hội giống như một phân tích chi phí - lợi ích, với sự khác biệt là nó cũng đo lường các chi phí và lợi ích về con người, môi trường và xã hội của một giải pháp can thiệp. Mặc dù những chi phí như vậy có thể khó đo lường, nhưng cách tiếp cận này vẫn có thể là một công cụ tốt để hướng dẫn việc ra quyết định thích ứng khi các giải pháp can thiệp gắn liền với một mục tiêu phát triển. Lợi tức đầu tư xã hội được sử dụng trong cả đánh giá trước và sau đánh giá.

- Tương quan xếp hạng tác động chi phí. Cách tiếp cận này có thể cung cấp các phép đo về hiệu quả chi phí (hoặc giá trị đồng tiền) trong một chương trình hoặc danh mục đầu tư với các dự án khác nhau. Nó là một công cụ hữu ích để so sánh các tùy chọn dự án khác nhau và thường được sử dụng trước.

- Giá trị của đồng tiền: Là một khái niệm kinh tế xuất phát từ ý tưởng rằng các nguồn lực công được tối ưu hóa tốt nhất khi có sự cân bằng giữa “ba Es” - kinh tế (giảm chi phí tài nguyên mà không ảnh hưởng đến chất lượng), hiệu quả (tăng kết quả cho bất kỳ thước đo đầu vào nào), và mức độ hiệu quả (đạt được các kết quả thành công). DFID sử dụng cách tiếp cận này khi xem xét các quyết định về các đóng góp và can thiệp hỗ trợ phát triển.

Việc chỉ tính lợi ích kinh tế của các giải pháp CCA cũng có những hạn chế của nó. Một nghiên cứu của (UNFCCC/LED, 2012) cho thấy (1) các chỉ số kinh tế không thể giải quyết vấn đề công bằng giữa các bên liên quan; (2) các hoạt động phải kiểm tra từ các chi phí và lợi ích trải qua tại các thời điểm khác nhau (tỷ lệ chiết khấu); và (3) điều này có thể khó khăn trong điều kiện khí hậu thay đổi, không chắc chắn. Đánh giá hoặc thẩm định kinh tế thường được thực hiện với tầm nhìn ngắn hạn hoặc trung hạn, mặc dù thích ứng có thể là một quá trình dài hạn với những tầm nhìn vượt ra khỏi vòng đời truyền thống của các dự án.

Các chỉ số và/hoặc đánh giá kinh tế không nên là công cụ duy nhất được sử dụng trong quá trình ra quyết định thích ứng. Là một công cụ độc lập, chúng không đảm bảo tính bền vững hoặc tính phù hợp. Ví dụ,

nếu chỉ tập trung vào khía cạnh kinh tế có thể thấy rằng việc cung cấp gói bảo hiểm với mức phí thấp cho các cộng đồng dễ bị tổn thương do lũ lụt sẽ có lợi về mặt kinh tế và chính phủ có thể ban hành quyết định này. Tuy nhiên, phân tích kinh tế này sẽ không cho thấy động cơ của mọi người để mua các loại bảo hiểm như vậy, và có lẽ nhu cầu thấp hơn dự kiến. Nếu chỉ sử dụng phân tích thuần về kinh tế như trong ví dụ trên có thể dẫn đến tình trạng thích ứng không hiệu quả nếu các khoản tiền dành cho dự án có thể được sử dụng tốt hơn ở những nơi khác nhưng lại bị chuyển hướng sang một quyết định thích ứng mà không tính đến nhu cầu của cộng đồng.

4.3. Các chỉ số về thay đổi hành vi

Các chỉ số thay đổi hành vi giám sát hoặc đánh giá các thay đổi hành vi hoặc hành động trong một cá nhân, nhóm, tổ chức hoặc hệ thống trước, trong và sau một giải pháp can thiệp. Trong M&E thích ứng với biến đổi khí hậu, các chỉ số hành vi này thường được thấy trong việc đo lường năng lực thích ứng và chuyển đổi cũng như những thay đổi trong nhận thức rủi ro hoặc các chiến lược đối phó. Một số ví dụ về các chỉ số thay đổi hành vi được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Ví dụ về chỉ số thay đổi hành vi

Lĩnh vực trọng tâm	Chỉ số
Khả năng thích ứng: Chung	Phần trăm thay đổi của các bên liên quan trong quá trình điều chỉnh hành vi, các thực hành hay phương pháp quản lý rủi ro biến đổi khí hậu, được đánh giá qua các khảo sát dựa trên bảng hỏi hay các bằng chứng khác
Khả năng thích ứng: Nông nghiệp	Nông dân chấp nhận phương pháp canh tác và kỹ thuật bền vững với môi trường (các chỉ số hỗ trợ: thâm canh, xen canh, luân canh, kiểm soát sinh học, quản lý dịch bệnh)
Khả năng thích ứng: Nhận thức	Sửa đổi trong hành vi của nhóm dân cư
Khả năng thích ứng: Ứng dụng công nghệ	% nhóm mục tiêu áp dụng công nghệ thích ứng theo loại công nghệ (% phân tách theo giới)

Nguồn: (Leagavar et al., 2015)

Việc đo lường thay đổi hành vi là một thách thức vì hành vi và sự thay đổi hành vi thường không logic hoặc tuyến tính mà thường là động, thay đổi, thoái lui và tiến triển. Những thay đổi trong hành vi cũng có thể rất tinh vi và khó quan sát hoặc xác minh. Hơn nữa, các chỉ số chỉ có thể cung cấp các manh mối. Người sử dụng phải xem xét nhiều khía cạnh khi đánh giá, bao gồm cách theo dõi hành vi trong thời gian dài hơn (có lẽ sau khi giải pháp can thiệp đã hoàn thành) và cách xác định các liên kết thông thường. Do những phức tạp này, các can thiệp thay đổi hành vi thường tìm cách thể hiện sự đóng góp vào kết quả mong muốn, hơn là phân bổ trực tiếp (Villanueva, 2011).

4.4. Các chỉ số trong khung logic

“Các mô hình và khung logic... tập trung vào việc sắp xếp các hợp phần quan trọng của một chương trình thành một hệ thống phân cấp các mục tiêu, kết quả, đầu vào, hoạt động và thường cùng với một tập hợp các chỉ số nhằm theo dõi quá trình thực hiện các hợp phần này.”

Các chỉ số khung logic thường được xây dựng cho mỗi “nấc”, hợp phần. Bảng 5 trình bày một ví dụ điển hình về khung logic.

Bảng 5. Khung logic

Mức độ	Chỉ số	Cách thức Kiểm định	Giả thiết
Mục tiêu:	Đo lường (trực tiếp hay gián tiếp) để thể hiện đóng góp của dự án vào mục tiêu chung	Nguồn thông tin và phương pháp luận được sử dụng để thể hiện các thành tựu được khởi tạo	Các sự kiện, điều kiện hoặc quyết định quan trọng ngoài tầm kiểm soát của dự án cần có để đạt được kết quả hoặc sẽ ảnh hưởng đến việc đạt được kết quả
Kết quả (hay mục tiêu)	Đo lường (trực tiếp hay gián tiếp) để thể hiện tiến độ đạt được mục tiêu		
Đầu ra:	Đo lường (trực tiếp hay gián tiếp) để thể hiện liệu các kết quả của dự án có thể đạt được		
Hoạt động:	Đo lường (trực tiếp hay gián tiếp) để thể hiện liệu các kết quả của dự án có thể đạt được		

Nguồn: (Leagavar et al., 2015)

Chỉ số đầu ra

Các chỉ số đầu ra đo lường số lượng và hiệu quả của hàng hóa và dịch vụ được thực hiện/sản xuất. Ví dụ về các chỉ số đầu ra trong thích ứng có thể là số lượng người được phục vụ, số lượng nhà chống động đất được xây dựng v.v. Các chỉ số đầu ra thường được liên kết với các mục tiêu hoạt động trực tiếp và do đó, thường được đo lường cho các mục đích kiểm toán, kiểm định với trọng tâm là can thiệp nhằm cải thiện hiệu quả. Các chỉ số đầu ra là một trong số những nhóm chỉ số ít gây tranh cãi nhất trong thích ứng với biến đổi khí hậu nhưng cũng cung cấp ít thông tin liên quan đến sự thay đổi (dài hạn) mà một chương trình dự kiến sẽ hỗ trợ do thường tập trung giải thích một cách hẹp mà một hành động thích ứng có thể mang lại. Do đó, đã có những thay đổi trong M&E của thích ứng theo hướng đo lường tổng thể dài hạn hơn là chỉ chú trọng vào kết quả đầu ra.

Chỉ số dựa vào kết quả

Các chỉ số dựa vào kết quả đo lường các kết quả đạt được ở một phạm vi lớn hơn. Chúng có thể được sử dụng để đo lường những lợi ích mà một hoạt động hay hệ quả của việc đạt được những đầu ra cụ thể thông qua việc cung cấp hàng hóa và dịch vụ (Leagnavar et al., 2015). Khi các kết quả cụ thể đã được các bên liên quan đồng ý, các chỉ số dựa vào kết quả có thể đo lường mức độ hiệu quả (VD: hiệu quả của các biện pháp can thiệp). Các chỉ số dựa vào kết quả tập trung vào đo lường một hoặc nhiều mục tiêu cụ thể của một hành động; chúng chứng minh rằng một mục tiêu có khả năng tác động rộng hơn. Một số ví dụ về các chỉ số dựa vào kết quả (Spearman & McGray, 2011):

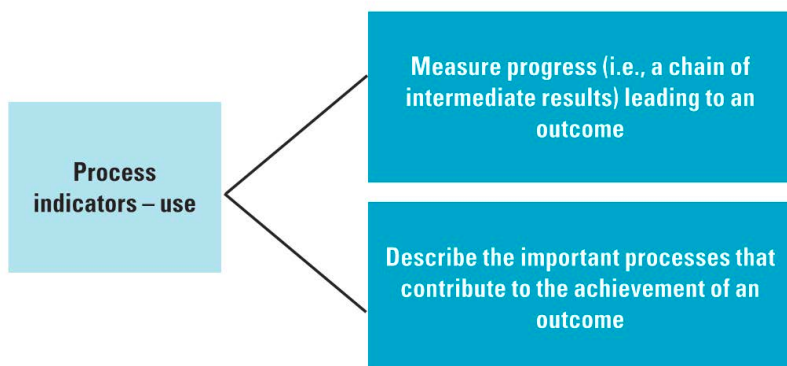
- Độ hữu dụng và chất lượng của hệ thống cảnh báo sớm;
- Các thay đổi trong phản ứng của các bên liên quan đối với rủi ro khí hậu hoặc tính hữu dụng của các phương án thích ứng;
- Sự tăng cường hiểu biết của cộng đồng, cơ quan quản lý và khả năng giảm thiểu những thiệt hại do khí hậu gây ra.

Chỉ số dựa vào quá trình

Nếu thích ứng được coi là một quá trình tiến tới việc tăng cường khả năng phục hồi hoặc năng lực thích ứng cao hơn, cần có sự phân biệt giữa việc theo dõi tiến độ hướng tới mục tiêu này thay vì chỉ theo dõi những kết quả cụ thể đạt được. Điều này chỉ ra sự khác biệt giữa các chỉ số dựa trên kết quả (được dùng để đo lường một điểm cuối, kết quả cụ

thể) và các chỉ số dựa trên quy trình/quá trình (được dùng để xác định các giai đoạn hoặc tiến trình hướng tới một kết quả nhất định). Các chỉ số dựa vào quá trình không đánh giá về hiệu quả hoặc kết quả cuối cùng, thay vào đó, nhóm chỉ số này thường theo dõi quá trình hoạt động và đánh giá hướng thực hiện tại một thời điểm nhất định (Pringle, 2011).

Hiện có hai trường phái liên quan đến mục đích của các chỉ số dựa vào quá trình và mục đích đo lường của các chỉ số này (Hình 7):



Hình 7. Sử dụng các chỉ số quá trình trong giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng

Nguồn: (Leagavar et al., 2015)

- Trường phái đầu tiên lập luận rằng các chỉ số dựa vào quá trình có mục đích nhằm đánh giá quá trình, tiến trình hướng tới một kết quả dài hạn và việc đạt được các kết quả trung gian dẫn đến kết quả dài hạn cuối cùng này. **Bảng 6** tập hợp một số loại chỉ số dựa trên quá trình để thích ứng theo lĩnh vực.

- Trường phái thứ hai lập luận rằng các chỉ số dựa vào quá trình là để đánh giá các quá trình quan trọng góp phần vào việc đạt được các kết quả cuối cùng. Do đó, các chỉ số này không đảm bảo việc kết quả cuối cùng có thể đạt được hay không, nhưng có thể giải thích việc đạt được/không đạt được một số kết quả.

- Các chỉ số dựa vào quá trình thường được sử dụng đối với những hoạt động thích ứng phức tạp và dài hạn nhằm thể hiện, chỉ ra những đóng góp cho mục tiêu dài hạn có thể chưa đạt được hoặc sẽ không đạt được trong khung thời gian của dự án (Pringle, 2011);

Bảng 6: Các chỉ số dựa trên quá trình đánh giá thích ứng

Lĩnh vực	Chỉ số hoạt động thích ứng	Chỉ số năng lực thích ứng
Nông nghiệp	- Triển khai các giải pháp giảm xói mòn đất - Thử nghiệm các loại cây trồng chịu hạn, chịu nhiệt độ cao.	- Nghiên cứu sâu các kỹ thuật canh tác phù hợp với biến đổi khí hậu
Đa dạng sinh học	- Loại bỏ các hàng rào không gian nhằm tăng khả năng thích ứng tự nhiên - Mở rộng, kết nối và thiết lập các vùng đệm xung quanh khu vực cần bảo vệ	- Tích hợp vấn đề thích ứng vào các kế hoạch quản lý bảo tồn
Nước	- Xây dựng các công trình đầu mối chống lũ	- Phát triển các chính sách/kế hoạch quản lý lũ

Nguồn: (Leagavar et al., 2015)

Cân bằng giữa chỉ số đầu ra, chỉ số dựa vào kết quả, chỉ số dựa vào quá trình

Việc cân bằng giữa việc lựa chọn các chỉ số đầu ra, kết quả và quá trình, ở một mức độ nào đó, phụ thuộc vào cả bản chất của hoạt động và mục đích tổng thể của khung giám sát và đánh giá của hoạt động này. Các chỉ số đầu ra và kết quả đặc biệt phù hợp để đảm bảo rằng một chương trình đang đi đúng hướng để đạt được các mục tiêu đã đề ra. Các chỉ số dựa vào quá trình nêu bật rõ hơn tiến trình hướng tới các mục tiêu chiến lược lớn hơn. Các chương trình và chính sách thông thường sẽ bao gồm cả hai loại chỉ số và không có công thức cụ thể nào cho việc kết hợp này. Việc xác định mức độ sử dụng các chỉ số này sẽ được quyết định trong quá trình lên kế hoạch hoạt động.

Cần phải lưu ý rằng sự khác biệt giữa các chỉ số dựa vào kết quả và dựa vào quá trình không phải lúc nào cũng rõ ràng. Phần lớn sự khác biệt của hai nhóm chỉ số này bắt nguồn từ các mục tiêu cụ thể của hoạt động thích ứng. Ví dụ như, chỉ số “số người được đào tạo có thể coi là một kết quả nếu mục tiêu của dự án là thực hiện các khóa đào tạo. Nếu mục tiêu của dự án có phạm vi rộng hơn - chẳng hạn như xây dựng năng

lực trong ứng phó với thiên tai - thì số lượng người được đào tạo có thể được coi là một chỉ số dựa vào quá trình.

Việc thực hiện các hoạt động thích ứng cần chọn lựa một bộ chỉ số kết quả và quá trình cân bằng. Mặc dù các chỉ số dựa vào kết quả là phù hợp nhất để cung cấp cho các tổ chức và cơ quan quản lý bằng chứng rõ ràng về kết quả chương trình, các chỉ số này cũng có thể bị đánh giá là phóng đại thành công của dự án và có khả năng không nắm bắt được sự phức tạp của bản chất thích ứng với biến đổi khí hậu. Bảng 7 tóm tắt những ưu và nhược điểm của các chỉ số dựa vào kết quả và dựa vào quá trình.

Việc xác định sự kết hợp giữa các nhóm chỉ số này được xác định bởi bối cảnh chương trình và mục tiêu của chính khung giám sát và đánh giá. Cách thức sử dụng và diễn giải mà thông tin thu được từ những chỉ số này cũng là một yếu tố quan trọng. Ví dụ: nếu thông tin thu được từ bộ chỉ số được lồng ghép với các sáng kiến chính sách khác thì việc sử dụng chỉ số dựa trên kết quả sẽ thích hợp hơn. Tuy nhiên, với mục đích hiểu hơn những thành công và thất bại đối với một hoạt động thích ứng và từ đó rút ra những kinh nghiệm để quản lý thì việc sử dụng nhiều các chỉ số dựa vào quá trình sẽ phù hợp hơn.

Bảng 7. Chỉ số quá trình và kết quả: Thuận lợi và khó khăn

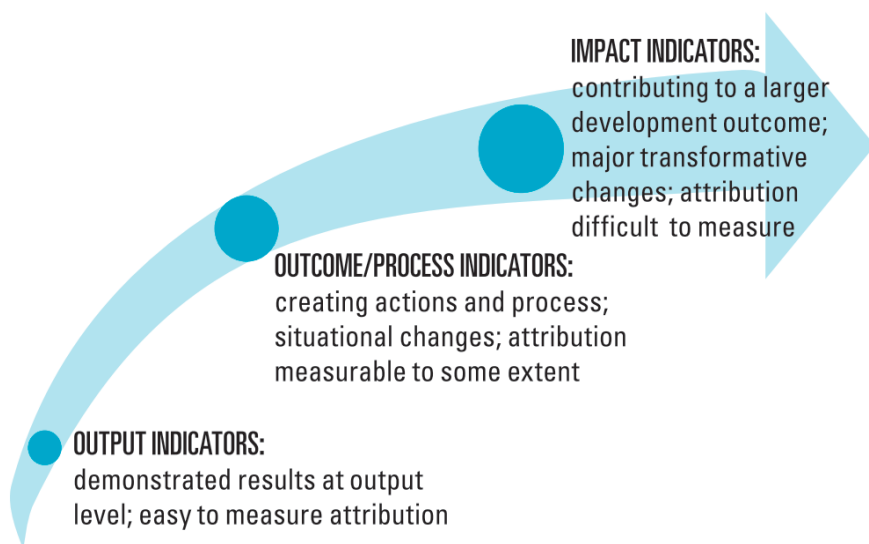
Loại chỉ số	Thuận lợi	Khó khăn
Dựa trên kết quả	- Dễ so sánh kết quả và kết nối với các mục tiêu chính sách khác trong các lĩnh vực khác - Hầu hết các mục tiêu chỉ tiêu chính sách công - Dễ tổng hợp	- Khó khăn trong xác định thành công của kết quả và không đảm bảo thích ứng thành công - Rủi ro vượt quá chỉ định của các giải pháp/lựa chọn thích ứng - Có thể không linh hoạt và khó giới thiệu thông tin mới
Dựa trên quá trình	- Cho phép các bên liên quan lựa chọn các hoạt động thích ứng phù hợp có thể dẫn đến kết quả thành công - Linh hoạt và dễ điều chỉnh theo số liệu/thông tin mới trong vòng đời dự án và sau đó	- Xác định quá trình không đồng nghĩa với việc thích ứng thành công - Không quen đối với nhiều người sử dụng - Khó kết nối và lồng ghép với các lĩnh vực chính sách khác

Nguồn (Spearman & McGray, 2011)

Chỉ số dựa vào tác động

Các chỉ số dựa vào tác động “cung cấp một bức tranh toàn cảnh về việc liệu những thay đổi phát triển quan trọng... có thực sự xảy ra hay không”. Những thay đổi về năng lực thích ứng và khả năng phục hồi có thể được ghi nhận bằng các chỉ số dựa vào tác động (Hình 8). Bảng 8 so sánh các chỉ số dựa vào tác động và dựa vào kết quả. Các chỉ số dựa vào tác động cho thấy những thay đổi cụ thể trong thích ứng.

Các cơ quan phát triển và các quỹ ngày càng quan tâm đến việc đưa các chỉ số dựa vào tác động vào đánh giá của mình nhằm đánh giá mối quan hệ giữa các hoạt động thích ứng và các mục tiêu phát triển bền vững lớn hơn. Thông thường rất khó để gán những thay đổi cho các hoạt động cụ thể vì thường có nhiều hoạt động đồng thời với ảnh hưởng phức tạp. Có một số cách để xác định cụ thể các thay đổi do các hoạt động thích ứng mang lại, bao gồm các nghiên cứu thực nghiệm hoặc bán thực nghiệm khác nhau và nhiều cách khác. Việc thực hiện các lựa chọn này có thể không phải lúc nào cũng khả thi vì nhiều lý do như chi phí.



Hình 8. Các chỉ số tác động theo trình tự

Nguồn: (Leagavar et al., 2015)

Bảng 8. Ví dụ về các chỉ số tác động tiềm năng đối với các dự án năng lực thích ứng

Hoạt động thích ứng: Thúc đẩy sản xuất nông nghiệp hiệu quả và bền vững	
Chỉ số kết quả	Chỉ số tác động
- Thu thập và phân tích số liệu khí hậu được cải thiện - Thay đổi nhận thức của người dân thực hiện các giải pháp thích ứng - Quản lý TNN được cải thiện	- Ổn định năng suất dài hạn - Cải thiện nước và đất - Duy trì chất lượng nước và dòng chảy - Các thay đổi về dấu vết sinh thái

Nguồn: (Leagnavar et al., 2015)

4.5. Phân loại các chỉ số theo lĩnh vực trọng tâm, góc độ và năng lực thích ứng

4.5.1. Phân loại theo lĩnh vực thích ứng trọng tâm

Bảng 9. Phân loại các chỉ số theo ngành và lĩnh vực

LDCF/SCCF	UNDP	TANGO
LDCF/SCCF đã xác định các lĩnh vực phát triển chính sau đây - Nông nghiệp và an ninh lương thực - Quản lý tài nguyên nước - Quản lý vùng bờ - Cơ sở hạ tầng bao gồm cơ sở hạ tầng các thành phố, giao thông và năng lượng	UNDP đã xác định 7 lĩnh vực ưu tiên theo UNDP, GEF và IPCC: - Nông nghiệp/an ninh lương thực - Chất lượng và tài nguyên nước - Sức khỏe cộng đồng - Quản lý rủi ro thiên tai - Phát triển vùng bờ - Quản lý tài nguyên thiên nhiên - Cơ sở hạ tầng	Khung TANGO đã phân biệt 5 lĩnh vực chuyên ngành: - Giảm nhẹ rủi ro thiên tai - Quản lý xung đột - Bảo vệ xã hội - Quản lý tài nguyên thiên nhiên - Quản lý dịch vụ và hàng hóa công

Nguồn: (Frankenberger & Nelson, 2013)

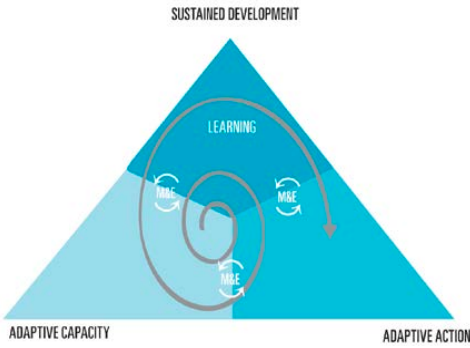
Có nhiều cách để phân loại các hoạt động thích ứng theo ngành và các chỉ số tương ứng. Nhiều cơ quan hợp tác phát triển và quỹ thích ứng đã tự phát triển hệ thống phân loại riêng. Bảng 9 là ví dụ về hệ thống LDCF/SCCF và UNDP, dựa trên nghiên cứu và phát hiện của IPCC. TANGO đã phân loại thích ứng thành các lĩnh vực hành động tập thể dựa trên kinh nghiệm của chương trình USAID Feed the Future, trong đó nhóm các biện pháp can thiệp theo các lĩnh vực được cho là có tác động lớn

đến an ninh lương thực và khả năng phục hồi của cộng đồng trong dài hạn.

Có một xu hướng đang nổi lên là việc phân loại các chỉ số theo đóng góp vào thích ứng. Một số khung M&E cũng chỉ ra yếu tố này. Nghiên cứu này sẽ trình bày hai cách tiếp cận dựa trên các góc độ và năng lực thích ứng.

4.5.2. Phân loại theo góc độ thích ứng

Spearman và nnk (Spearman & McGray, 2011) mô tả 03 góc độ thích ứng cụ thể của các can thiệp thích ứng mà từ đó có thể hỗ trợ các chuyên gia trong thiết kế hệ thống M&E và các bộ chỉ số cho các chương trình và dự án. Mỗi góc độ tiếp cận một khía cạnh đặc biệt của thích ứng (Hình 9).



Hình 9. Các góc độ thích ứng

Nguồn: (Spearman & McGray, 2011)

Năng lực thích ứng: Xây dựng năng lực thích ứng nghĩa là phát triển khả năng xử lý các vấn đề theo đó các chủ thể chịu tác động bao gồm người dân địa phương, các tổ chức nhà nước, khu vực tư nhân... có thể ứng phó tốt hơn với các biến thiên và biến đổi của khí hậu cũng như các hiện tượng thời tiết cực đoan (Olivier et al., 2012). Điều này có nghĩa là các can thiệp hướng đến xây dựng năng lực thích ứng tập trung vào hỗ trợ người dân, các cộng đồng, các tổ chức hoặc các hệ thống để đưa ra được các lựa chọn chủ động và sáng suốt về các chiến lược thích ứng thay thế dựa trên sự hiểu biết về các điều kiện thay đổi và thực hiện bằng cách cung cấp các nguồn lực và công nghệ cần thiết để tạo điều kiện cho các thay đổi hành vi (Jones et al., 2010). Năng lực thích ứng có thể được tiếp cận theo 04 hướng bao gồm (Fritzsche et al., 2014):

- *Kiến thức*: Kiến thức liên quan đến trình độ học vấn và nhận thức về các vấn đề như biến đổi khí hậu và các tác động của biến đổi khí hậu cũng như phổ biến thông tin về các điều kiện khí hậu và thời tiết;

- *Công nghệ*: Công nghệ bao gồm sự sẵn có và khả năng tiếp cận với các lựa chọn công nghệ để thích ứng và giai đoạn công nghệ trong quá trình phát triển hệ thống. Mặc dù điều này không bao gồm các biện pháp đã có từ trước như đập và các công trình thủy lợi (được phân loại theo độ nhạy cảm), nhưng nó có thể đưa vào các giải pháp công nghệ mới hoặc nâng cấp các giải pháp hiện có;

- *Thể chế*: Thể chế bao gồm các vấn đề về quản trị, thể chế và pháp lý như năng lực và hiệu quả của các thể chế chính, thực thi luật môi trường, minh bạch hóa các thủ tục và quá trình ra quyết định. Hướng tiếp cận này có thể bao gồm trách nhiệm giải trình và thực tiễn tham gia trong việc đảm bảo quản lý bền vững các nguồn lực tự nhiên, tài chính và con người;

- *Kinh tế*: Kinh tế bao gồm tổng sản phẩm quốc nội (GDP), tỷ lệ việc làm/thất nghiệp (ở khu vực nông thôn hoặc thành thị), tỷ trọng GDP của một lĩnh vực kinh tế nhất định và sự phụ thuộc của một quốc gia vào nhập khẩu lương thực và năng lượng. Ở cấp độ vi mô, kinh tế có thể bao gồm cả thu nhập hộ gia đình, chi tiêu thực phẩm, nhà ở và tỷ lệ phụ thuộc.

Các chỉ số năng lực thích ứng sẽ tập trung vào việc đo lường mức độ thành công của một can thiệp nhằm cải thiện khả năng sẵn sàng đối với các dao động và biến đổi khí hậu⁹.

Hành động thích ứng: Các biện pháp can thiệp được phân loại là các hành động thích ứng là những biện pháp quản lý hoặc trực tiếp làm giảm các tác động vật lý, sinh học của biến đổi khí hậu hoặc có thể giải quyết các yếu tố phi khí hậu tác động đến tính dễ bị tổn thương. Như

⁹ Một ví dụ về can thiệp từ khía cạnh năng lực thích ứng là xây dựng các chức năng và năng lực thể chế, chẳng hạn như thành lập một cơ quan chính phủ truyền đạt dữ liệu khí hậu cho các bộ ngành liên quan. Một ví dụ khác là các can thiệp cung cấp các hỗ trợ liên quan đến tài sản, chẳng hạn như các chương trình giúp phát triển các sản phẩm tài chính vì người nghèo hoặc tìm cách giới thiệu các công nghệ thích ứng phù hợp (Spearman & McGray, 2011). Bên cạnh đó, tăng cường năng lực thích ứng cũng có thể bao gồm hỗ trợ chuẩn bị các dự báo về biến đổi khí hậu ở cấp thấp hơn, đánh giá tác động và mức độ dễ bị tổn thương với biến đổi khí hậu; tăng cường khả năng thực hiện, giải thích và cung cấp thông tin về các phân tích liên quan; giải thích và cung cấp thông tin về biến đổi khí hậu cho từng nhóm mục tiêu và hướng dẫn cách sử dụng các thông tin đó; hướng dẫn xây dựng các chiến lược thích ứng và lồng ghép các khía cạnh khí hậu trong quá trình liên kế hoạch (Olivier et al., 2012).

vậy, các hành động thích ứng tập trung vào các hoạt động trực tiếp giải quyết rủi ro khí hậu hoặc tính dễ bị tổn thương. Hai loại chỉ số có thể đo lường các hành động thích ứng là chỉ số rủi ro khí hậu và các yếu tố thúc đẩy tính dễ bị tổn thương¹⁰.

Duy trì sự phát triển. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, việc thích ứng với các tác động không thể tránh khỏi của nó ngày càng trở nên quan trọng nếu muốn đạt được mục tiêu phát triển bền vững. Do đó, cách tiếp cận thứ ba của các dự án thích ứng tập trung chủ yếu vào việc đạt được các mục tiêu phát triển và/hoặc đảm bảo tiến độ đã đạt được bất chấp những tác động bất lợi của biến đổi khí hậu. Các can thiệp duy trì sự phát triển có thể bao gồm cả các biện pháp nâng cao năng lực và trực tiếp giảm thiểu rủi ro đã xác định. Tuy nhiên, trái ngược với hai khía cạnh đầu tiên, ở đây tập trung nhiều hơn vào việc đảm bảo các mục tiêu phát triển được đưa ra bởi chính phủ và các nhà tài trợ như tăng trưởng kinh tế, giảm nghèo, sức khỏe cộng đồng, quản trị tốt, bình đẳng giới, các dịch vụ hệ sinh thái và các dịch vụ công¹¹ (Olivier et al., 2012; Spearman & McGray, 2011).

Một can thiệp thích ứng thường liên quan đến nhiều hơn một góc độ thích ứng. Vì vậy, xây dựng các chỉ số thể hiện được các khía cạnh thích ứng mục tiêu đóng vai trò quan trọng trong việc tạo nền tảng cho các mục tiêu phát triển rộng hơn. Phân loại theo khía cạnh thích ứng có thể hỗ trợ việc lựa chọn chỉ số vì nó cung cấp một khung để điều chỉnh các tác động thích ứng được dự đoán trước hoặc các mục tiêu thích ứng cụ thể.

4.5.3. Phân loại theo năng lực

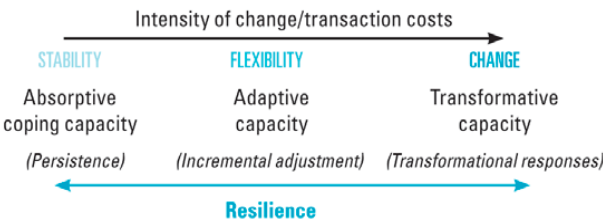
Cách tiếp cận thứ hai để phân loại các hoạt động thích ứng và các chỉ số liên quan là theo năng (Frankenberger et al., 2013). Cách phân loại này rất hữu ích cho việc phát triển các bộ chỉ số tập trung vào lý thuyết

¹⁰ Các hành động thích ứng có thể bao gồm: sử dụng hạt giống hoặc cây trồng thích nghi tốt hơn với điều kiện khí hậu thay đổi; thay đổi phương pháp canh tác và/hoặc quản lý nước; tạo hồ chứa nước; các biện pháp dựa trên hệ sinh thái như trồng rừng ngập mặn để bảo vệ chống lại lũ lụt; các biện pháp bảo vệ sức khỏe như thực hiện và sử dụng các hệ thống cảnh báo căng thẳng nhiệt; các biện pháp kinh tế như bảo hiểm chống mất mùa (bảo hiểm nông nghiệp) (Olivier et al., 2012).

¹¹ Ví dụ về một số mục tiêu có thể được đặt ra cho duy trì phát triển như cải thiện sức khỏe của người dân trong khu vực có bệnh sốt rét; giảm thiệt hại tài sản cho các cộng đồng ven biển của quốc đảo nhỏ; và đạt được các mục tiêu quốc gia đã xác định trong một chỉ số phát triển được công nhận trên toàn cầu (ví dụ: Chỉ số Phát triển Con người, Chỉ số Tiến bộ MDG) (Spearman & McGray, 2011).

thay đổi và khả năng phục hồi dài hạn để chỉ ra mối quan hệ của các yếu tố thích ứng trong hoạt động.

Trong cách tiếp cận này, có ba nhóm năng lực cần thiết cho các hệ thống kinh tế xã hội để xây dựng khả năng chống chịu lâu dài trong điều kiện biến đổi khí hậu. Những nhóm năng lực này (Hình 10) liên kết chặt chẽ và tăng cường lẫn nhau; chúng cũng tồn tại ở nhiều cấp độ (cá nhân, hộ gia đình, cộng đồng, nhà nước, hệ sinh thái).



Hình 10. Tính liên tục của năng lực hấp thụ, năng lực thích ứng và năng lực chuyển đổi

Nguồn: (Frankenberger et al., 2013)

Năng lực hấp thụ. Năng lực hấp thụ hướng đến các chiến lược ứng phó của các cá nhân, hộ gia đình hoặc cộng đồng để điều chỉnh hoặc giảm bớt tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu đối với sinh kế và nhu cầu cơ bản của mình. Năng lực hấp thụ tập trung vào khả năng giảm thiểu tiếp xúc với các tác động tiêu cực thông qua các biện pháp phòng ngừa và các chiến lược đối phó thích hợp.

Năng lực thích ứng. Năng lực thích ứng hướng đến sự chủ động thay đổi các chiến lược sinh kế mới, phù hợp hơn dựa trên sự hiểu biết về biến đổi khí hậu. Năng lực thích ứng tập trung vào khả năng học hỏi kinh nghiệm và điều chỉnh sao cho phù hợp với các điều kiện đang thay đổi.

Năng lực chuyển đổi. Năng lực chuyển đổi hướng đến các cơ chế quản lý, chính sách/quy định, cơ sở hạ tầng, mạng lưới cộng đồng và các cơ chế ứng phó chính thức và phi chính thức. Năng lực chuyển đổi tập trung vào cách thức cơ bản tạo ra một hệ thống mới trước khi những cấu trúc sinh thái, kinh tế hoặc xã hội làm cho hệ thống hiện có không thể được duy trì hiệu quả (do biến đổi khí hậu).

Các khái niệm mới hiện nay thường nhấn mạnh vai trò của các quy trình ít hữu hình hơn trong việc xây dựng khả năng phục hồi, ví dụ như quy trình quản trị, ra quyết định và đổi mới. Các chỉ số được chọn cần

đặc biệt chú ý tới không chỉ việc hệ thống/cộng đồng/dân cư sở hữu những yếu tố gì giúp họ thích ứng mà còn cả yếu tố liên quan tới những hành động cụ thể họ đã làm để thích ứng. Tương tự như vậy, các chỉ số được lựa chọn cần chú ý đến việc xây dựng các năng lực thay vì chỉ tập trung vào việc cung cấp các dịch vụ và vật phẩm (Jones et al., 2010).

4.6. Bộ chỉ số và các chỉ số tổng hợp và cốt lõi

Bộ chỉ số là sự tổng hợp của nhiều tiêu chí với mục đích đưa ra được một phương thức đánh giá chính xác. Trong thập kỷ qua, nhiều chỉ số thích ứng đã được xây dựng để đáp ứng với việc phát triển chính sách và nhu cầu của các tổ chức và để hiểu tính dễ bị tổn thương ở cấp độ quốc gia. Các chỉ số này theo dõi tính dễ bị tổn thương cấp quốc gia và toàn cầu bằng cách sử dụng một tập hợp các chỉ số được xác định trước (thường là sự kết hợp giữa các chỉ số định tính và định lượng) được tổng hợp để cho điểm số hoặc xếp hạng mức độ dễ bị tổn thương. Trong số các chỉ số hiện có, những chỉ số thường được đề cập đến là Chỉ số thích ứng toàn cầu của Đại học Notre Dame (ND-GAIN), Chỉ số Giám sát tính dễ bị tổn thương do khí hậu và Chỉ số Tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu. Mỗi tổ chức xây dựng các chỉ số này đã có những lựa chọn độc lập về chất lượng và bản chất của các chỉ số được chọn cũng như các thông tin sử dụng (báo cáo, cơ sở dữ liệu, điều tra dân số, v.v.). Tất cả các chỉ số đều thừa nhận rằng mặc dù cần phải có các chỉ số để đo lường mức độ dễ bị tổn thương quốc gia, nhưng thích ứng trước hết là một vấn đề mang tính địa phương.

Chỉ số không chỉ được áp dụng ở cấp quốc gia mà còn ở cấp dự án/chương trình, trong trường hợp đó, chỉ số có thể bao gồm việc cho điểm và xếp hạng đối với các kết quả tiềm năng. Việc cho điểm và xếp hạng này sẽ được sử dụng để giám sát dự án, theo dõi tiến trình của một hoạt động cũng như đánh giá kết quả của hoạt động này.

Các chỉ số tổng hợp, giống như chỉ số, mô tả tính dễ bị tổn thương và/hoặc khả năng thích ứng thông qua việc đo lường với nhiều biến số/chỉ tiêu nhỏ hơn. Trong khi các chỉ số và chỉ số tổng hợp có nhiều điểm giống nhau, các chỉ số thường có thời gian áp dụng hoặc giá trị cơ sở (như năm tham chiếu, hoặc giá trị tối thiểu hoặc tối đa tuyệt đối) được sử dụng để đánh giá hoặc theo dõi trong một khoảng thời gian; trong khi các chỉ số tổng hợp thường có điểm tham chiếu ví dụ như đường cơ sở. Một chỉ số tổng hợp “được hình thành khi tổng hợp các tiêu chí riêng lẻ thành một chỉ số duy nhất trên cơ sở một mô hình cơ bản” của khái niệm đa chiều đang được đo lường (OECD, 2009). Cả chỉ số và chỉ số tổng hợp

đều nắm bắt nhiều khía cạnh của một vấn đề phức tạp. Bằng cách tạo ra kết quả dưới dạng điểm số hoặc xếp hạng, việc sử dụng thông tin sẽ trở nên dễ dàng hơn.

Các chỉ số và chỉ số tổng hợp là một công cụ hữu ích để nắm bắt nhiều biến số mà không thể được biểu thị thông qua một phép đo duy nhất. Đối với thích ứng với biến đổi khí hậu, các chỉ số tổng hợp có thể được phát triển và sử dụng để đo lường các yếu tố đa chiều như năng lực thích ứng của địa phương. Các yếu tố này có thể được kết hợp thành một phép đo tổng hợp duy nhất. Ví dụ, một hoạt động CIF PPCR ở Zambia đã xác định các chỉ số tổng hợp để giám sát dự án. Một chỉ số tổng hợp bao gồm hai tiêu chí riêng biệt: (1) tỷ lệ phần trăm các cộng đồng được đánh giá có năng lực đưa ra quyết định thích ứng; và (2) tỷ lệ phần trăm cộng đồng áp dụng thông tin khí hậu để thích ứng với biến đổi khí hậu.

Có một số hạn chế được nhận ra khi sử dụng các bộ chỉ số/chỉ số tổng hợp cho khung M&E thích ứng: i) Vai trò của các yếu tố độc lập có ảnh hưởng tới một hoạt động thích ứng nhiều lúc không được thể hiện và ii) các bộ chỉ số/chỉ số tổng hợp được xây dựng cho một mục đích nhất định nên khó nhân rộng trong nhiều trường hợp.

Các quỹ quốc tế thường xác định một tập hợp các chỉ số cốt lõi cần được sử dụng cho hầu hết tất cả các dự án. Các chỉ số “cốt lõi” này được coi là các chỉ số tiêu chuẩn hóa và quan trọng đối với các quỹ hoặc cơ quan thực hiện. Ví dụ: CIF đã xác định bộ năm chỉ số “cốt lõi” sau đây mà các quốc gia trong Chương trình thí điểm về chống chịu với khí hậu (PPCR) phải báo cáo:

- Mức độ tích hợp của biến đổi khí hậu tại quốc gia, bao gồm cả cấp ngành;
- Bằng chứng về năng lực ứng phó của chính phủ được tăng cường và các cơ chế điều phối để lồng ghép khả năng chống chịu với khí hậu;
- Chất lượng và mức độ mà các công cụ mô hình đầu tư thích ứng với khí hậu được phát triển và thử nghiệm;
- Mức độ mà một số nhóm dễ bị tổn thương như: các hộ gia đình, cộng đồng, doanh nghiệp và khu vực công sử dụng các công cụ, chiến lược và hoạt động được hỗ trợ bởi PPCR để ứng phó với biến đổi khí hậu;
- Số người được PPCR hỗ trợ để đối phó với tác động của biến đổi khí hậu.

Mặc dù các chỉ số “cốt lõi” có thể được xác định trước, các chỉ số bổ sung với cách tiếp cận “từ dưới lên” (bottom-up) cũng có thể được phát triển để các bên liên quan có được các thông tin đầy đủ, chính xác hơn. Các chỉ số “cốt lõi” được xác định trước không được ngăn cản việc sử dụng các chỉ số phụ phù hợp này.

4.7. Tổng hợp về các chỉ số và cách lựa chọn chỉ số

- Các chỉ số hỗ trợ hệ thống M&E và cung cấp thông tin về sự thay đổi phát sinh từ các giải pháp can thiệp. Các chỉ số có thể được sử dụng như một công cụ trách nhiệm giải trình (đo lường thành tích và báo cáo), một công cụ quản lý (theo dõi hiệu suất, cung cấp dữ liệu để chỉ đạo các biện pháp can thiệp) và như một công cụ học tập (cung cấp bằng chứng về những gì hoạt động và tại sao);

- Các loại chỉ số thích ứng được sử dụng thường xuyên nhất bao gồm: chỉ số định lượng, định tính, hành vi, kinh tế, quá trình và đầu ra / kết quả, không khác với các chỉ số trong chương trình phát triển. Điểm khác biệt giữa chúng là ở cách chúng được kết hợp để đo lường đóng góp và tác động;

- Các chỉ số có thể được nhóm thành nhiều loại khác nhau. Việc phân nhóm phổ biến nhất trong thích ứng dựa trên một khung logic bao gồm các chỉ số đầu ra / kết quả, quá trình và tác động;

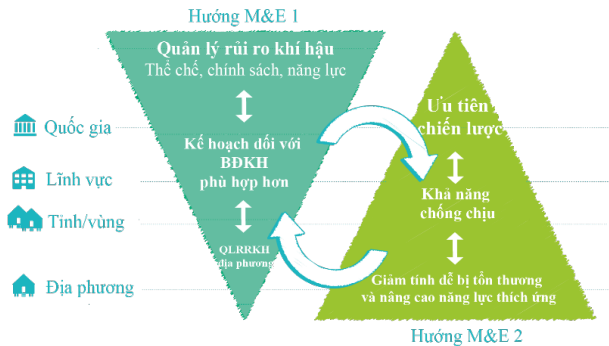
- Các phân loại chỉ số bao gồm các loại tập trung vào khía cạnh của hoạt động thích ứng và năng lực thúc đẩy khả năng phục hồi thực sự.

V. Các bước xây dựng chỉ số đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

Bộ chỉ số giám sát và đánh giá đối với tiến trình thích ứng được xây dựng dựa trên khung giám sát và đánh giá dựa vào kết quả đối với các dự án thích ứng do GIZ đề xuất (sau đây gọi tắt là khung M&E dựa vào kết quả) (Olivier et al., 2012) kết hợp với Khung giám sát thích ứng và đánh giá phát triển (TAMD) do IIED đề xuất (Brooks & Fisher, 2014). Bộ chỉ số được xây dựng theo phương thức ‘tiếp cận từng bước với bốn (04) bước cơ bản sau: (i) Bước 1 - Đánh giá bối cảnh thích ứng; (ii) Bước 2 - Xác định đóng góp đối với quá trình thích ứng; (iii) Bước 3 - Xây dựng khung M&E dựa trên kết quả; (iv) Bước 4 - Xác định các chỉ số; với cách tiếp cận trong đánh giá là từ trên xuống và từ dưới lên (Hình 11).

Các mục tiêu thích ứng tương ứng với các hoạt động/nhóm hoạt động cụ thể được xác định dựa trên hai (02) chính sách về thích ứng và

ứng phó với biến đổi khí hậu gần đây của Việt Nam bao gồm: Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020) và Dự thảo Kế hoạch hành động quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030 (dự kiến trình Thủ tướng Chính phủ năm 2021).



Hình 11. Mô hình giám sát và đánh giá từ trên xuống và từ dưới lên theo TAMD

Theo đó, các hoạt động/nhóm hoạt động thích ứng được sắp xếp theo ba (03) mục tiêu chính bao gồm: (i) Tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng; (ii) Chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu; (iii) Tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế tương ứng với các ưu tiên chiến lược phát triển của quốc gia. Trình tự xây dựng bộ chỉ số được đề xuất như sau:

5.1. Bước 1 - Đánh giá bối cảnh thích ứng

Thông tin về các yếu tố khí hậu và phi khí hậu có khả năng hỗ trợ hoặc cản trở quá trình thực hiện các biện pháp thích ứng đóng vai trò quan trọng trong quá trình thiết kế hệ thống M&E. Những thông tin này sẽ giúp cho các bên quản lý xác định đường cơ sở để từ đó tính toán được kết quả thu được trong và sau khi thực hiện các hoạt động thích ứng. Các thông tin được sử dụng trong xác định bối cảnh thích ứng bao gồm các biểu hiện và các tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu, rủi ro và mức độ dễ bị tổn thương của các ngành, lĩnh vực và địa phương đối với biến đổi khí hậu (Hình 12)¹².

¹² GIZ đã xuất bản hai (02) tài liệu liên quan đến đánh giá rủi ro và tính dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu và được sử dụng rộng rãi bao gồm: Fritzsche, K., Schneiderbauer, S.,

Đánh giá rủi ro và mức độ dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu sẽ giúp cho bên quản lý và thực hiện các dự án thích ứng:

- Nhận biết và hiểu rõ hơn về những yếu tố khí hậu (và phi khí hậu) mà các can thiệp thích ứng chịu ảnh hưởng và muốn tác động đến. Các tác động này có thể trực tiếp hoặc gián tiếp bao gồm các đối tượng cụ thể sẽ tiếp xúc với những rủi ro nào, các yếu tố phi khí hậu nào dẫn đến mức độ dễ bị tổn thương và khả năng chống chịu đối với rủi ro của xã hội;

- Mô tả nhu cầu và ưu tiên của các bên liên quan như sinh kế và sức khỏe cộng đồng;

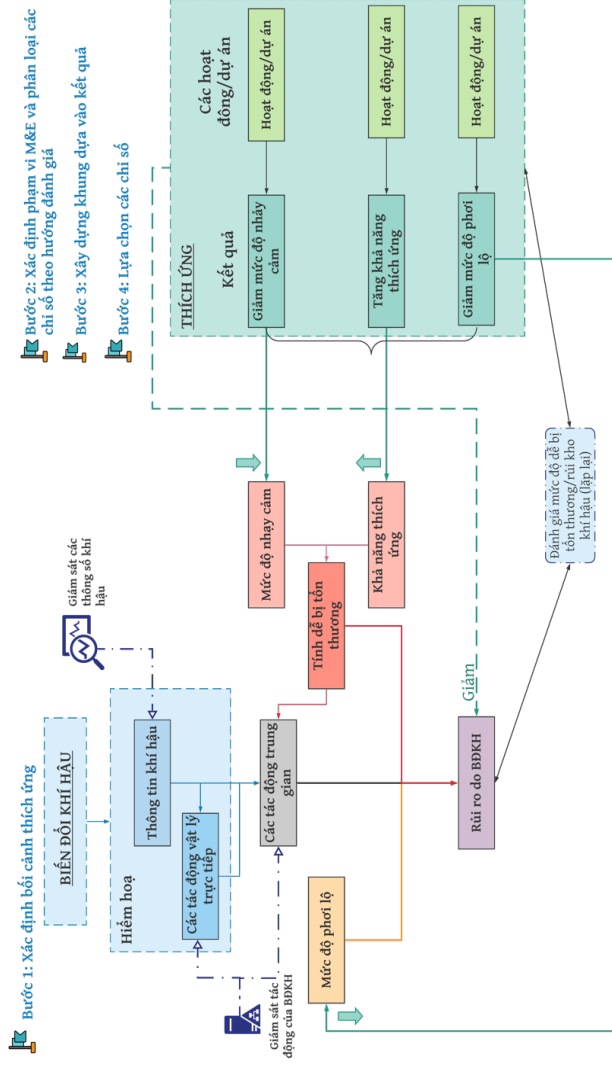
- Xác định các tác động kép đằng sau như khả năng làm tăng các rủi ro hoặc chồng chéo với các nỗ lực phát triển khác;

- Đảm bảo tính linh hoạt trong quá trình thực hiện hướng tới mục đích đề ra thông qua áp dụng các lựa chọn khác nhau khi chiến lược ban đầu không thực hiện được.

Nguồn số liệu được sử dụng để xây dựng bộ chỉ số về biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu của Việt Nam như sau: Các biểu hiện và xu thế của biến đổi khí hậu được đưa ra trong Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng của Việt Nam năm 2016 (Bộ TN&MT, 2016)¹³ và các tác động của biến đổi khí hậu có thể được tổng hợp và phân tích dựa trên các nghiên cứu khoa học, kết quả của các đề tài, dự án trong và ngoài nước. Các tác động của biến đổi khí hậu thông thường được đánh giá theo: (i) Các lĩnh vực bao gồm tài nguyên và môi trường, nông nghiệp và phát triển nông thôn, giao thông vận tải, phát triển đô thị và nhà ở, du lịch, sức khỏe cộng đồng, thương mại, năng lượng, công nghiệp và bình đẳng giới; (ii) các khu vực bao gồm đồng bằng sông Cửu Long, đồng bằng Bắc Bộ, khu vực ven biển, khu vực miền núi.

Bubeck, P., Kienberger, S., Buth, M., Zebisch, M., & Kahlenborn, W. (2014). The vulnerability sourcebook: Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. Bonn: GIZ.; và Zebisch, M., Schneiderbauer, S., Renner, K., Below, T., Brossmann, M., Ederer, W., & Schwan, S. (2017). Risk Supplement to the Vulnerability Sourcebook. Retrieved from http://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2017/10/GIZ-2017_Risk-Supplement-to-the-Vulnerability-Sourcebook.pdf.

¹³ Hiện nay Bộ Tài nguyên và Môi trường đang tiến hành xây dựng và cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng dự kiến công bố vào năm 2021.



Hình 12. Các bước xây dựng bộ chỉ số giám sát và đánh giá quá trình thích ứng ở Việt Nam

(dựa trên Brooks & Fisher (2014), GIZ (2013), Olivier et al. (2012), Zebisch et al. (2017))

5.2. Bước 2 - Xác định phạm vi giám sát và đánh giá và phân loại các chỉ số theo hướng tiếp cận

Các hoạt động thích ứng sẽ được theo dõi và đánh giá ở cấp quốc gia, cấp ngành, địa phương và dự án. Khung TAMĐ xác định 2 hướng M&E (Bảng 10) bao gồm: (i) Hướng 1 - M&E từ trên xuống đối với các hoạt động thích ứng liên quan đến thể chế, chính sách, xây dựng năng lực chung trong quản lý rủi ro khí hậu (QLRRKH); và (ii) Hướng 2 - M&E từ dưới lên đối với các hoạt động thích ứng giải quyết các yếu tố trực tiếp liên quan đến tính dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu.

Bảng 10. Mối liên hệ giữa khung TAMĐ với quá trình thích ứng và phát triển

Quá trình thích ứng và phát triển	Giải quyết các yếu tố dẫn đến tính dễ bị tổn thương	Xây dựng năng lực chống chịu	Quản lý rủi ro thiên tai
	Tập trung vào giảm thiểu tình trạng dễ bị tổn thương nói chung và cải thiện khả năng chống chịu (tập trung vào các rủi ro khí hậu và phi khí hậu)	Cải thiện quy trình lập kế hoạch, thông tin liên lạc, quản trị, giám sát khí hậu, hệ thống cảnh báo sớm, v.v.	Tích hợp các vấn đề và thông tin về khí hậu (dự báo, đánh giá rủi ro) vào quá trình ra quyết định
TAMĐ	Theo dõi các cải thiện đối với khả năng phục hồi và khả năng thích ứng cũng như giảm thiểu tình trạng dễ bị tổn thương (Hướng ĐG 2)	Theo dõi tiến triển trong quản lý rủi ro khí hậu (Hướng ĐG 1)	

Nguồn: (Brooks & Fisher, 2014)

Tùy thuộc vào mục tiêu và phạm vi của M&E mà các hướng và đối tượng đánh giá theo khung TAMĐ được áp dụng. Ví dụ, đối với M&E hoạt động thích ứng của quốc gia bao gồm các ngành/lĩnh vực tập trung vào đánh giá hiệu quả của các cơ chế chính sách QLRRKH ở cấp quốc gia và cách chính sách này được liên kết với các mục tiêu phát triển quốc gia (ưu tiên chiến lược) hay khả năng đóng góp cho khả năng chống chịu của

ngành/lĩnh vực tương ứng. Bảng 11 liệt kê các định hướng và đối tượng đánh giá ở các cấp khác nhau xác định cho quá trình thích ứng ở Việt Nam.

Bảng 11. Mối quan hệ giữa các cấp giám sát và đánh giá áp dụng cho Việt Nam

Mục tiêu M&E	Hướng đánh giá theo khung TAMĐ	Phạm vi không gian và thời gian
Theo dõi hiệu quả thích ứng ở cấp quốc gia	Cơ chế thể chế cấp quốc gia về QLRRKH (Hướng 1) Ưu tiên chiến lược quốc gia (Hướng 2)	Cấp quốc gia Dài hạn (có thể đến 10 năm)
Theo dõi hiệu quả thích ứng của các ngành/lĩnh vực cụ thể	QLRRKH cấp ngành/lĩnh vực (Hướng 1) Khả năng chống chịu của ngành/lĩnh vực (Hướng 2) Hành động thích ứng theo ngành/lĩnh vực (Hướng 2) Khả năng chống chịu của người dân và cộng đồng liên quan đến ngành/lĩnh vực (Hướng 2)	Cấp quốc gia Dài hạn
Giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng cụ thể	Các dự án/hoạt động cụ thể liên quan đến QLRRKH (Hướng 1) và/hoặc khả năng chống chịu (Hướng 2)	Cấp địa phương hoặc khu vực Ngắn hạn
Giám sát và đánh giá các chính sách thích ứng cụ thể	Các chính sách cụ thể liên quan đến QLRRKH (Hướng 1) và/hoặc khả năng chống chịu (Hướng 2)	Cấp quốc gia hoặc địa phương Từ ngắn đến trung hạn

(dựa theo Brooks & Fisher (2014))

5.3. Bước 3 – Xây dựng khung dựa vào kết quả

Dựa trên bối cảnh thích ứng đã được xác định ở Bước 1 và phạm vi của M&E ở Bước 2, Bước 3 xác định các kết quả dự kiến của một hoạt động/chính sách thích ứng và cách thức đạt được chúng (chiến lược) với cách tiếp cận lý thuyết về sự thay đổi (Theory of Change -TOC) (Hình 13). Theo đó, đối với hướng đánh giá từ dưới lên, khung đánh giá được xác định dọc theo lộ trình tác động của các hoạt động thích ứng bắt đầu từ các hoạt động đó đến kết quả đầu ra, kết quả trực tiếp đến tác động đối với phát triển quốc gia để mô tả mối liên hệ logic và mối quan hệ qua lại giữa các kết quả và cách chúng đóng góp vào mục tiêu phát triển tổng thể. Đối với hướng đánh giá từ trên xuống, nâng cao QLRRKH ở cấp quốc gia dẫn đến hệ thống QLRRKH tốt hơn ở cấp ngành/lĩnh vực, từ đó tăng cường khả năng chống chịu, xây dựng khả năng thích ứng của các hệ thống thể chế, môi trường, kinh tế và xã hội đối với biến đổi khí hậu.



Hình 13. Mô hình xác định loại chỉ số đánh giá theo lộ trình tác động

5.4. Bước 4 - Xác định các chỉ số giám sát và đánh giá đối với thích ứng

Các chỉ số để giám sát và đánh giá đối với thích ứng được xác định (Bước 4) sau khi hoàn thành xây dựng bối cảnh thích ứng (Bước 1), xác định phạm vi M&E và phân loại các chỉ số theo hướng đánh giá (Bước 2) và khung kết quả (Bước 3) đối với các chính sách, hoạt động/nhóm hoạt động.

Các chỉ số được thiết kế theo các tiêu chí chất lượng của quy tắc SMART (Olivier et al., 2012) bao gồm

- Cụ thể (**Specific**): Chỉ số được xây dựng chính xác, không mơ hồ;
- Đo lường được (**Measurable**): Chỉ số có thể định lượng được;
- Có thể đạt được (**Attainable**): Chỉ số có thể đạt được Phù hợp (**Relevant**): Chỉ số hợp lệ và mô tả vấn đề cơ sở;
- Giới hạn thời gian (**Time-bound**): Một tham chiếu tạm thời được đưa ra.

Theo đó, các chỉ số giám sát theo mục tiêu hoạt động/nhóm hoạt động thích ứng; giám sát quá trình và hiệu quả của các hoạt động thích ứng ở cấp quốc gia, cấp ngành/lĩnh vực, cấp địa phương và cấp dự án được thiết lập.

5.4.1. Chỉ số theo mục tiêu thích ứng

Để đảm bảo các đánh giá các hoạt động thích ứng, chỉ số đánh giá theo mục tiêu ở cấp quốc gia đối với các ưu tiên chiến lược được xác định trong từng mục tiêu đã đề cập đến trong phần mở đầu của [Mục VI](#). Những ưu tiên chiến lược trong thích ứng này có vai trò quan trọng trong giảm nhẹ rủi ro và tính dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu. Ví dụ như đối với mục tiêu 1 về tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng, các ưu tiên chiến lược được xác định là bảo đảm an ninh lương thực, quản lý rừng bền vững và tăng cường dịch vụ hệ sinh thái, đảm bảo an ninh về nước, an sinh xã hội và tăng cường khả năng chống chịu của cơ sở hạ tầng.

Đối với mỗi ưu tiên thích ứng chiến lược, các chỉ số giám sát có thể được sử dụng bao gồm¹⁴:

- Đã có kế hoạch chưa? Đánh giá xem đã có các chính sách và kế hoạch thích ứng đối với các rủi ro khí hậu tương ứng chưa;
- Các hành động đã được thực hiện chưa? Xác định xem các hoạt động/nhóm hoạt động thích ứng được liệt kê trong Kế hoạch thích ứng quốc gia (NAP) và Kế hoạch hành động quốc gia đã được thực hiện chưa và có đúng theo mục tiêu kế hoạch được đề ra không;

¹⁴ Dựa trên báo cáo: Committee on Climate Change. (2017). Progress in preparing for climate change: 2017 Report to Parliament. London: Committee on Climate Change. Retrieved from <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2017/06/2017-Report-to-Parliament-Progress-in-preparing-for-climate-change.pdf>

- Có đóng góp được cho việc giảm tính dễ bị tổn thương không?
Chỉ số này được sử dụng để đánh giá xem mặc dù các kế hoạch và các hành động thích ứng đang được thực hiện liệu tính dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu có tiếp tục tăng không?

5.4.2. Chỉ số theo quá trình và hiệu quả thích ứng

Như đã đề cập ở các mục trên, các chỉ số được xây dựng dựa trên hai (02) hướng đánh giá từ trên xuống (QLRRKH) và từ dưới lên (các hoạt động hướng đến tăng khả năng chống chịu đối với biến đổi khí hậu). Bảng 12 đưa ra định hướng chỉ số áp dụng theo các hướng và cấp đánh giá khác nhau.

Bảng 12. Phân loại chỉ số giám sát và đánh giá theo đánh giá và cấp đánh giá

Cấp M&E	Hướng 1: Quản lý rủi ro khí hậu (QLRRKH)	Hướng 2: Kết quả thích ứng và phát triển
Quốc gia	- Lồng ghép biến đổi khí hậu vào quá trình lên kế hoạch; - Phối hợp thể chế; - Ngân sách và tài chính cho lồng ghép và thích ứng; - Các hiểu biết thể chế về lồng ghép và thích ứng với biến đổi khí hậu; - Sử dụng các thông tin khí hậu ; - Sử dụng các thông tin và phương pháp thích hợp trong lên kế hoạch; - Sự tham gia của các bên liên quan trong quá trình lập kế hoạch quốc gia; - Nhận thức của các bên liên quan về biến đổi khí hậu, rủi ro và ứng phó.	- Tổng hợp các số liệu địa phương/vùng về số lượng các thay đổi đạt được về tính dễ bị tổn thương và hiện trạng phát triển; - Các thay đổi liên quan đến thiệt hại kinh tế và các tác động khác của biến đổi khí hậu như số người chịu tác động bởi thiên tai cấp quốc gia kết hợp với các hiểm họa khí hậu tăng (mức độ phơi bày).
Ngành/lĩnh vực	- Giống với chỉ số cấp quốc gia nhưng áp dụng trong phạm vi ngành/lĩnh vực.	- Giống với chỉ số cấp địa phương nhưng áp dụng trong phạm vi các ngành/lĩnh vực.
Cấp tỉnh/vùng	- Giống với chỉ số cấp quốc gia nhưng áp dụng trong phạm vi tỉnh/vùng.	- Tổng hợp các số liệu địa phương về số lượng các thay đổi đạt được về tính dễ bị tổn thương và hiện trạng phát triển; - Các thay đổi liên quan đến thiệt hại kinh tế và các tác động khác của biến đổi khí

Cấp M&E	Hướng 1: Quản lý rủi ro khí hậu (QLRRKH)	Hướng 2: Kết quả thích ứng và phát triển
		hậu như số người chịu tác động bởi thiên tai cấp tỉnh/vùng kết hợp với các hiểm họa khí hậu tăng (mức độ phơi bày).
Địa phương/dự án	- Giống với chỉ số cấp quốc gia nhưng áp dụng cho phạm vi địa phương; - Áp dụng các biện pháp QLRRKH; - Nhận thức về rủi ro khí hậu, các lựa chọn ứng phó; - Sự sẵn có, khả năng tiếp cận và sử dụng các thông tin về khí hậu	- Số người trở nên ít bị tổn thương hơn - đánh giá bởi các chỉ số tổn thương; - Thay đổi về tỷ lệ nghèo và các chỉ số phát triển khác liên quan đến hiểm họa khí hậu.

Các chỉ số cụ thể được tổng hợp và lựa chọn từ Bộ chỉ số đánh giá hiệu quả thích ứng với biến đổi khí hậu của Việt Nam (Hương & nnk, 2015) và Thư viện các chỉ số thích ứng của GIZ (Hammill et al., 2014).

VI. Đề xuất bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng của Việt Nam

6.1. Cách tiếp cận trong xây dựng bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

Bộ chỉ số đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu được xây dựng theo hai cách tiếp cận là tiếp cận từ trên xuống và tiếp cận từ dưới lên.

6.1.1. Cách tiếp cận từ trên xuống

Tiếp cận từ trên xuống được áp dụng để xây dựng các bộ chỉ số, bao gồm: (i) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia; (ii) Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh.

6.1.2. Cách tiếp cận từ dưới lên

Tiếp cận từ dưới lên được áp dụng để xây dựng các bộ chỉ số, bao gồm: (i) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp tỉnh; (ii) Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đối với việc đạt được mục tiêu thích ứng quốc gia; (iii) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp dự án.

6.1.3. Các bộ chỉ số

Dựa trên hai cách tiếp cận nêu trên, ba Bộ chỉ số được đề xuất, bao gồm:

1) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp quốc gia, bao 2 bộ chỉ số thành phần:

- Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia.
- Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đối với việc đạt được mục tiêu thích ứng cấp quốc gia.

2) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp tỉnh, bao gồm 2 bộ chỉ số thành phần:

- Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp tỉnh;
- Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc giảm nhẹ tình trạng dễ bị tổn thương của địa phương.

3) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp dự án, bao gồm 3 bộ chỉ số thành phần:

- (i) Xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các dự án tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng;
- (ii) Xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các dự án chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu;
- (iii) Xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các dự án tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế.

6.2. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp quốc gia

Hiệu quả thích ứng với biến đổi khí hậu ở cấp quốc gia sẽ được các cơ quan ở Trung ương đánh giá thông qua các bộ chỉ số cấp quốc gia.

Kết quả đánh giá sẽ được sử dụng cho việc xây dựng các báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu của quốc gia hàng năm trình Ủy ban quốc gia về biến đổi khí hậu, Thủ tướng Chính phủ và Chính phủ, định kỳ báo cáo Quốc Hội.

Hơn nữa, các kết quả này cũng sẽ được dùng để xây dựng các báo nộp cho Ban thư ký của Công ước khung Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu như: Báo cáo quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu lần thứ nhất vào năm 2024 và định kỳ bốn năm một lần; Thông báo quốc gia lần thứ tư vào năm 2022 và định kỳ bốn năm một lần; Báo cáo rà soát và cập nhật định kỳ Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) vào năm 2025 và 2030.

Bộ chỉ số cấp quốc gia bao gồm 2 bộ chỉ số thành phần:

(i) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia (Bảng 13);

(ii) Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đối với việc đạt được mục tiêu thích ứng cấp quốc gia (Bảng 16).

6.2.1. Giám sát đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia

Các hoạt động thích ứng ở cấp quốc gia chủ yếu là các hoạt động chính sách, chương trình mục tiêu, nhiệm vụ của quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu. Các chỉ tiêu đánh giá chủ yếu là đánh giá về quá trình, mức độ hoàn thành của các nhiệm vụ chiến lược của quốc gia (*theo tiếp cận từ trên xuống*). Các chỉ số đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia được trình bày trong Bảng 13.

6.2.2. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đóng góp cho việc đạt được mục tiêu thích ứng quốc gia

Hiệu quả của hoạt động thích ứng của quốc gia được phản ánh qua các chỉ số đánh giá tổng hợp. Các chỉ số này được tổng hợp từ kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng cụ thể của cấp tỉnh (*theo tiếp cận từ dưới lên*).

Các chỉ số đánh giá hiệu quả của hoạt động thích ứng cấp tỉnh đối với việc đạt được mục tiêu thích ứng cấp quốc gia được trình bày trong Bảng 16. Trong bảng này, cơ bản các chỉ số được xác định, đánh giá trên cơ sở tham chiếu đến kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng ở cấp tỉnh (trình bày trong Bảng 15).

6.3. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp tỉnh

Hiệu quả của các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp tỉnh được các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương sẽ được đánh giá thông qua các bộ chỉ số cấp tỉnh.

Bộ chỉ số cấp tỉnh bao gồm 2 bộ chỉ số thành phần:

(i) Bộ chỉ số đánh giá kết quả của việc thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu của địa phương (Bảng 15);

(ii) Bộ chỉ số đánh giá hiệu quả của các hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc giảm nhẹ tình trạng dễ bị tổn thương của địa phương (Bảng 14).

6.3.1. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh

Các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp tỉnh chủ yếu được thực hiện ở cấp dự án, cấp cộng đồng và cấp tỉnh. Vì thế, các hoạt động thích ứng cấp tỉnh là các hoạt động thích ứng cụ thể nhằm tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng và giảm thiểu tính dễ bị tổn thương của người dân, cộng đồng và hệ sinh thái *(theo tiếp cận từ dưới lên)*.

Các chỉ số đánh giá chủ yếu là đánh giá dựa trên kết quả của hoạt động thích ứng trên địa bàn tỉnh. Các chỉ số đánh giá kết quả hoạt động thích ứng cấp tỉnh được trình bày trong Bảng 15.

6.3.2. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cấp tỉnh

Các hoạt động thích ứng quốc gia được triển khai thông qua các hoạt động thích ứng cụ thể ở cấp tỉnh hoặc có tác động đến các hoạt động thích ứng ở cấp tỉnh. Hiệu quả của các hoạt động thích ứng cấp quốc gia một phần cũng được thể hiện qua kết quả của các hoạt động thích ứng được thực hiện ở địa phương *(theo tiếp cận từ trên xuống)*.

Các chỉ số đánh giá hiệu quả hoạt động thích ứng quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh được trình bày trong Bảng 14. Trong bảng này, cơ bản các chỉ số được xác định, đánh giá trên cơ sở tham chiếu đến kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng của cấp quốc gia (trình bày trong Bảng 13).

6.4. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá cấp dự án

Bộ chỉ số giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp dự án sẽ được các cấp có thẩm quyền (Bộ/ngành; tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương; chủ dự án) tùy theo thẩm quyền sử dụng để giám sát và đánh giá các dự án thích ứng với biến đổi khí hậu trong phạm vi quản lý của Bộ/ngành hoặc địa phương. Hơn nữa, bộ chỉ số này cũng có thể được dùng để xác định các nhiệm vụ thích ứng của các kế hoạch, chương trình, đề án thích ứng với biến đổi khí hậu.

Căn cứ vào mục tiêu được đặt ra của từng dự án, bộ chỉ số cấp dự án bao gồm 3 bộ chỉ số thành phần:

(i) Xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng (Bảng 16);

(ii) Xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu (Bảng 17);

(iii) Xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế (Bảng 18).

Như vậy, tùy thuộc vào mục tiêu đặt ra của dự án, cơ quan đánh giá sẽ lựa chọn bộ chỉ số phù hợp để xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án thích ứng với biến đổi khí hậu.

Nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu và kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu cấp dự án được đánh giá qua các thành phần: (i) Các yếu tố khí hậu và biến đổi khí hậu; (ii) Tác động của biến đổi khí hậu; (iii) Mức độ phơi bày; (iv) Tính dễ bị tổn thương (độ nhạy cảm và năng lực thích ứng). Bên cạnh đó, hiệu quả về đóng góp cho mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội cũng được xem xét trong quá trình đánh giá cấp dự án.

6.5. Các bộ chỉ số

Bảng 13. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia

1) Quản lý nhà nước, lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
1.	Khung Luật biến đổi khí hậu được tham vấn và hoàn thiện.	
2.	Số lượng các văn bản quy phạm pháp luật về ứng phó với BĐKH được ban hành.	Chỉ số 1: “Số lượng và tên các quyết định, văn bản hướng dẫn do có thẩm quyền để thực hiện Đề án”; Chỉ số 21: Số lượng và tên các quyết định, hướng dẫn thực

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		hiện của Bộ GD-ĐT về lồng ghép QLRRTT vào chương trình học chính khóa, ngoại khóa của các cấp học theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và QLRRTT dựa vào cộng đồng”
3.	Số lượng các chiến lược, quy hoạch PT KT-XH có lồng ghép ứng phó với BĐKH.	Bộ KH và ĐT, Bộ TNMT
4.	Số lượng các văn bản quy định các cơ chế khuyến khích và ưu đãi đầu tư cho các doanh nghiệp, các tổ chức và người dân tham gia vào hoạt động thích ứng với BĐKH và tăng trưởng xanh được ban hành.	Báo cáo thực hiện Chiến lược BĐKH và Kế hoạch hành động BĐKH, chiến lược thực hiện TTX (Bộ KH&ĐT, Bộ TN&MT)
5.	Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH được xây dựng, cập nhật.	Cục Biến đổi khí hậu – Bộ TN&MT
6.	Báo cáo Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) vào năm 2025 và 2030 được thực hiện.	Cục Biến đổi khí hậu – Bộ TN&MT
7.	Các Thông báo quốc gia (2022, 2026, 2030) được thực hiện.	Cục Biến đổi khí hậu – Bộ TN&MT
8.	Các báo cáo Minh bạch hai năm một lần (2024, 2026, 2028 và 2030) được thực hiện.	Cục Biến đổi khí hậu – Bộ TN&MT
9.	Báo cáo quốc gia về thích ứng với BĐKH 4 năm 1 lần (2024, 2028) được thực hiện.	Cục Biến đổi khí hậu – Bộ TN&MT

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
10.	Hệ thống Giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với BĐKH ở cấp quốc gia được ban hành và thực hiện.	Bộ TN&MT
11.	Báo cáo Giám sát và đánh giá định kỳ về kết quả huy động nguồn lực tài chính và chuyển giao công nghệ được thực hiện.	Bộ KH&ĐT ; Bộ KH&CN; Bộ TN&MT; Bộ Tài Chính.

2) Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Tài nguyên rừng</i>	
12.	Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia được xây dựng và triển khai.	Tổng cục Lâm nghiệp, Bộ NN&PTNT
	<i>Tài nguyên nước</i>	
13.	Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước đến năm 2030, tầm nhìn 2050 được phê duyệt.	Bộ TN&MT,
14.	Hoàn thành và triển khai quy hoạch tài nguyên nước quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.	Cục Quản lý TNN, Tổng cục KTTV, Tổng cục Thủy Lợi, UBND các tỉnh/thành phố.
15.	Hoàn thành và triển khai các quy hoạch tổng hợp lưu vực sông liên tỉnh, nguồn nước liên tỉnh.	Cục Quản lý TNN, Tổng cục KTTV, Tổng cục Thủy Lợi, UBND các tỉnh/thành phố.
16.	Hoàn thành và triển khai các quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông.	Cục Quản lý TNN, Tổng cục KTTV, Tổng cục Thủy Lợi, UBND các tỉnh/thành phố.
17.	Hệ thống quan trắc và giám sát tài nguyên nước quốc gia được hoàn thiện, hiện đại hóa.	Cục Quản lý TNN, Tổng cục KTTV, Tổng cục Thủy Lợi, UBND các tỉnh/thành phố.
	<i>Y tế và sức khỏe cộng đồng</i>	
18.	Số lượng các tỉnh phát triển mạng lưới y tế, chăm sóc sức khỏe đáp ứng yêu cầu về phòng chống dịch, bệnh và các bệnh mới phát sinh do tác động của BĐKH.	Mã chỉ số: 1601. Số bác sĩ trên mười nghìn dân; Mã chỉ số: 1601. Số giường bệnh trên

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		mười nghìn dân (Không tính số giường tại các trạm y tế xã/phường/thị trấn, cơ quan.) theo QĐ số 2139/QĐ-TTg Ban hành bộ chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ và báo cáo thống kê về kinh tế - xã hội phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của chính phủ, thủ tướng chính phủ
		Mã chỉ số 337+338+ 339: Số giường bệnh, số bác sĩ Chỉ số Niên giám thống kê quốc gia
19.	Hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của BĐKH đến sức khỏe được hoàn thiện.	Cục Quản lý môi trường – Bộ Y tế
	<i>Lao động - xã hội</i>	
20.	Hệ thống chính sách việc làm có khuyến khích tạo việc làm xanh và thúc đẩy chuyển đổi việc làm, phát triển sinh kế bền vững cho người dân chịu tác động của BĐKH, sự cố, thảm họa môi trường.	Cục Việc làm - Bộ LĐ- TB&XH
21.	Chính sách hỗ trợ cho các đối tượng dễ bị tổn thương khi triển khai hoạt động thích ứng với BĐKH được ban hành.	Cục Việc làm và Vụ Hợp tác quốc tế - Bộ LĐ-TB&XH
22.	Chính sách hỗ trợ thúc đẩy lồng ghép giới trong triển khai các hoạt động thích ứng với BĐKH được ban hành.	Cục Việc làm và Vụ Hợp tác quốc tế - Bộ LĐ-TB&XH
23.	Thực hiện Đề án truyền thông nhằm thúc đẩy tăng trưởng xanh gồm "Giới và BĐKH", "Bình đẳng giới với BĐKH".	Vụ Hợp tác quốc tế - Bộ LĐ-TB&XH; Vụ KHCN - Bộ TT&TT
	<i>Du lịch</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
24.	Rà soát, điều chỉnh quy hoạch du lịch có xét đến tác động của BĐKH và thích ứng với BĐKH.	Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường - Bộ VH-TT&DL

3) Ứng phó với thiên tai, khí hậu cực đoan gia tăng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Công tác dự báo, cảnh báo</i>	
25.	Hệ thống giám sát BĐKH và nước biển dâng được xây dựng và vận hành.	Tổng cục KTTV
26.	Số lượng trạm quan trắc KTTV và xâm nhập mặn được xây dựng thêm.	Tổng cục KTTV
27.	Số lượng trạm quan trắc KTTV và xâm nhập mặn được nâng cấp và hiện đại hóa.	Tổng cục KTTV
28.	Số lượng mô hình dự báo khí tượng thủy văn; dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan được phát triển, ứng dụng.	Tổng cục KTTV
29.	Khung dịch vụ khí hậu toàn cầu ở Việt Nam phục vụ các ngành, lĩnh vực kinh tế - xã hội, phòng chống thiên tai được hình thành và triển khai.	Tổng cục KTTV – Bộ TN&MT; Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính
30.	Kịch bản BĐKH và nước biển dâng được cập nhật theo chu kỳ.	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
	<i>Phòng chống và giảm nhẹ rủi ro thiên tai</i>	
31.	Quy hoạch phòng, chống thiên tai cấp quốc gia được xây dựng và triển khai.	Tổng cục Phòng chống thiên tai – Bộ NN&PTNT
32.	Số lượng các kế hoạch phòng, chống thiên tai cấp tỉnh được cập nhật.	Tổng cục Phòng chống thiên tai – Bộ NN&PTNT; và UBND các tỉnh/thành phố
33.	Quy hoạch thủy lợi cấp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được xây dựng và triển khai.	Tổng cục Thủy lợi – Bộ NN&PTNT
34.	Phân cấp cấp độ rủi ro thiên tai được cập nhật, hoàn thiện và chi tiết hóa.	Tổng cục KTTV, Viện Khoa học Khí tượng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		Thủy văn và Biến đổi khí hậu
35.	Số lượng các tỉnh/thành phố, khu vực có bản đồ phân vùng rủi ro thiên tai.	Cục Đo đạc bản đồ - Bộ TN&MT, Tổng cục Phòng chống thiên tai, Bộ NN&PTNT
36.	Số lượng các tỉnh/thành phố, khu vực có hệ thống cảnh báo rủi ro thiên tai theo mức độ tác động.	Chỉ số 17: Tỷ lệ xã của tỉnh đã có hệ thống truyền tin, cảnh báo sớm về thiên tai theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng” Tổng cục KTTV, Tổng cục Phòng chống thiên tai – Bộ NN&PTNT
37.	Quy hoạch phòng, chống thiên tai cấp quốc gia được xây dựng và triển khai.	Tổng cục Thủy Sản - Bộ NN&PTNT

4) Tuyên truyền, nâng cao nhận thức và kiến thức, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
38.	Nội dung kiến thức, kỹ năng ứng phó với BĐKH và phòng chống thiên tai được cập nhật trong chương trình giáo dục phổ thông các cấp.	Chỉ số 22. Tỷ lệ giáo viên mầm non, tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông, trung tâm giáo dục thường xuyên, cao

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		đẳng, đại học (sau đây gọi là các cấp học) trên địa bàn tỉnh đã được đào tạo, tập huấn về QLRRTT; Chỉ số 24: Tỷ lệ trường các cấp học trên địa bàn tỉnh đưa kiến thức QLRRTT vào môn học chính khóa, ngoại khóa; Chỉ số 25: Số lượng tiết học và hoạt động ngoại khóa cấp tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông, trung tâm giáo dục thường xuyên trên địa bàn tỉnh có lồng ghép nội dung phòng chống và GNTT; Chỉ tiêu 10: Tỷ lệ các cấp chính quyền đã sử dụng bộ tài liệu về QLRRTT-DVCD do Bộ Nông nghiệp và PTNT/TCTL ban hành để tập huấn Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về “Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		cộng đồng và quản lí rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng”
39.	Chính quyền địa phương, các tổ chức xã hội và cộng đồng được phổ biến, cập nhật và nâng cao kiến thức, thông tin về BDKH và phòng chống thiên tai.	Chỉ số 7: Tỷ lệ xã của tỉnh tổ chức tuyên truyền, phổ biến kiến thức về phòng, chống thiên tai cho cộng đồng hàng năm; Chỉ số 8: Tỷ lệ số người dân của xã được tuyên truyền, phổ biến kiến thức về phòng chống thiên tai hàng năm theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lí rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng”
40.	Số lượng các chương trình truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng về BDKH.	Vụ Khoa học Công nghệ - Bộ TT&TT
41.	Số lượng người theo dõi các chương trình truyền thông về BDKH trên các phương tiện thông tin đại chúng.	Vụ Khoa học Công nghệ - Bộ TT&TT
42.	Số lượng người truy cập các cổng thông tin điện tử về BDKH.	Vụ Khoa học Công nghệ - Bộ TT&TT

5) Nguồn nhân lực, nguồn lực khoa học công nghệ, tài chính và hợp tác quốc tế

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
43.	Số lượng các cơ sở đào tạo Đại học và sau Đại học có chương trình được lồng ghép vấn đề BĐKH.	Bộ GD&ĐT
44.	Số lượng cán bộ được đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn sâu về BĐKH.	Chỉ số 5: Tỷ lệ cán bộ các cấp chính quyền trực tiếp làm công tác phòng, chống thiên tai đã được đào tạo về QLRRTT-DVCD theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng” Bộ GD&ĐT; Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
45.	Số lượng các cán bộ được tham gia tập huấn và nâng cao trình độ và kiến thức về BĐKH.	Chỉ số 6: Tỷ lệ tập huấn viên các cấp chính quyền; thành viên nhóm hỗ trợ kỹ thuật; nhóm cộng đồng đã được đào tạo về QLRRTT-DVCD

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lí rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng”
		Bộ GD&ĐT; Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
46.	Số lượng các cơ quan, tổ chức và khối doanh nghiệp tư nhân trong nước được cung cấp thông tin để tiếp cận các nguồn vốn đầu tư cho BĐKH.	Bộ TN&MT; Bộ KH&ĐT; các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
47.	Hoàn thiện, cập nhật cơ sở dữ liệu về tài nguyên môi trường và BĐKH.	Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
48.	Số lượng bộ/ngành, tỉnh/thành phố tiến hành cập nhật đánh giá tác động của BĐKH.	Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
49.	Số lượng các sản phẩm/ứng dụng/mô hình khoa học công nghệ ứng phó với BĐKH phù hợp với điều kiện Việt Nam được xác định.	Bộ TN&MT, Bộ KH&CN; các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
50.	Số lượng hệ thống các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật có xét đến BĐKH được xây dựng, ban	Bộ TN&MT, Bộ KH&CN; các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	hành ở các bộ/ngành, lĩnh vực và địa phương.	
51.	Số lượng các nghiên cứu khoa học và công nghệ thích ứng với BĐKH, thân thiện môi trường và hệ thống khí hậu trái đất được phát triển và chuyển giao.	Bộ TN&MT, Bộ KH&CN; các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
52.	Ngân sách nhà nước cho các hoạt động ứng phó với BĐKH.	Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
53.	Ngân sách nhà nước cho các hoạt động ứng phó với BĐKH.	Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
54.	Nguồn tài chính quốc tế huy động được cho các hoạt động ứng phó với BĐKH.	Bộ TN&MT, các Bộ ngành liên quan; UBND các tỉnh/thành phố
55.	Số lượng và hiệu quả các chương trình hợp tác về các vấn đề xuyên biên giới trong phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn, ứng phó BĐKH và bảo vệ tài nguyên môi trường được thực hiện.	Vụ Hợp tác quốc tế - Bộ TN&MT; Tổng cục phòng chống thiên tai – Bộ NN&PTNT; Bộ Ngoại giao

Bảng 14. Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh

1) Quản lý nhà nước, lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
1.	Số cán bộ được hướng dẫn về lồng ghép ứng phó với BĐKH vào chiến lược, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.	UBND các tỉnh/thành phố
2.	Số lượng doanh nghiệp, tổ chức và người dân trên địa bàn tỉnh tham gia hoạt động ứng phó với BĐKH và tăng trưởng xanh [4]	UBND các tỉnh/thành phố

3.	Hệ thống M&E các hoạt động thích ứng với BĐKH cấp địa phương và cấp dự án được ban hành và thực hiện trên địa bàn các tỉnh [10].	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
----	--	-----------------------------

2) Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Tài nguyên rừng</i>	
4.	Tỷ lệ % diện tích rừng của các tỉnh được đưa vào quy hoạch quốc gia [12].	Mã chỉ số: 2003: Tỷ lệ che phủ rừng - Diện tích rừng bị cháy, chặt phá Mã chỉ số: 0808: Diện tích rừng trồng mới tập trung theo QĐ số 2139/QĐ-TTg Ban hành bộ chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ và báo cáo thống kê về kinh tế - xã hội phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của chính phủ, thủ tướng chính phủ. Mã chỉ số: I.24.5. Tỷ lệ che phủ rừng Mã chỉ số: II.1.1. Số vụ và diện tích rừng bị cháy, bị chặt phá theo QĐ Số: 2157/QĐ-TTg. Ban hành bộ chỉ tiêu giám sát, đánh giá phát triển bền vững địa phương giai đoạn 2013 - 2020 Mã chỉ số: 12. Tỷ lệ diện tích rừng sản xuất được quản lý

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		bền vững có xác nhận theo Quyết định số 678/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Bộ Tiêu chí giám sát, đánh giá về cơ cấu lại ngành nông nghiệp đến năm 2020.
		Mã chỉ số: 218+2019: Diện tích rừng trồng mới tập trung phân theo loại rừng, và địa phương Chỉ số Niên giám thống kê quốc gia
5.	Diện tích rừng được hỗ trợ trồng, khoanh nuôi, bảo vệ [12].	Mã chỉ số: 218+2019: Diện tích rừng trồng mới tập trung phân theo loại rừng, và địa phương Chỉ số Niên giám thống kê quốc gia
	<i>Tài nguyên nước</i>	
6.	Số lượng các biện pháp quản lý hiệu quả tài nguyên nước trên địa bàn các tỉnh được hỗ trợ triển khai [13].	Sở TN&MT và Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
7.	Số lượng các biện pháp giám sát và bảo vệ tài nguyên nước được hỗ trợ triển khai trên địa bàn các tỉnh [14].	Sở TN&MT và Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
8.	Số lượng các biện pháp nâng cao hiệu quả sử dụng nước được hỗ trợ triển khai trên địa bàn các tỉnh [15][16][17].	Mã chỉ số: 1804: Tỷ lệ dân số đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung; Mã chỉ số: 1805: Tỷ lệ dân số được sử dụng nguồn nước hợp vệ

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		sinh theo QĐ số 2139/QĐ-TTg ban hành bộ chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ và báo cáo thống kê về KT-XH phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của chính phủ, thủ tướng chính phủ.
		Mã chỉ số: I.20.1. Tỷ lệ dân số được sử dụng nước sạch; Mã chỉ số: II.7.2. Mức giảm lượng nước ngầm, nước mặt theo QĐ Số: 2157/QĐ-TTg. Ban hành bộ chỉ tiêu giám sát, đánh giá phát triển bền vững địa phương giai đoạn 2013 - 2020
		Mã chỉ số:11. Tỷ lệ diện tích sản xuất nông nghiệp được áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm theo QĐ số 678/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Bộ Tiêu chí giám sát, đánh giá về cơ cấu lại ngành nông nghiệp đến năm 2020. Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
	<i>Y tế và sức khỏe cộng đồng</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
9.	Số lượng người dân trên địa bàn các tỉnh được tiếp cận hệ thống y tế [18] [19].	Mã chỉ số: 1601. Số bác sĩ trên mười nghìn dân; Mã chỉ số: 1601. Số giường bệnh trên mười nghìn dân (Không tính số giường tại các trạm y tế xã/phường/thị trấn, cơ quan.) theo QĐ số 2139/QĐ-TTg Ban hành bộ chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ và báo cáo thống kê về kinh tế - xã hội phục vụ sự chỉ đạo, điều hành của chính phủ, thủ tướng chính phủ Sở Y tế tỉnh/Th.phố
	<i>Lao động - xã hội</i>	
10.	Số lượng người dân trên địa bàn các tỉnh được tăng thu nhập trong quá trình triển khai các giải pháp thích ứng với BĐKH [20].	Sở LĐ-TB&XH các tỉnh Mã chỉ số 351+352+353+354: Thu nhập bình quân đầu người một tháng năm 2019 theo giá hiện hành Chỉ số Niên giám thống kê quốc gia
11.	Tỷ lệ phụ nữ và đối tượng dễ bị tổn thương trên địa bàn các tỉnh được tăng cường năng lực [21][23].	Sở LĐ-TB&XH các tỉnh/thành phố
	<i>Du lịch</i>	
12.	Tỷ lệ % thu nhập tăng thêm trong các hoạt động du lịch đối với người dân trên địa bàn các tỉnh [24].	Sở LĐ-TB&XH và Sở VH-TT&DL các tỉnh/thành phố
	<i>Giao thông vận tải</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
13.	Tỷ lệ % hạ tầng giao thông đường bộ, đường sắt, đường thủy trên địa bàn các tỉnh được triển khai các giải pháp thích ứng với BĐKH.	Sở GTVT các tỉnh/ thành phố

3) Ứng phó với thiên tai, khí hậu cực đoan gia tăng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Khí tượng thủy văn</i>	
14.	Tỷ lệ người dân trên địa bàn các tỉnh được tiếp cận thông tin khí tượng thủy văn, dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai để chủ động ứng phó với BĐKH [25][26][27][28][29][30].	Chỉ số 17: Tỷ lệ xã của tỉnh đã có hệ thống truyền tin, cảnh báo sớm về thiên tai Chỉ số 18: Tỷ lệ người dân trên địa bàn xã nhận được thông tin cảnh báo sớm về thiên tai theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng”
	<i>An toàn hệ thống công trình phòng chống thiên tai</i>	
15.	Tỷ lệ giảm thiệt hại về người và tài sản của người dân trước thiên tai trên địa bàn các tỉnh; [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37].	Sở NN&PTNT các tỉnh/thành phố
16.	Số lượng công trình phòng chống thiên tai được hỗ trợ xây dựng trên địa bàn tỉnh [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37].	Sở NN&PTNT các tỉnh/thành phố

4) Tuyên truyền, nâng cao nhận thức và kiến thức, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
17.	Tỷ lệ người dân trên địa bàn các tỉnh được tăng cường nhận thức và kiến thức, tăng cường năng lực về phòng tránh thiên tai [38] [39] [40] [41].	Chỉ số 7: Tỷ lệ xã của tỉnh tổ chức tuyên truyền, phổ biến kiến thức về PCTT cho cộng đồng hàng năm; Chỉ số 8: Tỷ lệ số người dân của xã được tuyên truyền, phổ biến kiến thức về PCTT hàng năm theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và QLRRTT dựa vào cộng đồng”

5) Nguồn nhân lực, nguồn lực khoa học công nghệ, tài chính và hợp tác quốc tế

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
18.	Tăng cường đội ngũ cán bộ chất lượng cao về BĐKH ở các tỉnh [43] [44] [45] [46] [47] [48].	Chỉ số 5: Tỷ lệ cán bộ các cấp chính quyền trực tiếp làm công tác phòng, chống thiên tai đã được đào tạo về QLRRTT-DVCD. Chỉ số 6: Tỷ lệ tập huấn viên các cấp chính quyền; thành viên nhóm hỗ trợ kỹ thuật; nhóm cộng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		đồng đã được đào tạo về QLRRTT-DVCD theo Quyết định số: 742/QĐ-BNN-TCTL, ngày 14 tháng 4 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT về Bộ chỉ số theo dõi, đánh giá việc thực hiện đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và QLRRTT dựa vào cộng đồng”
19.	Tăng cường phát triển, ứng dụng KHCN trên địa bàn các tỉnh [49] [50] [51].	Sở KH&CN các tỉnh/thành phố
20.	Ngân sách tỉnh nhận được cho các hoạt động thích ứng với BĐKH [52]	Sở KH-ĐT các tỉnh/thành phố
21.	Tỷ lệ doanh nghiệp; người dân trên địa bàn các tỉnh tiếp cận tài chính cho thích ứng với BĐKH	Sở KH&ĐT và Sở Tài chính các tỉnh/thành phố

Ghi chú: Các con số trong ngoặc [] là tham chiếu đến số thứ tự của chỉ số trong Bảng 12.

Bảng 15. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh

1) Quản lý nhà nước về thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
1.	Số lượng các văn bản chỉ đạo thực hiện hoạt động thích ứng với BĐKH được ban hành	UBND các tỉnh/thành phố
2.	Số lượng cơ chế chính sách cho hoạt động thích ứng với BĐKH được ban hành	UBND các tỉnh/thành phố
3.	Số lượng các kế hoạch, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương có lồng ghép ứng phó với BĐKH.	UBND các tỉnh/thành phố

2) Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Lĩnh vực nông nghiệp</i>	
	<i>Mô hình xen canh thích ứng BĐKH, phù hợp với điều kiện hạn, mặn</i>	
4.	Số lượng các mô hình canh tác thích ứng với BĐKH trong tỉnh được triển khai.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
5.	Số lượng các quy trình canh tác tiên tiến, thâm canh bền vững thích ứng với BĐKH được áp dụng trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
6.	Số lượng các mô hình canh tác tổng hợp (lúa tôm, lúa cá, lúa vịt, lúa và kết hợp tái sử dụng phụ phẩm làm phân bón, sản xuất năng lượng) được triển khai trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
7.	Số lượng biện pháp khoa học công nghệ và nâng cao sinh kế được hỗ trợ ứng dụng trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
8.	Số lượng các mô hình canh tác thích ứng với BĐKH được nhân rộng trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp</i>	
9.	Tỷ lệ % diện tích đất trồng lúa kém hiệu quả trong tỉnh được chuyển đổi sang mục đích sử dụng khác.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Bố trí cơ cấu mùa vụ, cây trồng</i>	
10.	Tỷ lệ % số lượng các vùng trong tỉnh được xác định cơ cấu mùa vụ phù hợp nhằm thích ứng với BĐKH.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
11.	Tỷ lệ % diện tích cây trồng trong tỉnh được chuyển đổi cơ cấu phù hợp.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Mô hình chăn nuôi</i>	
12.	Số lượng các mô hình chăn nuôi cải tiến, ứng dụng công nghệ cao được triển khai trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
13.	Số lượng các mô hình liên kết trong chăn nuôi được phát triển trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
14.	Số lượng các mô hình chăn nuôi tổng hợp được triển khai trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
15.	Số lượng các mô hình sử dụng thức ăn xanh cho chăn nuôi được triển khai trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Giống cây trồng</i>	
16.	Số lượng các mô hình sản xuất tiên tiến, sử dụng giống cây trồng mới được xây dựng và triển khai trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
17.	Số lượng giống lúa chất lượng cao chống chịu với BĐKH được chọn tạo và đưa vào canh tác trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
18.	Số lượng giống cây trồng có khả năng chịu sâu bệnh, chống chịu với BĐKH được chọn tạo và đưa vào canh tác trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Phòng, chống dịch bệnh vật nuôi</i>	
19.	Số lượng biện pháp phòng kiểm soát dịch bệnh cho vật nuôi, ô nhiễm môi trường được triển khai trong tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
20.	Tỷ lệ % các hộ chăn nuôi trong tỉnh tiếp cận được dịch vụ thú y.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
21.	Số lượng mô hình sử dụng các giống gia cầm, thủy cầm địa phương thích ứng với BĐKH được nhân rộng.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
22.	Tỷ lệ % số hộ chăn nuôi phân tán, nhỏ lẻ được chuyển dịch sang chăn nuôi tập trung theo mô hình trang trại.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Thủy sản</i>	
23.	Số lượng mô hình nuôi trồng thủy sản hỗn hợp đa loài, đa tầng (IAQ), an toàn sinh học (BSS) được nhân rộng.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
24.	Số mô hình nuôi tôm dưới tán rừng trong đê (MSH) được nhân rộng.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
25.	Số mô hình tôm lúa hỗn hợp (MRS) ở những vùng có hệ thống thủy lợi hoàn chỉnh được nhân rộng trên địa bàn tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
26.	Số lượng tàu thuyền với công suất hợp lý, đổi mới công nghệ khai thác thủy sản hiệu quả được đưa vào sử dụng trên địa bàn tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
27.	Số lượng mô hình đảm bảo khai thác với nuôi trồng và bảo vệ nguồn lợi thủy sản, phát triển dịch vụ được triển khai.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
28.	Số lượng các mô hình liên kết theo chuỗi trong nuôi trồng thủy sản được triển khai.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
29.	Số lượng các công trình cơ sở hạ tầng cảng cá, bến cá, khu neo đậu trú tránh bão cho tàu thuyền được đầu tư.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
30.	Số lượng các loài thủy sản nuôi mới được đưa vào canh tác.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
31.	Tỷ lệ các hộ nuôi trồng thủy sản tiếp cận được dịch vụ thú y thủy sản.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Lâm nghiệp</i>	
32.	Ngân sách địa phương đầu tư cho công tác quản lý, bảo vệ rừng trên địa bàn tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
33.	Số lượng biện pháp phòng chống cháy rừng, quản lý sâu bệnh được triển khai trên địa bàn tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh / thành phố
34.	Số lượng các hoạt động tăng cường quản lý, bảo vệ rừng và nâng cao chất lượng rừng.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
35.	Số lượng các biện pháp tái sinh, phục hồi rừng, làm giàu rừng, thay đổi cơ cấu cây trồng được triển khai.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
36.	Tỷ lệ % diện tích đất bị sa mạc hóa trên địa bàn tỉnh được thu hẹp.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
37.	Số lượng loài thực vật rừng được bảo tồn.	Sở NN&PTNT các tỉnh / thành phố
38.	Tỷ lệ % diện tích rừng trên địa bàn tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
39.	Diện tích rừng ven biển trên địa bàn tỉnh được trồng và phục hồi.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
40.	Số lượng các loại cây rừng mới được chọn tạo và triển khai.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
41.	Tỷ lệ % diện tích rừng ngập mặn trên địa bàn tỉnh được phục hồi.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
42.	Số lượng mô hình nuôi trồng thủy sản theo hướng lâm – ngư kết hợp dựa vào cộng đồng được triển khai trên địa bàn tỉnh.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
43.	Số lượng các cộng đồng được hỗ trợ, khuyến khích tham gia phát triển lâm nghiệp bền vững.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
44.	Số lượng hộ dân được hỗ trợ phát triển mô hình sinh kế dựa vào rừng.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
45.	Số lượng hộ dân tham gia REDD+.	Sở NN&PTNT các tỉnh /thành phố
	<i>Lĩnh vực đa dạng sinh học</i>	
	<i>Quản lý các hệ sinh thái và đa dạng sinh học</i>	
46.	Tỷ lệ % các hệ sinh thái tự nhiên được đánh giá rủi ro.	Cục Bảo tồn ĐDSH, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
47.	Số lượng các khu sinh thái được xây dựng bản đồ phân vùng rủi ro.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
	<i>Khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên và bảo vệ, bảo tồn đa dạng sinh học</i>	
48.	Số lượng các mô hình bảo tồn đa dạng sinh học được xây dựng, triển khai.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
49.	Báo cáo đánh giá nguy cơ xâm hại của các loài ngoại lai được xây dựng.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
		môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
50.	Tỷ lệ % các khu vực có nguy cơ về đa dạng sinh học được kiểm soát.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
51.	Số lượng các khu cứu hộ, bảo tồn đa dạng sinh học ngoại vi được thành lập.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
52.	Số lượng các loài bị đe dọa được nuôi và nhân giống.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
53.	Số lượng các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng bị suy thoái được khôi phục.	Cục Bảo tồn đa dạng sinh học, Tổng cục môi trường, Bộ TN&MT, Sở TN&MT tỉnh/thành phố
	<i>Mô hình thích ứng dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng</i>	
54.	Số lượng các khu sinh thái được quy hoạch, bảo tồn và sử dụng bền vững dựa vào cộng đồng.	Bộ TN&MT Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
55.	Số lượng hoạt động nhằm đánh giá và nhân rộng kinh nghiệm, mô hình của người dân địa phương trong bảo tồn và sử dụng bền vững đa dạng sinh học, bảo đảm sinh kế bền vững.	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
56.	Số lượng các mô hình thích ứng dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng được phát triển.	Bộ TN&MT, Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
	<i>Lĩnh vực tài nguyên nước</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
57.	Số lượng các biện pháp về trữ nước dựa vào xu thế tự nhiên của từng khu vực được xác định và thực hiện.	Sở TN&MT các tỉnh thành phố
58.	Số lượng các biện pháp, công trình tích trữ nước, khai thác nước hiệu quả được xác định và thực hiện.	Sở TN&MT các tỉnh thành phố
59.	Số lượng các biện pháp bổ sung nhân tạo nước dưới đất được xác định và thực hiện.	Sở TN&MT các tỉnh thành phố
60.	Số lượng các mô hình sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả được xây dựng và triển khai.	Sở TN&MT các tỉnh thành phố
	<i>Lĩnh vực y tế</i>	
61.	Số lượng cơ sở y tế đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường tốt được triển khai.	Bộ Y tế/Sở Y tế các tỉnh/ thành phố
62.	Số lượng cơ sở y tế được cung cấp các trang thiết bị trong dự phòng và điều trị các bệnh liên quan đến BDKH.	Bộ Y tế/Sở Y tế các tỉnh/ thành phố
63.	Số lượng các cơ sở y tế được ứng dụng công nghệ thân thiện với môi trường, thích ứng với BDKH.	Bộ Y tế/Sở Y tế các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực lao động - xã hội</i>	
64.	Tỷ lệ % số lao động nữ được đào tạo kỹ năng mềm theo hướng thích ứng BDKH.	Sở LĐ TB XH tỉnh/thành phố
65.	Tỷ lệ phụ nữ được tiếp cận thông tin về BDKH, thông tin về ứng phó với BDKH; áp dụng công nghệ về ứng phó với BDKH.	Sở LĐ TB XH tỉnh/thành phố
	<i>Lĩnh vực văn hóa và du lịch</i>	
66.	Số lượng các khu di tích văn hóa trên địa bàn tỉnh được duy tu, bảo tồn.	Sở VH,TT &DL tỉnh/ thành phố
67.	Tỷ lệ % các khu, điểm du lịch có các biện pháp ứng phó với thiên tai và thích ứng với BDKH.	Bộ VH,TT &DL/ Sở VH,TT &DL tỉnh/ thành phố
68.	Số lượng các mô hình ổn định đời sống văn hóa, tinh thần của cộng đồng địa phương trong quá trình tái định canh,	Sở VH,TT &DL tỉnh/ thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	định cư dưới tác động của BĐKH được xây dựng, triển khai và nhân rộng.	
69.	Số lượng các mô hình thích ứng với BĐKH dựa vào trí thức của người dân địa phương được đánh giá, nhân rộng.	Sở VH, TT &DL tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực giao thông vận tải</i>	
70.	Số km đường được nâng cấp, cải tạo và xây dựng đảm bảo thích ứng với BĐKH.	Bộ GTVT, số liệu Sở GTVT tỉnh/thành phố
71.	Số lượng các công trình giao thông đường bộ, đường thủy ở những vùng thường bị đe dọa bởi lũ, lụt, nước biển dâng được nâng cấp, cải tạo và xây dựng.	
	<i>Lĩnh vực xây dựng và đô thị</i>	
	<i>Cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo</i>	
72.	Tỷ lệ % các quy hoạch hệ thống đô thị và nông thôn, quy hoạch sử dụng đất được rà soát nhằm thích ứng với BĐKH.	Bộ GTVT, số liệu Sở GTVT tỉnh/thành phố
73.	Tỷ lệ % các cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo được rà soát nhằm thích ứng với BĐKH.	Bộ GTVT, số liệu Sở GTVT tỉnh/thành phố
74.	Tỷ lệ % các khu dân cư ở những vùng thường xuyên bị tác động của bão, nước dâng do bão, lũ lụt, xói lở bờ sông, bờ biển hoặc có nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở đất được xác định, bố trí di dời, sắp xếp lại.	Bộ GTVT, số liệu Sở GTVT tỉnh/thành phố
	<i>Chống ngập lụt đô thị</i>	
75.	Số lượng các đô thị, khu tập trung đông dân cư đã xây dựng và triển khai biện pháp chống ngập.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố
76.	Tỷ lệ % hoàn thành của các công trình chống ngập trong địa bàn tỉnh.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
77.	Số lượng các biện pháp được bổ sung, hình thành hệ thống chống ngập đồng bộ, hiệu quả.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố
78.	Số lượng các biện pháp cấp nước được thực hiện cho các khu đô thị, công nghiệp tại các vùng chịu ảnh hưởng trực tiếp của khô hạn, xâm nhập mặn, nước biển dâng.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố
	<i>Nhà an toàn với thiên tai, BĐKH và nước biển dâng</i>	
79.	Số lượng các khu nhà ở an toàn với bão, lũ trên địa bàn tỉnh được xây dựng, hoàn thiện và củng cố.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố
80.	Số lượng các biện pháp kỹ thuật thích ứng với ngập lụt do mưa lớn, triều cường và nước biển dâng cho các khu đô thị ven biển được thí điểm, đầu tư.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố
81.	Số lượng các biện pháp kỹ thuật phòng chống lũ quét và sạt lở đất cho các cụm dân cư khu vực miền núi được thí điểm, đầu tư.	Sở Xây dựng tỉnh/ thành phố miền núi
	<i>Lĩnh vực công nghiệp, thương mại</i>	
82.	Số lượng các cơ sở năng lượng được nâng cấp, cải tạo nhằm tăng cường năng lực chống chịu với BĐKH và thời tiết cực đoan.	Sở Công Thương các tỉnh/ thành phố
83.	Tỷ lệ % các cơ sở công nghiệp có phương án đa dạng nguồn cung cấp nguyên vật liệu đề phòng gián đoạn do tác động của BĐKH và thiên tai.	Bộ Công Thương/ Số liệu Sở Công Thương các tỉnh/ thành phố

3) Ứng phó với thiên tai, khí hậu cực đoan gia tăng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Giám sát BĐKH</i>	
84.	Tỷ lệ hộ dân trong tỉnh được tiếp cận thông tin dự báo, cảnh báo thiên tai.	Tổng cục KTTV, Bộ TN&MT
	<i>An toàn của hệ thống công trình phòng tránh thiên tai</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
85.	Tỷ lệ % các hồ chứa trên địa bàn tỉnh được đầu tư hệ thống cảnh báo sớm thiên tai.	Tổng cục KTTV, Bộ TN&MT, Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
86.	Tỷ lệ % các hệ thống công trình thủy lợi, công trình phòng tránh thiên tai trên địa bàn tỉnh được đánh giá mức độ an toàn.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
87.	Tỷ lệ % các hồ chứa trên địa bàn tỉnh được lập phương án phòng, chống lũ, lụt cho vùng hạ du trong tình huống xả lũ khẩn cấp và vỡ đập.	Tổng cục KTTV, Bộ TN&MT, Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
88.	Số lượng các hồ chứa, hệ thống đê điều, công trình phòng chống thiên tai trên địa bàn tỉnh được đầu tư xây dựng mới; sửa chữa, nâng cấp đảm bảo an toàn.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
89.	Số lượng các công trình phòng chống thiên tai trọng điểm, cấp bách trên địa bàn tỉnh được củng cố, xây dựng.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
	<i>Quản lý, giảm nhẹ rủi ro thiên tai</i>	
90.	Số lượng các mô hình quản lý, giảm nhẹ rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng, sử dụng tri thức người dân địa phương được triển khai thực hiện.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
91.	Báo cáo tổng kết đánh giá, triển khai, nhân rộng mô hình phòng tránh thiên tai dựa vào cộng đồng được thực hiện.	Tổng cục KTTV, Bộ TN&MT, Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
92.	Tỷ lệ % số cán bộ trong lực lượng tìm kiếm cứu hộ, cứu nạn được nâng cao nhận thức, trang bị kiến thức về phòng tránh thiên tai và ứng phó với BĐKH.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
93.	Tỷ lệ % số cơ sở trong lực lượng tìm kiếm cứu hộ, cứu nạn được trang bị các phương tiện hiện đại phục vụ công tác phòng tránh thiên tai và ứng phó với BĐKH.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
	<i>Năng lực PCTT và thời tiết cực đoan</i>	
94.	Tỷ lệ % số cán bộ và người dân được tăng cường nhận thức về phòng, chống	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	thiên tai và các hiện tượng thời tiết cực đoan.	
95.	Tỷ lệ % số địa phương trong tỉnh có rủi ro cao được trang bị hệ thống quan trắc, cảnh báo lũ quét, sạt lở đất.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
96.	Tỷ lệ % số địa phương trong tỉnh có rủi ro cao về lũ lụt được trang bị hệ thống nhận thông tin về số liệu quan trắc, dự báo, cảnh báo bão, lũ lớn và lũ cực đoan.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
97.	Tỷ lệ % số địa phương trong tỉnh có rủi ro cao về hạn hán đã xây dựng được kế hoạch phòng chống hạn hán và thiếu nước.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
98.	Tỷ lệ % số địa phương trong tỉnh có rủi ro cao về triều cường và xâm nhập mặn đã xây dựng được kế hoạch phòng triều cường và xâm nhập mặn.	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
99.	Chương trình bố trí dân cư của tỉnh giai đoạn 2021-2025 và định hướng đến năm 2030 được xây dựng và triển khai.	Sở LD, TB XH của tỉnh/ thành phố
	<i>Tổn thất và thiệt hại</i>	
100.	Báo cáo đánh giá tổn thất và thiệt hại do BDKH trong địa bàn tỉnh được xây dựng.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
101.	Số lượng các biện pháp chia sẻ rủi ro, giảm tổn thất và thiệt hại do BDKH của tỉnh được triển khai.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
	<i>Chống sụt lún, sạt lở bờ sông, bờ biển</i>	
102.	Điều tra khảo sát, xác định nguyên nhân và biện pháp chống sụt lún, sạt lở bờ sông, bờ biển của các tỉnh có rủi ro cao được định kỳ thực hiện.	Tổng cục KTTV, Viện KHKTTV&BDKH, Viện Địa chất và khoáng sản
103.	Số lượng các công trình chống sạt lở bờ sông, bờ biển ở các khu vực trọng điểm, cấp bách được triển khai.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
	<i>Ứng phó với hạn hán, xâm nhập mặn</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
104.	Số lượng hệ thống công trình thủy lợi được rà soát, xây dựng, nâng cấp nhằm ứng phó với hạn hán, nước biển dâng và xâm nhập mặn.	Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố, Tổng cục Thủy lợi, Bộ NN&PTNT
105.	Số lượng hồ chứa lớn tại các vùng có nguy cơ hạn hán cao được xây dựng nhằm trữ nước phục vụ sản xuất nông nghiệp và phục vụ sinh hoạt của người dân.	Tổng cục Phòng chống thiên tai, Bộ NN&PTNT

4) Tuyên truyền, nâng cao nhận thức và kiến thức, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
106.	Số lượng các lớp tập huấn của tỉnh cho cán bộ địa phương và các tổ chức cộng đồng để thúc đẩy phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, phòng chống và GNTT và BĐKH.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
107.	Số lượng các chương trình truyền thông ở địa phương về BĐKH và PCTT.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
108.	Số lượng cán bộ địa phương và các tổ chức cộng đồng được trang bị những kiến thức và kỹ năng về BĐKH và PCTT.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
109.	Số lượng cán bộ nữ và người dân (phụ nữ) tham gia các hoạt động ứng phó với BĐKH.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
110.	Số lượng người trong địa bàn tỉnh/thành phố theo dõi trên các phương tiện thông tin đại chúng và các cổng thông tin điện tử về BĐKH.	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố

5) Nguồn nhân lực, nguồn lực khoa học công nghệ và tài chính

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
111.	Số lượng các công nghệ mới thân thiện với môi trường, ít phát thải khí nhà kính được chuyển giao trên địa bàn tỉnh.	Sở Khoa học và Công nghệ các tỉnh/thành phố
112.	Mức độ đảm bảo và khả năng cân đối NSNN trong phân bổ ngân sách và kế hoạch đầu tư công cho ứng phó với	Sở Khoa học và Công nghệ các tỉnh/thành phố

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	BĐKH hàng năm, ngắn hạn và dài hạn tại các cấp.	
113.	Phân bổ ngân sách đảm bảo phù hợp với tính chất và nhiệm vụ trong từng ngành, lĩnh vực và từng cấp ngân sách.	Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư
114.	Đảm bảo phân bổ vốn ngân sách cho các vùng, miền, lĩnh vực và đối tượng có nguy cơ cao do tác động của BĐKH.	Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư
115.	Gia tăng về vốn và nguồn vốn đầu tư từ ngân sách nhà nước và từ khối doanh nghiệp, tư nhân cho ứng phó với BĐKH.	Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư
116.	Sự gia tăng về vốn và nguồn vốn đầu tư nước ngoài cho ứng phó với BĐKH trên địa bàn tỉnh.	Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư
117.	Số lượng các chương trình/dự án/hỗ trợ quốc tế có liên quan về chính sách, giáo dục và chuyển giao công nghệ được thực hiện trên địa bàn tỉnh.	

Bảng 16. Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp tỉnh đóng góp cho việc đạt được các mục tiêu thích ứng quốc gia

1) Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
	<i>Lĩnh vực nông nghiệp</i>	
	<i>Hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp</i>	
1.	Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng trong lĩnh vực trồng trọt [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15].	Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
	<i>Cây trồng và vật nuôi</i>	
2.	Sản lượng nông nghiệp (cây trồng, vật nuôi) gia tăng [16] [17] [18] [19] [20] [21] [22].	Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
	<i>Thủy sản</i>	
3.	Tỷ lệ % gia tăng sản lượng nghề cá [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31].	Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
	<i>Lâm nghiệp</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
4.	Tỷ lệ % diện tích rừng quốc gia. [32] [33] [34] [36] [37] [38] [39] [40] [41].	Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
5.	Số lượng người dân, tổ chức tư nhân được hỗ trợ, khuyến khích tham gia phát triển lâm nghiệp bền vững [42] [43] [44] [45].	Sở NN&PTNT các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực đa dạng sinh học</i>	
6.	Công tác quản lý, phục hồi các HST và bảo tồn ĐDSH được tăng cường [46] [47] [48] [49] [50] [51] [52] [53].	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
7.	Số lượng mô hình thích ứng dựa vào HST và cộng đồng được thực hiện [54] [55] [56].	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực tài nguyên nước</i>	
8.	Số lượng công trình trữ nước dựa vào xu thế tự nhiên, khai thác, sử dụng nước tiết kiệm hiệu quả; bổ sung nước dưới đất được xác định và thực hiện [57] [58] [59] [60].	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực y tế</i>	
9.	Số lượng các dự án đầu tư, phát triển cơ sở hạ tầng ngành y tế và sức khỏe cộng đồng được triển khai xây dựng [61] [62] [63].	Sở Y tế các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực lao động - xã hội</i>	
10.	Năng lực cho phụ nữ trong thích ứng với BĐKH được tăng cường [64] [65] [109].	Sở LĐ, TB XH các tỉnh/thành phố
	<i>Lĩnh vực văn hóa - du lịch</i>	
11.	Năng lực ứng phó với BĐKH trong lĩnh vực văn hóa được tăng cường [66] [67].	Sở VH TT DL các tỉnh/ thành phố
12.	Văn hóa truyền thống, tri thức địa phương trong thích ứng BĐKH được bảo tồn và phát huy [68] [69]	Sở VH TT DL các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực giao thông vận tải</i>	

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
13.	Tỷ lệ % đường/công trình giao thông được nâng cấp, cải tạo có xét đến tác động và thích ứng với BĐKH [70] [71].	Sở GTVT các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực xây dựng</i>	
14.	Nâng cao năng lực chống chịu của hệ thống cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo; triển khai các chương trình, dự án nâng cao năng lực chống ngập lụt đô thị trong điều kiện BĐKH và nước biển dâng [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79].	Sở Xây dựng các tỉnh/ thành phố
15.	Số lượng các chương trình, dự án phát triển và xây dựng nhà an toàn với thiên tai trong điều kiện BĐKH và nước biển dâng được thực hiện [79] [80] [81].	Sở Xây dựng các tỉnh/ thành phố
	<i>Lĩnh vực công nghiệp, thương mại</i>	
16.	Số lượng các cơ sở năng lượng được nâng cao năng lực chống chịu với BĐKH và thời tiết cực đoan [82] [83].	Sở Công Thương các tỉnh/ thành phố

2) Ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
17.	Số lượng người dân được tăng cường thông tin về cảnh báo, dự báo thiên tai [84].	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố, Tổng cục KTTV, Tổng cục PCTT
18.	Mức độ an toàn của hệ thống công trình thủy lợi, công trình phòng tránh thiên tai được nâng cao [85] [86] [87] [88] [89].	Tổng cục PCTT, Bộ NN&PTNT
19.	Năng lực, biện pháp quản lý và thúc đẩy giảm nhẹ rủi ro thiên tai được tăng cường [90] [91] [92] [93].	Tổng cục Phòng chống thiên tai, Bộ NN&PTNT
20.	Năng lực phòng, chống thiên tai và các hiện tượng thời tiết cực đoan được nâng cao [94] [95] [96] [97] [98] [99].	Tổng cục Phòng chống thiên tai, Bộ NN&PTNT
21.	Các giải pháp nhằm giải quyết vấn đề tổn thất và thiệt hại do BĐKH được xác định và triển khai [100] [101].	Sở TN&MT các tỉnh/ thành phố

22.	Các biện pháp chống sụt lún, sạt lở bờ sông, bờ biển; đối phó với hiện tượng hạn hán, xâm nhập mặn gia tăng được triển khai [102] [103] [104] [105].	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố, Tổng cục KTTV, Tổng cục Phòng chống thiên tai
-----	--	--

3) Tuyên truyền, nâng cao nhận thức và kiến thức, năng lực thích ứng

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
23.	Số lượng các chương trình truyền thông, tập huấn về ứng phó với BĐKH và phòng chống thiên tai được tổ chức [106] [107] [108].	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
24.	Chương trình truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng về ứng phó với BĐKH và phòng chống thiên tai được nâng cao chất lượng [110].	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố

4) Nguồn nhân lực, nguồn lực khoa học công nghệ và tài chính

TT	Chỉ số	Nguồn số liệu
25.	Tăng cường nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ về BĐKH [111].	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
26.	Nguồn tài chính cho ứng phó với BĐKH [112] [113] [114] [115] [116].	Sở TN&MT các tỉnh/thành phố
27.	Số lượng các chương trình/dự án/hỗ trợ quốc tế có liên quan về chính sách, giáo dục và chuyển giao công nghệ được thực hiện [117].	Sở Ngoại vụ các tỉnh/thành phố, Sở TN&MT các tỉnh/thành phố

Ghi chú: Các con số trong ngoặc [] là tham chiếu đến số thứ tự của chỉ số trong Bảng 15.

Bảng 17. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng

1) Bảo đảm an ninh lương thực

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
An ninh lương thực	Sản lượng lương thực bình quân đầu người	(kg/người)
	Tỷ lệ suy dinh dưỡng	(%)
	Chỉ số giá tiêu dùng nhóm lương thực, thực phẩm	CPI

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
	Số lượng nguồn gen động vật, thực vật cho lương thực, nông nghiệp được bảo tồn	(nguồn gen)

Khí hậu và BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Bão	Số cơn bão đổ bộ vào	(cơn bão)
	Cường độ bão mạnh nhất đổ bộ vào	(cấp) hoặc (m/s)
Hạn hán	Số đợt hạn hán xảy ra	(đợt)
	Độ dài của các đợt hạn hán	(ngày/tháng/tuần)
	Mức độ hạn hán	nhẹ/trung bình/nặng
Gia tăng nhiệt độ	Gia tăng nhiệt độ trung bình năm	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối cao	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối thấp	(°C)
Mưa lớn	Số đợt mưa lớn	(đợt)
	Tổng lượng mưa trong 1 đợt mưa	(mm)
	Tổng lượng mưa 1 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 3 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 5 ngày lớn nhất	(mm)
Thay đổi lượng mưa	Thay đổi lượng mưa năm	(mm)
	Giảm lượng mưa mùa xuân (III-V)	(mm)
	Số ngày không mưa liên tục	(ngày)
Nước biển dâng	Mức nước biển dâng	(cm)
	Xâm nhập mặn	Mức độ hoặc km tính từ cửa sông

Tác động của BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Nông nghiệp	Diện tích đất nông nghiệp bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích cây ăn trái bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích hoa màu bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích cây công nghiệp ngắn ngày bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích cây công nghiệp dài ngày bị thiệt hại	(ha)
Chăn nuôi	Số lượng gia súc chết	(con)

	Số lượng gia cầm chết	(con)
Thủy sản	Diện tích nuôi trồng thủy sản dưới mặt nước bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích nuôi trồng thủy sản trên bãi bị thiệt hại	(ha)

Mức độ nhạy cảm (S)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Nông nghiệp	Năng suất cây trồng (năng suất lúa, cây công nghiệp hàng năm, cây công nghiệp lâu năm)	(tấn/năm)
	Sản lượng nông nghiệp (Sản lượng lương thực có hạt, cây công nghiệp hàng năm, cây công nghiệp lâu năm)	(tấn)
	Giá trị sản xuất nông nghiệp	(tỷ đồng)
	Tổng lực lượng lao động trong ngành nông nghiệp	(người)
Thủy sản	Sản lượng thủy sản	(tấn)
	Giá trị sản xuất thủy sản	(tỷ đồng)
	Tổng lực lượng lao động trong ngành thủy sản	(người)

Khả năng thích ứng (AC)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Nông nghiệp	Tỷ lệ diện tích gieo trồng nông nghiệp áp dụng quy trình sản xuất an toàn	(%)
Thủy sản	Tỷ lệ diện tích nuôi trồng thủy sản áp dụng quy trình thực hành nuôi trồng thủy sản tốt và bền vững	(%)

Mức độ phơi bày (E)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Nông nghiệp	Diện tích trồng lúa, diện tích trồng cây công nghiệp hàng năm, diện tích trồng công nghiệp lâu năm	(ha)
	Diện tích đất nông nghiệp/ đầu người	(ha)
	Số hộ gia đình làm nông nghiệp	(hộ)
	Số lượng gia súc, gia cầm	(con)
Thủy sản	Diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản	(ha)
	Số lượng tàu đánh bắt hải sản	(tàu)
	Số cơ sở hạ tầng nuôi trồng thủy sản	(cơ sở)

Tính dễ bị tổn thương (V)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Diện tích đất nông nghiệp bị ngập lụt	Diện tích đất nông nghiệp bị ngập lụt	(ha)
Diện tích đất nông nghiệp bị ảnh hưởng	Diện tích đất nông nghiệp bị hạn hán	(ha)
Thay đổi sản lượng thủy sản	Diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng	(ha)
	Thay đổi sản lượng đánh bắt	(tấn)

2) Quản lý rừng bền vững và tăng cường dịch vụ hệ sinh thái

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Phát triển	Tiến trình hướng đến quản lý rừng bền vững	
	Diện tích các khu bảo tồn đối với các hệ sinh thái quan trọng	(ha)
	Độ che phủ rừng	(%)

Khí hậu và BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Bão	Số cơn bão đổ bộ vào	(cơn bão)
	Cường độ bão mạnh nhất đổ bộ vào	(cấp) hoặc (m/s)
Hạn hán	Số đợt hạn hán xảy ra	(đợt)
	Độ dài của các đợt hạn hán	(ngày/tháng/tuần)
	Mức độ hạn hán	nhẹ/trung bình/nặng
Gia tăng nhiệt độ	Gia tăng nhiệt độ trung bình năm	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối cao	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối thấp	(°C)
Mưa lớn	Số đợt mưa lớn	(đợt)
	Tổng lượng mưa lớn trong 1 đợt mưa lớn	(mm)
	Tổng lượng mưa 1 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 3 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 5 ngày lớn nhất	(mm)
	Thay đổi lượng mưa năm	(mm)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Thay đổi lượng mưa	Giảm lượng mưa mùa xuân (III-V)	(mm)
	Số ngày không mưa liên tục	(ngày)
Nước biển dâng	Mực nước biển dâng	(cm)
	Xâm nhập mặn	(km)

Tác động của BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Lâm nghiệp	Diện tích rừng bị thiệt hại do ngập lụt	(ha)
	Diện tích rừng bị thiệt hại do cháy rừng	(ha)

Mức độ nhạy cảm (S)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Lâm nghiệp	Số dân làm lâm nghiệp	(người)
	Giá trị sản xuất lâm nghiệp	(tỷ đồng)
	Sản lượng gỗ khai thác	(tấn) hoặc (m ³)
	Thay đổi thành phần loài cây	-

Khả năng thích ứng (AC)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Lâm nghiệp	Diện tích đất rừng	(ha)

Mức độ phơi bày (E)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Lâm nghiệp	Tỷ lệ che phủ rừng	(%)
	Tỷ lệ diện tích đất bị thoái hóa	(%)

Tính dễ bị tổn thương (V)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Thay đổi sản lượng lâm nghiệp	Thay đổi diện tích rừng	(%)
	Thay đổi giá trị sản xuất lâm nghiệp	(%)
	Thay đổi thu nhập bình quân của lao động trong lĩnh vực lâm nghiệp (do áp dụng các biện pháp thích ứng)	(%)

3) Đảm bảo an ninh nước

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
An ninh nước	Tỷ lệ dân số đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung	(%)
	Tỷ lệ nước thải đô thị được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định	(%)
	Tỷ lệ hồ chứa lớn được kiểm soát, giám sát để bảo đảm duy trì dòng chảy tối thiểu LVS	(%)
	Tỷ lệ LVS lớn, quan trọng có hệ thống quan trắc, giám sát tự động, trực tuyến	(%)
	Tỷ lệ các hồ chứa lớn, quan trọng trên các lưu vực sông được vận hành theo quy chế phối hợp liên hồ chứa	(%)
	Tỷ lệ diện tích các khu bảo tồn thiên nhiên	(%)

Khí hậu và BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Bão	Số cơn bão đổ bộ vào	(cơn bão)
	Cường độ bão mạnh nhất đổ bộ vào	(cấp) hoặc (m/s)
Hạn hán	Số đợt hạn hán xảy ra	(đợt)
	Độ dài của các đợt hạn hán	(ngày/tháng/tuần)
	Mức độ hạn hán	nhẹ/trung bình/nặng
Gia tăng nhiệt độ	Gia tăng nhiệt độ trung bình năm	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối cao	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối thấp	(°C)
Mưa lớn	Số đợt mưa lớn	(đợt)
	Tổng lượng mưa lớn trong 1 đợt mưa lớn	(mm)
	Tổng lượng mưa 1 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 3 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 5 ngày lớn nhất	(mm)
Thay đổi lượng mưa	Thay đổi lượng mưa năm	(mm)
	Giảm lượng mưa mùa xuân (III-V)	(mm)
	Số ngày không mưa liên tục	(ngày)
	Mực nước biển dâng	(cm)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Nước biển dâng	Xâm nhập mặn	(km)

Tác động của BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Thay đổi tổng lượng nước	Mức giảm tổng lượng nước	(%)
	Mức độ thay đổi lượng bốc hơi tiềm năng so với thời kỳ nền	(%)
	Mức độ thay đổi dòng chảy so với thời kỳ nền	(%)
Khả năng cấp nước	Mức độ thay đổi khả năng cấp nước	(%)

Mức độ nhạy cảm (S)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tài nguyên nước	Mật độ sông suối	km/km ²

Khả năng thích ứng (AC)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tài nguyên nước	Mức độ sẵn có của nguồn nước	(m ³)

Mức độ phơi bày (E)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tài nguyên nước	Tổng lượng dòng chảy	(m ³)
	Mật độ sông suối	(km/km ²)

Tính dễ bị tổn thương (V)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tài nguyên nước	Mức giảm tổng lượng nước	(%)
	Mức độ thay đổi lượng bốc hơi tiềm năng so với thời kỳ nền	(%)
	Mức độ thay đổi dòng chảy so với thời kỳ nền	(%)
	Mức độ thay đổi khả năng cấp nước	(%)

4) An sinh xã hội

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
-------------	--------	--------

Nước sinh hoạt	Tỷ lệ người dân được tiếp cận với nước sạch	(%)
Việc làm	Số lượng người dân được tăng cường cơ hội việc làm	(người)
Chăm sóc sức khỏe	Tỷ lệ người dân được tiếp cận với hệ thống chăm sóc y tế	(%)
Giới	Tỷ lệ người dân (nữ) được tham gia	(%)

Khí hậu và BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Bão	Số cơn bão đổ bộ vào	(cơn bão)
	Cường độ bão mạnh nhất đổ bộ vào	(cấp) hoặc (m/s)
Hạn hán	Số đợt hạn hán xảy ra	(đợt)
	Độ dài của các đợt hạn hán	(ngày/tháng/tuần)
	Mức độ hạn hán	nhẹ/trung bình/nặng
Gia tăng nhiệt độ	Gia tăng nhiệt độ trung bình năm	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối cao	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối thấp	(°C)
Mưa lớn	Số đợt mưa lớn	(đợt)
	Tổng lượng mưa lớn trong 1 đợt mưa lớn	(mm)
	Tổng lượng mưa 1 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 3 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 5 ngày lớn nhất	(mm)
Thay đổi lượng mưa	Thay đổi lượng mưa năm	(mm)
	Giảm lượng mưa mùa xuân (III-V)	(mm)
	Số ngày không mưa liên tục	(ngày)
Nước biển dâng	Mực nước biển dâng	(cm)
	Xâm nhập mặn	Mức độ hoặc độ sâu xâm nhập mặn tính từ cửa sông

Tác động của BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Xã hội	Số người bị ảnh hưởng (bị bệnh, chết)	(người)

	Thiệt hại về nhà ở của người dân	(căn/ngôi)
	Số hộ gia đình bị thiếu nước sinh hoạt	(hộ)
	Lượng nước sinh hoạt bị ảnh hưởng	(m ³)
	Diện tích đất ở bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(ha)

Mức độ nhạy cảm (S)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Xã hội	Mật độ dân số	người/km ²
	Tỷ lệ tăng dân số	(%)
	Dân số nông thôn	(người)
	Dân số thành thị	(người)
	Lượng nước sinh hoạt bình quân đầu người	(m ³)
	Bình quân diện tích đất ở trên đầu người	(m ²)
	Tỷ lệ người dân mù chữ	(%)
	Tỷ lệ phụ nữ	(%)
	Tỷ lệ trẻ em <15 tuổi	(%)
	Tỷ lệ người già > 60 tuổi	(%)
	Tỷ lệ dân tộc thiểu số	(%)
	Tỷ lệ hộ nghèo	(%)
	Tỷ lệ thất nghiệp	(%)

Khả năng thích ứng (AC)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
	Số lượng cơ sở y tế	(cơ sở)
	Số giường bệnh/100 người	(giường)
	Số lượng bác sĩ/100 người	(bác sĩ)
	Số bác sĩ	(bác sĩ)
	Số trường học	(trường)
	Dân số ở độ tuổi lao động	(%)

Mức độ phơi bày (E)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
	Tổng số dân	(người)

Tính dễ bị tổn thương (V)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tổng số người bị ảnh hưởng	Tổng số người bị mất việc làm	(người)
	Tổng số người phải di dời nhà cửa	(người)
	Tổng số người bị bệnh	(người)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
(mất việc làm, di dời nhà cửa, bị bệnh, chết)	Tổng số người chết	(người)
Thiệt hại về nhà ở của người dân	Thiệt hại về nhà ở của người dân do ngập lụt	(%)
	Thiệt hại về nhà ở của người dân do sạt lở	(%)
	Số hộ gia đình bị thiếu nước sinh hoạt	(%)

5) Tăng cường khả năng chống chịu của cơ sở hạ tầng

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Cơ sở hạ tầng	Số lượng cơ sở hạ tầng được gia cố	(cơ sở)
	Số lượng cơ sở hạ tầng được tăng thêm	(cơ sở)

Khí hậu và BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Bão	Số cơn bão đổ bộ vào	(cơn bão)
	Cường độ bão mạnh nhất đổ bộ vào	(cấp) hoặc (m/s)
Hạn hán	Số đợt hạn hán xảy ra	(đợt)
	Độ dài của các đợt hạn hán	(ngày/tháng/tuần)
	Mức độ hạn hán	nhẹ/trung bình/nặng
Gia tăng nhiệt độ	Gia tăng nhiệt độ trung bình năm	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối cao	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối thấp	(°C)
Mưa lớn	Số đợt mưa lớn	(đợt)
	Tổng lượng mưa lớn trong 1 đợt mưa lớn	(mm)
	Tổng lượng mưa 1 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 3 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 5 ngày lớn nhất	(mm)
Thay đổi lượng mưa	Thay đổi lượng mưa năm	(mm)
	Giảm lượng mưa mùa xuân (III-V)	(mm)
	Số ngày không mưa liên tục	(ngày)
	Mức nước biển dâng	(cm)

Nước biển dâng	Xâm nhập mặn	Mức độ hoặc km tính từ cửa sông
----------------	--------------	---------------------------------

Tác động của BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Công nghiệp	Diện tích đất công nghiệp bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(ha)
	Tỉ lệ thiệt hại về máy móc, nhà xưởng, cơ sở hạ tầng công nghiệp	(%)
Năng lượng	Số lượng các công trình thủy điện bị ảnh hưởng	(công trình)
Du lịch	Thiệt hại cơ sở vật chất du lịch	(%)
Cơ sở hạ tầng	Thiệt hại về cơ sở vật chất hạ tầng xã hội (Trường học, bệnh viện, trạm y tế, nhà văn hóa, UBND)	(%)
	Thiệt hại về nhà ở của người dân	(%)
	Chiều dài đường giao thông bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(km)
	Chiều dài kênh mương bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(km)
	Số lượng các công trình thủy lợi (trạm bơm, cống) bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(công trình)
	Chiều dài đê, kè biển bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(km)
	Chiều dài của đường dây điện bị ảnh hưởng bởi nguy cơ	(km)

Mức độ nhạy cảm (S)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Công nghiệp	Tổng lực lượng lao động trong ngành công nghiệp	(người)
	Giá trị sản xuất công nghiệp (công nghiệp khai thác mỏ; công nghiệp chế biến khoáng sản; sản xuất và phân phối điện, khí đốt và nước)	(tỷ đồng)
Năng lượng	Chi phí cho ngành năng lượng	(tỷ đồng)
	Quá trình vận chuyển, phân phối nguyên vật liệu	-
	Lực lượng lao động trong ngành năng lượng	(người)
Du lịch	Lượng khách du lịch	(lượt)

Khả năng thích ứng (AC)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Cơ sở hạ tầng	Đường giao thông nông thôn được cứng hóa	(km)
	Tỷ lệ hộ sử dụng điện sinh hoạt	(%)
	Các công trình cấp và xử lý nước sinh hoạt được đầu tư xây dựng	(công trình)
	Chiều dài đê, đê biển, kè	(km)
	Số công trình thủy lợi	(công trình)

Mức độ phơi bày (E)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Công nghiệp	Số lượng nhà máy, số lượng khu công nghiệp	(nhà máy/khu công nghiệp)
	Số lượng các ngành công nghiệp khác nhau	(ngành)
	Diện tích đất công nghiệp	(ha)
Năng lượng	Số lượng các công trình thủy điện	(công trình)
	Số lượng các ngành công nghiệp khai thác	(ngành)
	Nguồn cung cấp nguyên vật liệu, năng lượng	-
Du lịch	Số lượng các khu du lịch	(khu)
	Lượng khách du lịch	(lượt)
Cơ sở hạ tầng	Chiều dài đường giao thông	(km)
	Chiều dài kênh mương	(km)
	Chiều dài đê, kè biển	(km)
	Chiều dài của đường dây điện	(km)

Tính dễ bị tổn thương (V)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Số lượng các công trình thủy điện bị ảnh hưởng	Số lượng các công trình thủy điện bị ảnh hưởng	(công trình)
Thiệt hại cơ sở vật chất du lịch	Thiệt hại cơ sở vật chất du lịch	(%)
	Suy giảm khách du lịch	(%)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Thiệt hại về cơ sở vật chất hạ tầng xã hội	Thiệt hại về cơ sở vật chất hạ tầng xã hội (Trường học, bệnh viện, trạm y tế, nhà văn hóa, UBND)	(%)
	Chiều dài đường giao thông bị ảnh hưởng	(km)
	Chiều dài kênh mương bị ảnh hưởng	(km)
	Số lượng các công trình thủy lợi (trạm bơm, cống) bị ảnh hưởng	(công trình)
	Chiều dài đê, kè biển bị ảnh hưởng	(km)
	Chiều dài của đường dây điện bị ảnh hưởng	(km)

Bảng 18. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tăng cường khả năng chống chịu	Số người chết, số người mất tích và số người bị ảnh hưởng trực tiếp do thiên tai trên 100.000 dân	(người/100.000 dân)
	Tỷ lệ chính quyền địa phương áp dụng và thực hiện các chiến lược giảm nhẹ rủi ro thiên tai của địa phương phù hợp với các chiến lược giảm nhẹ rủi ro thiên tai quốc gia	(địa phương)

Khí hậu và BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Bão	Số cơn bão đổ bộ vào	(cơn bão)
	Cường độ bão mạnh nhất đổ bộ vào	(cấp) hoặc (m/s)
Hạn hán	Số đợt hạn hán xảy ra	(đợt)
	Độ dài của các đợt hạn hán	(ngày/tháng/tuần)
	Mức độ hạn hán	nhẹ/trung bình/nặng
Gia tăng nhiệt độ	Gia tăng nhiệt độ trung bình năm	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối cao	(°C)
	Gia tăng nhiệt độ tối thấp	(°C)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Mưa lớn	Số đợt mưa lớn	(đợt)
	Tổng lượng mưa lớn trong 1 đợt mưa lớn	(mm)
	Tổng lượng mưa 1 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 3 ngày lớn nhất	(mm)
	Tổng lượng mưa 5 ngày lớn nhất	(mm)
Thay đổi lượng mưa	Thay đổi lượng mưa năm	(mm)
	Giảm lượng mưa mùa xuân (III-V)	(mm)
	Số ngày không mưa liên tục	(ngày)
Lũ lụt	Số đợt lũ	(đợt)
	Diện tích đất bị ngập lụt	(ha)
Nước biển dâng	Mức nước biển dâng	(cm)
	Xâm nhập mặn	Mức độ hoặc km tính từ cửa sông

Tác động của BĐKH

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Xã hội	Số lượng người chết/mất tích	(người)
	(Số lượng trẻ em chết/mất tích)	(người)
	Số lượng nhà bị sập/cuốn trôi	(căn/ngôi)
	Số lượng nhà bị hư hỏng	
	Số lượng nhà bị ngập	(căn/ngôi)
	Số lượng người phải di dời tạm thời	(người)
	Số lượng hộ phải di dời	(hộ)
	Số ngày trường học phải đóng cửa do thiên tai	(ngày)
Nông nghiệp	Diện tích lúa bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích cây ăn trái bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích hoa màu bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích cây công nghiệp ngắn ngày bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích cây công nghiệp dài ngày bị thiệt hại	(ha)
Chăn nuôi	Số lượng gia súc chết	(con)
	Số lượng gia cầm chết	(con)
Lâm nghiệp	Diện tích rừng đầu nguồn bị thiệt hại	(ha)
	Diện tích rừng ngập mặn bị thiệt hại	(ha)
Thủy sản	Diện tích nuôi trồng thủy sản dưới mặt nước bị thiệt hại	(ha)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
	Diện tích nuôi trồng thủy sản trên bãi bị thiệt hại	(ha)
	Số lượng lồng, bè có thể tích >100m ³ bị thiệt hại	(lồng/bè)
	Số lượng tàu thuyền đánh bắt bị chìm, hư hỏng	(chiếc)
Diêm nghiệp	Diện tích làm muối bị hư hỏng	(ha)
Cơ sở hạ tầng	Số km đường nông thôn, đô thị bị hư hỏng	(km)
	Số km đường nông thôn, đô thị bị ngập	(km)
	Số lượng cầu giao thông bị hư hỏng	(cây)
	Số công trình, trụ sở nhà nước, công trình công cộng bị hư hỏng	(công trình)
	Số công trình văn hóa, tín ngưỡng hư hỏng	(công trình)
Cơ sở hạ tầng phòng chống thiên tai	Số km đê, kè sông bị hư hỏng	(km)
	Số km đê, kè biển bị hư hỏng	(km)
	Số km kênh, mương bị sạt lở	(km)
	Số km bờ biển bị sạt lở	(km)
	Số km bờ sông bị sạt lở	(km)
	Số công trình trạm bơm bị hư hỏng	(công trình)
	Số cống, bọng bị hư hỏng	(cái)
	Số công trình cấp nước bị hư hỏng	(công trình)
	Hệ thống tiêu thoát nước đô thị bị hư hỏng	(km)
	Số km đường điện bị hư hỏng	(km)
	Số trụ điện bị đổ gãy	(cái)
	Số công trình viễn thông bị hư hỏng	(công trình)

Mức độ nhạy cảm (S)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Xã hội	Tỷ lệ hộ nghèo	(%)
	Tỷ lệ trẻ em dưới 16 tuổi	(%)
	Tỷ lệ người cao tuổi (trên 60 tuổi)	(%)
	Tỷ lệ người khuyết tật	(%)
	Tỷ lệ người neo đơn, bệnh hiểm nghèo	(%)
	Tỷ lệ người dân tộc thiểu số	(%)

Khả năng thích ứng (AC)

Loại chỉ số	Chỉ số		Đơn vị
Xã hội	Tỷ lệ người dân được tập huấn, bồi dưỡng về phòng chống thiên tai		(%)
	Tỷ lệ cán bộ được tập huấn, bồi dưỡng về phòng chống thiên tai		(%)
	Số lần diễn tập về phòng chống thiên tai trong 5 năm gần đây		(lần)
	Số lượng nhà kiên cố		Phân loại nhà theo hướng dẫn của Bộ XD
	Số lượng nhà bán kiên cố		
	Số lượng nhà tạm		
Chuẩn bị 4 tại chỗ và công tác lập kế hoạch	Nguồn lực tại chỗ	Đảm bảo	
		Chưa đảm bảo	
	Phương tiện, vật tư tại chỗ	Đảm bảo	
		Chưa đảm bảo	
	Hậu cần tại chỗ	Đảm bảo	
		Chưa đảm bảo	
	Kế hoạch phòng chống thiên tai 5 năm	Đã xây dựng	
		Chưa xây dựng	
Cơ sở hạ tầng phòng chống thiên tai			
Hệ thống công trình phòng chống thiên tai	Số km đê, kè sông		(km)
	Tỷ lệ chiều dài sông có đê, kè		(%)
	Số km đê, kè biển		(km)
	Tỷ lệ chiều dài bờ biển có đê, kè		(%)
	Số lượng hồ chứa		(hồ)
	Dung tích hồ chứa		(triệu m ³)
Hệ thống công trình thủy lợi	Số lượng hồ chứa thủy lợi		(hồ)
	Dung tích hồ chứa thủy lợi		(triệu m ³)
	Số cống kiểm soát lũ		(cống)
	Số đập ngăn mặn		(đập)
	Số công trình trạm bơm		(công trình)
Hệ thống đo đạc, quan trắc	Số lượng trạm đo KTTV		(trạm)
Hệ thống giám sát,	Số lượng hệ thống cảnh báo thiên tai		(hệ thống)

Loại chỉ số	Chỉ số		Đơn vị
cảnh báo thiên tai			
Các khu neo đậu tàu thuyền, tránh trú bão	Tổng số lượng điểm khu neo đậu		(khu)
	Tổng số lượng tàu thuyền được neo đậu		(chiếc)
Hệ thống điện, thông tin liên lạc, truyền thanh, truyền hình	Hệ thống điện, thông tin liên lạc, truyền thanh, truyền hình		(hệ thống)
Hệ thống giao thông phục vụ cứu hộ, cứu nạn	Hệ thống giao thông phục vụ cứu hộ, cứu nạn		(hệ thống)
Nhà tránh trú thiên tai cộng đồng	Tổng số nhà tránh trú thiên tai cộng đồng		(nhà trú bão)
	Tổng số người có thể tránh trú		(người)
Hệ thống y tế, giáo dục	Hệ thống y tế, giáo dục		(hệ thống)
Kinh phí	Kinh phí được cấp trung bình hàng năm cho công tác trực ban, ứng phó		(đồng)
Năng lực chính sách			
Năng lực xây dựng cơ chế chính sách	Tiêu chuẩn, quy chuẩn đảm bảo an toàn thiên tai đối với cơ sở hạ tầng	Bộ/ngành	(Tiêu chuẩn/ quy chuẩn)
		Địa phương	

Loại chỉ số	Chỉ số		Đơn vị
Năng lực xây dựng và thực hiện các quy hoạch, kế hoạch có lồng ghép nội dung phòng chống thiên tai	Số lượng quy hoạch đã được lồng ghép	Quốc gia	(Quy hoạch)
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Đánh giá việc triển khai thực hiện sau khi đã lồng ghép vào quy hoạch	Quốc gia	
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Khó khăn và thách thức	Quốc gia	
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
Năng lực chỉ đạo, chỉ huy, phối hợp ứng phó của ngành khi có thiên tai	Thành lập Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn	Bộ/ngành	Có/Không
		Địa phương	
	Tuân thủ quy định về tổ chức, nhiệm vụ của Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn	Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Chỉ đạo, ứng phó với các loại thiên tai trong thời gian vừa qua, đặc biệt đối với các loại thiên tai (trong 5 năm gần đây) gây ra những thiệt hại lớn về con người và cơ sở hạ tầng	Bộ/ngành	
		Địa phương	

Loại chỉ số	Chỉ số		Đơn vị
	Chỉ đạo, phối hợp giữa Bộ/ngành với các địa phương trong việc ứng phó với thiên tai bao gồm việc huy động, bố trí lực lượng cứu hộ, cứu nạn, xử lý các sự cố liên quan đến cơ sở hạ tầng		
	Chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ, Chính phủ, Ban chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai (trước là Ban chỉ đạo Phòng chống lụt bão Trung ương) cũng như công tác phối hợp với các Bộ, ngành trong công tác ứng phó với thiên tai		
Năng lực huy động nguồn lực ứng phó với thiên tai	Khả năng huy động nhân lực ứng phó với thiên tai	Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Khả năng huy động kinh phí ứng phó với thiên tai	Bộ/ngành	
		Địa phương	

Mức độ phơi bày (E)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Xã hội	Số lượng hộ	(hộ)
	Số lượng nhân khẩu	(người)
Trồng trọt	Diện tích lúa	(ha)
	Diện tích cây ăn trái	(ha)
	Diện tích hoa màu	(ha)
	Diện tích cây công nghiệp ngắn ngày	(ha)
	Diện tích cây công nghiệp dài ngày	(ha)
Lâm nghiệp	Diện tích rừng đầu nguồn	(ha)
	Diện tích rừng ngập mặn	(ha)
Thủy sản	Diện tích nuôi trồng thủy sản dưới mặt nước	(ha)
	Diện tích nuôi trồng thủy sản trên bãi	(ha)
	Số lượng lồng, bè có thể tích >100m ³	(lồng/bè)
	Số lượng tàu thuyền đánh bắt gần bờ	(chiếc)
	Số lượng tàu thuyền đánh bắt xa bờ	(chiếc)
Chăn nuôi	Số lượng gia súc	(con)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
	Số lượng gia cầm	(con)
Diêm nghiệp	Diện tích làm muối	(ha)
Cơ sở hạ tầng	Số km đê, kè sông	(km)

Tính dễ bị tổn thương (V)

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Xã hội	Con người	Thấp/TB/Cao
	Nhà ở	Thấp/TB/Cao
Nông nghiệp	Trồng trọt	Thấp/TB/Cao
	Chăn nuôi	Thấp/TB/Cao
	Lâm nghiệp	Thấp/TB/Cao
	Thủy sản	Thấp/TB/Cao
	Diêm nghiệp	Thấp/TB/Cao
Giáo dục, y tế, văn hoá, du lịch	Giáo dục	Thấp/TB/Cao
	Y tế	Thấp/TB/Cao
	Văn hoá	Thấp/TB/Cao
	Du lịch	Thấp/TB/Cao
Công thương	Tiểu thủ công nghiệp	Thấp/TB/Cao
	Thương mại	Thấp/TB/Cao
Cơ sở hạ tầng	Giao thông	Thấp/TB/Cao
	Xây dựng	Thấp/TB/Cao
	Thuỷ lợi, phòng chống thiên tai	Thấp/TB/Cao
	Viễn thông, năng lượng	Thấp/TB/Cao
	Công trình cấp, thoát, xử lý nước	Thấp/TB/Cao

Bảng 19. Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá dự án tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế

Phát triển

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Tăng cường giáo dục	Mức độ mà (i) giáo dục người dân và (ii) giáo dục phát triển bền vững được lồng ghép trong (a) chính sách giáo dục quốc gia; (b) chương trình giảng dạy; (c) giáo dục giáo viên; và (d) đánh giá học sinh	Thấp/TB/Cao
Thể chế minh bạch	Chi của chính phủ theo tỷ lệ của ngân sách được phê duyệt ban đầu, theo lĩnh vực (hoặc theo mã ngân sách hoặc tương tự)	(%)
	Tỷ lệ dân số hài lòng với các chính sách ứng phó với BĐKH	(%)

Năng lực chính sách

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Hiện trạng các chiến lược và chính sách thích ứng với BĐKH	Đánh giá sự phát triển của các chiến lược và chính sách thích ứng với BĐKH	Quốc gia
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Đánh giá việc triển khai thực hiện của các chiến lược và chính sách thích ứng với BĐKH	Quốc gia
		Bộ/ngành
		Địa phương
Hiện trạng lồng ghép các chiến lược thích ứng với BĐKH vào các quy hoạch và kế hoạch phát triển	Khó khăn và thách thức	Quốc gia
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Có chính sách nào yêu cầu lồng ghép thích ứng với BĐKH vào kế hoạch phát triển?	Quốc gia
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Số lượng các quy hoạch, kế hoạch đã lồng ghép	Quốc gia
		Bộ/ngành
		Địa phương
		Quốc gia

- ☐ Có
☐ Không
☐ Một phần

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị	
	Các biện pháp thích ứng cụ thể có được xác định và cấp vốn thực hiện	☐ Một phần	
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Các sáng kiến khí hậu có được đánh giá rủi ro khí hậu thường xuyên?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Có hệ thống chính thức nào đảm bảo lồng ghép việc rà soát, đánh giá rủi ro khí hậu, các biện pháp giảm nhẹ rủi ro khí hậu cũng như đánh giá và học tập không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
Khả năng phối hợp trong thích ứng với BĐKH	Có cơ quan nào chịu trách nhiệm về phối hợp các kế hoạch và hành động thích ứng không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Cơ quan điều phối có thẩm quyền triệu tập tầm quan trọng đối với các bộ/ban liên ngành khác không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Có một cơ chế thể chế riêng biệt để phối hợp và thực hiện giữa các bộ/ngành không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Các Bộ/ngành	
		Bộ/ngành với địa phương	

Loại chỉ số	Chỉ số		Đơn vị
		Các địa phương	
	Có nguồn vốn phù hợp hoặc đảm bảo nguồn vốn dài hạn cho hoạt động của cơ chế phối hợp này không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Cơ quan điều phối và các bộ/ngành liên quan có liên hệ với nhau thường xuyên không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
Năng lực/hiểu biết thể chế	Quá trình lập kế hoạch có sự tham gia của các cá nhân có hiểu biết về ĐĐKH không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Quá trình lập kế hoạch có sự tham gia của các cá nhân được đào tạo chính thức về ĐĐKH không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Quá trình lập kế hoạch có sự tham gia của các cá nhân đã tham dự các khóa học được công nhận về các vấn đề ĐĐKH, phát triển, lập kế hoạch và “lồng ghép” không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Lồng ghép ĐĐKH vào các quy hoạch có được giám sát bởi các cá nhân có kiến thức chuyên sâu về các quá trình tích hợp/lồng ghép không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
	Số người được đào tạo tham gia vào quá trình lập kế hoạch có đủ không?	Quốc gia ☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
Việc sử dụng các thông tin về khí hậu	Các thông tin khí hậu và xu hướng khí hậu có được sử dụng trong quá trình lập kế hoạch không?	Quốc gia ☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Các thông tin về khí hậu có thể tiếp cận được trên các mạng và nền tảng chia sẻ thông tin để sử dụng trong quá trình lập kế hoạch	Quốc gia ☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Có cơ chế tiếp cận phù hợp với các thông tin khí hậu quốc tế không?	Quốc gia ☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Việc sử dụng thông tin khoa học từ các nguồn bên ngoài có được bổ sung bằng các thông tin trong nước bao gồm bối cảnh địa phương / kiến thức truyền thống / bản địa không?	Quốc gia ☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Năng lực giải thích và sử dụng các thông tin khí hậu (ví dụ: trong lập kế hoạch dựa trên kịch bản, khung rủi ro, đánh giá tính dễ bị tổn thương) có phù hợp không?	Quốc gia ☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
		Quốc gia ☐ Có

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị
Sự tham gia của các bên liên quan trong quá trình lập kế hoạch thích ứng	Tất cả các cấp quản trị liên quan (quốc gia, tỉnh / huyện, địa phương / cộng đồng) (bắt buộc phải có) có đại diện tham gia trong quá trình lập kế hoạch không?	☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Những người có thể chịu ảnh hưởng bất lợi từ các sáng kiến về BĐKH có được đại diện tham gia trong việc lập kế hoạch/ra quyết định không?	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Những người cần/có khả năng được hưởng lợi nhất từ các biện pháp thích ứng với BĐKH có đại diện tham gia không?	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Có sự tham gia của các nhóm nghèo và dễ bị tổn thương không?	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
	Sự tham gia của các đối tượng trên có được đảm bảo trong suốt quá trình lập và thực hiện các kế hoạch không?	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
Nhận thức của các bên liên quan	Các bên liên quan có nhận thức được BĐKH và các tác động của BĐKH (đối với các ngành/lĩnh vực và xã hội) không?	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành
		Địa phương
		Quốc gia ☐ Có

Loại chỉ số	Chỉ số	Đơn vị	
	Các bên liên quan có biết được các giải pháp tiềm năng, sẵn có và sắp tới trong thích ứng với BĐKH?	☐ Không ☐ Một phần	
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Các bên liên quan trong các lĩnh vực nhạy cảm với khí hậu có tiếp cận được các thông tin liên quan?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Các nhiệm vụ thể chế có nâng cao nhận thức và phổ biến thông tin về BĐKH (rủi ro, tác động, ứng phó, v.v.) không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Có cơ chế nguồn vốn phù hợp để nâng cao nhận thức của các bên liên quan và cộng đồng nói chung không?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
Hợp tác quốc tế trong quản lý TNMT, và thích ứng	Các cơ chế phù hợp trong hợp tác, trao đổi thông tin, kinh nghiệm và giải quyết các vấn đề xuyên biên giới về TN, MT và BĐKH đã được xác lập?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần
		Bộ/ngành	
		Địa phương	
	Các cam kết quốc tế của Việt Nam có được thực hiện đầy đủ?	Quốc gia	☐ Có ☐ Không ☐ Một phần

VII. Sử dụng bộ chỉ số giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu

Các bộ chỉ số trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu được xây dựng để giám sát và đánh giá các hoạt động

thích ứng ở cấp quốc gia, cấp ngành, địa phương và dự án. Các hoạt động thích ứng sẽ được giám sát và đánh giá cả về khả năng đạt được mục tiêu thích ứng đề ra và hiệu quả thích ứng đạt được.

7.1. Giám sát theo mục tiêu thích ứng

Các mục tiêu thích ứng tương ứng với các hoạt động/nhóm hoạt động cụ thể được xác định dựa trên chính sách về thích ứng với biến đổi khí hậu gần đây của Việt Nam là Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020). Theo đó, các hoạt động/nhóm hoạt động thích ứng được sắp xếp theo ba mục tiêu chính bao gồm: (i) Tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng; (ii) Chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu; và (iii) Tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế tương ứng với các ưu tiên chiến lược phát triển của quốc gia.

Để đảm bảo giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng, chỉ số đánh giá theo mục tiêu ở cấp quốc gia đối với các ưu tiên chiến lược được xác định trong từng mục tiêu. Những ưu tiên chiến lược trong thích ứng này có vai trò quan trọng trong giảm nhẹ rủi ro và tính dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu. Ví dụ như đối với mục tiêu 1 về tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng, các ưu tiên chiến lược được xác định là bảo đảm an ninh lương thực, quản lý rừng bền vững và tăng cường dịch vụ hệ sinh thái, đảm bảo an ninh nước, an sinh xã hội và tăng cường khả năng chống chịu của cơ sở hạ tầng.

Đối với mỗi ưu tiên thích ứng chiến lược, các chỉ số giám sát và đánh giá có thể được sử dụng bao gồm:

- Đã có kế hoạch chưa? - Đánh giá xem đã có các chính sách và kế hoạch thích ứng đối với các rủi ro khí hậu tương ứng chưa;

- Các hành động đã được thực hiện chưa? - Xác định xem các hoạt động/nhóm hoạt động thích ứng được liệt kê trong Kế hoạch thích ứng quốc gia (NAP) đã được thực hiện chưa và có đúng theo mục tiêu kế hoạch được đề ra không;

- Có đóng góp được cho việc giảm tính dễ bị tổn thương không? - Chỉ số này được sử dụng để đánh giá xem mặc dù các kế hoạch và các

hành động thích ứng đang được thực hiện liệu tính dễ bị tổn thương đối với biến đổi khí hậu có tiếp tục tăng không?

7.2. Giám sát quá trình và đánh giá hoạt động thích ứng

Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu được xây dựng theo hai cách tiếp cận:

1) Tiếp cận từ trên xuống đối với các chính sách quản lý rủi ro khí hậu (**Hướng đánh giá 1**) - đánh giá mức độ quản lý rủi ro khí hậu được lồng ghép vào trong các quá trình, hành động và thể chế phát triển. Hai bộ chỉ số bao gồm: (i) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia (Bảng 13); (ii) Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh (Bảng 14).

2) Tiếp cận từ dưới lên đối với các hoạt động hướng đến tăng khả năng chống chịu đối với biến đổi khí hậu (**Hướng đánh giá 2**) - đánh giá mức giảm độ dễ bị tổn thương đối với khí hậu của hệ thống xã hội. Ba bộ chỉ số bao gồm: (i) Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp tỉnh (Bảng 15); (ii) Bộ chỉ số tổng hợp, giám sát và đánh giá hoạt động cấp tỉnh đối với việc đạt được mục tiêu thích ứng quốc gia (Bảng 16) và (iii) Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp dự án (Bảng 17, Bảng 18 và Bảng 19).

7.2.1. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp quốc gia và cấp tỉnh

Cách sử dụng các bộ chỉ số trong giám sát và đánh giá các chính sách và hoạt động thích ứng ở cấp quốc gia, cấp ngành/lĩnh vực và cấp tỉnh/địa phương được đưa ra trong Bảng 19.

Bảng 20. Sử dụng các bộ chỉ số M&E theo đánh giá và cấp đánh giá

Cấp M&E	Hướng đánh giá 1: Quản lý rủi ro khí hậu (QLRRKH)	Hướng đánh giá 2: Kết quả thích ứng và đóng góp cho phát triển *
Quốc gia	Sử dụng bộ chỉ số cấp quốc gia để đánh giá các hoạt động thích ứng với BĐKH cấp quốc gia liên quan đến QLRRKH (Bảng 13). Các hoạt động thích ứng ở cấp quốc gia chủ yếu là các	Sử dụng bộ chỉ số cấp quốc gia để đánh giá hiệu quả thích ứng và đóng góp cho phát triển (Bảng 16). Theo đó, tổng hợp các số liệu cấp tỉnh/địa phương và cấp ngành/lĩnh vực về:

Cấp M&E	Hướng đánh giá 1: Quản lý rủi ro khí hậu (QLRRKH)	Hướng đánh giá 2: Kết quả thích ứng và đóng góp cho phát triển*
	hoạt động chính sách, chương trình mục tiêu, nhiệm vụ của quốc gia về thích ứng với BĐKH. Các chỉ tiêu đánh giá chủ yếu là đánh giá về quá trình, mức độ hoàn thành của các nhiệm vụ chiến lược của quốc gia. Các nhóm chỉ số bao gồm: - Quản lý nhà nước, lồng ghép thích ứng với BĐKH; - Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng; - Ứng phó với thiên tai, khí hậu cực đoan gia tăng; - Tuyên truyền, nâng cao nhận thức và kiến thức, năng lực thích ứng; - Nguồn nhân lực, nguồn lực khoa học công nghệ, tài chính và hợp tác quốc tế.	- Số lượng các thay đổi đạt được về tính dễ bị tổn thương và hiện trạng phát triển; - Các thay đổi liên quan đến thiệt hại kinh tế và các tác động khác của BĐKH như số người chịu tác động bởi thiên tai cấp quốc gia kết hợp với các hiểm họa khí hậu tăng (mức độ phơi bày).
Ngành/lĩnh vực	Đánh giá các hoạt động thích ứng với BĐKH cấp ngành/lĩnh vực có thể sử dụng bộ chỉ số cấp quốc gia nhưng áp dụng trong phạm vi ngành/lĩnh vực (Bảng 13)	Đánh giá hiệu quả của các hoạt động thích ứng cấp ngành/lĩnh vực sử dụng cùng với bộ chỉ số cấp tỉnh/địa phương nhưng áp dụng trong phạm vi các ngành/lĩnh vực (Bảng 15 phần 2 đến Bảng 15 phần 5).
Cấp tỉnh	Sử dụng bộ chỉ số cấp tỉnh để đánh giá kết quả thực hiện hoạt động thích ứng	Các hoạt động thích ứng với BĐKH cấp tỉnh chủ yếu được thực hiện ở cấp dự

Cấp M&E	Hướng đánh giá 1: Quản lý rủi ro khí hậu (QLRRKH)	Hướng đánh giá 2: Kết quả thích ứng và đóng góp cho phát triển*
	quốc gia đối với việc tăng cường năng lực thích ứng cho cấp tỉnh (Bảng 14 và Bảng 15 phần 1). Các nhóm chỉ số giống với chỉ số cấp quốc gia nhưng sử dụng các chỉ số định lượng cụ thể và trực tiếp trong phạm vi tỉnh liên quan đến: - Áp dụng các biện pháp QLRRKH; - Nhận thức về rủi ro khí hậu, các lựa chọn ứng phó; - Sự sẵn có, khả năng tiếp cận và sử dụng các thông tin về khí hậu.	án, cấp cộng đồng và cấp tỉnh. Các hoạt động thích ứng cấp tỉnh là các hoạt động thích ứng cụ thể nhằm tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng và giảm thiểu tính dễ bị tổn thương của người dân, cộng đồng và hệ sinh thái. Do vậy, các chỉ số đánh giá chủ yếu là đánh giá dựa trên kết quả của hoạt động thích ứng trên địa bàn tỉnh dựa trên số liệu tổng hợp từ các dự án (Bảng 15 phần 2 đến Bảng 15 phần 5) về: - Số lượng các thay đổi đạt được về tính dễ bị tổn thương và hiện trạng phát triển; - Các thay đổi liên quan đến thiệt hại kinh tế và các tác động khác của BĐKH như số người chịu tác động bởi thiên tai cấp tỉnh/địa phương kết hợp với các hiểm họa khí hậu tăng (mức độ phơi bày).

* Bản chất của hướng đánh giá 2 là dựa vào tổng hợp các kết quả từ cấp dự án lên cấp quốc gia.

7.2.2. Giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng cấp dự án

Bộ chỉ số cấp dự án sẽ được các cấp có thẩm quyền (Bộ/ngành; tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương; chủ dự án) tùy theo thẩm quyền sử dụng trong xây dựng dự án cũng như để giám sát và đánh giá các dự

án thích ứng với biến đổi khí hậu trong phạm vi quản lý của Bộ/ngành hoặc địa phương.

Căn cứ vào mục tiêu đặt ra của từng dự án, bộ chỉ số cấp dự án bao gồm 3 bộ chỉ số thành phần: (i) Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các dự án tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng (Bảng 16); (ii) Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các dự án chủ động, sẵn sàng ứng phó với thiên tai, giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và biến đổi khí hậu (Bảng 17); (iii) Bộ chỉ số xác định nhiệm vụ, giám sát và đánh giá các dự án tăng cường năng lực thích ứng quốc gia thông qua hoàn thiện thể chế, nâng cao năng lực, đảm bảo các nguồn lực, thúc đẩy hợp tác quốc tế và thực hiện các nghĩa vụ quốc tế (Bảng 18).

Trong mỗi bộ chỉ số có các bộ chỉ số phụ bao gồm: (i) Phát triển – đóng góp cho mục tiêu phát triển quốc gia; (ii) Hiện trạng khí hậu và biến đổi khí hậu; (iii) Tác động của biến đổi khí hậu; (iv) Mức độ nhạy cảm; (v) Khả năng thích ứng; và (vi) Mức độ phơi bày. Như vậy, tùy thuộc vào mục tiêu đặt ra của dự án, cơ quan đánh giá sẽ lựa chọn bộ chỉ số phù hợp để xây dựng, giám sát và đánh giá dự án thích ứng với biến đổi khí hậu.

Bộ chỉ số được sử dụng theo hướng ‘tiếp cận từng bước’ với bốn bước cơ bản sau:

- **Bước 1** - Đánh giá bối cảnh thích ứng: Bối cảnh thích ứng được đánh giá qua (i) Bộ chỉ số phụ về khí hậu và biến đổi khí hậu và (ii) Bộ chỉ số phụ về tác động của biến đổi khí hậu.

- **Bước 2** - Xác định đóng góp đối với quá trình thích ứng: Các đóng góp đối với quá trình thích ứng của dự án có thể nằm trong một hoặc nhiều bộ chỉ số phụ theo các định hướng sau: (i) Giảm “Mức độ nhạy cảm (S)”; (ii) Tăng “Khả năng thích ứng (AC)”; và (iii) Tăng/giảm “Mức độ phơi bày” (tùy vào loại chỉ số).

- **Bước 3** - Tùy vào mục tiêu của dự án để lựa chọn nhóm phân loại dự án và các bộ chỉ số tương ứng để xây dựng hoặc đánh giá hiệu quả của dự án thích ứng.

- **Bước 4** - Đánh giá kết quả thích ứng: Các chỉ số được lựa chọn ở **Bước 3** sẽ được sử dụng để đánh giá kết quả thích ứng với biến đổi khí hậu cấp dự án qua các thành phần tác động chính bao gồm: Mức độ phơi bày và tính dễ bị tổn thương (độ nhạy cảm và năng lực thích ứng) (**Bước 2**) xét trong bối cảnh thích ứng (**Bước 1**).

- **Bước 5** – Đánh giá đóng góp cho mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội: Bộ chỉ số phụ về “Phát triển” được sử dụng để đánh giá đóng góp của dự án cho các mục tiêu phát triển quốc gia theo nhóm dự án đã được xác định.

Tài liệu tham khảo

- Adaptation Fund (2011). *Results framework and baseline guidance: Project-level*. Adaptation Fund.
- Adaptation Fund (2014). *Methodologies for reporting Adaptation Fund core impact indicators*. Adaptation Fund.
- Ayers, J., Anderson, S., Pradhan, S., & Rossing, T. (2012). *Participatory Monitoring, Evaluation, Reflection and Learning for Community-based Adaptation (PMERL)*. Care International.
- Bisaro, A., Hinkel, J., Davis, M., & Klein, R. (2014). *Supporting NAP development with the PROVIA Guidance: A user companion*. Stockholm Environment Institute.
- Bộ TN&MT (2016). *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*. Nhà xuất bản tài nguyên môi trường và bản đồ Việt Nam.
- Brooks, N., Anderson, S., Ayers, J., Burton, I., & Tellam, I. (2011). *Tracking adaptation and measuring development*. International Institute for Environment and Development (IIED) 80-86.
- Brooks, N., Anderson, S., Burton, I., Fisher, S., Rai, N., & Tellam, I. (2013). *An operational framework for Tracking Adaptation and Measuring Development (TAMD) (Issue 5)*. International Institute for Environment and Development (IIED) 80-86.
- Brooks, N., & Fisher, S. (2014). *Tracking Adaptation and Measuring Development (TMAD): a step-by-step guide*. In *Toolkit*. International Institute for Environment and Development (IIED).
- CARE (2014). *Participatory Monitoring, Evaluation, Reflection and Learning for Community-based Adaptation (PMERL): A revised manual for local practitioners*. CARE International.
- Commission Climate change (2011). *National Climate change action plan 2011-2028. (Philippines)*.
- Frankenberger, T., & Nelson, S. (2013). *Background paper for the expert consultation on resilience measurement for food security*. TANGO International.
- Frankenberger, T., Swallow, K., Mueller, M., Spangler, T., Downen, J., & Alexander, S. (2013). *Feed the future learning agenda literature review: Improving resilience of vulnerable populations*. Westat.
- Fritzsche, K., Schneiderbauer, S., Bubeck, P., Kienberger, S., Buth, M., Zebisch, M., & Kahlenborn, W. (2014). *The vulnerability sourcebook: Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

GmbH Registered.

- GEF (2014). *Updated Results-Based Management Framework for Adaptation To Climate Change Under the Least Developed Countries Fund and the Special Climate Change Fund*. Global Environmental Facility.
- GIZ (2013). *National monitoring and evaluation (M&E) of climate change adaptation*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2014a). *Nepal: Results based monitoring for climate adaptation*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2014b). *Norway: Learning by doing for measuring progress in adaptation*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2016). *MACC-Tool_Monitoring-Climate-Adaptation-Projects-GIZ-2016*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2017a). *France: Monitoring and Evaluation of the French National Adaptation Plan* (pp. 1–4). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2017b). *Lower Mekong Basin: Monitoring and reporting system on climate change and adaptation*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2017c). *Morocco: Adaptation monitoring and evaluation as part of the Regional Information Systems*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2017d). *The Philippines: National Climate Change Action Plan Results-Based Monitoring and Evaluation System*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- GIZ (2017e). *United Kingdom: The UK Adaptation Monitoring and Evaluation Framework* (pp. 1–4). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Hammill, A., Dekens, J., Leiter, T., Olivier, J., Klockemann, L., Stock, E., & Glaser, A. (2014). *Repository of Adaptation Indicators - Real case examples from national Monitoring and Evaluation Systems*. 74.
- Hương, H. T. L., & nnk. (2015). *Báo cáo tổng kết đề tài Khoa học - Công nghệ cấp Bộ*. Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- IIED (2019). *Subnational adaptation monitoring and evaluation in Morocco*. International Institute for Environment and Development

(IIED).

- Jones, L., Ludi, E., & Levine, S. (2010). Towards a characterisation of adaptive capacity: a framework for analysing adaptive capacity at the local level. In *Background Note*. Overseas Development Institute.
- Leagnavar, P., Bours, D., & McGinn, C. (2015). *Good practice study on principles for indicator development, selection, and use in climate change adaptation monitoring and evaluation* (A. Viggh (ed.)). Climate-Eval Community of Practice. <https://doi.org/10.4135/9780857020116.n88>
- OECD (2009). Integrating climate change adaptation into development co-operation: Policy guidance. In *Development*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD).
- OECD (2013). *National level monitoring and evaluation of climate change adaptation in Germany*.
- OECD (2015a). National climate change adaptation: Emerging practices in monitoring and evaluation. In *National Climate Change Adaptation* (Issue June). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264229679-en>
- OECD (2015b). *National Climate Change Adaptation: Emerging Practices in Monitoring and Evaluation*. OECD Publishing, Paris.
- Olivier, J., Leiter, T., & Linke, J. (2012). *Adaptation made to measure: A guidebook to the design and results-based monitoring of climate change adaptation projects* (2nd ed.). Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Quang V. D. D., Huong H. T. L. (2020). *Development of a framework for climate change adaptation actions' effectiveness evaluation*. Viet Nam Journal of HydroMeteorology, Vol 6, page 66-56, 12/2020.
- PPCR (2020). *PPCR Monitoring Reporting Toolkit for Climate Resilience*.
- Price-Kelly, H., Hammill, A., Dekens, J., Leiter, T., & Olivier, J. (2015). *Developing national adaptation monitoring and evaluation systems: A guidebook*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Pringle, P. (2011). *AdaptME toolkit: Adaptation Monitoring & Evaluation*. <https://doi.org/Doi.10.1039/C1cp22600b>
- PROVIA (2013). PROVIA Guidance on Assessing Vulnerability, Impacts and Adaptation to Climate Change. In *Consultation document*. United Nations Environment Programme (UNEP).
- Spearman, M., & McGray, H. (2011). *Making Adaptation Count: Concepts*

- and Options for Monitoring and Evaluation*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Tyler, S., Keller, M., Swanson, D., Bizikova, L., Hammill, A., Zamudio, A. N., Moench, M., Dixit, A., Guevara, R., Heer, F. C., González, D., Sosa, A. R., Gough, A. M., Solórzano, J. L., Wilson, C., Hernandez, X., & Bushey, S. (2013). *Climate Resilience and Food Security: A framework for planning and monitoring* (Issue June). International Institute for Sustainable Development (IISD).
- UNDP (2014). *Community Based Resilience Assessment (CoBRA): Conceptual Framework and Methodology*. UNDP.
- UNDP (2017). *Community Based Resilience Analysis (CoBRA) Implementation Guidelines - Version 2* (Vol. 2). UNDP.
- UNFCCC/LED, L. D. C. E. G. (2012). *National adaptation plans: Technical guidelines for the national adaptation plan process*. December, 152.
- Villanueva, P. S. (2011). Learning to ADAPT: Monitoring and evaluation approaches in climate change adaptation and disaster risk reduction - challenges, gaps and ways forward. In *SCR Discussion Paper 9*. Strengthening Climate Resilience. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195326376.001.0001>
- Wilby, R. L., & Dessai, S. (2010). Robust adaptation to climate change. *Weather*, 65(7), 180–185. <https://doi.org/10.1002/wea.504>
- Zebisch, M., Schneiderbauer, S., Renner, K., Below, T., Brossmann, M., Ederer, W., & Schwan, S. (2017). *Risk Supplement to the Vulnerability Sourcebook*.

**NHÀ XUẤT BẢN TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG
VÀ BẢN ĐỒ VIỆT NAM**

Trụ sở chính:

Số 85–Nguyễn Chí Thanh, Láng Hạ, Đống Đa, Hà Nội

Tel: (84-4) 38355958, 38343646, 37734371

Fax: (84-4) 3834 4610

E-mail: info@bando.com.vn

Website: www.bando.com.vn

Chi nhánh tại Hà Nội:

Số 14- Pháo Đài Láng, Láng Thượng, Đống Đa, Hà Nội

Chi nhánh tại TP. Hồ Chí Minh:

Số 3–Trần Nãi, phường Bình An, Q2, TP. Hồ Chí Minh

**BỘ CHỈ SỐ
TRONG HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ
THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

Chịu trách nhiệm xuất bản

Tổng Giám đốc - Tổng Biên tập: ThS. Kim Quang Minh

Phó Tổng Biên tập: KS. Nguyễn Văn Chính

Biên tập viên: ThS. Đào Thị Hậu

Trình bày bìa và thiết kế in: ThS. Trần Thanh Thủy

Sửa bản in: Lê Anh Sơn

ĐỐI TÁC LIÊN KẾT XUẤT BẢN

VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Địa chỉ: Số 23/62 Nguyễn Chí Thanh, Đống Đa, Hà Nội

Số lượng in 100 cuốn, khổ 16 x 24 cm, In tại Công ty cổ phần La Giang.

Địa chỉ cơ sở in: Số 87, ngõ 192 Lê Trọng Tấn, P. Định Công, Q. Hoàng Mai, Hà Nội

Số xác nhận đăng ký xuất bản: 2970-2021/CXBIPH/01-574/BaĐ

Số quyết định xuất bản: Số 23/QĐ-TMBVN ngày 24 tháng 8 năm 2021.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 8/2021.

Mã số ISBN: 978.604.952.658.9.



VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
Số 23/62, Nguyễn Chí Thanh, Đống Đa, Hà Nội
Tel: (84-4) 37733090-2; Fax: (84-4) 38355993
Email: Vkttv@monre.gov.vn; Imhen@imh.ac.vn
Website: www.imh.ac.vn



9 786049 526589
ISBN: 9786049526589

SÁCH KHÔNG BÁN