



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

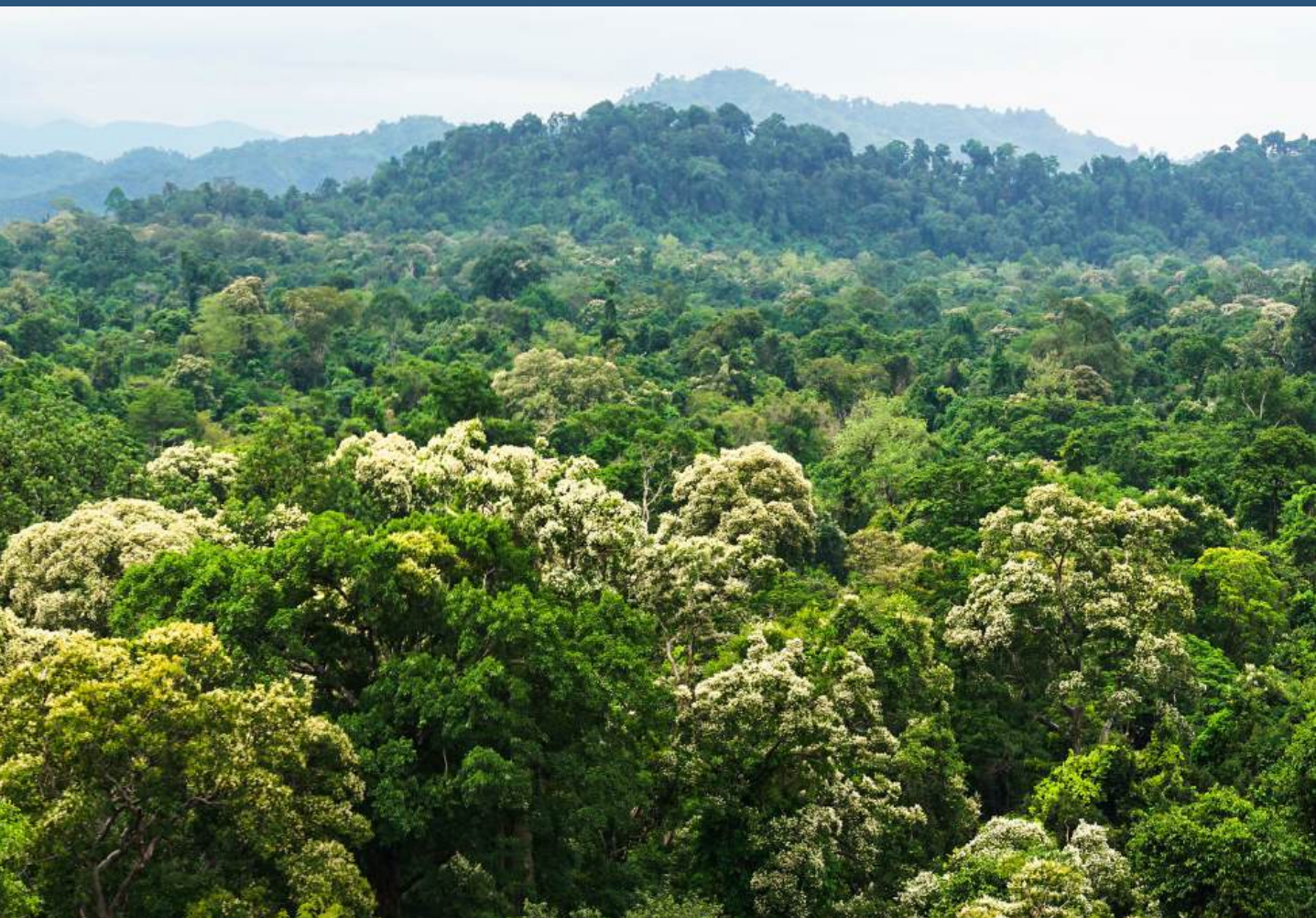
BÁO CÁO

KẾ HOẠCH QUỐC GIA

THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

GIAI ĐOẠN 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

(CẬP NHẬT)





CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

BÁO CÁO

KẾ HOẠCH QUỐC GIA

THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

GIAI ĐOẠN 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

(CẬP NHẬT)

Hà Nội, tháng 2 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG	IV
DANH MỤC CÁC HÌNH	V
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	VI
LỜI GIỚI THIỆU	IX
PHẦN TÓM TẮT	XI
CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU	1
1.1. Bối cảnh quốc gia	1
1.2. Phương pháp luận xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu	1
1.2.1. Cơ sở pháp lý	1
1.2.2. Các bước xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu	2
1.2.3. Cách tiếp cận xác định các nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu ưu tiên	3
1.3. Quá trình xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu	3
1.3.1. Quá trình quản lý	3
1.3.2. Quá trình kỹ thuật	3
1.3.3. Quá trình tham vấn	4
1.4. Bố cục của báo cáo	4
1.5. Thông tin tóm tắt về Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu	5
CHƯƠNG II: BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM	10
2.1. Xu thế biến đổi khí hậu quan trắc được ở Việt Nam	10
2.1.1. Xu thế biến đổi của các yếu tố khí hậu	10
2.1.2. Xu thế biến đổi mực nước biển	14
2.2. Dự tính biến đổi khí hậu trong tương lai	16
2.2.1. Kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam đến cuối thế kỷ 21	16
2.2.2. Kịch bản theo các Mục tiêu toàn cầu 1,5°C và 2,0°C	18
2.3. Tác động của biến đổi khí hậu đối với Việt Nam	19
2.3.1. Sự gia tăng rủi ro do biến đổi khí hậu	19
2.3.2. Tác động đến các lĩnh vực	19
2.3.3. Tác động đến các khu vực	29
2.3.4. Tác động đến các đối tượng dễ bị tổn thương	31
2.3.5. Tác động đối với vấn đề di cư	33
2.3.6. Tổn thất và thiệt hại	33

CHƯƠNG III: THÀNH QUẢ VÀ THIẾU HỤT TRONG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....36

3.1. Nỗ lực và thành quả thích ứng với biến đổi khí hậu của Việt Nam 36

3.1.1. Các chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu 36

3.1.2. Các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu 37

3.1.3. Huy động tài chính cho thích ứng với biến đổi khí hậu..... 43

3.2 Thiếu hụt trong thích ứng biến đổi khí hậu của Việt Nam.....46

3.2.1. Về khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội 46

3.2.2. Về khả năng ứng phó với khí hậu cực đoan và thiên tai gia tăng do biến đổi khí hậu 48

3.2.3. Về hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu 49

3.3. Các bài học rút ra cho xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu 55

CHƯƠNG IV: KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU 58

4.1. Mục tiêu58

4.1.1. Mục tiêu tổng quát..... 58

4.1.2. Mục tiêu cụ thể..... 58

4.2. Nhiệm vụ và giải pháp59

4.2.1. Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững 59

4.2.2. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu 61

4.2.3. Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực để thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu 62

4.3. Giai đoạn thực hiện65

4.3.1. Giai đoạn đến năm 2030 65

4.3.2. Tầm nhìn đến năm 2050..... 65

4.4. Các nhiệm vụ cụ thể.....66

4.5. Giám sát và đánh giá.....66

4.6. Kinh phí thực hiện66

4.7. Tổ chức thực hiện.....66

4.7.1. Bộ Tài nguyên và Môi trường 66

4.7.2. Bộ Kế hoạch và Đầu tư 66

4.7.3. Bộ Tài chính..... 67

4.7.4. Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương 67

CHƯƠNG V: THÁCH THỨC VÀ NHU CẦU HỖ TRỢ QUỐC TẾ	68
5.1. Thách thức và tác động.....	68
5.1.1. Khó khăn, thách thức.....	68
5.1.2. Tác động của việc thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH	70
5.2. Nhu cầu hỗ trợ quốc tế để thực hiện hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu	80
5.2.1. Nhu cầu hỗ trợ quốc tế về tài chính	80
5.2.2. Nhu cầu hỗ trợ quốc tế để nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng...	81
KẾT LUẬN	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO	84
PHỤ LỤC 1. DANH MỤC NHIỆM VỤ THỰC HIỆN KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU GIAI ĐOẠN 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050 (CẬP NHẬT)	88
Mục tiêu 1. Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững.....	88
Mục tiêu 2. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu	103
Mục tiêu 3. Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực nhằm thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu	109
PHỤ LỤC 2. HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CẤP QUỐC GIA CỦA VIỆT NAM	119

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Thông tin tóm tắt về Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu	5
Bảng 2.1. Thay đổi nhiệt độ trung bình (°C) trong 61 năm (1958 - 2018) ở các vùng khí hậu	11
Bảng 2.2. Thay đổi lượng mưa (%) tại các vùng khí hậu giai đoạn 1958 - 2018	13
Bảng 5.1. Đóng góp của Kế hoạch quốc gia đến mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam...	73
Bảng 5.2. Ước tính nhu cầu tài chính cho thích ứng với biến đổi khí hậu (giai đoạn 2021 - 2030)	80

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1. Chuẩn sai nhiệt độ trung bình năm và của các giai đoạn trên quy mô cả nước	10
Hình 2.2. Chuẩn sai nhiệt độ trung bình năm tại các trạm ven biển và hải đảo của Việt Nam giai đoạn 1958 - 2018.....	11
Hình 2.3. Thay đổi nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 1958 - 2018	12
Hình 2.4. Thay đổi lượng mưa năm giai đoạn 1958 - 2018	12
Hình 2.5. Tần số bão và áp thấp nhiệt đới thời kỳ 1959-2018 và tần số bão mạnh thời kỳ 1990 - 2018 ở khu vực Biển Đông	14
Hình 2.6. Xu thế biến đổi mực nước biển tại các trạm hải văn (1961 - 2018).....	15
Hình 2.7. Xu thế biến đổi mực nước biển ở Biển Đông theo số liệu vệ tinh (giai đoạn 1993 - 2018)	16

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ADB	Ngân hàng Phát triển châu Á
AFD	Cơ quan Phát triển Pháp
BĐKH	Biến đổi khí hậu
Bộ CA	Bộ Công an
Bộ CT	Bộ Công Thương
Bộ GTVT	Bộ Giao thông vận tải
Bộ KHCHN	Bộ Khoa học và Công nghệ
Bộ KHĐT	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
Bộ NG	Bộ Ngoại giao
Bộ NNPTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
Bộ QP	Bộ Quốc phòng
Bộ TC	Bộ Tài chính
Bộ TNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bộ TP	Bộ Tư pháp
Bộ TTTT	Bộ Thông tin và Truyền thông
Bộ VHNTDL	Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch
Bộ XD	Bộ Xây dựng
Bộ YT	Bộ Y tế
BVMT	Bảo vệ môi trường
COP	Hội nghị các bên tham gia Công ước khung Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
CSV	Mô hình làng thông minh với khí hậu/làng nông thôn thuận thiên
CTMTQG	Chương trình mục tiêu quốc gia
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
ĐDSH	Đa dạng sinh học
EbA	Thích ứng dựa vào hệ sinh thái
ESG	Tài chính môi trường, xã hội và quản trị
EU	Liên minh châu Âu
FDI	Đầu tư trực tiếp nước ngoài
GCF	Quỹ khí hậu xanh

GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GIZ	Cơ quan Hợp tác phát triển Đức
IMHEN	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
IPCC	Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu
KfW	Ngân hàng Tái thiết Đức
KHCN	Khoa học và công nghệ
KNK	Khí nhà kính
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội
M&E	Giám sát và đánh giá
NAP	Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu
NBD	Nước biển dâng
NbS	Các giải pháp dựa vào tự nhiên
NDC	Đóng góp do quốc gia tự quyết định
NHNN	Ngân hàng Nhà nước Việt Nam
NNPTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
NSNN	Ngân sách Nhà nước
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
PCTT	Phòng chống thiên tai
PPP	Hợp tác công tư
PTBV	Phát triển bền vững
SP-RCC	Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu
TBQG	Thông báo quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TTX	Tăng trưởng xanh
UN Women	Cơ quan Liên hợp quốc về bình đẳng giới và tăng cường sức mạnh của phụ nữ
UNDP	Chương trình Phát triển Liên hợp quốc
UNEP	Chương trình Môi trường Liên hợp quốc
UNFCCC	Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
USAID	Cơ quan Phát triển quốc tế Hoa Kỳ
WB	Ngân hàng Thế giới
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

CHỈ ĐẠO THỰC HIỆN

Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Đỗ Đức Duy

Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Lê Công Thành

TỔ CÔNG TÁC

Tăng Thế Cường, Nguyễn Tuấn Quang, Mai Kim Liên, Trần Thực, Nguyễn Hồng Quang, Lê Văn Hữu, Nguyễn Hưng Thịnh, Vũ Sỹ Tuấn, Mai Văn Phấn, Nguyễn Thế Chính, Dương Hồng Sơn, Huỳnh Thị Lan Hương, Nguyễn Thu Linh, Vũ Đức Đàm Quang, Trần Thị Thanh Nga.

TỔ THƯ KÝ

Trần Thị Thanh Nga (Bộ TNMT).

ĐÓNG GÓP CHÍNH

Tăng Thế Cường, Nguyễn Tuấn Quang, Mai Kim Liên, Trần Thực, Nguyễn Văn Tuệ, Huỳnh Thị Lan Hương, Vũ Đức Đàm Quang, Trần Thị Thanh Nga, Trần Đỗ Bảo Trung (Bộ TNMT).

THAM GIA ĐÓNG GÓP

Nguyễn Thị Thu Hằng, Đoàn Hồng Thắm (Bộ GTVT); Trương Anh Sơn (Bộ KHĐT); Nguyễn Thu Hiền, Phạm Văn Sỹ, Đào Minh Khuê, Nguyễn Ngọc Anh, Nguyễn Bá Tú (Bộ TNMT); Đào Xuân Lai, Bùi Việt Hiền, Hoàng Thị Kim Cúc, Morgane Rivoal (UNDP).

CHUYÊN GIA KỸ THUẬT

Trần Thực (Trưởng nhóm), Nguyễn Văn Tuệ (giám sát và đánh giá, năng lực thể chế), Huỳnh Thị Lan Hương (tác động, giải pháp thích ứng), Đặng Đình Phúc, Đặng Quang Thịnh, Đào Đình Thuần (nhiệm vụ và giải pháp thích ứng), Phan Nguyện Trường (tổn thất và thiệt hại), Nguyễn Sỹ Linh (thành quả và thiếu hụt về thích ứng), Nguyễn Thanh Chính (giao thông vận tải), Trần Mai Kiên (sức khỏe cộng đồng), Nguyễn Phương Nam (lồng ghép thích ứng), Trịnh Quốc Dũng (làm mát đô thị), Morgane Rivoal, Nguyễn Thu Thủy (các nhóm đối tượng dễ bị tổn thương), Ian Health (sự tham gia của doanh nghiệp), Khusrav Sharifov (đô thị và nhà ở).

HỖ TRỢ QUỐC TẾ

Chương trình phát triển Liên hợp quốc (UNDP) và Bộ Tài nguyên và Môi trường, thông qua Dự án “Hỗ trợ xây dựng và thực hiện kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu” do GCF tài trợ đã hỗ trợ về kỹ thuật, chuyên gia cho quá trình xây dựng Báo cáo Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cập nhật).

LỜI GIỚI THIỆU

Việt Nam là một trong những quốc gia chịu tác động nghiêm trọng do biến đổi khí hậu toàn cầu. Đây là thách thức to lớn đối với quá trình phát triển bền vững đất nước. Để chung tay với nỗ lực chung toàn cầu về ứng phó với biến đổi khí hậu, Việt Nam đã phê duyệt tham gia Thỏa thuận Paris năm 2016, cập nhật Đóng góp do quốc gia tự quyết định vào các năm 2020 và 2022, trong đó có nội dung đóng góp về thích ứng với biến đổi khí hậu.

Thích ứng với biến đổi khí hậu cũng đã được luật hóa trong Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, tạo cơ sở pháp lý để Việt Nam xây dựng, ban hành và triển khai thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050, Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030 và tầm nhìn đến năm 2050, Hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia.

Thực hiện trách nhiệm của quốc gia tham gia Thỏa thuận Paris và quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, các chuyên gia và các đối tác quốc tế xây dựng Báo cáo Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cập nhật). Báo cáo cung cấp đầy đủ, toàn diện thông tin về xu thế biến đổi khí hậu trong quá khứ, hiện tại và dự tính biến đổi khí hậu trong tương lai; phân tích các tác động của biến đổi khí hậu, bao gồm yếu tố rủi ro, tính dễ bị tổn thương của các ngành, lĩnh vực, khu vực và các nhóm đối tượng trong xã hội; đánh giá những kết quả đã đạt được bằng nỗ lực của quốc gia; xác định, làm rõ những thiếu hụt, qua đó đề xuất các mục tiêu, nhiệm vụ và các giải pháp nhằm tăng cường sức chống chịu, khả năng thích ứng với những tác động tiêu cực do biến đổi khí hậu, giảm mức độ dễ bị tổn thương và rủi ro, tổn thất, thiệt hại; thúc đẩy lòng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch phát triển quốc gia, ngành và địa phương.

Bộ Tài nguyên và Môi trường trân trọng cảm ơn sự tham gia tích cực của các Bộ, ngành và địa phương; cơ quan nghiên cứu, tổ chức chính trị - xã hội; đối tác phát triển và các chuyên gia, nhà khoa học; sự hỗ trợ của Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP), Cơ quan Liên hợp quốc về bình đẳng giới và trao quyền cho phụ nữ (UN Women); sự tham gia đóng góp ý kiến tâm huyết, trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong quá trình xây dựng Báo cáo.

Chúng tôi mong tiếp tục nhận được sự hợp tác của các quốc gia, các đối tác phát triển để triển khai thực hiện tốt các nội dung Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



PHẦN TÓM TẮT

1. SỰ CẦN THIẾT

Việt Nam là quốc gia dễ bị tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH), có bờ biển dài khoảng 3.260 km và vùng biển rộng khoảng 01 triệu km² bao gồm hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa cùng với hơn 3.000 hòn đảo lớn, nhỏ ven bờ biển. Lãnh thổ đất liền Việt Nam có diện tích khoảng 331.230,8 km² với ba phần tư là đồi núi, phần còn lại là đồng bằng phù sa, trong đó hai đồng bằng lớn có mật độ dân số dày đặc và rất dễ bị tổn thương do BĐKH, đặc biệt là nước biển dâng (NBD).

Ở Việt Nam, BĐKH đã tác động tiêu cực đến các ngành, lĩnh vực, các địa phương, là nguy cơ hiện hữu đối với mục tiêu phát triển bền vững, xóa đói giảm nghèo của đất nước, đòi hỏi cần có các hành động để kịp thời giảm nhẹ thiệt hại và tăng cường công tác quản lý rủi ro khí hậu, phòng chống thiên tai. Việc xây dựng và triển khai thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giúp sử dụng hiệu quả nguồn lực, tăng cường khả năng quản lý, điều phối về tài chính và kỹ thuật, tránh sự chồng chéo, trùng lặp, thúc đẩy quá trình tham gia của cộng đồng, khối doanh nghiệp và các tổ chức quốc tế trong việc thực hiện các mục tiêu thích ứng của quốc gia. Do đó việc xây dựng và triển khai thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH (National Adaptation Plan - NAP) là cần thiết.

Việt Nam đã xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giai đoạn 2021 - 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ ban hành tại Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20 tháng 7 năm 2020. Sau quá trình triển khai thực hiện, với bối cảnh mới, Việt Nam tiếp tục cập nhật Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giai đoạn 2021 - 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 và đã được Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 19 tháng 11 năm 2024. Việc triển khai thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH nhằm giảm thiểu mức độ dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động tiêu cực của BĐKH thông qua nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do BĐKH.

Kế hoạch cập nhật được xây dựng dựa trên các quy định ứng phó với BĐKH trong Luật Bảo vệ môi trường và các chính sách ứng phó với BĐKH hiện hành, Chiến lược quốc gia về BĐKH giai

đoạn đến năm 2050, Đóng góp do quốc gia tự quyết định cập nhật năm 2022 (NDC 2022) của Việt Nam gửi Ban Thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC). Việc xây dựng Kế hoạch quốc gia được thực hiện theo tài liệu hướng dẫn của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC).

2. CÁC NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO

Chương I. *Mở đầu*: Giới thiệu chung về bối cảnh quốc gia Việt Nam, cơ sở pháp lý, phương pháp luận, quá trình xây dựng Kế hoạch quốc gia và bố cục Báo cáo.

Chương II. *Biến đổi khí hậu ở Việt Nam*: Nêu xu thế biến đổi của khí hậu trong quá khứ và hiện tại theo số liệu quan trắc, kịch bản BĐKH cho tương lai; sự gia tăng rủi ro khí hậu; tác động của BĐKH đối với các lĩnh vực, khu vực và các nhóm đối tượng dễ bị tổn thương; tổn thất và thiệt hại do BĐKH đối với Việt Nam ở hiện tại và trong tương lai.

Chương III. *Thành quả và thiếu hụt trong thích ứng với biến đổi khí hậu*: Đánh giá và phân tích những thành quả về chính sách, hành động và huy động nguồn lực tài chính cho thích ứng với BĐKH cũng như những thiếu hụt trong thích ứng với BĐKH đối với quốc gia, ngành và địa phương, bao gồm: thể chế, chính sách; tài chính; khoa học và công nghệ; lồng ghép trong các kế hoạch phát triển; phối hợp giữa các Bộ, ngành; liên kết vùng; huy động sự tham gia của xã hội; hợp tác quốc tế.

Chương IV. *Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu*: Trình bày mục tiêu, nhiệm vụ, một số chỉ tiêu cần đạt và các nhiệm vụ, giải pháp ưu tiên để thích ứng với BĐKH trong giai đoạn 2021 - 2030, được xác định cụ thể cho các ngành, lĩnh vực và khu vực dựa trên các thành quả, thiếu hụt và mức độ dễ bị tổn thương đã được phân tích, cũng như cơ chế phối hợp giữa các Bộ, ngành, địa phương và các tổ chức trong việc thực hiện các giải pháp này; tổ chức thực hiện; giám sát và đánh giá; các giai đoạn thực hiện; nguồn lực tài chính.

Chương V. *Thách thức và nhu cầu hỗ trợ quốc tế*: Phân tích những khó khăn, thách thức và đánh giá tác động tiềm tàng của việc thực hiện Kế hoạch quốc gia đến kinh tế, xã hội và môi trường; phân tích những đóng góp tiềm năng của Kế hoạch quốc gia đến việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững; xác định nhu cầu hỗ trợ quốc tế về tài chính và tăng cường năng lực nhằm nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng với BĐKH của Việt Nam.

3. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI

- *Mục tiêu tổng quát*: Giảm thiểu mức độ dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu thông qua nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu; thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.

- *Mục tiêu cụ thể*: i) Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững; nâng cao năng lực và nhận thức để sẵn sàng điều chỉnh trước những thay đổi của khí hậu; ii) Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu; iii) Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực nhằm thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu và thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.

4. Nhiệm vụ và giải pháp

(1). *Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững*

Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã

hội, bảo đảm sinh kế bền vững thông qua đầu tư cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu nhằm sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên; phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; bảo vệ, phát triển rừng và các hệ sinh thái; phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng; tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe; bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới.

a) Sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên

- Triển khai thực hiện quy hoạch tài nguyên nước quốc gia, lập và triển khai quy hoạch tổng hợp các lưu vực sông, trong đó xác định các khu vực cần bảo vệ nghiêm ngặt. Điều tra, đánh giá các nguồn nước dưới đất, quản lý hiệu quả các hoạt động khai thác nước dưới đất trong các khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu, xâm nhập mặn; phòng chống suy thoái, cạn kiệt, ô nhiễm nguồn nước;

- Đẩy mạnh tìm kiếm, thăm dò, khai thác nguồn nước đảm bảo cấp nước sinh hoạt, sản xuất cho nhân dân các vùng miền núi, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng biên giới, hải đảo, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn và đặc biệt khó khăn, vùng khan hiếm nước ngọt;

- Khuyến khích tổ chức, cá nhân đầu tư nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ tiên tiến để quản lý, bảo vệ, phát triển bền vững các nguồn nước, khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên nước, thu gom, sử dụng nước mưa, bổ sung nhân tạo nước dưới đất, khôi phục nguồn nước bị ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do thiếu nước gây ra;

- Theo dõi, giám sát, đánh giá tài nguyên nước xuyên biên giới và tăng cường hợp tác quốc tế để bảo vệ, ngăn chặn suy giảm, suy thoái tài nguyên nước xuyên biên giới;

- Khai thác hợp lý, hiệu quả diện tích đất chưa sử dụng, đất bãi bồi ven sông, ven biển cho phát triển rừng, phát triển cây xanh ở đô thị và khu công nghiệp. Tăng cường các giải pháp cải tạo, bảo vệ môi trường đất, đặc biệt đối với đất sản xuất nông nghiệp bị thoái hóa; ngăn ngừa, giảm thiểu thoái hóa đất do xói mòn, hạn hán, xâm nhập mặn;

- Quản lý chặt chẽ các nguồn tài nguyên khoáng sản sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường, bảo đảm phòng, chống sụt lún, sụt lún, xâm thực biển.

b) Phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu

Triển khai các giải pháp nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp, bố trí hợp lý cơ cấu mùa vụ, chuyển đổi một phần diện tích trồng lúa sang cây trồng có giá trị, hiệu quả kinh tế cao hoặc trồng lúa kết hợp nuôi trồng thủy sản; khai thác và phát huy lợi thế của nền nông nghiệp nhiệt đới; phát triển nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp sinh thái, phát thải khí nhà kính thấp, thân thiện với môi trường dựa vào lợi thế tự nhiên của từng vùng và nhu cầu của thị trường; đẩy mạnh hợp tác, liên kết vùng, phát triển chuỗi giá trị nông sản hoặc vùng nguyên liệu chủ lực; quy hoạch vùng sản xuất, phát triển nông nghiệp, hàng hóa tập trung quy mô lớn và hiện đại.

c) Quản lý, bảo vệ, phát triển rừng và các hệ sinh thái

- Bảo vệ nghiêm ngặt rừng tự nhiên hiện có; tăng cường khả năng phòng hộ của rừng đầu nguồn, rừng ven biển; phục hồi và phát triển rừng ngập mặn ven biển; phát triển rừng trồng gỗ lớn và phục hồi cảnh quan rừng; quản lý bền vững tài nguyên rừng gắn với bảo vệ đa dạng sinh học và nâng cao dịch vụ hệ sinh thái tự nhiên; tăng cường sự tham gia của cộng đồng trong bảo vệ, quản lý và phát triển rừng. Củng cố và kiện toàn hệ thống giám sát và đánh giá, ứng phó khẩn cấp với cháy rừng;

- Quản lý các hệ sinh thái; tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên; bảo vệ, bảo tồn đa dạng sinh học trước tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng;

- Thiết lập, mở rộng và tăng cường chất lượng các khu bảo tồn thiên nhiên, tập trung các khu bảo tồn biển; phát triển các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào tự nhiên, dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng; thực hiện kiểm kê, đánh giá, xây dựng cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học quốc gia.

d) Phát triển hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu

- Quy hoạch, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng khu công nghiệp, đô thị, khu dân cư, khu tái định cư trên cơ sở phân vùng rủi ro thiên tai và kịch bản biến đổi khí hậu. Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng của các ngành gắn với triển khai đồng bộ các biện pháp bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Phát triển đô thị, hạ tầng đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu, các điểm dân cư tập trung, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo; phát triển các khu đô thị, đô thị ven biển, trung tâm du lịch biển, du lịch sinh thái; đẩy mạnh phát triển nhà ở, hệ thống hạ tầng đô thị đồng bộ, liên kết, thích ứng với biến đổi khí hậu; ứng dụng các giải pháp làm mát bền vững, vật liệu mới có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực xây dựng và đô thị;

- Xây dựng, nâng cấp, cải tạo các cơ sở y tế, trường học bảo đảm khả năng chống chịu trước tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai; tăng cường năng lực thích ứng khi xảy ra thiên tai và sơ tán trong các tình huống thiên tai khẩn cấp;

- Nâng cấp, cải tạo các công trình giao thông tại các khu vực có rủi ro thiên tai cao và dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu; phát triển, hoàn thiện mạng lưới đường bộ cao tốc, hệ thống giao thông kết nối liên vùng;

- Xây dựng, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước, phòng chống ngập lụt do mưa lớn, lũ, triều cường, nước dâng do bão cho các đô thị lớn, đô thị ven biển. Tập trung hoàn thành các công trình trữ nước ngọt phục vụ sinh hoạt và sản xuất; xây dựng và hoàn thiện hệ thống các công trình thủy lợi; xây dựng mới một số hồ chứa lớn đa mục tiêu tại các vùng hạn hán, vùng khan hiếm nước;

- Tăng cường năng lực, cơ sở hạ tầng cung cấp nước sạch cho dân cư, quan tâm khu vực nông thôn, miền núi, ven biển, đặc biệt là những vùng chịu tác động của bão, lũ, hạn hán, xâm nhập mặn.

đ) Tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe

- 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 biến đổi khí hậu, ưu tiên các đối tượng dễ bị tổn thương, các cộng đồng người dân tộc thiểu số. Xây dựng và nhân rộng các mô hình của ngành y tế và sức khỏe cộng đồng nhằm nâng cao khả năng chống chịu của cộng đồng, thích ứng với biến đổi khí hậu. Tăng cường truyền thông và xây dựng năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu trong ngành y tế;

- Phát triển hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe.

e) Bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới

Phát triển các mô hình sinh kế bền vững; chú trọng đào tạo, chuyển đổi nghề và hỗ trợ công nghệ, vốn và dịch vụ bảo hiểm rủi ro cho hệ thống bảo trợ xã hội, người dân, người yếu thế ở những vùng chịu nhiều rủi ro, dễ bị tổn thương trước tác động của biến đổi khí hậu.

(2). Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu

Triển khai các giải pháp tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các điều kiện khí hậu, thời tiết cực đoan; cải thiện đánh giá và quản lý rủi ro khí hậu; thực hiện các giải pháp giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do các tác động ngắn hạn, trung hạn và dài hạn của biến đổi khí hậu, sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng.

a) Dự báo và cảnh báo sớm

- Tăng cường đầu tư, nâng cấp, hiện đại hóa mạng lưới quốc gia về giám sát biến đổi khí hậu, quan trắc khí tượng thủy văn và hệ thống quan trắc, giám sát thiên tai chuyên dùng, phục vụ phòng, chống bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất, hạn hán và xâm nhập mặn. Thực hiện xã hội hóa một số hoạt động quan trắc, giám sát khí hậu cực đoan, ưu tiên xã hội hóa đối với hệ thống đo mưa tự động;

- Ứng dụng các công nghệ dự báo tiên tiến, hiện đại; ưu tiên phát triển công nghệ dự báo mưa định lượng, cảnh báo lũ quét, sạt lở đất, cảnh báo đa thiên tai, dự báo dựa trên tác động; triển khai các sản phẩm dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn truyền tải đa dạng trên nền tảng công nghệ số; nâng cao năng lực cung cấp dịch vụ khí hậu và cung cấp thông tin phục vụ phòng chống thiên tai;

- Tăng cường năng lực truyền tin thiên tai kết hợp với hệ thống cơ sở hạ tầng về thông tin, truyền thông quốc gia bảo đảm truyền, phát thông tin đầy đủ, chính xác và kịp thời phục vụ phòng chống thiên tai hiệu quả;

- Điều tra, đánh giá mức độ tác động của biến đổi khí hậu đối với các đô thị; khoanh vùng các khu vực có nguy cơ chịu tác động cao của biến đổi khí hậu; tính toán khả năng và mức độ tự thích nghi, đề xuất giải pháp ứng phó;

- Cải thiện hệ thống quản lý rủi ro thiên tai, hoàn thành đánh giá, phân vùng rủi ro khí hậu và thiên tai, lập bản đồ cảnh báo thiên tai; xây dựng và hoàn thiện cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai, phát huy tri thức địa phương trong phòng chống thiên tai.

b) Xây dựng, nâng cấp công trình phòng chống thiên tai

- Củng cố, nâng cấp, hoàn thiện hệ thống đê sông, đê biển, hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện bảo đảm chủ động phòng, chống lũ, bão theo mức thiết kế và an toàn trước tác động gia tăng do biến đổi khí hậu; ưu tiên bảo đảm an toàn cho hệ thống hồ, đập, đê sông, đê biển; xây dựng, nâng cấp khu neo đậu tàu, thuyền tránh trú bão theo quy hoạch, gắn kết với dịch vụ hậu cần, thông tin nghề cá, bao gồm cả các khu vực hải đảo;

- Xây dựng, củng cố công trình phòng, chống sạt lở bờ sông, bờ biển tại những khu vực sạt lở diễn biến phức tạp, uy hiếp nghiêm trọng công trình đê điều, khu dân cư tập trung và cơ sở hạ tầng quan trọng;

- Hình thành hệ thống kiểm soát, hạn chế lũ lụt, ngập úng trong đô thị. Hình thành hồ chứa điều tiết ngập lụt, khai thông, nạo vét, cải tạo gia cố, nắn dòng cho các đường thoát nước đô thị; khoanh vùng bảo vệ và có giải pháp tái định cư và di dời dân trong vùng cảnh báo rủi ro; phát triển nhà ở vượt lũ, nhà ở có khả năng chống chịu cao với gió bão;

- Tăng cường năng lực phòng chống lũ quét, sạt lở đất, phòng chống bão, phòng chống lũ lớn và lũ cực đoan; phòng chống tác hại của hạn hán, triều cường và xâm nhập mặn;

- Hỗ trợ đầu tư xây dựng, nâng cấp, sửa chữa, cải tạo, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu.

c) Bảo đảm an toàn tính mạng và tài sản người dân, triển khai thực hiện các giải pháp nhằm giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu

- Quy hoạch, đầu tư, bố trí di dời, sắp xếp lại các khu dân cư ở những vùng thường xuyên chịu tác động của khí hậu cực đoan, nhất là nơi có nguy cơ cao xảy ra bão, lũ, nước dâng do bão, sạt lở bờ sông, bờ biển hoặc có nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở, sụt lún đất, tai biến địa chất; những nơi chưa thể di dời được cần được theo dõi, giám sát, cảnh báo để kịp thời sơ tán, giảm thiểu rủi ro;

- Tăng cường các biện pháp bảo đảm an toàn cho người dân, đặc biệt là các đối tượng dễ bị tổn thương tại các vùng thường xuyên chịu tác động của khí hậu cực đoan và thiên tai; xây dựng nhà an toàn phòng chống thiên tai; bảo đảm an toàn cho người dân;

- Tăng cường năng lực cho các lực lượng tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn, bảo đảm an ninh, chính trị, trật tự an toàn xã hội trong các tình huống thiên tai;

- Thực hiện các chương trình phục hồi sau thiên tai, ưu tiên đối với những khu vực chịu nhiều thiệt hại, các đối tượng dễ bị tổn thương;

- Triển khai các giải pháp giảm thiểu tổn thất và thiệt hại thông qua các cơ chế tài trợ rủi ro như bảo hiểm rủi ro khí hậu, quỹ dự phòng và các chương trình bảo trợ xã hội.

(3). Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực để thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu

Tăng cường công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu, hoàn thiện thể chế, chính sách và thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch; thúc đẩy các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu đồng lợi ích, nâng cao nhận thức và sự tham gia của cộng đồng trong các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua truyền thông, đào tạo, tăng cường nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, huy động các nguồn tài chính, đầu tư và các hoạt động hợp tác quốc tế ứng phó với biến đổi khí hậu.

a) Xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách

- Tiếp tục hoàn thiện các quy định pháp luật ứng phó với biến đổi khí hậu; rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định pháp luật chuyên ngành, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển các cấp giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu, trong đó có việc lồng ghép các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Hoàn thiện các quy định quản lý hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; quy định về định mức kinh tế - kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thích ứng với biến đổi khí hậu trong các lĩnh vực có liên quan; hoàn thiện các bộ tiêu chí, công cụ đánh giá rủi ro khí hậu, tính dễ bị tổn thương, tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu, xác định các dự án, nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Xây dựng cơ chế phối hợp liên vùng, liên ngành trong thích ứng với biến đổi khí hậu; các cơ chế, chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu mang lại đồng lợi ích cho phát triển bền vững kinh tế - xã hội, giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm phát thải khí nhà kính;

- Xây dựng cơ chế, chính sách phát triển tín dụng xanh phù hợp với mục tiêu chuyển đổi xanh, thích ứng với biến đổi khí hậu, bảo hiểm rủi ro khí hậu, thí điểm triển khai bảo hiểm rủi ro biến đổi khí hậu đối với lĩnh vực trồng trọt, nuôi trồng thủy hải sản;

- Nâng cao tiêu chuẩn phòng, chống thiên tai, sự cố môi trường, bảo vệ môi trường trong

các công trình xây dựng, đô thị; nghiên cứu, hoàn thiện cơ chế, chính sách, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật cho việc xây dựng và lựa chọn mô hình phát triển đô thị phù hợp với đặc điểm vùng, miền;

- Cập nhật, hoàn thiện hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia phù hợp với tình hình thực tiễn.

b) Truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng

- Đa dạng hóa và nâng cao chất lượng truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng nhằm cung cấp đầy đủ, chính xác, kịp thời thông tin về dự báo khí tượng thủy văn, dự báo, cảnh báo thiên tai cho cơ quan chính quyền các cấp, tổ chức, hộ gia đình và cộng đồng;

- Xây dựng và triển khai các hoạt động truyền thông, tổ chức các lớp tập huấn cho chính quyền các cấp, tổ chức xã hội và cộng đồng nhằm phổ biến, nâng cao nhận thức, cập nhật kiến thức, thông tin về tổn thất và thiệt hại, phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu, đồng lợi ích trong thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu; đẩy mạnh sự tham gia của thanh niên, phụ nữ trong các hoạt động về phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Bảo tồn, phát huy văn hóa truyền thống, tri thức địa phương; tuyên truyền, nhân rộng các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào tự nhiên, hệ sinh thái, cộng đồng;

- Phát huy vai trò của các cơ quan truyền thông, tổ chức chính trị - xã hội, đoàn thể và cộng đồng, đặc biệt là cộng đồng dân tộc thiểu số trong công tác truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng về phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Nâng cao nhận thức các cấp, các ngành và người dân làm công tác xã hội trong lĩnh vực biến đổi khí hậu, đặc biệt là công tác xã hội với các nhóm yếu thế, dễ bị tổn thương.

c) Phát triển nguồn nhân lực

- Xây dựng và triển khai chương trình giáo dục và đào tạo tích hợp nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý rủi ro thiên tai ở các cấp học; nâng cao chất lượng các chương trình đào tạo về ứng phó với biến đổi khí hậu;

- Xây dựng và triển khai chương trình tập huấn, bồi dưỡng, đào tạo lại về thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai, đặc biệt đối với cán bộ ở địa phương, đội ngũ chuyên gia kỹ thuật, phụ nữ, thanh thiếu niên và các nhóm dễ bị tổn thương;

- Tăng cường đào tạo nâng cao năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu cho phụ nữ, thanh thiếu niên, người dân yếu thế (người nghèo, người có thu nhập thấp, người cao tuổi, người khuyết tật, người dân ở vùng bị thiệt hại bởi thiên tai); tập huấn hướng dẫn thích ứng, giảm thiểu rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng và hướng dẫn đánh giá rủi ro khí hậu dựa vào cộng đồng có lồng ghép giới.

d) Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

- Củng cố, xây dựng tiềm lực khoa học và công nghệ của các tổ chức trong lĩnh vực nông nghiệp, tài nguyên, môi trường, biến đổi khí hậu, đáp ứng các nhu cầu về điều tra cơ bản;

- Đề xuất, xây dựng chính sách thu hút doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu ứng phó với biến đổi khí hậu và thúc đẩy nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng công nghệ về thích ứng với biến đổi khí hậu tại các doanh nghiệp và cộng đồng;

- Thúc đẩy nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ tiên tiến trong thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển và chuyển giao công nghệ, ưu tiên tập trung vào công nghệ cao, công nghệ mới, chuyển đổi số trong thích ứng với biến đổi khí hậu; nghiên cứu các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu có thể mang lại đồng lợi ích với giảm phát thải khí nhà kính và phát triển bền vững kinh tế - xã hội; nghiên cứu các giải pháp giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu khoa học phục vụ sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên; nghiên cứu nhận dạng bản chất, nguyên nhân, tác động của thiên tai, tương tác giữa tự nhiên - con người - xã hội, diễn biến biến đổi khí hậu ở Việt Nam làm cơ sở đề xuất và triển khai các giải pháp ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu;

- Ứng dụng công nghệ và đổi mới sáng tạo trong dự báo tác động của biến đổi khí hậu đến hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội nhằm tận dụng cơ hội mà biến đổi khí hậu mang lại và tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu xây dựng bổ sung, cập nhật tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế, xây dựng các công trình, cơ sở hạ tầng có tính đến tác động của biến đổi khí hậu trong dài hạn;

- Xây dựng và phổ biến, nhân rộng các hoạt động, mô hình ứng dụng công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu; mô hình nông nghiệp thông minh, bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu.

đ) Huy động nguồn lực tài chính, đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu

- Ưu tiên bố trí nguồn lực đầu tư từ ngân sách nhà nước hoặc sử dụng các nguồn hỗ trợ, viện trợ không hoàn lại, vốn ODA, vay ưu đãi để triển khai xây dựng các công trình, dự án thích ứng với biến đổi khí hậu có đồng lợi ích với phát triển kinh tế - xã hội và giảm phát thải khí nhà kính;

- Rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách thu hút các dòng vốn đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Chủ động tiếp cận và huy động nguồn vốn hỗ trợ quốc tế cho thích ứng với biến đổi khí hậu, đặc biệt là các cơ chế tài chính trong khuôn khổ Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu như Quỹ Khí hậu xanh, Quỹ Thích ứng, Quỹ Tổn thất và thiệt hại;

- Thu hút sự tham gia của khối tư nhân, các tổ chức xã hội trong nghiên cứu, triển khai các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, bao gồm: điều chỉnh hoạt động, chuỗi cung ứng nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu; đầu tư triển khai các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu theo phương thức đối tác công tư, hợp tác quốc tế; cung cấp các giải pháp thích ứng mới và mở rộng quy mô.

e) Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ quốc gia tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu và các điều ước quốc tế khác có liên quan mà Việt Nam là thành viên, góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu toàn cầu;

- Định kỳ cập nhật, triển khai thực hiện Đóng góp do quốc gia tự quyết định và các báo cáo quốc gia về biến đổi khí hậu; chủ động đề xuất ý tưởng, sáng kiến mới và tích cực tham gia các cơ chế, sáng kiến quốc tế mà Việt Nam là thành viên;

- Tăng cường hợp tác quốc tế với các nước, các tổ chức đa phương, các định chế tài chính nhằm trao đổi thông tin, chia sẻ kinh nghiệm, kiến thức, kĩ năng quản lý và huy động nguồn lực cho thích ứng với biến đổi khí hậu trên cơ sở bình đẳng, hợp tác và cùng có lợi;

- Thúc đẩy hợp tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trong thực hiện các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng; dự báo, cảnh báo thiên tai; các giải pháp ứng phó với tác động xuyên biên giới;

- Tăng cường năng lực các cơ quan trong nước để trở thành cơ quan thực hiện được công nhận đối với Quỹ Khí hậu xanh, Quỹ Thích ứng, Quỹ Tổn thất và thiệt hại và các quỹ khác.

6. ĐIỀU PHỐI THỰC HIỆN KẾ HOẠCH QUỐC GIA

Việc điều phối, theo dõi triển khai thực hiện Kế hoạch quốc gia do Bộ Nông nghiệp và Môi trường chủ trì; trách nhiệm thực hiện được phân cho các Bộ, ngành có liên quan và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

7. GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ

- Việc giám sát và đánh giá thực hiện Kế hoạch dựa trên báo cáo tiến độ và kết quả thực hiện các nhiệm vụ trong danh mục các nhiệm vụ kèm theo.

- Các bộ, ngành và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương chịu trách nhiệm giám sát và đánh giá việc triển khai thực hiện Kế hoạch trong phạm vi quản lý; báo cáo tình hình triển khai thực hiện Kế hoạch gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường thông qua phần mềm báo cáo kết quả giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu trực tuyến do Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng, hướng dẫn.

8. NGUỒN LỰC TÀI CHÍNH THỰC HIỆN KẾ HOẠCH QUỐC GIA

Nguồn kinh phí thực hiện Kế hoạch bao gồm từ nguồn ngân sách nhà nước theo phân cấp hiện hành thực hiện theo quy định của pháp luật về Ngân sách nhà nước, Đầu tư công và các quy định liên quan; các nguồn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.

9. NHU CẦU HỖ TRỢ QUỐC TẾ ĐỂ TRIỂN KHAI THỰC HIỆN KẾ HOẠCH QUỐC GIA

a) Hỗ trợ về tài chính

Nhu cầu tài chính cho thích ứng với BĐKH vào năm 2030 ước tính vượt quá 3 - 5% GDP của năm 2020. Ước tính trong giai đoạn 2021 - 2030 cần khoảng 55 - 92 tỷ USD theo giá trị hiện tại ròng năm 2020 với tỷ lệ chiết khấu 10%. Nếu trong giai đoạn 2021 - 2030 Việt Nam tiếp tục thực hiện phương án chi 1,5% GDP cho thích ứng với BĐKH thì bình quân mỗi năm cần huy động vốn ngoài ngân sách khoảng 2,75 - 6,42 tỷ USD, hay khoảng 27,5 - 64,16 tỷ USD cho giai đoạn 2021 - 2030. Do đó, cùng với việc huy động nguồn lực, thu hút đầu tư từ các thành phần kinh tế trong nước, nguồn lực hỗ trợ về tài chính, công nghệ từ quốc tế rất quan trọng để thực hiện các hoạt động thích ứng với BĐKH.

b) Một số lĩnh vực ưu tiên cần hỗ trợ nhằm nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng

- Tăng cường năng lực chính sách, nguồn nhân lực cho thích ứng với BĐKH:

+ *Xây dựng chính sách về biến đổi khí hậu*: Xây dựng, hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật ứng phó với BĐKH và các cơ chế, chính sách về bảo hiểm, chia sẻ rủi ro khí hậu; xây dựng chính sách lồng ghép nội dung BĐKH vào các chiến lược, quy hoạch phát triển; xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật chuyên ngành của các lĩnh vực nhằm nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội.

+ *Đào tạo đội ngũ cán bộ*: Hỗ trợ đào tạo cán bộ quản lý nhà nước các cấp về lập kế hoạch, triển khai thực hiện, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với BĐKH; đào tạo cán bộ khoa học, kỹ thuật có trình độ cao trong ứng phó BĐKH; đào tạo cán bộ trong giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do BĐKH.

- Tăng cường khả năng chống chịu và an toàn trước thiên tai gia tăng do BĐKH:

+ *Nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo sớm*: Nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo thiên tai và các cực đoan khí hậu; ưu tiên phát triển các công nghệ dự báo mưa định lượng; cảnh báo, dự báo lũ quét, sạt lở đất; dự báo dựa trên tác động; dự báo dịch bệnh cho cây trồng, vật nuôi trong điều kiện BĐKH; giám sát, dự báo, cảnh báo tác động của BĐKH đến sức khỏe và các bệnh mới phát sinh do tác động của BĐKH. Hiện nay, vấn đề cảnh báo, dự báo tác động BĐKH tới sức khỏe hiện vẫn còn nhiều khó khăn, đặc biệt là dự báo, cảnh báo sớm trong ngắn hạn.

+ *Hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu*: Trồng và bảo vệ rừng, ưu tiên rừng phòng hộ đầu nguồn, rừng ngập mặn và rừng phòng hộ ven biển; bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn các hệ sinh thái, ưu tiên phát triển các khu bảo tồn biển và ven biển; nâng cao khả năng chống chịu trước thiên tai và tác động của BĐKH đối với khu vực ven biển; nâng cấp, bảo đảm an toàn trước thiên tai gia tăng do BĐKH cho các hồ, đập; hệ thống đê sông, đê biển; chống sạt lở bờ sông, bờ biển; xây dựng, nâng cấp các khu neo đậu tàu thuyền chống bão; chống ngập lụt cho các đô thị lớn, đặc biệt là TP. Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh, TP. Cần Thơ; nhà ở an toàn trước bão, lũ cho người dân ở các vùng có nguy cơ cao; tăng cường trang thiết bị cho công tác tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn.

+ *Nghiên cứu, chuyển giao công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu*: Nghiên cứu giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do BĐKH; nghiên cứu, chuyển giao công nghệ phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng BĐKH; phát triển, chuyển giao các giống cây trồng, vật nuôi thích ứng với BĐKH; nghiên cứu và chuyển giao công nghệ về chống sạt lở bờ sông, bờ biển; sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả; chống suy thoái, ô nhiễm nước; các giải pháp làm mát ở khu vực đô thị; quy hoạch, thiết kế đô thị thông minh thích ứng BĐKH; phòng, chống cháy rừng.



CHƯƠNG I MỞ ĐẦU

1.1. BỐI CẢNH QUỐC GIA

Việt Nam nằm ở khu vực Đông Nam Á, phía Bắc giáp Trung Quốc, phía Tây giáp Lào và Campuchia; phía Đông, Nam là Biển Đông. Việt Nam có bờ biển dài khoảng 3.260 km và vùng biển rộng khoảng 01 triệu km² bao gồm hai quần đảo Hoàng Sa (TP. Đà Nẵng) và Trường Sa (tỉnh Khánh Hòa) cùng với hơn 3.000 hòn đảo lớn, nhỏ ven bờ biển. Lãnh thổ đất liền Việt Nam có diện tích khoảng 331.230,8 km² với ba phần tư là đồi núi, phần còn lại là đồng bằng phù sa; Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) là nơi tập trung phần lớn dân cư của cả nước nhưng rất dễ bị tổn thương do BĐKH, đặc biệt nước biển dâng.

Dân số trung bình năm 2023 của Việt Nam là 100,3 triệu người. Trong đó, dân số thành thị 38,2 triệu người (38,1%); dân số nông thôn 62,1 triệu người (61,9%); tuổi thọ trung bình là 73,7; về cơ cấu nền kinh tế năm 2021, khu vực nông - lâm nghiệp - thủy sản chiếm 11,96%; khu vực công nghiệp và xây dựng chiếm 37,12%; khu vực dịch vụ chiếm 42,54%, thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm chiếm 8,38%, GDP bình quân đầu người 4.284 USD.

Việt Nam có khí hậu nhiệt đới, gió mùa với nhiệt độ trung bình khoảng 28°C; lượng mưa trung bình các vùng phổ biến từ 1.400 mm đến 2.400 mm. Việt Nam thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới, lũ, lụt, triều cường, hạn hán, xâm nhập mặn,... Trong những năm gần đây, dưới tác động của BĐKH, các hiện tượng thời tiết cực đoan có xu hướng gia tăng cả về số lượng và cường độ, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự ổn định và phát triển bền vững của quốc gia.

1.2. PHƯƠNG PHÁP LUẬN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.2.1. Cơ sở pháp lý

Việc xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu được dựa trên các cơ sở pháp lý sau đây:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020 giao Bộ Nông nghiệp và Môi trường chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan liên quan xây dựng, trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH và định kỳ rà soát, cập nhật 05 năm một lần.

- Quyết định số 2053/QĐ-TTg ngày 28 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch thực hiện thỏa thuận Paris về BĐKH.

- Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26 tháng 7 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH giai đoạn đến năm 2050.

- Quyết định số 888/QĐ-TTg ngày 25 tháng 7 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án về những nhiệm vụ, giải pháp triển khai kết quả hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu.

- Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam cập nhật năm 2020 và năm 2022 (NDC 2020, NDC 2022) đã gửi Ban thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu.

1.2.2. Các bước xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu

Kế hoạch quốc gia được xây dựng theo tài liệu hướng dẫn của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và các quy định của Việt Nam, gồm các bước sau:

- Bước 1. *Thu thập thông tin và dữ liệu*: Thông tin về hiện trạng, xu thế BĐKH và dữ liệu phục vụ nghiên cứu đánh giá tác động và tính dễ bị tổn thương, đánh giá nhu cầu hiện tại về thích ứng với BĐKH của Việt Nam đã được rà soát, thu thập dựa trên các nguồn tài liệu như Kịch bản BĐKH và nước biển dâng, Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH của các Bộ, ngành và địa phương, các kết quả nghiên cứu khoa học về BĐKH từ các viện nghiên cứu, trường đại học trong nước và quốc tế, các hoạt động liên quan đến thích ứng với BĐKH, báo cáo hằng năm của các Bộ, ngành, địa phương gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường; đặc biệt là thông tin, số liệu quan trắc của Bộ Nông nghiệp và Môi trường trong các thời kỳ. Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã tổ chức khảo sát đánh giá thực trạng cũng như tình hình ứng phó với BĐKH trên phạm vi toàn quốc.

- Bước 2. *Phân tích, đánh giá tác động của BĐKH, xác định các thách thức, thiếu hụt trong thích ứng với BĐKH, trên cơ sở đó đề ra các nhiệm vụ, giải pháp thích ứng với BĐKH*: Tiến hành nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động của BĐKH và tính dễ bị tổn thương do BĐKH đối với các ngành, lĩnh vực và địa phương dựa trên số liệu về hiện trạng BĐKH, Kịch bản BĐKH cập nhật của Việt Nam năm 2020, kế hoạch phát triển của các ngành, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương,... Kết quả phân tích, đánh giá đã xác định được các ngành, lĩnh vực chịu nhiều tác động và dễ bị tổn thương do BĐKH, xác định nhu cầu đối với các hoạt động thích ứng ưu tiên bao gồm: nông nghiệp, phòng chống thiên tai, môi trường và đa dạng sinh học, tài nguyên nước, cơ sở hạ tầng (giao thông vận tải, xây dựng và đô thị, công nghiệp, năng lượng,...) và các lĩnh vực khác (sức khỏe cộng đồng, lao động - xã hội, văn hoá - thể thao - du lịch). Quá trình nghiên cứu, tổng hợp, rà soát tài liệu cũng cho thấy những rào cản thường gặp phải trong việc thực hiện thích ứng với BĐKH đó là các hạn chế về nhân lực, kỹ thuật, nguồn ngân sách cấp cho các hoạt động thích ứng trước những diễn biến phức tạp của BĐKH ở Việt Nam.

Các kết quả phân tích, đánh giá là cơ sở để xác định các nhiệm vụ, giải pháp ưu tiên cho hoạt động thích ứng với BĐKH của các Bộ, ngành và địa phương. Các nhiệm vụ, giải pháp thích ứng với BĐKH cho từng lĩnh vực được tổng hợp, đề xuất trong Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH để đạt được mục tiêu đề ra, thực hiện theo các giai đoạn đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

- Bước 3. *Xây dựng Kế hoạch quốc gia*: Các nhiệm vụ, giải pháp thích ứng với BĐKH của Việt Nam được đề xuất thực hiện nhằm đạt được các mục tiêu đã đề ra trong Kế hoạch quốc gia. Các

hoạt động thích ứng với BĐKH được đề xuất theo các ngành, lĩnh vực. Về trình tự, trong giai đoạn đầu thực hiện, các hoạt động rà soát, xây dựng, cập nhật thể chế, chính sách và các hoạt động cấp bách nhằm thích ứng với BĐKH được chú trọng ưu tiên thực hiện. Các hoạt động xây dựng, cải tạo công trình được chú trọng xuyên suốt trong cả giai đoạn. Các hoạt động về nhân rộng các mô hình thích ứng được tập trung thực hiện ở giai đoạn sau của kế hoạch. Các nhiệm vụ, giải pháp của kế hoạch quốc gia không thể tách rời mà phải được lồng ghép vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội chung cho từng giai đoạn.

1.2.3. Cách tiếp cận xác định các nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu ưu tiên

Việc xác định các nhiệm vụ và giải pháp ưu tiên thích ứng với BĐKH được thực hiện dựa trên việc kết hợp các cách tiếp cận:

- a) Giảm mức độ dễ bị tổn thương thông qua các hoạt động nhằm giảm mức độ nhạy cảm, nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng với BĐKH của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội và ở một chừng mực nào đó, giảm mức độ phơi bày của các đối tượng.
- b) Giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng do BĐKH.
- c) Hướng đến thực hiện các mục tiêu thích ứng với BĐKH đã được xác định trong Chiến lược quốc gia về BĐKH của Việt Nam giai đoạn đến năm 2050 và Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam cập nhật năm 2022 (NDC 2022).
- d) Hòa hòa, đồng lợi ích và lồng ghép vào các chiến lược, quy hoạch.

1.3. QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Quá trình xây dựng Kế hoạch quốc gia có sự tham gia của các Bộ, ngành, địa phương, cơ quan nghiên cứu, tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức phi chính phủ, doanh nghiệp, các đối tác phát triển và các chuyên gia, nhà khoa học thông qua các đợt làm việc tập trung, hội thảo tham vấn quốc gia và cấp ngành. Nhiều đợt làm việc tập trung đã được tổ chức từ lập kế hoạch thực hiện, xây dựng đề cương, phân công nhiệm vụ, xác định nội dung, chi tiết hóa nội dung, xây dựng và hoàn thiện dự thảo. Các nguồn số liệu chính thống, những kinh nghiệm hay, bài học tốt trong nước và quốc tế, các nghiên cứu có giá trị đã được đánh giá, phân tích, sử dụng làm thông tin đầu vào cho quá trình xây dựng Kế hoạch quốc gia của Việt Nam.

1.3.1. Quá trình quản lý

Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã thành lập Tổ soạn thảo xây dựng Kế hoạch; phối hợp với cơ quan liên quan thuộc các Bộ, ngành, các nhóm chuyên gia trong nước và quốc tế tổ chức cuộc làm việc; tổ chức các cuộc họp tham vấn với sự tham gia của các nhà khoa học, đại diện các địa phương, các tổ chức để trao đổi, lấy ý kiến về các nội dung Kế hoạch quốc gia. Dự thảo Kế hoạch quốc gia được Bộ Nông nghiệp và Môi trường gửi lấy ý kiến các Bộ, ngành, cơ quan ở trung ương và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương để hoàn thiện nội dung, trình Thủ tướng Chính phủ xem xét, phê duyệt.

1.3.2. Quá trình kỹ thuật

Để chuẩn bị các nội dung cho việc xây dựng dự thảo Kế hoạch quốc gia, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã gửi các văn bản tới các Bộ, ngành có liên quan và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đề nghị đề xuất các nhiệm vụ thích ứng để xem xét, đưa vào dự thảo Kế hoạch quốc gia. Trên cơ sở đó, Bộ Nông nghiệp và Môi trường tổ chức triển khai xây dựng Kế hoạch.

Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã phối hợp với các cơ quan liên quan thuộc các Bộ, ngành, các nhóm chuyên gia trong nước và quốc tế, tổ chức nhiều cuộc họp kỹ thuật, các đợt làm việc tập trung với các nhà quản lý, chuyên gia có kinh nghiệm; tổ chức các cuộc họp tham vấn kỹ thuật với sự tham gia của các nhà khoa học, đại diện một số địa phương, các tổ chức, chuyên gia quốc tế, các tổ chức chính trị - xã hội để trao đổi, thảo luận, lấy ý kiến về các nội dung chủ yếu của Kế hoạch quốc gia.

1.3.3. Quá trình tham vấn

Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã tổ chức nhiều hội thảo tham vấn kỹ thuật để trao đổi, cung cấp thông tin và sử dụng các kết quả của các công trình nghiên cứu có liên quan. Ngoài các hội thảo tham vấn, một số Bộ, ngành và địa phương cũng đã tổ chức hội thảo tham vấn riêng để đề xuất các nhiệm vụ cho Kế hoạch quốc gia. Các Bộ, ngành liên quan và các địa phương đã chủ động xác định và đề xuất nhiệm vụ trong phạm vi lĩnh vực quản lý, làm cơ sở để đề xuất các nhiệm vụ trong Kế hoạch quốc gia.

Thông qua các hội thảo tham vấn, Tổ soạn thảo, nhóm chuyên gia và các Bộ, ngành và địa phương thống nhất về bố cục của Báo cáo Kế hoạch quốc gia bao gồm 05 chương: i) Giới thiệu chung; ii) Biến đổi khí hậu ở Việt Nam; iii) Thành quả và thiếu hụt trong thích ứng với BĐKH; iv) Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH; v) Thách thức và nhu cầu hỗ trợ của quốc tế.

Sau các hội thảo tham vấn và các đợt làm việc tập trung, dự thảo Kế hoạch quốc gia được hoàn thành, Bộ Nông nghiệp và Môi trường tiếp tục có văn bản gửi các Bộ, ngành, cơ quan ở Trung ương và các địa phương trên cả nước để lấy ý kiến góp ý. Các Bộ, ngành, địa phương đều thống nhất với mục tiêu, nội dung của dự thảo Kế hoạch quốc gia và có những ý kiến góp ý cụ thể, chi tiết. Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã nghiên cứu tiếp thu ý kiến góp ý của các Bộ, ngành, địa phương và hoàn thiện dự thảo Kế hoạch quốc gia trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

1.4. BỐ CỤC CỦA BÁO CÁO

Với cách tiếp cận phù hợp với hướng dẫn của UNFCCC và mục tiêu của Khung thích ứng Cancun, Báo cáo kế hoạch quốc gia được xây dựng thành 05 chương gồm:

1) Chương I. Mở đầu: Giới thiệu chung về bối cảnh quốc gia Việt Nam, cơ sở pháp lý, phương pháp luận, quá trình xây dựng Kế hoạch quốc gia, bố cục của Báo cáo.

2) Chương II. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam: Trình bày xu thế BĐKH theo số liệu quan trắc, kịch bản BĐKH cho tương lai; sự gia tăng rủi ro khí hậu; tác động của BĐKH đối với các lĩnh vực, khu vực và các nhóm đối tượng xã hội; tổn thất và thiệt hại do BĐKH đối với Việt Nam ở hiện tại và ước tính cho tương lai.

3) Chương III. Thành quả và thiếu hụt trong thích ứng với biến đổi khí hậu: Đánh giá và phân tích những thành quả về chính sách, hành động và huy động nguồn lực tài chính cho thích ứng với BĐKH; những thiếu hụt trong thích ứng với BĐKH đối với quốc gia, ngành và địa phương, bao gồm: thể chế, chính sách; tài chính; khoa học và công nghệ; lồng ghép thích ứng BĐKH vào chiến lược, quy hoạch phát triển; việc phối hợp giữa các Bộ, ngành, địa phương; liên kết vùng; huy động sự tham gia của xã hội; hợp tác quốc tế; bài học rút ra cho xây dựng Kế hoạch quốc gia.

4) Chương IV. Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu: Trình bày mục tiêu, một số chỉ tiêu cần đạt và các nhiệm vụ, giải pháp ưu tiên để thích ứng BĐKH trong giai đoạn 2021 - 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được xác định cho các ngành, lĩnh vực, địa phương; tổ chức thực hiện Kế hoạch; giám sát và đánh giá; nguồn lực tài chính thực hiện Kế hoạch.

5) Chương V. Thách thức và nhu cầu hỗ trợ của quốc tế: Phân tích những khó khăn, thách thức và đánh giá tác động của việc thực hiện Kế hoạch quốc gia đến kinh tế, xã hội và môi trường; phân tích những đóng góp tiềm năng của Kế hoạch quốc gia đến việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững; xác định nhu cầu hỗ trợ quốc tế về tài chính và tăng cường năng lực nhằm nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng với BĐKH của Việt Nam.

Danh mục các nhiệm vụ, dự án chi tiết về thích ứng với biến đổi khí hậu của các Bộ, ngành, cơ quan và các địa phương theo ngành, lĩnh vực được thể hiện trong phụ lục kèm theo Kế hoạch quốc gia.

1.5. THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Bảng 1.1. Thông tin tóm tắt về Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu

Tiêu đề	Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu
Cơ quan điều phối	Bộ Tài nguyên và Môi trường
Phạm vi không gian	Trên phạm vi toàn lãnh thổ, lãnh hải Việt Nam
Phạm vi thời gian	Kế hoạch được thực hiện trong giai đoạn đến 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
Bối cảnh xây dựng Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH	Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia bị tác động nặng nề của BĐKH. Việt Nam đã có cam kết mạnh mẽ về thích ứng với BĐKH và giảm phát thải khí nhà kính tại Hội nghị COP26, tham gia Liên minh hành động thích ứng toàn cầu (AAC); Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH giai đoạn đến năm 2050 thể hiện nỗ lực và quyết tâm của Việt Nam trong ứng phó với BĐKH. Việt Nam đã cập nhật Đóng góp do quốc gia tự quyết định cập nhật năm 2022 (NDC 2022), xây dựng và triển khai nhiều chính sách, hoạt động thích ứng với BĐKH và đạt được những kết quả quan trọng; tuy nhiên vẫn còn tồn tại và thiếu hụt trong thích ứng với BĐKH. Kế hoạch bao gồm các mục tiêu, một số chỉ tiêu cần đạt và các nhiệm vụ, giải pháp ưu tiên để thích ứng với BĐKH trong giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Nhiệm vụ thích ứng với BĐKH được xác định cho các ngành, lĩnh vực, khu vực dựa trên các thành quả, thiếu hụt và mức độ dễ bị tổn thương đã được phân tích, cũng như cơ chế phối hợp giữa các Bộ, ngành, địa phương và các tổ chức trong việc thực hiện các giải pháp; tổ chức thực hiện; giám sát và đánh giá; nguồn lực tài chính thực hiện Kế hoạch. Các nội dung Kế hoạch phù hợp với NDC 2022 và Chiến lược quốc gia về BĐKH giai đoạn đến năm 2050.
Mục tiêu tổng quát	Giảm thiểu mức độ dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu thông qua nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu; thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.

Tiêu đề	Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu
Mục tiêu cụ thể	- Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững; nâng cao năng lực và nhận thức để sẵn sàng điều chỉnh trước những thay đổi của khí hậu. - Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu; - Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực nhằm thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu và thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.
Nhiệm vụ và giải pháp	(1) Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững a) Sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên: Triển khai thực hiện quy hoạch tài nguyên nước quốc gia, lập và triển khai quy hoạch tổng hợp các lưu vực sông; Đẩy mạnh tìm kiếm, thăm dò, khai thác nguồn nước; Khuyến khích tổ chức, cá nhân đầu tư nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ tiên tiến để quản lý, bảo vệ, phát triển bền vững các nguồn nước; Theo dõi, giám sát, đánh giá tài nguyên nước xuyên biên giới; Khai thác hợp lý, hiệu quả diện tích đất chưa sử dụng, đất bãi bồi ven sông, ven biển; quản lý chặt chẽ tài nguyên khoáng sản. b) Phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu: Triển khai các giải pháp nông nghiệp thông minh thích ứng với biến đổi khí hậu, nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp. c) Quản lý, bảo vệ, phát triển rừng và các hệ sinh thái: Bảo vệ nghiêm ngặt rừng tự nhiên hiện có; tăng cường khả năng phòng hộ của rừng đầu nguồn, rừng ven biển, phát triển rừng ngập mặn; Quản lý các hệ sinh thái, tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên; Thiết lập, mở rộng và tăng cường chất lượng các khu bảo tồn thiên nhiên, tập trung các khu bảo tồn biển, phát triển các mô hình thích ứng dựa vào tự nhiên, dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng. d) Phát triển hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu: Quy hoạch, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng khu công nghiệp, đô thị, khu dân cư, khu tái định cư trên cơ sở phân vùng rủi ro thiên tai và kịch bản biến đổi khí hậu; Phát triển đô thị, hạ tầng đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu, các điểm dân cư tập trung, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo; Xây dựng, nâng cấp, cải tạo các cơ sở y tế, trường học chống chịu trước tác động của BĐKH và thiên tai; Nâng cấp, cải tạo các công trình giao thông ở các khu vực rủi ro; Xây dựng, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước, phòng chống ngập lụt; Tăng cường năng lực, xây dựng cơ sở hạ tầng cung cấp nước sạch cho dân cư. đ) Tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe: Phát triển mạng lưới y tế, chăm sóc sức khỏe; phát triển hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe.

Tiêu đề	Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu
Nhiệm vụ và giải pháp	e) Bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới: Phát triển các mô hình sinh kế bền vững, bảo đảm an sinh xã hội; đào tạo chuyển đổi nghề, phát triển dịch vụ bảo hiểm rủi ro. (2) Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu. a) Dự báo và cảnh báo sớm: Tăng cường đầu tư, nâng cấp, hiện đại hóa mạng lưới quốc gia về giám sát biến đổi khí hậu, quan trắc khí tượng thủy văn; Ứng dụng các công nghệ dự báo tiên tiến, hiện đại; Tăng cường năng lực truyền tin thiên tai kết hợp với hệ thống cơ sở hạ tầng về thông tin, truyền thông quốc gia; Điều tra, đánh giá mức độ tác động của biến đổi khí hậu; Cải thiện hệ thống quản lý rủi ro thiên tai, phân vùng rủi ro khí hậu. b) Xây dựng, nâng cấp công trình phòng chống thiên tai: Củng cố, nâng cấp, hoàn thiện hệ thống đê sông, đê biển, hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện; Xây dựng, củng cố công trình phòng, chống sạt lở bờ sông, bờ biển; Hình thành hệ thống kiểm soát, hạn chế lũ lụt, ngập úng trong đô thị; Tăng cường năng lực phòng chống lũ quét, sạt lở đất, phòng chống bão, phòng chống lũ lớn và lũ cực đoan; Hỗ trợ đầu tư xây dựng, nâng cấp, sửa chữa, cải tạo, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu. c) Bảo đảm an toàn tính mạng và tài sản người dân, triển khai thực hiện các giải pháp nhằm giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu: Quy hoạch, đầu tư, bố trí di dời, sắp xếp lại các khu dân cư ở những vùng thường xuyên chịu tác động của khí hậu cực đoan; Tăng cường các biện pháp bảo đảm an toàn cho người dân, đặc biệt là các đối tượng dễ bị tổn thương; Tăng cường năng lực cho các lực lượng tìm kiếm, cứu hộ - cứu nạn; Thực hiện các chương trình phục hồi sau thiên tai; Triển khai các giải pháp giảm thiểu tổn thất và thiệt hại. (3) Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực để thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu Tăng cường công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu, hoàn thiện thể chế, chính sách và thúc đẩy lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch; thúc đẩy các hoạt động đồng lợi ích. a) Xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách: Tiếp tục hoàn thiện chính sách, pháp luật ứng phó với biến đổi khí hậu; quy định quản lý hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; quy định về định mức kinh tế - kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thích ứng với biến đổi khí hậu; Xây dựng cơ chế phối hợp liên vùng, liên ngành trong thích ứng với biến đổi khí hậu; Xây dựng cơ chế, chính sách nhằm thúc đẩy phát triển dịch vụ tài chính, tín dụng, bảo hiểm; Nâng cao tiêu chuẩn phòng, chống thiên tai, sự cố môi trường; Cập nhật, hoàn thiện hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia phù hợp với tình hình thực tiễn.

Tiêu đề	Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu
Nhiệm vụ và giải pháp	b) Truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng: Đa dạng hóa và nâng cao chất lượng truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng; Xây dựng và triển khai các hoạt động truyền thông; Bảo tồn, phát huy văn hóa truyền thống, tri thức địa phương; Phát huy vai trò của các cơ quan truyền thông, tổ chức chính trị - xã hội, cộng đồng; Nâng cao nhận thức các cấp, các ngành và người dân. c) Phát triển nguồn nhân lực: Xây dựng và triển khai chương trình giáo dục và đào tạo tích hợp nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu; Xây dựng và triển khai chương trình tập huấn, bồi dưỡng, đào tạo lại về thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai; Tăng cường đào tạo nâng cao năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu cho phụ nữ, thanh thiếu niên, những người dân yếu thế. d) Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ: Củng cố, xây dựng tiềm lực khoa học và công nghệ của các tổ chức trong các lĩnh vực; Đề xuất, xây dựng chính sách thu hút doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu ứng phó với biến đổi khí hậu; Thúc đẩy nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ tiên tiến thích ứng biến đổi khí hậu; Nghiên cứu khoa học, phát triển và chuyển giao công nghệ, ưu tiên tập trung vào công nghệ cao, công nghệ mới, chuyển đổi số trong thích ứng với biến đổi khí hậu; Nghiên cứu khoa học phục vụ sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên; Ứng dụng công nghệ và đổi mới sáng tạo trong dự báo tác động của BĐKH; Nghiên cứu xây dựng bổ sung, cập nhật tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế, xây dựng công trình, cơ sở hạ tầng; Xây dựng và nhân rộng các hoạt động, mô hình ứng dụng công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu, mô hình nông nghiệp thông minh, bền vững. đ) Huy động nguồn lực tài chính cho thích ứng với biến đổi khí hậu: Ưu tiên bố trí nguồn lực đầu tư từ ngân sách nhà nước hoặc sử dụng các nguồn hỗ trợ, viện trợ không hoàn lại, ODA vay ưu đãi; Rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách nhằm thu hút các dòng vốn đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu; Chủ động tiếp cận và huy động nguồn vốn hỗ trợ quốc tế cho thích ứng biến đổi khí hậu; Thu hút sự tham gia của khối tư nhân, các tổ chức xã hội trong nghiên cứu, triển khai các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu. e) Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu: Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ quốc gia tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu; Tăng cường hợp tác quốc tế với các nước, các tổ chức đa phương, các định chế tài chính; Thúc đẩy hợp tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ trong thực hiện các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu; Tăng cường năng lực các cơ quan trong nước để trở thành cơ quan thực hiện được công nhận đối với Quỹ Khí hậu xanh, Quỹ Thích ứng, Quỹ Tồn thất và thiệt hại và các quỹ khác.

Tiêu đề	Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu
Các nhiệm vụ cụ thể	1) Về nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững gồm có 06 nội dung, 30 nhóm nhiệm vụ và 76 nhiệm vụ cụ thể. 2) Về giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do BĐKH gồm có 03 nội dung, 13 nhóm nhiệm vụ và 33 nhiệm vụ cụ thể. 3) Về hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực thích ứng hiệu quả với BĐKH gồm có 06 nội dung, 19 nhóm nhiệm vụ và 52 nhiệm vụ cụ thể.
Tổ chức thực hiện	- Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương theo dõi, đánh giá việc thực hiện. - Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao tại Kế hoạch.
Giám sát và đánh giá	- Mục tiêu, nội dung giám sát và đánh giá - Bộ chỉ số giám sát và đánh giá - Tổ chức và trách nhiệm thực hiện giám sát và đánh giá
Rà soát định kỳ và cập nhật	- Rà soát và cập nhật Kế hoạch quốc gia theo định kỳ 05 năm.
Nguồn lực tài chính thực hiện	Nguồn kinh phí thực hiện Kế hoạch bao gồm từ nguồn ngân sách nhà nước theo phân cấp hiện hành thực hiện theo quy định của pháp luật về Ngân sách nhà nước, Đầu tư công và các quy định liên quan; các nguồn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.



2.1. XU THẾ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU QUAN TRẮC ĐƯỢC Ở VIỆT NAM

2.1.1. Xu thế biến đổi của các yếu tố khí hậu

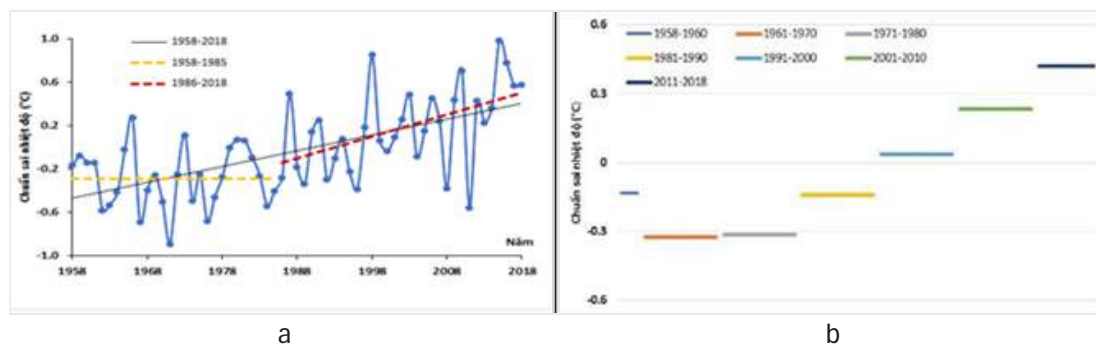
1) Biến đổi của nhiệt độ

a) Biến đổi của nhiệt độ trung bình

Tính trung bình trên cả nước, nhiệt độ trung bình năm tăng $0,89^{\circ}\text{C}$ trong 61 năm (1958 - 2018), trung bình $0,15^{\circ}\text{C}$ trong thập kỷ, ở ngưỡng thấp của mức tăng trung bình toàn cầu, ($0,15 - 0,2^{\circ}\text{C}$ /thập kỷ trong giai đoạn gần đây, IPCC, 2018). Tuy nhiên, tốc độ tăng rất khác nhau giữa hai nửa thời kỳ, trong 28 năm đầu (1958 - 1985) tăng rất ít, chỉ $0,15^{\circ}\text{C}$, trung bình $0,056^{\circ}\text{C}$ trong thập kỷ; trong 33 năm sau (1986 - 2018) tăng đến $0,74^{\circ}\text{C}$; trung bình $0,22^{\circ}\text{C}$ trong thập kỷ (Hình 2.1a).

Mức tăng của nhiệt độ trung bình năm tăng dần theo các thập kỷ, tăng mạnh nhất trong thập kỷ gần đây (2011 - 2018). Trong những năm gần đây được xem là những năm có nền nhiệt trung bình cả nước cao nhất từ khi có số liệu quan trắc từ năm 1958 đến nay và khoảng trên 30% số trạm trên phạm vi cả nước đã ghi nhận được các kỷ lục về nhiệt độ tối cao ở Việt Nam (Hình 2.1b).

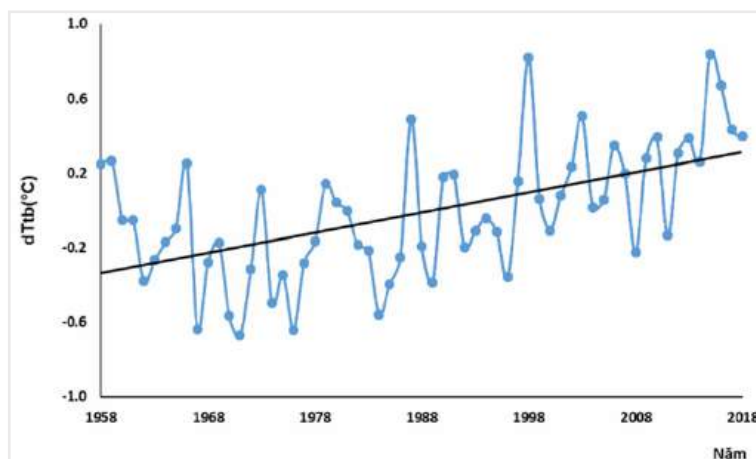
Hình 2.1. Chuẩn sai nhiệt độ trung bình năm và của các giai đoạn trên quy mô cả nước



Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

Nhiệt độ trung bình năm tại các trạm quan trắc ở vùng ven biển và hải đảo tăng theo xu thế chung của cả nước với mức tăng $0,67^{\circ}\text{C}$ trong giai đoạn 1958 - 2018, trung bình $0,11^{\circ}\text{C}$ mỗi thập kỷ (Hình 2.2).

Hình 2.2. Chuẩn sai nhiệt độ trung bình năm tại các trạm ven biển và hải đảo của Việt Nam giai đoạn 1958 - 2018



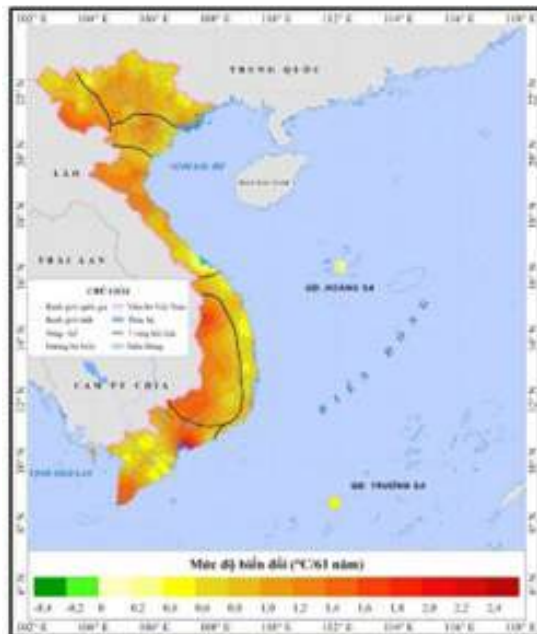
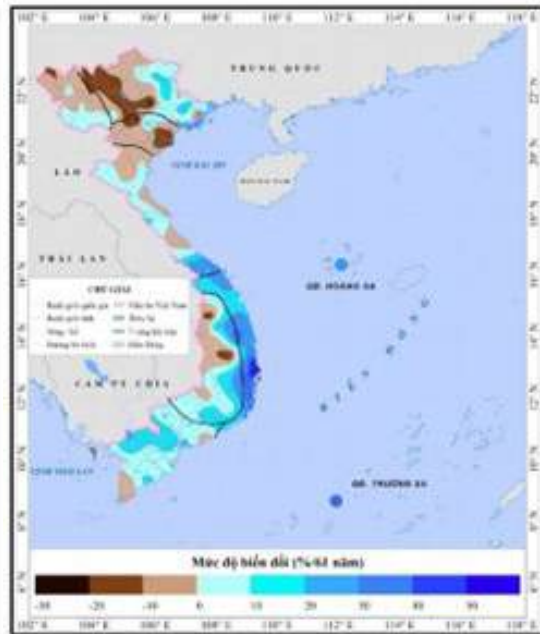
Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

Nhiệt độ trung bình năm tăng tại hầu hết các trạm quan trắc, phổ biến từ $0,4$ đến $1,6^{\circ}\text{C}$ trong 61 năm. Tại các vùng núi nằm sâu trong đất liền nhiệt độ tăng nhanh hơn so với vùng đồng bằng ven biển và hải đảo (Hình 2.3). Nhiệt độ tăng nhiều nhất vào mùa thu, ít nhất vào mùa hè và mùa xuân. (Bảng 2.1).

Bảng 2.1. Thay đổi nhiệt độ trung bình ($^{\circ}\text{C}$) trong 61 năm (1958 - 2018) ở các vùng khí hậu

Vùng khí hậu	Đông	Xuân	Hè	Thu
Tây Bắc	1,1	0,8	0,9	1,3
Đông Bắc	1,0	0,8	0,8	1,1
Đồng bằng Bắc Bộ	0,9	0,9	0,7	1,2
Bắc Trung Bộ	0,8	0,9	0,8	1,3
Nam Trung Bộ	0,6	0,4	0,6	0,9
Tây Nguyên	1,3	0,7	1,0	1,4
Nam Bộ	0,8	0,9	1,1	1,1

Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

**Hình 2.3. Thay đổi nhiệt độ trung bình năm
giai đoạn 1958 - 2018****Hình 2.4. Thay đổi lượng mưa năm
giai đoạn 1958 - 2018**

Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

b) Biến đổi của các cực đoan liên quan đến nhiệt độ

- **Nhiệt độ cao nhất năm** tăng trên hầu khắp cả nước, phổ biến từ 0,2 đến 1,7°C; tăng khá nhiều ở Đồng bằng Bắc Bộ, phía Nam của vùng Đông Bắc, phía Bắc của vùng Bắc Trung Bộ và phía Đông của Nam Bộ, có nơi lên đến 2,1°C; tăng ít ở Tây Bắc, Nam Trung Bộ và phía tây của Tây Nguyên.

Phần lớn kỷ lục về nhiệt độ tối cao đều xảy ra ở những năm gần đây: 43,0°C vào tháng 4 năm 2019 tại trạm Tuyên Hóa (Quảng Bình); 41,8°C vào ngày 22/5/2020 tại trạm Lào Cai. Kỷ lục nhiệt độ cao nhất của Việt Nam là 43,4°C vào ngày 20/4/2019 tại trạm Hương Khê (Hà Tĩnh). Các kỷ lục về nhiệt độ chủ yếu được quan trắc vào những năm El Nino hoạt động (1987, 1997, 2010, 2015, 2017, 2019, 2023).

- **Nhiệt độ thấp nhất năm** tăng trên phạm vi cả nước với mức tăng nhiều nhất là 1,8°C ở Tây Nguyên, 1,5°C ở Tây Bắc, 1,3°C ở Bắc Trung Bộ, 1,2°C ở Đông Bắc, Nam Bộ; Tăng ít nhất là 1,0°C ở Đồng bằng Bắc Bộ và Nam Trung Bộ.

Kỷ lục về nhiệt độ thấp nhất là -4,7°C ngày 02/01/1974 tại trạm Cò Nòi (Sơn La). Năm 2008 miền Bắc trải qua đợt rét đậm, rét hại kéo dài 38 ngày (từ 13/01 đến 20/02), băng tuyết xuất hiện trên đỉnh Mẫu Sơn (Lạng Sơn) và Hoàng Liên Sơn (Lào Cai), nhiệt độ thấp nhất xuống đến -2÷-3°C. Mùa đông năm 2015-2016, rét đậm, rét hại diện rộng ở miền Bắc tại các vùng núi cao, nhiệt độ thấp nhất tại Sa Pa là -4,2°C, Mẫu Sơn -4,4°C, Pha Đin -4,3°C; băng tuyết xuất hiện ở nhiều nơi, tuyết rơi lần đầu tiên trong lịch sử tại một số nơi như Ba Vì (Hà Nội) và Kỳ Sơn (Nghệ An).

- **Số ngày nắng nóng** (ngày có $T_x \geq 35^\circ\text{C}$) tăng trên hầu hết các vùng khí hậu, phổ biến từ 10 đến 40 ngày, tương đối nhiều ở phía Nam vùng Đông Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ.

- **Số ngày rét đậm, rét hại:** Số ngày rét đậm (nhiệt độ trung bình $\leq 15^{\circ}\text{C}$) giảm rõ rệt, phổ biến từ 10 đến 25 ngày trong 61 năm. Số ngày rét hại (nhiệt độ trung bình $\leq 13^{\circ}\text{C}$) giảm ở miền khí hậu phía Bắc, phổ biến từ 5 đến 20 ngày trong 61 năm.

2) Biến đổi của lượng mưa

a) Biến đổi của tổng lượng mưa

Lượng mưa năm trung bình cả nước tăng nhẹ, với mức tăng 2,1% trong 61 năm; tăng ở phần lớn diện tích phía Nam, nhiều nhất ở Nam Trung Bộ và giảm ở phần lớn diện tích phía Bắc và phần phía Tây của Tây Nguyên (Hình 2.4).

Lượng mưa tăng nhiều nhất vào mùa đông, giảm vào mùa thu và mùa hè ở các vùng khí hậu phía Bắc (Bảng 2.2).

Bảng 2.2. Thay đổi lượng mưa (%) tại các vùng khí hậu giai đoạn 1958 - 2018

Vùng khí hậu	Đông	Xuân	Hè	Thu
Tây Bắc	41,4	9,9	-4,3	-17,3
Đông Bắc	34,3	-0,7	1,4	-16,0
Đồng bằng Bắc Bộ	13,8	2,7	-0,9	-27,1
Bắc Trung Bộ	16,8	13,0	8,6	-12,1
Nam Trung Bộ	82,2	23,0	8,9	11,3
Tây Nguyên	40,3	14,6	0,5	7,4
Nam Bộ	97,4	7,5	2,5	3,8

Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

b) Biến đổi của các cực đoan liên quan đến mưa (1961 - 2018)

- **Số ngày mưa lớn (lượng mưa $\geq 50\text{ mm}$):** Tăng ở Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, giảm ở Tây Nguyên và Nam Bộ; mức độ tăng/giảm phổ biến trong khoảng từ giảm 3 ngày đến tăng 5 ngày. Số ngày mưa lớn tăng nhiều nhất (10,4 ngày) ở trạm Ba Tơ (Quảng Ngãi) và giảm nhiều nhất (12,8 ngày) ở trạm Càng Long (Trà Vinh).

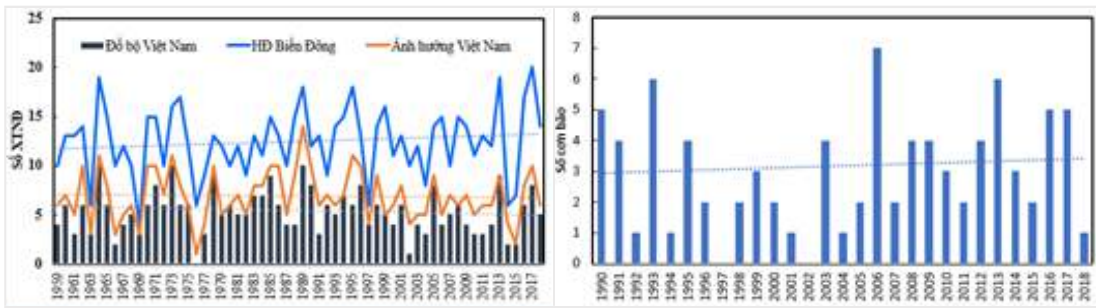
- **Lượng mưa cực trị:** Lượng mưa một ngày lớn nhất (Rx1day) tăng ở trung tâm vùng Đông Bắc, hầu hết các tỉnh duyên hải Trung Bộ, Tây Nguyên và Đông Nam Bộ, phổ biến từ 20 đến 60%; giảm ở hầu hết các tỉnh vùng đồng bằng Bắc Bộ, một phần Bắc Trung Bộ, cực Nam Trung Bộ và Tây Nam Bộ.

Lượng mưa năm ngày lớn nhất (Rx5day) tăng ở hầu hết cả nước, phổ biến từ 5 đến 40%, nhiều nhất ở Trung Bộ; giảm ở Tây Bắc, một phần Đông Bắc, các tỉnh Thanh Hóa, Quảng Trị, các tỉnh phía Bắc Tây Nguyên và Tây Nam Bộ, phổ biến từ 2 đến 20%.

3) Biến đổi của bão và áp thấp nhiệt đới

Số lượng các cơn bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông dao động qua các năm, nhiều nhất là 20 cơn vào năm 2017; 19 cơn vào năm 1964, 2013; 18 cơn vào năm 1989 và 1995; nhưng chỉ có 4 cơn vào năm 1969; 6 cơn vào năm 1963, 1976, 2014, 2015 (Hình 2.5a). Cơn bão gây thiệt hại lớn về người và tài sản gần đây nhất là cơn bão Yagi tháng 9 năm 2024. Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến Việt Nam cũng có dao động tương tự.

Hình 2.5. Tần số bão và áp thấp nhiệt đới thời kỳ 1959-2018 và tần số bão mạnh thời kỳ 1990 - 2018 ở khu vực Biển Đông



Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

Hộp 2.1. Tóm tắt về mức độ và xu thế biến đổi khí hậu ở Việt Nam

- Nhiệt độ trung bình năm trên cả nước tăng 0,89°C trong giai đoạn 1958 - 2018, riêng giai đoạn 1986 - 2018 tăng 0,74°C.
- Lượng mưa năm trên cả nước tăng 2,1% trong giai đoạn 1958 - 2018; tăng ở các vùng khí hậu phía Nam nhưng giảm ở các vùng khí hậu phía Bắc.
- Nhiệt độ tối cao tăng trên hầu hết cả nước, nhiều kỷ lục nhiệt độ được ghi nhận trong những năm gần đây.
- Số ngày nắng nóng tăng trên cả nước.
- Số ngày rét đậm, rét hại giảm ở các vùng khí hậu phía Bắc.
- Số tháng hạn tăng ở phía Bắc, giảm ở Trung Bộ và phía Nam, trong đó tăng nhiều nhất ở Đồng bằng Bắc Bộ, giảm nhiều nhất ở Nam Trung Bộ.
- Lượng mưa cực trị (Rx1day, Rx5day) giảm ở vùng Đồng bằng Bắc Bộ và tăng nhiều ở Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.
- Số cơn bão mạnh có xu thế tăng.

Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

Số lượng cơn bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông có xu thế tăng nhẹ trong khi số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp và đổ bộ vào Việt Nam không có xu thế rõ ràng. Thời kỳ 1990 - 2018, có 86 cơn bão mạnh (từ cấp 12 trở lên), trung bình mỗi năm có 2 - 3 cơn. Các cơn bão mạnh có xu thế tăng nhẹ (Hình 2.5b), thời gian hoạt động muộn hơn, đường đi lệch hơn về phía Nam và đổ bộ vào khu vực phía Nam nhiều hơn.

Hoạt động của bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng đến Việt Nam trong những năm gần đây có nhiều bất thường. Bão Sơn Tinh (10/2012), bão Hải Yến (10/2012), bão Yagi (9/2024) có quỹ đạo khác thường khi đổ bộ lên miền Bắc vào cuối mùa bão.

2.1.2. Xu thế biến đổi mực nước biển

- *Biến đổi mực nước biển theo số liệu quan trắc tại các trạm hải văn:* mực nước biển tại hầu hết các trạm quan trắc (13/15 trạm) đều tăng, với tốc độ lớn nhất khoảng 6 mm/năm tại trạm Cửa Ông, Bạch Long Vĩ và Côn Đảo. Trong khi đó, giảm tại trạm Cô Tô và Hòn Ngự. Tính trung bình toàn dải ven biển Việt Nam, mực nước biển tăng khoảng 2,7 mm/năm (Hình 2.6).

- *Biến đổi mực nước biển theo số liệu vệ tinh*: Mực nước biển trung bình trên Biển Đông tăng 4,1 mm/năm trong giai đoạn 1993 - 2018. Khu vực tăng lớn nhất là giữa Biển Đông với giá trị 7,2 mm/năm. Khu vực tăng thấp hơn là phía Đông Bắc Biển Đông (phía Tây đảo Luzon) và khu vực quần đảo Trường Sa.

Mực nước ven bờ biển Việt Nam tăng mạnh nhất từ Quảng Ngãi đến Bình Thuận (4,2÷5,8 mm/năm); tăng ít hơn ở các tỉnh từ TP. Hồ Chí Minh đến Trà Vinh (2,2÷2,5 mm/năm). Tính trung bình, mực nước toàn dải ven biển Việt Nam tăng khoảng 3,6 mm/năm trong giai đoạn 1993 - 2018 (Hình 2.7).

Hộp 2.2. Tóm tắt xu thế biến đổi mực nước biển ở Việt Nam

Theo số liệu quan trắc tại các trạm hải văn từ năm 1961 đến năm 2018:

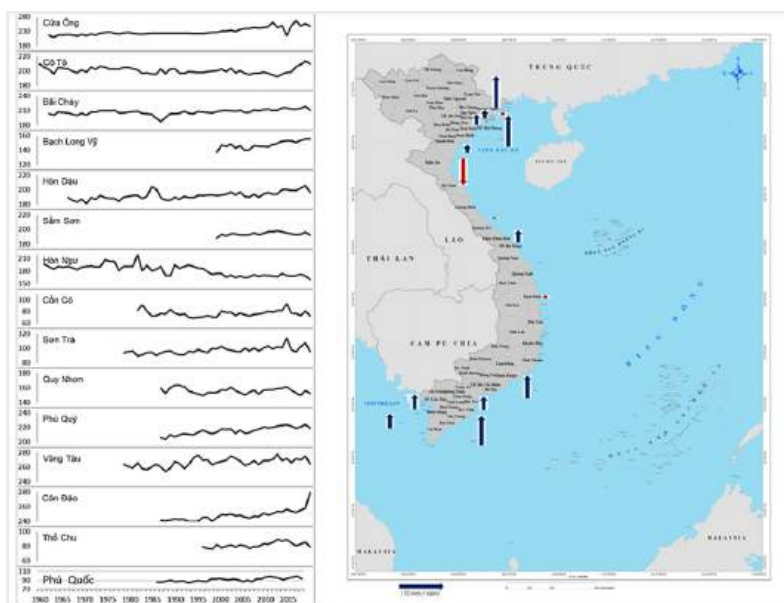
- Mực nước tại hầu hết các trạm đều tăng.
- Trạm Cửa Ông có mức tăng lớn nhất (6,5 mm/năm).
- Trạm Hòn Ngư và Cô Tô có xu thế giảm (5,7 và 0,6 mm/năm).
- Trạm Cồn Cỏ và Quy Nhơn không có xu thế rõ rệt.
- Tính trung bình, mực nước tại các trạm tăng khoảng 2,7 mm/năm.
- Giai đoạn 1993 - 2018, mực nước trung bình tăng khoảng 3 mm/năm.

Theo số liệu vệ tinh trong giai đoạn từ năm 1993 đến năm 2018:

- Mực nước trung bình toàn Biển Đông tăng (4,1 mm/năm).
- Mực nước khu vực giữa Biển Đông tăng lớn nhất (6÷7,2 mm/năm).
- Mực nước trung bình dải ven biển Việt Nam tăng (3,6 mm/năm).

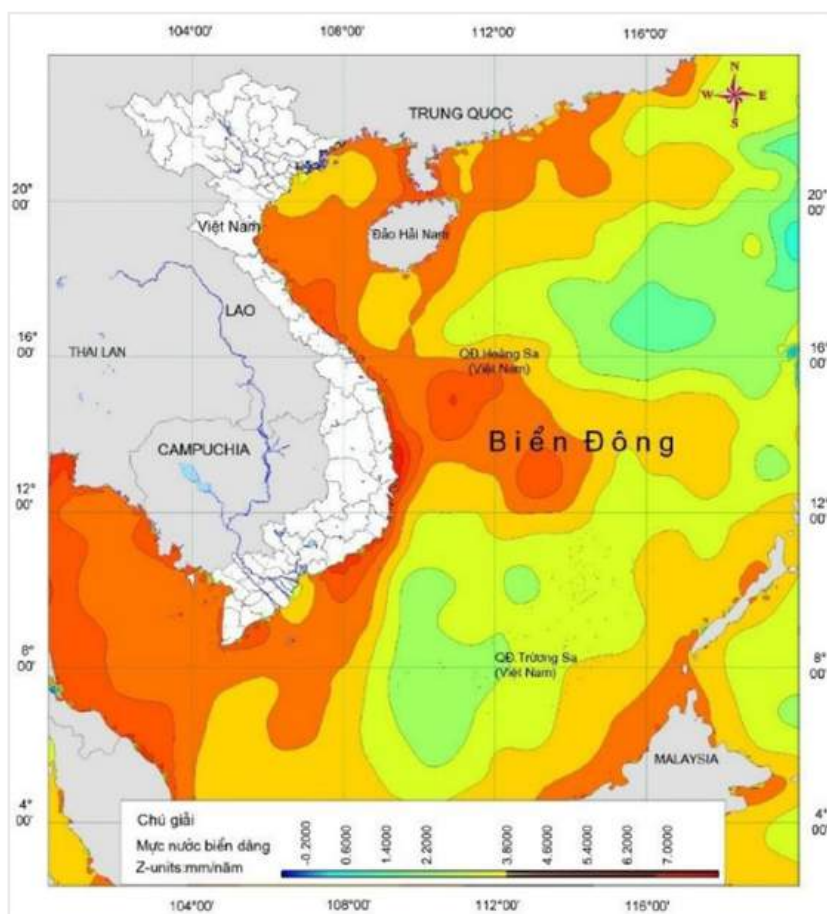
Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

Hình 2.6. Xu thế biến đổi mực nước biển tại các trạm hải văn (1961 - 2018)



Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

Hình 2.7. Xu thế biến đổi mực nước biển ở Biển Đông theo số liệu vệ tinh (giai đoạn 1993 - 2018)



Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

2.2. DỰ TÍNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TRONG TƯƠNG LAI

2.2.1. Kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam đến cuối thế kỷ 21

1) Kịch bản về nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình năm ở tất cả các vùng khí hậu đều tăng so với thời kỳ cơ sở (1986 - 2005). Theo kịch bản RCP4.5 (kịch bản trung bình): Nhiệt độ trung bình năm trên toàn quốc vào giữa thế kỷ tăng $1,2 \div 1,7^\circ\text{C}$; đến cuối thế kỷ tăng $1,6 \div 2,4^\circ\text{C}$. Theo kịch bản RCP8.5 (kịch bản cao): Nhiệt độ trung bình năm trên toàn quốc vào giữa thế kỷ tăng $1,7 \div 2,3^\circ\text{C}$; đến cuối thế kỷ tăng $3,2 \div 4,2^\circ\text{C}$. Nhiệt độ phía Bắc tăng cao hơn phía Nam.

Nhiệt độ cực trị tăng ở tất cả các vùng khí hậu. Đến cuối thế kỷ, theo kịch bản trung bình, nhiệt độ tối cao trung bình năm tăng $1,7 \div 2,6^\circ\text{C}$, mức tăng phổ biến ở phía Bắc $2,0 \div 2,6^\circ\text{C}$, phía Nam $1,7 \div 2,9^\circ\text{C}$; nhiệt độ tối thấp trung bình năm tăng $1,7 \div 2,1^\circ\text{C}$. Theo kịch bản cao: nhiệt độ tối cao trung bình năm tăng $3,2 \div 4,7^\circ\text{C}$, cao nhất ở các tỉnh miền núi phía Bắc, phổ biến $4,0 \div 4,7^\circ\text{C}$; nhiệt độ tối thấp trung bình tăng $3,3 \div 4,1^\circ\text{C}$. Nhiệt độ tối thấp trung bình năm tăng nhanh hơn nhiệt độ tối cao.

2) Kịch bản về lượng mưa

Lượng mưa năm tăng ở tất cả các vùng khí hậu. Lượng mưa mùa mưa, mùa khô tăng trên đa phần diện tích cả nước. Theo kịch bản trung bình, lượng mưa năm tăng phổ biến 10÷15% vào giữa thế kỷ và 10÷20% vào cuối thế kỷ. Theo kịch bản cao, lượng mưa năm tăng 10÷15% vào giữa thế kỷ và 10÷25% vào cuối thế kỷ, một phần diện tích thuộc Đông Bắc lượng mưa có thể tăng trên 40%.

Mưa cực trị tăng. Theo kịch bản trung bình, đến cuối thế kỷ, lượng mưa 1 ngày lớn nhất tăng 20÷30%, có thể đến 30 ÷ 40% ở đa phần diện tích của Bắc Bộ. Theo kịch bản cao, đến cuối thế kỷ, lượng mưa 1 ngày lớn nhất tăng 25÷40%, ở Bắc Bộ có thể tăng 40÷50%.

Hộp 2.3. Tóm tắt kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam

- **Nhiệt độ:** Theo kịch bản trung bình, nhiệt độ trung bình năm tăng 1,9÷2,4°C ở phía Bắc và 1,5÷1,9°C ở phía Nam. Theo kịch bản cao, tăng 3,5÷4,2°C ở phía Bắc và 3,0÷3,5°C ở phía Nam. Nhiệt độ cực trị có xu thế tăng rõ rệt.

- **Lượng mưa:** Theo kịch bản trung bình, lượng mưa năm tăng 10÷20%. Theo kịch bản cao, mức tăng nhiều nhất có thể trên 40% ở một phần diện tích Bắc Bộ. Lượng mưa cực trị (Rx1day, Rx5day) tăng trên phạm vi cả nước theo cả 2 kịch bản. Đến cuối thế kỷ lượng mưa cực trị tăng phổ biến 20÷40% so với thời kỳ cơ sở.

- **Gió mùa và một số hiện tượng cực đoan:** Số lượng bão mạnh đến rất mạnh có xu thế tăng. Gió mùa mùa hè kết thúc muộn hơn và cường độ mạnh hơn (0,2÷0,3 m/s). Số ngày rét đậm, rét hại ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ giảm. Số ngày nắng và nắng nóng gay gắt tăng trên hầu hết cả nước, lớn nhất là ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Số tháng hạn trong mùa khô tăng trên cả nước, nhưng giảm ở một phần khu vực Tây Bắc, Trung Bộ và phần cực Nam của Nam Bộ.

Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam năm 2020

3) Kịch bản về một số hiện tượng khí hậu cực đoan

- **Số lượng các cơn bão** và áp thấp nhiệt đới ít biến đổi nhưng có phân bố tập trung hơn vào cuối mùa bão, là thời kỳ bão hoạt động chủ yếu ở phía Nam. Bão mạnh đến rất mạnh có xu thế gia tăng.

- **Gió mùa mùa hè** có thời điểm bắt đầu ít biến đổi, nhưng kết thúc muộn hơn; cường độ mạnh hơn so với thời kỳ cơ sở.

- **Số ngày rét đậm, rét hại** ở các tỉnh miền núi phía Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ đều giảm.

- **Số ngày nắng nóng** (nhiệt độ cao nhất $\geq 35^{\circ}\text{C}$) và nắng nóng gay gắt (nhiệt độ cao nhất $\geq 37^{\circ}\text{C}$) tăng trên cả nước, nhiều nhất là ở Bắc Trung Bộ, Đồng bằng Bắc Bộ và Nam Bộ.

- **Số tháng hạn** tăng ở Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên, một phần đồng bằng Bắc Bộ và Nam Trung Bộ; giảm ở Bắc Bộ và Trung Trung Bộ.

4) Kịch bản nước biển dâng

Theo kịch bản trung bình: Đến năm 2050, mực nước biển có khả năng tăng thêm 22 cm (14 cm÷30 cm) ở khu vực ven biển Móng Cái - Hòn Dấu; 24 cm (14 cm÷31 cm) ở khu vực quần đảo Trường Sa; tính trung bình toàn dải ven biển là 23 cm (13 cm÷31 cm). Đến năm 2100, mực nước

biển dâng có khả năng là 52 cm ($33 \text{ cm} \div 75 \text{ cm}$) ở khu vực ven biển Móng Cái - Hòn Dấu, 57 cm ($33 \text{ cm} \div 83 \text{ cm}$) ở khu vực quần đảo Trường Sa; tính trung bình toàn dải ven biển là 53 cm ($32 \text{ cm} \div 76 \text{ cm}$).

Theo kịch bản cao: Đến năm 2050, mực nước biển dâng có khả năng là 26 cm ($18 \text{ cm} \div 35 \text{ cm}$) ở khu vực ven biển Móng Cái - Hòn Dấu; 28 cm ($20 \text{ cm} \div 37 \text{ cm}$) ở khu vực quần đảo Trường Sa; tính trung bình toàn dải ven biển là 27 cm ($19 \text{ cm} \div 36 \text{ cm}$). Đến năm 2100, mực nước biển dâng có khả năng là 72 cm ($49 \text{ cm} \div 101 \text{ cm}$) ở khu vực ven biển Móng Cái - Hòn Dấu; 77 cm ($50 \text{ cm} \div 107 \text{ cm}$) ở khu vực quần đảo Trường Sa; tính trung bình toàn dải ven biển là 73 cm ($49 \text{ cm} \div 103 \text{ cm}$).

5) Nguy cơ ngập do nước biển dâng

Nếu mực nước biển dâng 100cm, nguy cơ ngập đối với các khu vực như sau: 47,3% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long, trong đó Cà Mau và Kiên Giang là hai tỉnh có nguy cơ ngập cao nhất (tương ứng 79,6% và 75,7% diện tích); khoảng 13,2% diện tích đồng bằng sông Hồng; 1,9% diện tích tỉnh Quảng Ninh; 1,5% diện tích các tỉnh ven biển miền Trung từ Thanh Hóa đến Bình Thuận, trong đó Thừa Thiên Huế có nguy cơ cao nhất (5,5% diện tích), Bình Thuận là tỉnh có nguy cơ ngập thấp nhất (0,2% diện tích); khoảng 17,2% diện tích TP. Hồ Chí Minh; 4,8% diện tích Bà Rịa - Vũng Tàu.

2.2.2. Kịch bản theo các Mục tiêu toàn cầu 1,5°C và 2,0°C

Dự tính khí hậu được thực hiện để đánh giá khí hậu ở Việt Nam trong điều kiện cả thế giới cùng chung tay thực hiện Thỏa thuận Paris nhằm giữ cho nhiệt độ trung bình toàn cầu vào cuối thế kỷ tăng ở mức 2,0°C và nỗ lực để đạt 1,5°C.

1) Trong điều kiện nhiệt độ toàn cầu tăng 1,5°C

Trong trường hợp cả thế giới tuân thủ tốt nhất Thỏa thuận Paris, mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu vào cuối thế kỷ có thể đạt ở ngưỡng 1,5°C so với thời kỳ tiền công nghiệp. Nếu vậy, nhiệt độ trung bình năm ở Việt Nam dự tính có thể tăng $0,9^\circ\text{C} \div 1,2^\circ\text{C}$, trong đó nhiệt độ ở miền Bắc tăng nhanh hơn ở miền Nam. Nhiệt độ tối cao và tối thấp trung bình hằng năm tăng $0,9 \div 1,1^\circ\text{C}$ ở miền Bắc và $0,8^\circ\text{C} \div 1,0^\circ\text{C}$ ở miền Nam. Số ngày nắng nóng hằng năm có thể tăng $10 \div 30$ ngày, số ngày rét đậm giảm, phổ biến là $10 \div 20$ ngày.

Lượng mưa năm trên khắp Việt Nam có thể tăng $5 \div 15\%$, mặc dù có một số vùng ở miền Bắc lượng mưa có thể giảm nhẹ. Lượng mưa 1 ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất có thể tăng tương ứng là $20 \div 60\%$ và $10 \div 60\%$. Lượng mưa cực đoan ở khu vực Nam Bộ có thể tăng cao hơn các khu vực khác.

Mực nước dọc theo bờ biển Việt Nam có thể dâng 13 cm ($9 \text{ cm} \div 18 \text{ cm}$), cao nhất là ở khu vực quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa có thể dâng ở mức 14 cm ($9 \text{ cm} \div 19 \text{ cm}$).

2) Trong điều kiện nhiệt độ toàn cầu tăng 2,0°C

Nếu thế giới đạt được mục tiêu giữ cho nhiệt độ toàn cầu vào cuối thế kỷ tăng ở mức 2,0°C so với thời kỳ tiền công nghiệp, nhiệt độ trung bình năm ở Việt Nam có thể tăng $1,3^\circ\text{C} \div 1,9^\circ\text{C}$, khu vực Bắc Bộ tăng cao nhất. Nhiệt độ tối cao và tối thấp trung bình có thể tăng tương ứng là $1,2 \div 1,9^\circ\text{C}$ và $1,2 \div 1,6^\circ\text{C}$, tăng mạnh nhất ở Bắc Bộ và Bắc Trung Bộ. Số ngày nắng nóng tăng phổ biến $20 \div 50$ ngày, số ngày rét đậm giảm phổ biến $5 \div 10$ ngày.

Lượng mưa năm tăng phổ biến $5 \div 15\%$. Lượng mưa một ngày lớn nhất và 5 ngày lớn nhất tăng trên phạm vi cả nước, tương ứng là $20 \div 70\%$ và $30 \div 70\%$, khu vực Nam Bộ tăng cao hơn.

Mực nước toàn dải ven biển Việt Nam có thể dâng 23 cm ($15 \text{ cm} \div 32 \text{ cm}$), cao nhất tại khu vực quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa có thể ở mức 24 cm ($16 \text{ cm} \div 33 \text{ cm}$).

2.3. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐỐI VỚI VIỆT NAM

2.3.1. Sự gia tăng rủi ro do biến đổi khí hậu

Việt Nam là một trong những quốc gia chịu nhiều tác động bởi BĐKH, sự gia tăng mức độ phơi bày trước hiểm họa của con người và tài sản là nguyên nhân chính của sự gia tăng thiệt hại kinh tế dài hạn do thiên tai liên quan đến thời tiết và khí hậu.

Mức độ tổn thương do BĐKH là khác nhau giữa các vùng. Khu vực ven biển miền Trung và Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có mức độ phơi bày cao trước những tác động của BĐKH nhưng có độ nhạy cảm trung bình trước những thay đổi của khí hậu. Khu vực miền núi phía Bắc tuy mức độ phơi bày không cao nhưng lại là khu vực có tỷ lệ hộ nghèo cao nên mức độ nhạy cảm cao.

Với dải ven biển có chiều dài 3.260 km và các vùng biển hải đảo, Việt Nam là vùng sẽ chịu nhiều rủi ro và nguy cơ, tác động tiềm tàng nhiều nhất liên quan đến BĐKH và nước biển dâng. Rủi ro sẽ ngày càng gia tăng đối với các vùng châu thổ và đô thị lớn, đặc biệt là các đô thị ven biển do mật độ dân cư cao, quy hoạch đô thị/không gian chưa tính đến BĐKH và là vùng tập trung nhiều tài sản, công trình hạ tầng và các nhóm dân cư dễ bị tổn thất.

Vùng núi phía Bắc và vùng núi ở miền Trung sẽ chịu nhiều rủi ro hơn do lũ quét và trượt lở đất. Vùng duyên hải Trung Bộ và Nam Trung Bộ, đồng bằng Bắc Bộ, vùng trung du và khu vực Tây Nguyên chịu rủi ro cao hơn và dễ bị tổn thương hơn do hạn hán, thiếu nước và tăng hoang mạc hoá. ĐBSCL cũng chịu tác động của ngập lụt do nước biển dâng, sụt lún đất, giảm lượng phù sa về đồng bằng và khai thác nước dưới đất quá mức. TP. Hồ Chí Minh và khu vực ĐBSCL có một số khu vực (bán đảo Cà Mau gồm Cà Mau, Bạc Liêu và một phần TP. Cần Thơ) có tốc độ lún trên 1cm/năm theo số liệu quan trắc từ năm 2005 đến nay.

Nhóm người nghèo, dân tộc thiểu số, những người có thu nhập phụ thuộc vào khí hậu, người cao tuổi, phụ nữ, trẻ em, người bị bệnh tật có mức tổn thương cao nhất do BĐKH. Phụ nữ người dân tộc thiểu số có mức độ tổn thương cao trước tác động bất lợi của BĐKH do bị hạn chế hơn về khả năng tiếp cận giáo dục và ít có cơ hội tham gia các công việc phi nông nghiệp.

Các lĩnh vực có mức độ rủi ro cao trước BĐKH là nông nghiệp và an ninh lương thực, đa dạng sinh học, tài nguyên nước, sức khỏe cộng đồng, nơi cư trú và hạ tầng kỹ thuật, đây là những ngành, lĩnh vực có mức độ phơi bày và mức độ nhạy cảm cao với thiên tai và các hiện tượng khí hậu cực đoan. BĐKH là nguy cơ hiện hữu cho mục tiêu xóa đói giảm nghèo và phát triển bền vững.

Theo nghiên cứu của Bộ Tài Nguyên và Môi trường, sự gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan dẫn đến gia tăng rủi ro cho các vùng, các lĩnh vực và các đối tượng dễ bị tổn thương. Trong tương lai, dưới tác động của BĐKH và nước biển dâng, nguy cơ bị ngập dẫn đến mất đất canh tác nông nghiệp, nước tưới cho nông nghiệp, nước cấp cho sinh hoạt và công nghiệp bị nhiễm mặn, ảnh hưởng nghiêm trọng đến đời sống của người dân.

2.3.2. Tác động đến các lĩnh vực

1) Tác động đến tài nguyên

a) Tài nguyên nước

Tài nguyên nước chịu tác động mạnh nhất và trực tiếp nhất trước diễn biến của BĐKH, kéo theo các vấn đề về dân sinh, kinh tế và môi trường. Trong những năm gần đây, dòng chảy trên các lưu vực sông chính thấp hơn trung bình nhiều năm. Dòng chảy mùa khô giảm, mực nước nhiều nơi đạt mức thấp nhất lịch sử, hạn hán, thiếu nước xảy ra thường xuyên hơn, mặn xâm nhập sâu hơn vào đất liền.

Theo Kịch bản BĐKH, so với thời kỳ 1986 - 2005 dòng chảy năm trên các hệ thống sông Hồng - Thái Bình, Mã, Cả, Thu Bồn, Ba, Mê Công (đến Kratie) đều có xu hướng tăng khoảng 4 - 132%. Dòng chảy mùa lũ tăng khoảng 5 - 178%. Dòng chảy mùa cạn có xu hướng tăng khoảng 5 - 191%. Riêng dòng chảy mùa cạn trên sông Hồng - Thái Bình trong thời kỳ 2016 - 2035 theo kịch bản trung bình có xu hướng giảm nhẹ với mức độ giảm khoảng 0,05%.

Hạn hán có thể diễn ra nhiều hơn và khắc nghiệt hơn ở Trung Bộ. xâm nhập mặn sẽ đặc biệt nghiêm trọng ở ĐBSCL. BĐKH làm gia tăng và nghiêm trọng hơn tình trạng lũ lụt. Đỉnh lũ cao nhất năm có thể tăng liên tục ở hầu hết các lưu vực sông, trừ một số vùng như hạ lưu sông Hồng - Thái Bình và sông Ba do có sự điều tiết của các hồ, đập. Lũ quét và trượt lở đất cũng xảy ra nhiều hơn, khốc liệt hơn ở vùng núi Bắc Bộ và Tây Nguyên.

BĐKH có thể làm suy giảm cao độ tuyệt đối mực nước dưới đất, làm giảm lượng tích trữ nước dưới đất và làm tăng diện tích chứa nước dưới đất mặn.

b) Tài nguyên đất

Những thay đổi về điều kiện thời tiết (nhiệt độ, lượng mưa, hiện tượng khí hậu cực đoan,...) đã làm diện tích đất bị xâm nhập mặn, khô hạn, hoang mạc hóa, ngập úng, xói mòn, rửa trôi, sạt lở,... xảy ra ngày càng nhiều hơn.

- *Đất bị khô hạn:* Tại các vùng Nam Bộ, Tây Nguyên, Nam Trung Bộ, nắng nóng và hạn hán kéo dài làm tăng nguy cơ đất đai bị khô cằn dẫn đến làm giảm chất lượng đất. Duyên hải Nam Trung Bộ là vùng khô hạn nhất trên cả nước, một số nơi như Ninh Thuận, Bình Thuận thường phải đối mặt với hạn hán kéo dài.

- *Đất bị xói mòn, rửa trôi:* Gia tăng nắng nóng trong mùa khô và tăng lượng mưa trong mùa mưa có thể gây xói mòn nhiều hơn. Vùng Tây Bắc có diện tích đất dốc chiếm 98% nên nguy cơ thoái hóa do xói mòn là rất lớn. Hằng năm, trong 6 tháng mùa mưa, lượng đất bị xói mòn chiếm 75÷100% tổng lượng xói mòn cả năm. Ở miền Trung, mưa tập trung vào tháng IX đến XII là nguyên nhân chính gây xói mòn rửa trôi.

- *Sạt lở đất ở ven sông và vùng cao* xảy ra thường xuyên ở Việt Nam và có nguy cơ ngày càng tăng do BĐKH khiến cho lượng mưa trong mùa mưa và dòng chảy lũ tăng. Sạt lở đất nghiêm trọng ở nhiều nơi dọc theo các hệ thống vào mùa mưa lũ, đặc biệt là ở hạ lưu các sông Hồng, Cửu Long, Trà Khúc, Ba,...

- *Đất bị ngập úng:* Thiên tai, lũ lụt, triều cường xảy ra liên tiếp cùng với NBD đã làm gia tăng ngập úng. Tại miền Trung, bình quân mỗi năm có khoảng 12 vạn ha lúa và hơn 6,2 vạn ha hoa màu bị ngập. Tại miền Nam, từ 2004 - 2007, đỉnh triều cường trên sông Hậu tại TP. Cần Thơ mỗi năm cao thêm 4 cm, gây nên tình trạng ngập lụt thường xuyên ở một số tuyến đường. Ngập lụt do NBD là một trong những mối đe dọa chính đến tài nguyên đất của các tỉnh, thành phố vùng đồng bằng và ven biển Việt Nam.

c) Tài nguyên rừng

Mặc dù diện tích độ che phủ rừng của Việt Nam tiếp tục gia tăng, tuy nhiên chất lượng rừng tự nhiên ngày càng giảm (World Bank, 2019a). BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra nhiều và bất thường sẽ ảnh hưởng đáng kể đến các tài nguyên rừng, làm cho thảm thực vật rừng và hệ sinh thái rừng thay đổi cả về diện tích và phân bố các kiểu rừng. Năm 2023, diện tích rừng bị thiệt hại do thiên tai là 4.024 ha, trong đó thiệt hại do ngập lụt là 232 ha và thiệt hại do hạn hán, xâm nhập mặn là 3.145 ha (Cục Quản lý đê điều và phòng chống thiên tai, 2023).

- *Tác động đến diễn biến diện tích và phân bố các kiểu rừng*

Rừng kín nửa rụng lá ẩm nhiệt đới: Hệ sinh thái rừng kín nửa rụng lá ẩm nhiệt đới phân bố tương đối rộng trên lãnh thổ Việt Nam, tại các tỉnh như: Quảng Ninh, Bắc Giang, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Phú Thọ, Yên Bái, Sơn La, Lai Châu, Thanh Hóa, Nghệ An, Tây Nguyên, miền Đông Nam Bộ. Với kịch bản nhiệt độ tăng $0,89^{\circ}\text{C}$ và lượng mưa tăng 2,5% thì diện tích của kiểu rừng này có thể bị giảm xuống nghiêm trọng, tổng diện tích ước tính chỉ còn khoảng 1,3 triệu ha (khoảng 3,89% diện tích tự nhiên) vào năm 2050.

Hệ sinh thái rừng ngập mặn, rừng tràm: Hệ sinh thái rừng ngập mặn phân bố sát ven biển và chịu ảnh hưởng nhiều bởi các nhân tố như khí hậu, thủy văn (dòng nước, độ mặn,...). BĐKH làm thay đổi chế độ thủy, hải văn, sóng biển và nước biển dâng sẽ làm thu hẹp diện tích của hệ sinh thái rừng ngập mặn. Diện tích rừng ngập mặn bị thu hẹp do một số loài cây không kịp thích ứng với các thay đổi của điều kiện môi trường như độ ngập triều, độ mặn, nhiệt độ. Hệ sinh thái rừng ngập mặn có tính đặc thù, rất nhạy cảm với những tác động của BĐKH. Bão với cường độ mạnh, tần suất tăng cũng hủy hoại rừng ngập mặn. Mực nước biển dâng sẽ làm gia tăng quá trình mặn hóa ở các vùng cửa sông và các vùng ven biển là nguy cơ lớn nhất đối với hệ sinh thái rừng tràm. Nước và đất nhiễm mặn quá giới hạn cho phép làm rừng tràm chết hoặc diện tích bị thu hẹp.

- Tác động đến nguy cơ cháy rừng

Ở Việt Nam có khoảng 6 triệu ha rừng dễ cháy, trong điều kiện BĐKH khi nhiệt độ ngày càng gia tăng, các đợt hạn hán có xu hướng gia tăng, do đó nguy cơ tiềm ẩn về cháy rừng ngày càng nghiêm trọng.

Ở vùng Bắc Trung Bộ, nguy cơ cháy rừng sẽ tăng trong các thập kỷ tới. Các tháng có nguy cơ cháy rừng cao là tháng V, VI và VII. Nguy cơ cháy rừng vào năm 2020 tăng hơn so với năm 2000 từ $6 \div 40\%$; năm 2050 là từ $16 \div 52\%$ và vào năm 2100 là từ $51 \div 85\%$. Ở khu vực Tây Bắc Bộ, nguy cơ cháy rừng tăng cao vào các tháng 12, tháng 1, 2 và 3, đặc biệt là tháng 12 và tháng 1. Nguy cơ cháy rừng tăng vào năm 2020 trong các tháng trên là từ $5 \div 41\%$; vào năm 2050 là từ $16 \div 35\%$ và vào năm 2100 là từ $25 \div 113\%$. Với các vùng khác nguy cơ cháy rừng cũng đều tăng. Vùng Đông Bắc nguy cơ cháy rừng tăng cao vào các tháng 1, 2 và 3; vùng Nam Trung Bộ là từ tháng 3 ÷ 4; vùng Tây Nguyên là từ tháng 3 ÷ 5; vùng Đông Nam Bộ và ĐBSCL là từ tháng 1 ÷ 4.

- Tác động đến nguy cơ phát triển và lây lan sâu bệnh hại rừng

Nhiệt độ tăng, độ ẩm cao, mưa nhiều, gió mạnh, đất đai suy thoái,... tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sâu bệnh, côn trùng phát triển và lây lan thành dịch bệnh rất nguy hiểm, ảnh hưởng đến việc bảo tồn và phát triển các hệ sinh thái rừng ở Việt Nam. BĐKH tạo điều kiện cho sâu róm thông phát dịch nhiều hơn ở các vùng Đông Bắc, Tây Bắc, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên; sâu đục ngọn thông có khả năng phát dịch nhiều hơn ở các vùng Đông Bắc, Tây Bắc, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Đông Nam Bộ; châu chấu tre luồng có khả năng phát dịch nhiều nhất ở vùng Đông Nam Bộ, Tây Nam Bộ; bọ xít muỗi có khả năng phát dịch nhiều nhất ở vùng đồng bằng Bắc Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên; mối có khả năng phát dịch nhiều ở hầu hết các vùng.

d) Tài nguyên biển và hải đảo

Hệ sinh thái biển ở Việt Nam đang chịu ảnh hưởng nặng nề của BĐKH, đặc biệt là những vùng đất ngập nước ven biển, trong đó điển hình là khu vực rừng ngập mặn ở Cà Mau, TP. Hồ Chí Minh, Vũng Tàu và Nam Định. Gia tăng nhiệt độ nước biển làm thay đổi mùa sinh trưởng, tăng bùng phát động thực vật phù du,... làm thay đổi môi trường theo chiều hướng bất lợi cho sự phát triển của thảm cỏ biển. BĐKH làm tăng a xít hóa đại dương và các cơn bão mạnh, tàn phá các rạn san hô, thảm cỏ, biến đổi chủng loại và nguồn lợi cá biển. Hiện tượng san hô chết hàng loạt trong 20 năm qua do một số nguyên nhân, trong đó có lý do nhiệt độ ở các vùng biển đã tăng lên.

Các đảo và nhóm đảo ở Việt Nam chịu tác động trực tiếp và nặng nề nhất của BĐKH và nước biển dâng, gây ngập lụt các đảo. BĐKH tác động tới tài nguyên sinh vật, biến động hệ sinh thái rừng ngập mặn, cỏ biển, san hô ở các đảo trên toàn quốc.

d) Tài nguyên khoáng sản

Ngập do NBD có thể làm đất đá và quặng bị ngập nước, bị nhiễm mặn, nhiễm phèn làm tăng chi phí trong sản xuất. Nước biển dâng có thể làm cho một số đứt gãy tái hoạt động kích thích các đới đứt vỡ thành đường dẫn nước vào làm thay đổi đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình của mỏ. BĐKH cũng có thể tạo thuận lợi cho quá trình hình thành thân quặng mới. Một số loại khoáng vật nặng phân bố trong các đá rắn chắc (đá quý, vàng, titan,...) dễ dàng đi vào sa khoáng, một số mỏ sa khoáng, mỏ phong hóa có khả năng hình thành. Than là khoáng sản chịu tác động nhiều nhất bởi BĐKH. Địa bàn khai thác than tập trung ở vùng núi cao, ven biển và đồng bằng, một số vùng nguyên liệu và sản xuất phân bố trên các vùng có địa hình cao (sườn núi, núi) nên rất dễ bị tác động bởi trượt lở đất đá, lũ quét.

2) Hệ sinh thái và đa dạng sinh học

Hệ sinh thái rừng ngập mặn, rừng tràm có thể bị thu hẹp diện tích do tác động bởi sự thay đổi chế độ thủy, hải văn, sóng biển và nước biển dâng. Diện tích rừng ngập mặn bị thu hẹp do một số loài cây không kịp thích ứng với các thay đổi của điều kiện môi trường như độ ngập triều, độ mặn, nhiệt độ. Bão cường độ mạnh cũng hủy hoại rừng ngập mặn. Mực nước biển dâng sẽ làm gia tăng quá trình mặn hóa ở các vùng cửa sông và các vùng ven biển là nguy cơ lớn nhất đối với hệ sinh thái rừng tràm. Nước và đất nhiễm mặn quá giới hạn cho phép làm rừng tràm chết hoặc diện tích bị thu hẹp. Nếu mực nước biển dâng 100 cm, sẽ có khoảng 300km² (khoảng 15,8% tổng diện tích rừng ngập mặn của Việt Nam) sẽ bị ảnh hưởng.

Hệ sinh thái biển đang bị ảnh hưởng bởi BĐKH, đặc biệt là những vùng đất ngập nước ven biển, trong đó điển hình là khu vực rừng ngập mặn ở Cà Mau, TP. Hồ Chí Minh, Vũng Tàu và Nam Định. Gia tăng nhiệt độ nước biển làm thay đổi mùa sinh trưởng, tăng bùng phát động thực vật phù du,... làm thay đổi môi trường theo chiều hướng bất lợi cho sự phát triển của thảm cỏ biển. A xít hóa đại dương và bão mạnh có thể tàn phá các rạn san hô, thảm cỏ, biến đổi chủng loại và nguồn lợi cá biển. Hiện tượng san hô chết hàng loạt trong 20 năm qua do một số nguyên nhân, trong đó có lý do nhiệt độ ở các vùng biển đã tăng lên. Các đảo và nhóm đảo chịu tác động trực tiếp và nặng nề nhất của BĐKH và nước biển dâng. BĐKH tác động tới tài nguyên sinh vật, biến động hệ sinh thái rừng ngập mặn, cỏ biển, san hô ở các đảo trên toàn quốc.

Đa dạng sinh học: Việt Nam là một trong 16 quốc gia có mức độ đa dạng sinh học cao nhất thế giới và cũng là quốc gia thứ hai trong khu vực Đông Á về số lượng các loài bị đe dọa tuyệt chủng. Diện tích rừng toàn quốc năm 2022 bao gồm rừng trồng chưa khép tán là 14.790.075 ha, cụ thể rừng tự nhiên có 10.134.082 ha, rừng trồng có 4.655.993 ha; diện tích rừng đủ tiêu chí tính tỷ lệ che phủ là 13.926.043 ha. Tỷ lệ che phủ rừng toàn quốc là 42,02%. Phần lớn các loài chim đẹp và động vật có vú lớn không còn. Nhiều khu rừng bị suy giảm không chỉ về phạm vi mà còn cả chất lượng môi trường sống. Trong tổng số 310 loài động vật có vú chính được nhận dạng thì có đến 78 loài đang bị đe dọa (theo mức độ bị đe dọa cấp quốc gia), trong đó 46 loài được quốc tế công nhận. BĐKH có thể làm thay đổi cấu trúc, vùng phân bố của các loài sinh vật và mức độ đa dạng sinh học của các hệ sinh thái ở Việt Nam. Nhiệt độ tăng sẽ làm thay đổi vùng phân bố và cấu trúc quần xã sinh vật, làm nguồn thủy, hải sản bị phân tán. Nước biển dâng cùng với cường độ bão gia tăng sẽ làm thay đổi thành phần của trầm tích, độ mặn và ô nhiễm nước, làm suy thoái và đe dọa rừng ngập mặn và các loài sinh vật.

3) Nông nghiệp và phát triển nông thôn

a) Lĩnh vực trồng trọt

Nhiệt độ tăng, nắng nóng kéo dài, tốc độ bốc thoát hơi nước tăng khiến nhu cầu tưới nước gia tăng và có thể làm gia tăng dịch bệnh cho cây trồng, làm thay đổi điều kiện sống của các loài sinh vật, dẫn đến việc biến mất của một số loài và có thể làm phát sinh một số chủng, loài sâu bệnh mới. Do tác động của BĐKH, năng suất lúa và ngô của Việt Nam đến năm 2030 có thể giảm lần lượt là 8,8 và 18,7% và đến năm 2050 sẽ giảm 15,06 và 32,9%.

Nước biển dâng làm gia tăng nguy cơ mất hoặc thu hẹp diện tích đất canh tác nông nghiệp, tăng nguy cơ đất bị nhiễm mặn, ảnh hưởng đến an ninh lương thực. Nếu nước biển dâng 1 m, có tới 38,29% diện tích đất tự nhiên và 32,16% diện tích đất nông nghiệp có nguy cơ bị ngập tại 10 tỉnh ngập nặng nhất vùng Đồng bằng sông Cửu Long (Bến Tre, Long An, Trà Vinh, Sóc Trăng, Vĩnh Long, Bạc Liêu, Tiền Giang, Kiên Giang, Cần Thơ) và TP. Hồ Chí Minh. Năm 2023, diện tích lúa bị thiệt hại do thiên tai và thời tiết cực đoan là 111.206 ha. Ước tính, vào năm 2100, thiệt hại do mất đất sản xuất nông nghiệp tại các tỉnh này và TP. Hồ Chí Minh là 7,6 triệu tấn lúa/năm, tương đương với 40,52% tổng sản lượng lúa của cả vùng. Theo kịch bản BĐKH và nước biển dâng, nếu năng suất lúa được giữ nguyên, Việt Nam có nguy cơ mất đi 21,39% sản lượng lúa cả nước vào năm 2100.

b) Lĩnh vực chăn nuôi

BĐKH tác động đến chăn nuôi bao gồm những thay đổi trong sản xuất và chất lượng của thức ăn chăn nuôi và thức ăn gia súc, làm gia tăng dịch bệnh. Ảnh hưởng của BĐKH đối với chăn nuôi gia súc được cho là tiêu cực và khác nhau đối với mỗi loại gia súc. Tác động của BĐKH đối với chăn nuôi lợn rõ rệt hơn đối với các gia súc khác (kể cả bò, gia cầm, cừu,...). Chăn nuôi lợn dự kiến sẽ giảm khoảng 8,2% số đầu con.

c) Lĩnh vực lâm nghiệp

BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan sẽ ảnh hưởng đáng kể đến ĐDSH rừng và lâm nghiệp, gồm: (i) Tăng nguy cơ cháy rừng ở tất cả các vùng sinh thái, đặc biệt là vùng Tây Bắc, Bắc Trung Bộ và Tây Nguyên. Các loại rừng có nguy cơ cháy cao gồm rừng thông, rừng tràm, rừng tre nứa, rừng bạch đàn, rừng khộp; (ii) Tăng nguy cơ sạt lở đất, lũ ống, lũ quét ở vùng núi như vùng Đông Bắc, Bắc Trung Bộ, Tây Bắc; các rủi ro từ sạt lở bờ biển, nhất là vùng đồng bằng Sông Cửu Long; (iii) Tác động đến sự phân bố của các ĐDSH rừng nhạy cảm, trong đó ĐDSH rừng ngập mặn sẽ chịu tác động mạnh của nước biển dâng; (iv) Tăng nguy cơ phát triển sâu bệnh hại rừng, đặc biệt là rừng trồng thuần loài các loài cây như Keo, Bạch đàn, Thông; (v) Tác động đến năng suất và mức độ phù hợp của rừng trồng; và (vi) Thay đổi phân bố và suy giảm đa dạng sinh học, đặc biệt là các loài có phân bố sinh thái hẹp.

d) Lĩnh vực thủy sản

Xâm nhập mặn sẽ làm diện tích nuôi trồng thủy sản nước ngọt giảm đáng kể, chất lượng môi trường sinh thái bị ảnh hưởng. Đa dạng sinh học tại khu vực cửa sông, rừng ngập mặn của các động, thực vật bị thay đổi. Thiệt hại về mặt kinh tế (giá trị) hằng năm của lĩnh vực khai thác thủy sản và nuôi trồng thủy sản theo kịch bản BĐKH đến năm 2050, tỷ lệ chiết khấu 3%/năm) được dự báo lần lượt ở mức khoảng 115 tỷ đồng và 60 tỷ đồng.

4) Giao thông vận tải

Bão, mưa lớn gây ngập và xói lở, hư hỏng các công trình đường, kè/tường (taluy âm/dương), hỏng các thiết bị điện, thông tin và nhà ga; ngập, xói cục bộ làm hư hỏng nền, mặt đường, gây

úng ngập cục bộ nhà ga; nhiệt độ tăng gây hỏng mặt đường nhựa và kết cấu cầu bằng thép và hệ thống thông tin tín hiệu; nước biển dâng, triều cường có thể gây ngập tuyến đường ven biển, nhà ga ven biển. Xâm nhập mặn gây ăn mòn kết cấu, hư hỏng thiết bị. Các khu vực miền núi phía Bắc, Duyên hải miền trung và Tây Nguyên có nguy cơ bị xói, sạt lở đất, khu vực đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ ngập do nước biển dâng, các tỉnh ven biển miền Trung có nguy cơ ngập, xói do mưa, lũ.

Bão mạnh gây hư hỏng kết cấu và thiết bị trong cảng, bến; hạn hán gây xói lở bờ trên tuyến luồng đường thủy nội địa; mưa lớn gây ngập úng cục bộ các cảng, hư hại thiết bị và hàng hóa trong cảng; nước biển dâng ảnh hưởng đến hạ tầng cảng bến. Bão, áp thấp nhiệt đới, sương mù và mưa lớn ảnh hưởng đến hoạt động hàng không, gây gián đoạn hoặc dừng hoạt động bay, hư hỏng hạ tầng và thiết bị hàng không. Các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ bị ảnh hưởng đáng kể; các sân bay vùng đất thấp và trũng ven biển khu vực Đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ bị ngập.

Các hiện tượng thời tiết cực đoan thường gây ra các tổn thất nghiêm trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn khai thác cơ sở hạ tầng và khả năng bảo đảm sự thông suốt, không bị gián đoạn trong vận tải.

Các hiểm họa khí hậu lớn nhất đối với ngành giao thông vận tải là sạt lở đất và ngập lụt. Ngành đường bộ được xác định là chịu tổn thất nặng nề nhất, tiếp đó là đường sắt. Đường thủy nội địa và ngành hàng hải ở mức trung bình, hàng không được đánh giá tác động không đáng kể. Các khu vực bị ảnh hưởng đáng kể là miền núi phía Bắc, duyên hải miền Trung, Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long.

5) Phát triển đô thị và nhà ở

BĐKH là yếu tố đe dọa chính đối với hạ tầng đô thị và chất lượng cuộc sống. Trong điều kiện BĐKH, các đô thị được dự đoán là sẽ chịu tác động nặng nề hơn do sự gia tăng cường độ, tần suất và mức độ của thiên tai.

Các thành phố tại khu vực ven biển dễ bị tổn thương bởi thiên tai có liên quan đến bão lụt và nước biển dâng, làm tăng rủi ro đối với tài sản, sinh kế và hạ tầng đô thị. Các đô thị, các khu công nghiệp, khu kinh tế ven biển và các đô thị thuộc vùng ĐBSCL sẽ chủ yếu chịu tác động của nước biển dâng. Khu vực từ phía Bắc tới Nam Trung Bộ đều chịu ảnh hưởng bởi áp thấp nhiệt đới, bão, tuy nhiên các đô thị ven biển chịu tác động của bão nghiêm trọng hơn so với các đô thị khác. Các đô thị trung du, miền núi thuộc Bắc Bộ và miền Trung thường bị ảnh hưởng của hoàn lưu sau bão gây lũ, lũ quét và sạt lở đất.

Trong các đô thị, hệ thống xử lý chất thải rắn và hệ thống cấp, thoát nước đô thị là những đối tượng trọng tâm chịu tác động. Lượng mưa gia tăng sẽ gây nguy cơ ngập lụt các điểm lưu giữ, các tuyến thu gom, vận chuyển, trung chuyển, làm gián đoạn quá trình xử lý chất thải rắn tại một số thời điểm. BĐKH cũng tác động tới nguồn cấp nước (nước mặt, nước dưới đất) và hệ thống cấp nước bao gồm các công trình đầu mối và mạng lưới cấp nước.

Hệ thống cấp nước các đô thị vùng ĐBSCL và vùng kinh tế trọng điểm phía Nam chịu mức độ tác động từ trung bình đến cao tùy thuộc vị trí và khoảng cách các đô thị đến biển. Ngoài ra tác động BĐKH đến đô thị như hạn hán, mưa lũ cũng ảnh hưởng đến hệ thống cấp nước đô thị. Bên cạnh đó năng lực thích ứng của hệ thống cấp nước đô thị phần lớn ở mức trung bình và thấp trước tác động BĐKH.

BĐKH và phát triển đô thị liên quan với nhau chặt chẽ và thường tương tác theo hướng tiêu cực. Phát triển đô thị nhanh chóng lại tác động mạnh đến tự nhiên và tăng tần suất, cấp độ của thiên tai. Sự phát triển mạnh của đô thị, sử dụng năng lượng và xây dựng hạ tầng, nhà cao tầng mật độ cao,... đều biến các thành phố thành nơi tiêu thụ năng lượng và tạo ra nhiều chất ô

nhằm. Khi mặt đất dần bị “bê tông hóa”, các khoảng không gian bị chiếm mất, khả năng thẩm thấu nước của đô thị trong trường hợp có mưa lớn sẽ suy giảm. Sự mất mát của các khu vực thu nước để dành đất cho xây dựng khiến cho các khu đô thị hiện hữu và các khu mới được quy hoạch tăng khả năng bị ngập lụt do mưa lớn.

6) Văn hóa, thể thao và du lịch

- Tác động đến lĩnh vực văn hóa: BĐKH tác động tiêu cực đến các di sản văn hóa, danh lam thắng cảnh, đặc biệt là các di tích kiến trúc nghệ thuật. Phần lớn các di sản tại Việt Nam có tuổi thọ lâu năm, tình trạng kỹ thuật không tốt, sự thay đổi của khí hậu làm ảnh hưởng tới tính bền vững của vật liệu cũng như cảnh quan của di sản. Mặt khác, nước biển dâng và thời tiết cực đoan, thiên tai bất thường đã và đang đe dọa nhiều di sản nằm tại các khu vực dễ bị tổn thương như ven biển, ven sông, khu vực miền Trung, Đồng bằng sông Cửu Long. Dự báo trong những năm tới đây, BĐKH tiếp tục là mối đe dọa lớn nhất đối với hệ thống di sản tại Việt Nam, trong đó có nhiều di sản đã được UNESCO công nhận là di sản văn hóa thế giới, như Hội An, Huế, Mỹ Sơn,... Sạt lở, lũ quét tại khu vực miền núi làm nhiều nhà cửa, công trình văn hóa, di sản văn hóa bị vùi lấp hay cuốn trôi. Hệ thống hạ tầng xung quanh di sản bị ảnh hưởng gây ra tình trạng xuống cấp. Ngoài những mối đe dọa với các di sản văn hóa vật thể, BĐKH có thể làm mai một các giá trị di sản văn hóa phi vật thể như các hoạt động lễ hội vùng biển, vùng sông nước,... BĐKH cũng là nguyên nhân làm thay đổi lối sống, sinh hoạt, ảnh hưởng đến các hệ thống xã hội thậm chí phải di cư do điều kiện môi trường thay đổi, dẫn tới việc cộng đồng không thể duy trì đời sống văn hóa truyền thống. Trong năm 2023 có 54 công trình văn hóa bị hư hại do thiên tai và thời tiết cực đoan, chủ yếu là do mưa lớn, ngập lụt.

- Tác động đến lĩnh vực thể dục thể thao: BĐKH đang có những ảnh hưởng trực tiếp đối với hệ thống thiết chế thể thao và cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ công tác đào tạo, tập huấn và thi đấu thể thao. Ngoài ra, điều kiện khí hậu thay đổi cũng ảnh hưởng không nhỏ đến việc tập luyện, thi đấu thể thao của quần chúng, vận động viên, cũng như việc tổ chức các giải thi đấu trên cả nước.

- Tác động đến lĩnh vực du lịch: Việt Nam là quốc gia có tiềm năng và điều kiện phát triển du lịch, đặc biệt là du lịch biển. BĐKH có những diễn biến bất thường, sự nóng lên toàn cầu, các hiện tượng thời tiết cực đoan trong những năm qua gây những ảnh hưởng nghiêm trọng đến các khu, điểm du lịch. Nước biển dâng ảnh hưởng đến các bãi tắm ven biển, làm tổn hại đến các công trình di sản văn hóa, lịch sử, các khu bảo tồn thiên nhiên, các khu du lịch sinh thái, gây nguy hiểm cho quá trình khai thác du lịch; nhiều chuyến du lịch biển có thể gặp nhiều rủi ro... Nhiệt độ tăng và sự rút ngắn mùa lạnh làm giảm tính hấp dẫn của các khu du lịch. Các hoạt động du lịch trên vùng núi cao cũng bị ảnh hưởng do BĐKH. Các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ quét, lũ ống và sạt lở đất cũng gây thiệt hại nặng nề các hoạt động du lịch ở miền núi. Hoạt động du lịch phụ thuộc nhiều vào các điều kiện thời tiết, trong bối cảnh hiện tượng thời tiết bất thường, cực đoan ngày càng xảy ra với tần suất cao hơn, cường độ mạnh hơn do ảnh hưởng của BĐKH có tác động tiêu cực tới việc đi lại cũng như hoạt động du lịch.

Các tác động nghiêm trọng cũng xảy ra với các công trình, cơ sở vật chất ngành du lịch do bão lũ, sạt lở ven biển, lũ quét, sạt lở tại vùng núi và úng ngập đô thị. Các hoạt động du lịch bị phụ thuộc nhiều vào các điều kiện thời tiết. Các hiện tượng thời tiết bất thường, cực đoan ngày càng xảy ra với tần suất cao hơn, cường độ mạnh hơn do ảnh hưởng của BĐKH có tác động tiêu cực tới việc đi và hoạt động du lịch.

Du lịch là một trong những ngành kinh tế quan trọng và thực sự là động lực phát triển kinh tế - xã hội, góp phần thay đổi bộ mặt nhiều khu vực vùng sâu, vùng xa, nơi phát triển kinh tế trước đây gặp nhiều khó khăn. Trong những năm vừa qua, BĐKH với các biểu hiện là nước biển dâng,

thời tiết cực đoan, thiên tai bất thường đã và đang đe dọa nhiều di tích nằm tại các khu vực dễ bị tổn thương như ven biển, ven sông, khu vực miền Trung, Đồng bằng sông Cửu Long. Dự báo trong những năm tới đây, BĐKH tiếp tục là mối đe dọa lớn nhất đối với hệ thống di tích tại Việt Nam, trong đó có nhiều di sản đã được UNESCO công nhận là di sản thế giới, như Hội An, Huế, Mỹ Sơn,...

7) Sức khỏe cộng đồng

Nhiều nghiên cứu trên thế giới cho thấy BĐKH đã, đang và sẽ làm tăng gánh nặng bệnh tật và tăng nguy cơ tử vong sớm. Một trong những nguyên nhân chính là do con người đang phải tiếp xúc trực tiếp với các tác động của BĐKH, đặc biệt là thay đổi về nhiệt độ, lượng mưa, mực nước biển dâng và các hiện tượng thời tiết cực đoan xảy ra với tần suất và cường độ lớn hơn. Sức khỏe con người cũng chịu tác động gián tiếp của BĐKH như thay đổi về trữ lượng và chất lượng nước, chất lượng không khí, an toàn thực phẩm và những thay đổi trong hệ sinh thái khác. BĐKH cũng tác động đến hạ tầng kỹ thuật và hệ thống y tế làm ảnh hưởng đến năng lực cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe của hệ thống y tế, đặc biệt trong điều kiện thiên tai như hạn hán, lũ, lụt, bão,...

a) Tác động đến sức khỏe do gia tăng các hiện tượng khí hậu cực đoan: bao gồm các đợt nắng nóng và rét đậm, rét hại. Đối với các đợt nắng nóng, con người phải đối mặt với căng thẳng do nhiệt khi làm việc dưới nhiệt độ và độ ẩm cao, hoặc say nắng, say nóng, chuột rút, ngất xỉu, kiệt sức do nhiệt, nặng hơn nữa là tình trạng sốc nhiệt, nếu không được cấp cứu kịp thời có thể dẫn tới tử vong. Theo thống kê, khi nhiệt độ trung bình tăng thêm 1,0°C, tỷ lệ nhập viện của trẻ gia tăng 3,4% đối với lứa tuổi từ 0 - 2 tuổi và 4,6% đối với lứa tuổi từ 3 - 5 tuổi. Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhập viện ở trẻ dưới 5 tuổi do nhiễm khuẩn đường hô hấp tăng 3,8% khi nhiệt độ trung bình tăng thêm 1,0°C.

Các đợt rét đậm, rét hại gây nhiều tác động xấu đến sức khỏe con người, đặc biệt người cao tuổi, người có sức đề kháng thấp. Đối với Việt Nam trong những năm gần đây, ở một số khu vực nhiệt độ tối thấp có thể xuống -4°C và những đợt lạnh kỷ lục kéo dài. Các đợt lạnh khắc nghiệt có thể gây ra các nguy cơ cấp tính như cước chân tay, giảm thân nhiệt hoặc tăng nguy cơ phát các bệnh mãn tính liên quan đến đường hô hấp và một số bệnh khác. Đặc biệt các đợt rét đậm, rét hại kéo dài có tác động xấu rõ rệt tới sức khỏe của người già, trẻ em, người nghèo và những người có điều kiện kinh tế kém,...

Ngoài tác động tiêu cực của nhiệt độ cực đoan, các thiên tai như bão, lũ lụt, hạn hán, xâm nhập mặn cũng ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Trong những năm gần đây, sự gia tăng của các cơn bão mạnh đã tác động đến sức khỏe con người như tử vong, mất tích, chấn thương, các vấn đề liên quan đến sức khỏe tâm thần. Tại Việt Nam, bão Yagi tháng 9 năm 2024 đã gây thiệt hại lớn về người và tài sản.

b) Tác động đến sức khỏe con người do thay đổi điều kiện môi trường liên quan đến tác động của BĐKH: những thay đổi của môi trường do BĐKH như hạn hán, lũ lụt, nước biển dâng,... gây nên tình trạng khan hiếm nước, mặn hóa diện tích đất nông nghiệp, sâu bệnh, thất thu mùa màng, mất sinh kế,... dẫn đến tình trạng thiếu lương thực, thực phẩm hoặc gián đoạn nguồn cung cấp lương thực, thực phẩm. Thiếu lương thực, thực phẩm hoặc không được cung cấp liên tục sẽ dẫn đến tình trạng suy dinh dưỡng, thiếu các chất vi lượng ở phụ nữ mang thai, trẻ em,...

Nhiệt độ tăng là điều kiện thuận lợi cho nhiều loài sinh vật như ruồi, gián và các véc-tơ truyền bệnh qua thực phẩm phát triển, thời gian lưu truyền bệnh quanh năm. Việc gia tăng nhiệt độ thường đi kèm với gia tăng nguy cơ ngộ độc thực phẩm và các bệnh đường tiêu hóa do vi khuẩn Salmonella.

Thay đổi chế độ mưa dẫn đến tình trạng khô hạn, thiếu nước sinh hoạt làm cho con người phải đối mặt các bệnh liên quan nước bị nhiễm bẩn hoặc thiếu nước như bệnh sỏi thận, viêm da, đau mắt đỏ,... cũng như các bệnh liên quan đến đường tiêu hóa. Ngập úng dẫn đến các bệnh về da và bệnh về tiêu hóa.

Các hình thái thời tiết bất lợi thường làm tăng sự hình thành một số chất ô nhiễm không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

Nhiệt độ mùa đông tăng, cùng với sự thay đổi chế độ mưa gây ngập lụt, là điều kiện thuận lợi cho các véc-tơ truyền bệnh như ruồi, muỗi, chuột, bọ chét, ve, các loài gặm nhấm sinh sôi, phát triển gia tăng cả về số lượng và phạm vi lưu hành, dẫn tới gia tăng các bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, viêm não Nhật Bản, dịch hạch. BĐKH được cho là tạo điều kiện thuận lợi cho véc-tơ truyền bệnh phát triển làm tăng khả năng bùng phát và lây lan dịch bệnh như cúm A (H1N1), cúm A (H5N1), cúm A (H7N9), tiêu chảy, dịch tả, sốt rét, sốt xuất huyết, sốt vàng da, thương hàn, viêm não do vi-rút, viêm não Nhật Bản, hội chứng suy hô hấp cấp tính nặng (SARS), dịch hạch, zika. Dịch bệnh bùng phát có thể làm cho năng lực cung cấp dịch vụ y tế đối với các bệnh thông thường bị ảnh hưởng dẫn đến những vấn đề về sức khỏe cộng đồng.

8) Công nghiệp

Các ngành công nghiệp, đặc biệt là ngành công nghiệp chế biến và sản xuất sẽ chịu tác động của BĐKH do nguồn nguyên liệu cho công nghiệp, nhất là công nghiệp chế biến lương thực thực phẩm, dệt, may mặc sẽ bị suy giảm đáng kể vì không được tiếp ứng từ các vùng nguyên liệu ở các địa phương vùng chịu nhiều rủi ro thiên tai và bị ngập lụt nặng nề. Điều này sẽ gây sức ép đến việc chuyển dịch cơ cấu các ngành công nghiệp về loại hình công nghiệp, tỷ lệ công nghiệp chế biến, công nghiệp công nghệ cao.

Mưa bão thất thường và nước biển dâng sẽ tác động tiêu cực đến quá trình vận hành, khai thác hệ thống truyền tải và phân phối điện, giàn khoan, đường ống dẫn dầu và khí vào đất liền, cấp dầu vào tàu chuyên chở dầu; làm gia tăng chi phí bảo dưỡng và sửa chữa các công trình năng lượng; ảnh hưởng tới việc cung cấp, tiêu thụ năng lượng, an ninh năng lượng quốc gia. Đối với ngành công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản, đặc biệt ở khu vực ven biển, nước biển dâng gây nguy cơ nhiễm mặn quặng, ảnh hưởng đến chất lượng quặng và tác động đến hoạt động sản xuất và kinh doanh của các doanh nghiệp.

Theo nghiên cứu của Liên đoàn Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI), BĐKH gây tác động bất lợi tới các hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Các cực đoan thời tiết và các thiên tai gia tăng sẽ làm gián đoạn sản xuất kinh doanh, giảm năng suất lao động và doanh thu, gián đoạn kênh vận chuyển, tăng chi phí sản xuất, đình trệ mạng lưới phân phối, giảm chất lượng sản phẩm, thiệt hại cơ sở vật chất, nhân lực,... Các doanh nghiệp ở vùng Duyên hải miền Trung và Đồng bằng sông Cửu Long đang chịu tác động từ rủi ro thiên tai và BĐKH lớn hơn cả so với các vùng còn lại. Tuy nhiên, BĐKH ngoài những thách thức còn mang lại những cơ hội cho việc tái cơ cấu sản xuất, tạo ra sản phẩm và công nghệ mới, đồng thời xây dựng thương hiệu cho doanh nghiệp.

9) Năng lượng

a) Tác động đến nhu cầu năng lượng

BĐKH đã tác động mạnh đến tiêu thụ năng lượng, nhu cầu năng lượng và ảnh hưởng trực tiếp đến việc sản xuất điện từ than, dầu mỏ, khí, thủy điện và năng lượng gió. BĐKH không chỉ làm gia tăng hơn nữa mức độ phụ thuộc năng lượng, đặc biệt là đối với nguồn năng lượng nhập khẩu dẫn tới sự mất ổn định nguồn cung mà còn tác động lớn đến an toàn và ổn định trong cung ứng năng lượng, làm gián đoạn, ngừng trệ, thậm chí tê liệt việc cung ứng năng lượng.

Nhiệt độ không khí tăng dẫn đến tiêu thụ năng lượng gia tăng do phải sử dụng nhiều thiết bị làm mát, đặc biệt là trong các đợt nắng nóng. Theo báo cáo của Ngân hàng Phát triển châu Á, nhu cầu điện trong giai đoạn 2005 - 2014 tăng trung bình hằng năm là 12,1%, nhu cầu trong giai đoạn 2023 - 2028 vẫn ở mức cao 8,5% (Bộ Công Thương, 2023). Sự gia tăng nhu cầu điện còn do các nguyên nhân khác như gia tăng dân số, tăng trưởng kinh tế - xã hội. Việc tăng cường bơm nước dưới đất và nước mặt, khử mặn nhằm đáp ứng nhu cầu về nước sẽ làm tăng mức độ tiêu thụ năng lượng.

Đối với hệ thống điện, khi nhiệt độ không khí tăng, phụ tải hệ thống điện tăng dẫn đến các nhà máy điện, đường dây và trạm điện phải hoạt động với cường độ cao hơn. Đối với hệ thống truyền tải điện, khi nhiệt độ môi trường tăng sẽ ảnh hưởng đến khả năng truyền tải của đường dây. Đối với nhà máy nhiệt điện than, dầu, khí, sinh khối, khi nhiệt độ không khí tăng kéo theo nhiệt độ nước tăng, dẫn đến nước tuần hoàn làm mát bình ngưng tăng, làm giảm hiệu suất tua-bin, gây lãng phí nhiên liệu.

b) Tác động đến khả năng sản xuất, cung cấp năng lượng

Theo các kịch bản BĐKH, số lượng bão yếu và trung bình có xu thế giảm trong khi số lượng bão mạnh đến rất mạnh lại có xu thế tăng. Ngành năng lượng ngoài khơi và vận tải biển đang đứng trước nguy cơ chịu tác động bởi BĐKH vì thời tiết khắc nghiệt trở nên phổ biến hơn. Theo Báo cáo mới “Biến đổi khí hậu hải dương học: Tác động của xu hướng BĐKH đối với đại dương”, ngành năng lượng ngoài khơi, đặc biệt là các tài sản như giàn khoan dầu và nhà máy điện gió, có khả năng gia tăng mức độ rủi ro do điều kiện thời tiết khắc nghiệt ngày càng xấu đi bao gồm cả sự thay đổi của các hình thái bão. Các công trình ngoài khơi có thể không được thiết kế để đủ sức chịu đựng những thách thức về môi trường, khí hậu. Thời tiết khắc nghiệt và bão nhiệt đới ngoài việc gây ra thiệt hại không lường trước được, còn có thể hạn chế khả năng tiếp cận các địa điểm sau khi xảy ra sự kiện, cản trở việc bảo dưỡng và sửa chữa, làm tăng thêm các chi phí và gây khó khăn cho nguồn lao động có tay nghề cao, đặc biệt là ở những khu vực trước đây không dễ bị những gián đoạn như vậy (IPCC, 2019).

Ngành than và khoáng sản thường có địa bàn sản xuất kinh doanh, khai thác khoáng sản tập trung ở vùng núi cao, ven biển và đồng bằng, thêm vào đó một số vùng nguyên liệu và sản xuất phân bố trên các vùng có địa hình cao (sườn núi, núi) nên rất dễ bị tác động bởi trượt lở đất đá, lũ quét do mưa to dài ngày. Các nghiên cứu chỉ ra rằng, các tác động này khi bị gia tăng bởi BĐKH) cũng góp phần tàn phá cảnh quan các mỏ khoáng sản, gây khó khăn cho công tác điều tra, đánh giá, thăm dò và khai thác khoáng sản, đặc biệt ảnh hưởng lớn đến quá trình đóng cửa mỏ, phục hồi môi trường sau khai thác.

BĐKH làm mưa lũ gia tăng vào mùa mưa gây khó khăn lớn cho hoạt động sản xuất khai thác, quá trình vận chuyển tại các mỏ khai thác khoáng sản, làm thiệt hại về người và của đối với doanh nghiệp. Nhiều đợt mưa lớn lịch sử đã ảnh hưởng đến hầu hết các đơn vị của ngành than và khai khoáng tại Quảng Ninh gây thiệt hại lớn cho sản xuất kinh doanh. Nhiều mỏ than đã bị nước mưa làm ngập như: Mông Dương, Quang Hanh, Nam Mẫu, Hòn Gai,... Hầu hết các tuyến đường ô tô và đường sắt vận chuyển than ra cảng, đường chuyên dụng đều bị sạt lở, hư hỏng, nhiều nhà xưởng, công trình của nhiều mỏ bị bùn đất tràn lấp.

BĐKH ảnh hưởng đến quá trình sản xuất điện. Thay đổi về lượng mưa sẽ ảnh hưởng tới chế độ thủy văn và dòng chảy của sông, dẫn đến thay đổi kế hoạch và sản lượng phát của các nhà máy thủy điện. Lượng mưa và dòng chảy bất thường cũng gây ảnh hưởng đến khả năng cung ứng và điều tiết kế hoạch sản xuất điện của các nhà máy thủy điện; gây thiệt hại, hư hỏng đến cơ sở hạ tầng cung ứng điện, gia tăng chi phí đầu tư mới, cải tạo, sửa chữa và nâng cấp thiết bị, mạng lưới phân phối điện. Ngược lại, hạn hán làm giảm thời gian phát điện và hiệu suất phát điện.

Nước biển dâng có ảnh hưởng đến các nhà máy điện, trạm truyền tải điện, trạm biến áp, hệ thống đường ống dẫn nhiên liệu, hầm mỏ, bãi than và các cơ sở năng lượng khác ở vùng ven biển. Nước biển dâng và các thay đổi về tốc độ gió và mây che phủ cũng như các hiện tượng thời tiết cực đoan có thể tác động tới sản lượng của các dự án điện bằng sức gió và điện mặt trời. Xâm nhập mặn có thể làm ăn mòn các vật tư sử dụng trong sản xuất và phân phối năng lượng.

10) Thương mại

BĐKH và các hiện tượng thời tiết khắc nghiệt có thể tác động đến các khu công nghiệp và thương mại, cơ sở hạ tầng như đường sá, nguồn cấp điện và cấp nước cho các doanh nghiệp và thương mại. Những đợt nắng nóng sẽ ảnh hưởng đến người lao động, làm giảm năng suất và ảnh hưởng đến thương mại. Một số trung tâm thương mại và hậu cần nằm ở vùng trũng thấp, nơi có bến cảng và các cơ sở hạ tầng khác, có nguy cơ ngập do nước biển dâng. Các trung tâm thương mại, hậu cần và hạ tầng giao thông vùng cao thường tiềm ẩn nguy cơ lũ quét, sạt lở đất.

Tác động của nắng nóng khắc nghiệt, mưa cực đoan, bão, lũ, sạt lở đất, lũ quét, hạn hán sẽ làm gián đoạn hoạt động kinh doanh, giảm năng suất lao động, gián đoạn vận tải, đình trệ hệ thống phân phối, giảm chất lượng sản phẩm và dịch vụ, hư hỏng cơ sở vật chất, thiếu nhân công, thiếu đầu vào và tăng thêm chi phí (VCCI & TAF, 2020).

BĐKH ảnh hưởng đến các lĩnh vực xuất khẩu như công nghiệp và nông nghiệp. Các khu công nghiệp và thương mại dễ bị ảnh hưởng bởi nước biển dâng, lũ lụt và bão. Cây trồng chủ yếu được trồng ở các vùng đất thấp ven biển và đồng bằng, có nguy cơ bị nước biển dâng và xâm nhập mặn. Nhiệt độ tăng, lượng mưa thay đổi và các hiện tượng thời tiết cực đoan bao gồm bão, lũ lụt và hạn hán có thể ảnh hưởng đến tất cả các loại cây trồng chính, bao gồm lúa, cà phê và cây ăn quả. Điều này sẽ trở nên trầm trọng hơn do thiệt hại đối với cơ sở hạ tầng giao thông và hậu cần liên quan đến thương mại (World Bank, 2022).

Các chính sách liên quan đến thương mại của Việt Nam cần đề cập đầy đủ tác động của BĐKH đối với lĩnh vực thương mại. Chính sách thương mại có thể giảm tác động của BĐKH bằng cách giảm thuế quan để cải thiện khả năng tiếp cận với các dịch vụ và công nghệ kỹ thuật số nông nghiệp nhằm cải tiến nhằm tăng năng suất và khả năng phục hồi của cây trồng (World Bank, 2022).

Theo một nghiên cứu mô hình về tác động của BĐKH đối với vị thế thương mại quốc tế của Việt Nam, năng lực cạnh tranh tương đối của Việt Nam so với một số quốc gia sẽ được cải thiện, nhưng có thể sẽ mất đi khả năng cạnh tranh so với một số đối thủ cạnh tranh (AFD, 2021. Chapter 13 in: Espagne E. (ed.)).

2.3.3. Tác động đến các khu vực

1) Khu vực đồng bằng

a) Đồng bằng sông Cửu Long: ĐBSCL được đánh giá là một trong ba đồng bằng lớn trên thế giới dễ bị tổn thương nhất do nước biển dâng. Các yếu tố khí hậu đã có những biến đổi khá rõ ràng, trong giai đoạn từ năm 1958 đến năm 2018, nhiệt độ trung bình năm đã tăng 0,67°C. Theo kịch bản cao BĐKH, nhiệt độ vào cuối thế kỷ tăng khoảng 3,4°C, số ngày nắng nóng tăng khoảng 40 - 60 ngày, lượng mưa mùa mưa tăng nhưng lượng mưa mùa khô giảm, mực nước biển có thể dâng đến 100 cm và có khả năng gây nguy cơ ngập đến 47,3% diện tích đất của đồng bằng. Nếu mực nước biển dâng thêm 100 cm, khoảng 10% dân số tại khu vực ĐBSCL bị ảnh hưởng trực tiếp do mất đất. Diện tích trồng lúa bị thu hẹp đáng kể. Các khu vực chịu ảnh hưởng lớn của nước biển dâng sẽ tập trung ở một số địa điểm thuộc các tỉnh như: Trần Văn Thời (Cà Mau), Hồng Dân (Bạc Liêu), Ngã Năm (Sóc Trăng), Long Mỹ (Hậu Giang) và Giao Thành (Kiên Giang). Nước biển xâm

lấn sâu hơn vào vùng cửa sông gây ra xâm nhập mặn, kết hợp cùng tác động của hạn hán đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng cấp nước ngọt, giảm chất lượng nước mặt và nước dưới đất.

Nghị quyết số 120/NQ-CP của Chính phủ về phát triển bền vững vùng ĐBSCL thích ứng với BĐKH được ban hành và đạt được nhiều kết quả quan trọng. Hệ thống cơ chế, chính sách bước đầu được hoàn thiện, tập trung thúc đẩy phát triển nông nghiệp hiện đại, bền vững; phát triển hạ tầng giao thông, đô thị, ổn định dân cư; gắn kết các quy hoạch phát triển; các hoạt động đầu tư công có tính dẫn dắt, thúc đẩy, kết nối, giải quyết các vấn đề cấp bách về dân sinh được quan tâm; hoạt động hợp tác quốc tế được thúc đẩy góp phần thu hút nguồn lực, tri thức, công nghệ cho ĐBSCL.

Chính phủ đã ký Quyết định 287/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch vùng Đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Quy hoạch xác định quan điểm phát triển vùng đồng bằng sông Cửu Long theo hướng phát triển bền vững, tăng trưởng xanh gắn với việc thực hiện Nghị quyết số 120/NQ-CP của Chính phủ; chú trọng bảo vệ, tôn tạo và phát triển nền tảng văn hóa - xã hội và hệ sinh thái tự nhiên; lấy “con người” làm trung tâm; coi tài nguyên nước là cốt lõi; quản lý tổng hợp tài nguyên nước trên toàn lưu vực bảo đảm việc duy trì nguồn sống cho môi trường và người dân; chuyển đổi mô hình sinh kế tại các tiểu vùng theo hướng chủ động thích ứng với BĐKH. Theo Quy hoạch, định hướng phát triển của vùng sẽ tăng cường liên kết giữa các địa phương trong vùng, với TP. Hồ Chí Minh và vùng Đông Nam Bộ; mở rộng giao thương với các nước trong khu vực ASEAN, đặc biệt là các nước thuộc Tiểu vùng sông Mê Công; tập trung phát triển kết cấu hạ tầng, có ý nghĩa quan trọng đối với việc chuyển đổi mô hình phát triển, đặc biệt chú trọng đến hạ tầng giao thông, năng lượng, cấp nước sạch, thủy lợi và hạ tầng xã hội; kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế - xã hội với bảo đảm quốc phòng, an ninh, giữ vững ổn định chính trị và trật tự an toàn xã hội; chú trọng việc bảo đảm an ninh lương thực, nguồn nước, biên giới, vùng biển và hải đảo.

b) Đồng bằng Bắc Bộ:

Mức độ nghiêm trọng của thiên tai và ảnh hưởng của BĐKH tới ĐBBB cũng tương tự so với khu vực ĐBSCL. Các kịch bản BĐKH và kết quả từ các mô hình khí hậu cho thấy tổng lượng mưa trong mùa mưa vùng ĐBBB dự kiến sẽ tăng dẫn đến gia tăng đáng kể lưu lượng đỉnh lũ. Gia tăng các trận mưa có cường độ mạnh, tổng lượng mưa lớn vượt thiết kế gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự an toàn của đập và hồ chứa; gây ngập lụt tại nhiều khu vực có địa hình trũng thấp, khả năng tiêu thoát nước kém; tăng nhanh tốc độ xói mòn bề mặt.

Với kịch bản mực nước biển dâng cao 100 cm, khoảng 240.000 ha đất sản xuất nông nghiệp vùng ĐBBB có khả năng bị ảnh hưởng; năng suất lúa giảm từ 8% đến 15% vào năm 2030 và có thể lên tới 30% vào năm 2050. Kèm với đó là nhiều mối đe dọa lớn như thiếu nước sinh hoạt, xâm nhập mặn và môi trường nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản bị ảnh hưởng, gia tăng dịch bệnh hại cây trồng, suy thoái tài nguyên đất, suy giảm đa dạng sinh học và các nguồn gen quý hiếm. Ngoài ra nếu mực nước biển dâng 100 cm, khoảng 3% ĐBBB sẽ có nguy cơ bị ngập, trong đó có 1,4% là diện tích trồng lúa, 0,6% là khu dân cư, 0,2% là đất làm muối và 0,8% là các loại đất khác. Nhiều tỉnh thuộc khu vực bị mất đất do ngập khá nghiêm trọng như Thái Bình mất 31,2%, Nam Định 24%, TP. Hải Phòng 17,4%.

2) Khu vực ven biển

Khu vực ven biển Việt Nam bao gồm Bắc Bộ, Trung Bộ và Đông Nam Bộ thường xuyên chịu nhiều tác động của các hiểm họa liên quan đến khí hậu như bão và áp thấp nhiệt đới, đặc biệt ở vùng Trung Bộ; lũ lụt và sạt lở đất, đặc biệt là vùng ven biển Bắc Bộ và Trung Bộ. BĐKH còn làm gia tăng các quá trình thoái hóa đất, làm cho thổ nhưỡng của vùng vốn dĩ có đặc điểm thành phần cơ giới nhẹ, khả năng giữ nước kém, bị suy thoái hơn.

BĐKH có thể sẽ làm cho diện tích nhiễm mặn ở vùng ven biển tăng đáng kể, từ đó giảm sút sản lượng lúa và nhiều hậu quả khác về môi trường. BĐKH còn làm suy giảm đa dạng sinh học vùng ven bờ, thay đổi hệ sinh thái của các vùng thấp ven sông, trong sông và cửa sông do thay đổi lượng mưa, dòng chảy mặt và nước dưới đất cùng một số đặc trưng của chất lượng nước và chất dinh dưỡng. Các đợt hạn hán ngày càng xuất hiện nhiều hơn tại nhiều địa phương ven biển sẽ làm trầm trọng thêm tình trạng xâm nhập mặn. Nhất là khu vực Nam Trung Bộ lượng mưa hằng năm trong khu vực thấp nên dòng chảy tại khu vực này sụt giảm mạnh dẫn đến tình trạng xâm nhập mặn lấn sâu vào đất liền, ảnh hưởng nặng nề đến sản xuất nông nghiệp và nguồn nước sinh hoạt của người dân ven biển.

Khu vực ven biển còn chịu tác động nghiêm trọng của nước biển dâng. Nếu mực nước biển dâng thêm 100 cm, nhiều khu vực trũng ở đồng bằng ven biển Bắc Bộ và Thanh Hóa có khả năng sẽ chịu ngập. Khi mực nước biển dâng ở mức trung bình 57 cm, sẽ có khoảng 8% diện tích rừng và thảm thực vật tự nhiên ở vùng ven biển có nguy cơ bị ngập. Diện tích rừng ngập mặn bị thu hẹp nghiêm trọng nhất ở các tỉnh Cà Mau, Bà Rịa - Vũng Tàu, Nam Định và TP. Hồ Chí Minh.

3) Khu vực miền núi

Khu vực miền núi Việt Nam giữ một vai trò hết sức quan trọng trong phát triển bền vững của đất nước bởi vị trí quan trọng và chiếm đến 3/4 diện tích của cả nước. Đây là các khu vực đa dạng về thời tiết và lưu trữ tính đa dạng sinh học cao của cả nước. Kinh tế tại khu vực miền núi phát triển chậm và khó khăn do ảnh hưởng từ gia tăng dân số nhanh, suy thoái môi trường và đói nghèo (đặc biệt ở các vùng dân tộc thiểu số) trong vùng sâu vùng xa. Miền núi Việt Nam có xu hướng phụ thuộc vào nguồn lực bên ngoài, trong khi đó kiến thức địa phương của khu vực lại chưa được phát triển. Phân hóa về kinh tế, văn hóa và xã hội cũng là một yếu tố dẫn tới gia tăng tính dễ bị tổn thương do BĐKH của khu vực.

Tăng nhiệt độ tại vùng núi Đông Bắc, Tây Bắc và Bắc Trung Bộ sẽ ảnh hưởng tới ngành nông nghiệp, đa dạng sinh học, sản xuất và tiêu thụ năng lượng và sức khỏe cộng đồng, khiến cho nông dân nghèo và các dân tộc thiểu số bị ảnh hưởng. Lũ lụt tại vùng núi Tây Bắc, Đông Bắc, Bắc Trung Bộ và Tây Nguyên sẽ ảnh hưởng tới ngành nông nghiệp, tài nguyên nước, giao thông vận tải, sức khỏe và đời sống người dân, nơi cư trú. Nhóm đối tượng chịu tác động mạnh chủ yếu là dân cư miền núi, nhất là người dân tộc thiểu số và người già, phụ nữ, trẻ em. Lũ lụt và bão cũng gây ra những thiệt hại nghiêm trọng cho các công trình cơ sở hạ tầng, bao gồm cơ sở hạ tầng nông thôn, các công trình kiểm soát phòng chống lụt bão và công trình thủy lợi.

Lũ quét và sạt lở đất cũng là thiên tai phổ biến ở hầu hết các tỉnh miền núi - hậu quả của những trận mưa lớn (do bão/lốc xoáy hoặc áp thấp nhiệt đới) kết hợp với địa hình dốc và cấu tạo địa chất yếu. Dưới tác động của BĐKH, cường độ của các trận lũ quét có xu thế gia tăng, tác động nhiều hơn đến đời sống dân cư khu vực miền núi nơi thường xuyên xảy ra lũ quét.

2.3.4. Tác động đến các đối tượng dễ bị tổn thương

1) Tác động của biến đổi khí hậu đối với phụ nữ

Phụ nữ là đối tượng dễ bị tổn thương do BĐKH hơn so với nam giới vì hạn chế về cơ hội, điều kiện tiếp cận giáo dục, việc làm tạo thu nhập, quyền sở hữu đất đai, tiếp cận tín dụng; dễ bị bạo lực, quấy rối tình dục; phụ nữ phụ thuộc nhiều hơn vào đất đai và hệ sinh thái vốn là các đối tượng có mức độ phơi bày cao trước BĐKH.

Thiên tai khiến phụ nữ có nguy cơ bị suy dinh dưỡng, có khả năng ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe bà mẹ. Tình trạng mất vệ sinh, an toàn thực phẩm ảnh hưởng nghiêm trọng hơn đến sức khỏe phụ nữ, phụ nữ mang thai và nhiễm khuẩn lactic được xác định là những nhóm đặc biệt

đễ bị tổn thương. Sự gia tăng tần suất các bệnh liên quan đến khí hậu và nhiệt độ đặt ra những thách thức đáng kể cho sức khỏe bà mẹ (UNFPA, 2021).

Thiệt hại về cơ sở hạ tầng và nhà cửa, tình trạng thiếu lương thực và mất sinh kế làm gia tăng căng thẳng, áp lực và lo lắng trong các hộ gia đình, có thể dẫn đến bạo lực đối với phụ nữ.

Các dự báo cho rằng Việt Nam có thể đối mặt với thách thức về nhân khẩu học do dân số già đang tăng nhanh (20% dân số sẽ trên 60 tuổi vào năm 2038 và 25% vào giữa thế kỷ). Điều này đặt ra vấn đề đối với sự thích ứng của ngành y tế, đặc biệt là đáp ứng các nhu cầu cụ thể của phụ nữ cao tuổi. Nó cũng làm tăng chi phí chăm sóc gia đình không được trả lương cho người cao tuổi (UN Women, 2021), do đó có thể cản trở sự tham gia của phụ nữ vào các cơ hội kinh tế - xã hội.

2) Tác động của biến đổi khí hậu đối với các nhóm dân tộc thiểu số

Các nhóm người dân tộc thiểu số thường sinh sống ở các vùng có mức phơi bày cao trước khí hậu, đặc biệt là lũ lụt và hạn hán; ở các vùng sâu, vùng xa, ít được tiếp cận với cơ sở hạ tầng cơ bản. BĐKH được xác định là một trong những nguyên nhân chính gây ra tình trạng nghèo đói của các nhóm dân tộc thiểu số.

Các nhóm dân tộc thiểu số chủ yếu dựa vào tài nguyên thiên nhiên làm nguồn thu nhập chính, sinh kế chính của họ. Tuy nhiên, họ bị hạn chế về khả năng tiếp cận thị trường và các dịch vụ tài chính của các chính sách thích ứng và phục hồi sau thiên tai. Điều này khiến họ có nguy cơ rơi vào tình trạng nghèo hơn, khó có khả năng phát triển.

Các nhóm người dân tộc thiểu số đã có những kiến thức truyền thống nhằm thích ứng với thiên tai và khí hậu cực đoan. Trong quá khứ, những kiến thức địa phương đã có hiệu quả trong dự đoán thời tiết hoặc lựa chọn cây trồng. Tuy nhiên những kiến thức này đã trở nên kém tin cậy và hiệu quả do BĐKH.

3) Tác động của biến đổi khí hậu đối với trẻ em và thanh thiếu niên

BĐKH có thể ảnh hưởng đến sự phát triển nhận thức và thể chất, giáo dục, khả năng tiếp cận chăm sóc sức khỏe, dinh dưỡng và sự sống của trẻ em. Các hiện tượng thời tiết cực đoan ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, sự sống còn và hạnh phúc của trẻ em. Sự gia tăng nhiệt độ, các đợt nắng nóng kéo dài, hạn hán gây khan hiếm nước, chất lượng nước kém đã tác động trực tiếp đến tỷ lệ mắc các bệnh truyền qua nguồn nước ở trẻ em (như sốt xuất huyết, tiêu chảy, sốt rét).

Tác động của BĐKH đến nông nghiệp và thủy sản sẽ ảnh hưởng đến an ninh lương thực, đặc biệt là đối với các hộ nghèo và nông thôn, dẫn đến an ninh dinh dưỡng của trẻ em. Lũ lụt là hiểm họa ảnh hưởng lớn đến trẻ em Việt Nam (UNICEF, 2021), do tiềm ẩn nguy cơ đuối nước là nguyên nhân gây tử vong hoặc bị thương của trẻ em, đặc biệt là ở các vùng nông thôn. Hạn hán, nhiệt độ cao và khan hiếm nước làm gia tăng nguy cơ mắc bệnh sốt xuất huyết, tay chân miệng ở trẻ em. Giáo dục trẻ em cũng có thể bị ảnh hưởng bởi thiệt hại cơ sở hạ tầng giáo dục. Sốt nắng nóng liên tiếp ảnh hưởng đến khả năng tập trung, học tập và giảng dạy của trẻ em và giáo viên. Mất sinh kế do bão và lũ lụt có thể đồng nghĩa với việc bỏ học đối với những trẻ em dễ bị tổn thương nhất cần giúp đỡ gia đình. Hơn nữa, trẻ em có thể phải đối mặt với việc gia tăng tiếp xúc với các hiểm họa môi trường sau thiên tai.

4) Tác động của biến đổi khí hậu đối với người cao tuổi

Việt Nam là một trong những quốc gia có tốc độ già hóa nhanh trên thế giới (World Bank, 2021b). Tuổi tác là một yếu tố quyết định mức độ dễ bị tổn thương trước BĐKH (UN Women, 2021). Các dự báo chỉ ra rằng dân số trên 60 tuổi sẽ đạt 28,6 triệu (24,88%) vào năm 2049. Ngay cả khi 35% trong số họ vẫn đang làm việc, hầu hết nhóm tuổi này được coi là “lao động dễ bị tổn thương”, tăng nhiệt độ hoặc lượng mưa, dẫn đến giảm 20% tiền lương theo giờ của họ (AFD, 2021).

Hơn nữa, việc di cư của các cặp vợ chồng trẻ để theo đuổi cơ hội kinh tế tốt hơn thường chuyển thành gánh nặng đối với ông bà do phải chăm sóc gia đình và con cháu (World Bank, 2021b).

5) Tác động của biến đổi khí hậu đối với người khuyết tật

BĐKH có tác động mạnh đến người khuyết tật do họ có mức độ dễ bị tổn thương cao, cản trở khả năng thực hiện các hoạt động thích ứng, cũng tham gia trong việc lập kế hoạch thích ứng (IPCC, 2022). Người khuyết tật nhìn chung ít được tiếp cận với giáo dục, nguồn thu nhập ổn định, công nghệ ICT, do đó điều kiện kinh tế - xã hội thấp hơn là nguyên nhân dẫn đến tính dễ bị tổn thương trước tác động của BĐKH. BĐKH có thể gây rủi ro cao đối với người khuyết tật về sức khỏe, thiệt hại kinh tế, thiếu nước, khả năng tiếp cận cơ sở hạ tầng và nhà ở. BĐKH dự kiến sẽ gây ra sự gia tăng các bệnh lây truyền qua đường nước, véc tơ và tâm thần. Thiệt hại và gián đoạn các dịch vụ chăm sóc sức khỏe (tiêm chủng và kiểm soát véc tơ) có thể dẫn đến việc gia tăng các bệnh tật và khuyết tật (CFEDM, 2021).

2.3.5. Tác động đối với vấn đề di cư

Việt Nam có tốc độ đô thị hóa nhanh, di cư vì lý do sinh kế đến các khu công nghiệp gần các thành phố lớn đang diễn ra nhanh chóng. Khu vực Đồng bằng sông Cửu Long có tỷ suất xuất di cư cao nhất cả nước (8,3% năm 2019, TCTK, 2020), trong đó gần 99% chuyển đến khu vực Đông Nam Bộ. Người lao động nhập cư thường làm việc trong các khu công nghiệp, xây dựng và khu vực phi chính thức. Thu nhập bình quân thấp hơn so với lao động không di cư, nhưng khoảng cách thu nhập đang ngày càng giảm.

Di cư ngoại tỉnh ở Việt Nam chủ yếu là vì lý do kinh tế, sau đó là do gia đình và hôn nhân. BĐKH và môi trường tác động đến di cư chủ yếu qua nông nghiệp. Từ các cuộc phỏng vấn tại Sóc Trăng và Bến Tre, chính quyền địa phương và các hộ gia đình cho biết, khí hậu trở nên bất lợi hơn trong 5 năm qua, chủ yếu là xâm nhập mặn, hạn hán, xói lở bờ sông, bờ biển, mưa cực đoan. Khí hậu cực đoan tác động đến nền kinh tế và sinh kế của địa phương, dẫn đến gia tăng di cư. Khả năng thích ứng thấp là nguyên nhân làm tăng quyết định di cư. Các hộ gia đình nghèo (có ít đất canh tác), dễ bị tổn thương trước tác động của khí hậu có xu hướng chọn di cư như một phương án thích ứng. Hộ gia đình càng nghèo thì xác suất suy nghĩ đến việc di cư càng cao. Năng lực thích ứng của từng cá nhân bị ảnh hưởng nhiều bởi điều kiện kinh tế và cơ cấu nhân khẩu học của địa phương. Tại An Giang, việc thiếu sinh kế thay thế bên cạnh sản xuất lúa thâm canh đã thúc đẩy di cư. Ở Cà Mau, mặc dù có nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú, nhưng việc khai thác thiếu bền vững, ảnh hưởng đến ổn định sinh kế và vì thế có thể đẩy di cư trong tương lai.

2.3.6. Tổn thất và thiệt hại

1) Ước tính tổn thất và thiệt hại trong quá khứ

a) Tổn thất và thiệt hại về kinh tế

Theo thống kê của Bộ NNPTNT, từ năm 2011 đến năm 2020, khí hậu cực đoan đã gây ra thiệt hại nghiêm trọng về kinh tế, với tổng thiệt hại ước tính 229.958 tỷ đồng (tương đương 10 tỷ USD, theo tỷ giá năm 2022). Giai đoạn 2011 - 2016 tổng thiệt hại ước tính là 68.230 tỷ đồng, giai đoạn 2016 - 2020 là 161.728 tỷ đồng, gấp gần 3 lần giai đoạn 5 năm trước đó. Tính trung bình mỗi năm các sự kiện khí hậu cực đoan gây thiệt hại khoảng 23.000 tỷ đồng (tương đương 1 tỷ USD/năm)¹.

Trong nông nghiệp, giai đoạn 2011 đến 2020, đã có 3.354.648 ha lúa và hoa màu, 702.821 ha cây công nghiệp, 382.878 ha thủy sản bị phá hủy, hư hại và 10.839.367 con gia súc gia cầm bị chết, cuốn trôi. Cơ sở hạ tầng thủy lợi bị thiệt hại nghiêm trọng, bao gồm 217 km đê, 92 km kè và

¹ Tính toán dựa trên số liệu thống kê thiệt hại do thiên tai của Tổng cục Phòng, Chống thiên tai.

bờ biển, sông, suối bị sạt lở, vỡ, nứt; 2.390 cống và 2.305 hồ, đập bị vỡ, sạt lở, hư hỏng²; 140 trạm bơm bị hư hại và 1.915 km kênh mương bị sạt trôi, hư hỏng.

Thiệt hại về nhà ở và các công trình dân sinh giai đoạn 2011 - 2020 bao gồm 3.587.002 ngôi nhà bị ảnh hưởng, trong đó 44.198 cái bị thiệt hại hoàn toàn, 1.708.826 cái bị hư hại, gần 1.800 cái bị ngập nước.

Thiên tai và khí hậu cực đoan cũng gây thiệt hại về hạ tầng và dịch vụ nước sạch, vệ sinh môi trường. Số liệu thống kê 4 năm (2012, 2016, 2019, 2020) của Bộ NNPTNT cho thấy, thiên tai đã gây ra tình trạng thiếu nước sạch cho 765.839 hộ (tương đương 2.8 triệu người), 519.186 ha diện tích vùng dân cư bị ô nhiễm và khoảng 2 triệu dân bị thiếu nước sinh hoạt. Với giao thông vận tải, giai đoạn 2011 - 2020 thiên tai đã làm 52.905 km đường bị sạt lở, hư hỏng; 31.250 km đường bị ngập; 21.253 cầu, cống bị hư hại, sạt, trôi và 2.850 điểm giao thông bị ách tắc, đình trệ³. Thiệt hại trực tiếp đối với cơ sở hạ tầng giao thông công cộng hằng năm do bão và lũ lụt khoảng 144 triệu USD (World Bank, 2020). Hơn nữa, hằng năm bão lũ gây thiệt hại khoảng 330 triệu USD đối với cơ sở hạ tầng năng lượng (World Bank, 2019b). Trong giai đoạn 2011 - 2020 đã có 92.259 cột điện bị gãy, đổ; 5.687 trạm biến thế bị hư hại và hơn 4 triệu m dây bị đứt. Khí hậu cực đoan cũng làm cho 18.932 cột thông tin liên lạc bị đổ, gãy; 739 nhà trạm bị hư hại và 1.206.481 m dây bị đứt⁴.

Dịch vụ giáo dục và y tế cũng đang đứng trước rủi ro cao khi mà 26% các bệnh viện công và trung tâm y tế, 11% các trường học phải đối mặt với rủi ro ngập lụt từ biển. Số liệu thống kê của Bộ NNPTNT các năm 2011, 2012, 2018 và 2020 cho thấy, 5.929 phòng học và nhà chức năng đã bị phá hủy và hư hại, 2.723 điểm trường bị ảnh hưởng⁵.

Riêng cơn bão Yagi vào tháng 9 năm 2024 vừa qua đã làm trên 300 người chết và mất tích, gần 2.000 người bị thương và thiệt hại tài sản ước tính 80.000 tỷ đồng (tương đương 3,3 tỷ USD).

b) Tổn thất và thiệt hại phi kinh tế

Theo thống kê của Bộ NNPTNT, trong giai đoạn 2011 - 2020 đã có 2.153 người tử vong, 316 người mất tích và 4.117 người bị thương tích. Ngoài ra còn xuất hiện các bệnh truyền nhiễm do nguồn nước uống bị ô nhiễm và vấn đề sức khỏe tinh thần do sang chấn tâm lý và những lo âu, căng thẳng.

Khí hậu cực đoan các năm 2012, 2018, 2020 - 2021 đã phá hoại 204.485 ha rừng⁶. Vùng ĐBSCL có 24 khu vực thường xuyên bị xói lở với tổng chiều dài khoảng 147 km, tốc độ xói lở từ 5 - 45 m/năm, trung bình mất khoảng 500 ha đất/năm. Tình trạng suy thoái đa dạng sinh học diễn ra ngày càng nghiêm trọng, 21% các loài thú, 6,5% các loài chim, 19% các loài bò sát, 24% các loài lưỡng cư, 38% các loài cá và 2,5% các loài thực vật có mạch đã bị đe dọa (Thuairé B et al., 2021).

2) Xu hướng tổn thất và thiệt hại trong tương lai

a) Xu hướng tổn thất và thiệt hại về kinh tế

BĐKH sẽ là một trong các tác nhân làm giảm tăng trưởng của Việt Nam trong vòng 40 năm tới. Nếu không có các giải pháp thích ứng hiệu quả, khi nhiệt độ tăng lên 1°C, có thể gây tổn thất khoảng 1,8% GDP, nhiệt độ tăng 1,5°C thì tổn thất 4,5% GDP, (AFD, 2021). Thiệt hại đến tăng trưởng kinh tế ước tính khoảng 4,3 tỷ USD trong 10 năm tới nếu không có các giải pháp thích ứng hiệu quả (World Bank, 2020).

² Theo thống kê thiệt hại do thiên tai giai đoạn 2011 - 2020 của Tổng cục Phòng, Chống thiên tai.

³ Theo thống kê thiệt hại do thiên tai giai đoạn 2011 - 2020 của Tổng cục Phòng, Chống thiên tai.

⁴ Tổng hợp từ thống kê thiệt hại do thiên tai của Tổng cục Phòng, Chống thiên tai.

⁵ Theo thống kê thiệt hại do thiên tai giai đoạn 2011 - 2020 của Tổng cục Thống kê.

⁶ Tổng hợp từ thống kê thiệt hại do thiên tai của Tổng cục Phòng, Chống thiên tai.

Nếu mực nước biển dâng 30 cm vào năm 2050 và 70 cm vào năm 2100 sẽ ảnh hưởng đến thêm 4,5 triệu người ở khu vực ven biển; 1,5 triệu lao động nông nghiệp có nguy cơ đối mặt trực tiếp với lũ lụt lớn và 11,8 triệu người đối mặt với nguy cơ lũ lụt lớn. Bên cạnh đó, mỗi năm khoảng 316.000 lao động bị mất việc do ảnh hưởng của lũ sông và ngập lụt ven biển (World Bank, 2020). Nếu nước biển dâng và nhiệt độ tăng lên theo kịch bản xấu nhất, ước tính đến năm 2050, Việt Nam sẽ có khoảng 3,1 triệu người phải di cư nội địa (World Bank, 2021a).

Với kịch bản BĐKH cao, mức độ rủi ro do lũ của khu vực đô thị dự kiến sẽ tăng lên 7%. Ước tính tổn thất về nhà cửa do bão, lụt liên quan đến BĐKH ở khu vực ĐBSCL đến 2050 là 2,1 tỷ USD, gia tăng 11% so với hiện tại (KfW, 2020). Gia tăng lượng mưa sẽ làm 20% tổng chiều dài mạng lưới đường quốc lộ, khoảng 20% tổng chiều dài mạng lưới đường sắt có nguy cơ xảy ra sạt lở, ngập lụt (ADB, 2014). Dự báo đến năm 2100, nếu nước biển dâng 100 cm, cả nước sẽ có khoảng 4% hệ thống đường sắt, hơn 9% hệ thống quốc lộ và khoảng 12% hệ thống tỉnh lộ bị ảnh hưởng. Sự gián đoạn các tuyến đường sắt có thể dẫn đến thiệt hại kinh tế cao nhất là từ 2,3 đến 2,6 triệu USD mỗi ngày (World Bank, 2019c).

Giai đoạn 2020 đến năm 2100 nước biển dâng có thể gây ra thiệt hại 43 tỷ USD cho lĩnh vực nông nghiệp. Đồng bằng sông Cửu Long là khu vực chịu phần lớn tổn thất, với 52,39%, tiếp đến là Đồng bằng sông Hồng, với 31,4%. Hơn nữa, có thể thiệt hại 1,1 triệu tấn thủy sản nuôi trồng, tương đương 935 triệu USD do nguy cơ bị lũ lụt hằng năm.

Nếu mực nước biển dâng cao 100 cm sẽ làm cho hầu hết các khu công nghiệp ven biển bị ngập, mức thấp nhất trên 10% diện tích, mức cao nhất khoảng 67% diện tích. Ước tính có tới 35% các công trình xây dựng ở các khu vực ven biển bị xói mòn; 42% khách sạn ven biển nằm gần khu vực sạt lở; và 2/3 hệ thống đê ở Việt Nam, trải dài trên 2.659 km, không đáp ứng được tiêu chuẩn an toàn.

b) Xu hướng tổn thất và thiệt hại phi kinh tế

Dự báo đến năm 2100, nếu nước biển dâng 100 cm, thì hơn 6% diện tích đất của Việt Nam sẽ bị ngập lụt. Theo kịch bản BĐKH (2020), Đồng bằng sông Cửu Long là khu vực có nguy cơ ngập cao nhất (47,29% diện tích). Khoảng 13,20% diện tích Đồng bằng sông Hồng; 1,53% diện tích các tỉnh ven biển miền Trung từ Thanh Hóa đến Bình Thuận có nguy cơ bị ngập. Theo Ủy ban Liên chính phủ về BĐKH, khi nước biển dâng cao 100 cm, ước tính 5,3% diện tích tự nhiên, 10,9% vùng đô thị, 7,2% diện tích nông nghiệp và 28,9% vùng đất thấp ở Việt Nam sẽ bị ảnh hưởng.

Dưới tác động của BĐKH, vùng khí hậu thích hợp cho phân bố của rừng khộp là 4,6% vào năm 2020 dự kiến sẽ giảm xuống còn khoảng 1,5% vào năm 2050 và dự báo rừng khộp có thể không còn ở Tây Nguyên vào năm 2100. Nếu nước biển dâng cao từ 75 cm đến 100 cm thì 78 trong số 286 “sinh cảnh sống tự nhiên trọng yếu” (tương đương 27%), 46 khu bảo tồn (tương đương 33%), 9 khu đa dạng sinh học có tầm quan trọng quốc gia và quốc tế (23%) và 23 khu đa dạng sinh học khác ở Việt Nam sẽ bị tác động nghiêm trọng.

Như vậy, Việt Nam là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương và chịu tác động nặng nề nhất của BĐKH. Các tổn thất và thiệt hại do BĐKH gây ra có xu hướng gia tăng, làm cản trở các nỗ lực phát triển bền vững, xoá đói giảm nghèo và phát triển kinh tế - xã hội của đất nước.



CHƯƠNG III THÀNH QUẢ VÀ THIẾU HỤT TRONG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1. NỖ LỰC VÀ THÀNH QUẢ THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CỦA VIỆT NAM

3.1.1. Các chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu

Việt Nam đã ban hành và thực hiện nhiều chủ trương, chính sách, chiến lược, chương trình, kế hoạch trong nỗ lực ứng phó với BĐKH và để thực hiện các cam kết quốc tế, cụ thể:

- Ban Chấp hành Trung ương Đảng đã ban hành Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường (2013); Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 22/10/2018 của Hội nghị lần thứ 8 Ban chấp hành trung ương Đảng khóa XII về Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (2018). Bộ Chính trị ban hành Kết luận số 56-KL/TW về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường (2019); Kết luận số 81-KL/TW về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 Khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường (2024).

- Quốc hội đã thông qua Luật Đất đai (2013, 2024); Luật Phòng, chống thiên tai (2013); Luật Tài nguyên nước (2014, 2023); Luật Khí tượng thủy văn (2015); Luật Thủy lợi (2017); Luật Lâm nghiệp (2017); Luật Thủy sản (2017); Luật Trồng trọt (2018); Luật Chăn nuôi (2018); Luật Đa dạng Sinh học (2018); Luật Tài nguyên, môi trường biển và hải đảo (2018); Luật Bảo vệ môi trường (2014, 2020); Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật dê điều (2020); Luật Tài nguyên nước 2023; Nghị quyết số 134/2016/QH13 của Quốc hội về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 - 2020) cấp quốc gia; Nghị quyết số 39/2021/QH15 của Quốc hội về quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021 - 2025.

- Chính phủ đã ban hành Nghị quyết 120/NQ-CP về phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với BĐKH (2017); Nghị quyết 76/NQ-CP về công tác phòng, chống thiên tai (2018); Nghị quyết 06/NQ-CP ban hành Chương trình hành động tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường theo Kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 của

Bộ Chính trị (2021); Nghị định số 119/2016/NĐ-CP của Chính phủ về một số chính sách quản lý, bảo vệ và phát triển bền vững rừng ven biển ứng phó với BĐKH; Nghị định số 06/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định về giám phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn.

- Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 18/2021/QĐ-TTg về dự báo, cảnh báo, truyền tin thiên tai và cấp độ rủi ro thiên tai (2021); Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2050 (2015); Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh (2021); Chiến lược quốc gia về BĐKH giai đoạn đến năm 2050 (2022).

Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH giai đoạn 2011 - 2015; Chương trình khoa học và công nghệ ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và môi trường (giai đoạn 2016 - 2020); Chương trình hỗ trợ ứng phó với BĐKH (SP-RCC); Chương trình mục tiêu ứng phó với BĐKH và tăng trưởng xanh giai đoạn 2016 - 2020; Chương trình quốc gia về giảm phát thải khí nhà kính thông qua hạn chế mất và suy thoái rừng, bảo tồn, nâng cao trữ lượng các-bon và quản lý bền vững tài nguyên rừng (REDD+) đến năm 2030; Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ phòng tránh thiên tai và bảo vệ môi trường (giai đoạn 2016 - 2020); Chương trình tổng thể phát triển nông nghiệp bền vững thích ứng với BĐKH vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Đề án phát triển các đô thị Việt Nam ứng phó với BĐKH đến năm 2020 (2013); Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH (2016); Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn giai đoạn 2016 - 2020, tầm nhìn đến năm 2050 (2016); Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia (2016); Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững (2017); Kế hoạch phát triển đô thị tăng trưởng xanh Việt Nam đến năm 2030 (2018); Chương trình hành động tổng thể thực hiện Nghị quyết số 120/NQ-CP của Chính phủ về phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với BĐKH (2019); Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH (2020, 2024); Đề án Phát triển kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam (2022); Kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030 (2022); Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (2022); Kế hoạch thực hiện Quy hoạch vùng đồng bằng sông Cửu Long thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (2023).

- Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Thông tư số 01/2022/TT-BTNMT ngày 07/01/2022 quy định chi tiết thi hành Luật Bảo vệ môi trường về ứng phó với biến đổi khí hậu (2022), trong đó đã quy định chi tiết về đánh giá tác động, tính dễ bị tổn thương, rủi ro, tổn thất và thiệt hại do BĐKH; Thông tư số 06/2023/TT-BTNMT ngày 31/7/2023 hướng dẫn lồng ghép nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch là cơ sở pháp lý quan trọng để các Bộ, ngành, địa phương triển khai thực hiện bài bản. Các Bộ, ngành và các tỉnh, thành phố đã ban hành một số chính sách, kế hoạch ngành, địa phương liên quan đến BĐKH như Kế hoạch hành động ứng phó BĐKH; Kế hoạch hành động tăng trưởng xanh; Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH; thực hiện lồng ghép nội dung ứng phó BĐKH trong chiến lược, quy hoạch phát triển.

3.1.2. Các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu

Việt Nam đã triển khai nhiều chương trình, dự án thích ứng với BĐKH và đã có những kết quả cụ thể trong nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bao gồm:

1) Giám sát khí hậu, cảnh báo sớm thiên tai

Hệ thống thể chế, chính sách, pháp luật về phòng, chống thiên tai, khí tượng thủy văn dần được hoàn thiện. Các chương trình và dự án được đầu tư; hệ thống giám sát BĐKH được thiết lập

và vận hành. Công nghệ dự báo KTTV được phát triển, dần tiếp cận trình độ các nước tiên tiến trong khu vực Đông Nam Á, đặc biệt là trong dự báo, cảnh báo bão, sương muối tiềm năng, rét đậm, rét hại, lũ lụt và nắng nóng.

Đến thời điểm hiện nay, mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia hiện có 2.807 trạm quan trắc, trong đó gồm: 215 trạm khí tượng bề mặt, 14 trạm bức xạ, 1.871 trạm đo mưa độc lập và tự động, 426 trạm thủy văn, 27 trạm hải văn, 06 trạm thám không vô tuyến, 08 trạm đo gió trên cao (Pilot), 10 trạm ra đa thời tiết, 03 trạm đo tổng hưởng ô-dôn - bức xạ cực tím, 18 trạm định vị sét, 89 trạm đo môi trường không khí và nước, 95 trạm đo mặn, 19 trạm giám sát BĐKH, 01 trạm giám sát khí hậu toàn cầu, 01 trạm thu ảnh vệ tinh khí tượng, 03 trạm quan trắc tài nguyên và môi trường biển và 01 trạm trung tâm.

Độ chính xác trong bản tin dự báo bão của Việt Nam đã dần tiệm cận với trình độ của các nước tiên tiến trong khu vực và trên thế giới. Đã thực hiện cảnh báo bão sớm trước 05 ngày, dự báo, cảnh báo áp thấp nhiệt đới trước 03 ngày. Dự báo, cảnh báo sương muối tiềm năng trước 2 - 3 ngày với độ tin cậy khoảng 75%; cảnh báo rét đậm, rét hại trước 2 - 3 ngày với độ tin cậy 80÷90%; cảnh báo lũ trên các sông khu vực miền Trung, Tây Nguyên trước 1 - 2 ngày, các sông khu vực Bắc Bộ, Nam Bộ trước 3 - 5 ngày với độ tin cậy 70÷80%; cảnh báo các đợt nắng nóng diện rộng trước 2 - 3 ngày có độ tin cậy 70%. Số lượng và tần suất phát tin cảnh báo, dự báo bão, áp thấp nhiệt đới nâng lên từ 4 - 8 bản tin.

Hệ thống báo tin động đất và cảnh báo sóng thần đã bắt đầu hình thành. Ở Trung ương, Viện Vật lý địa cầu phụ trách việc phát bản tin cảnh báo sóng thần đến các cơ quan liên quan đồng thời kích hoạt hệ thống các trạm trực canh để cảnh báo cho người dân khi có khả năng xảy ra sóng thần. Ở địa phương, Ban chỉ huy Phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn các tỉnh, thành phố từ Hà Tĩnh đến Bà Rịa - Vũng Tàu kích hoạt hệ thống trạm trực canh tại địa phương để hướng dẫn cho người dân ứng phó với sóng thần, áp thấp nhiệt đới, bão và các loại hình thiên tai khác phù hợp với tình hình thực tế tại địa phương.

Bản đồ phân vùng cảnh báo các loại hình thiên tai như lũ quét, sạt lở đất đá, ngập lụt,... cũng đã được thành lập. Cụ thể, đến 2020 đã thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá cho 28 trên tổng số 37 tỉnh miền núi; đã có 15 tỉnh có cả 2 loại bản đồ tỷ lệ 1:50.000 là bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá và bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá. Đó là: Nghệ An, Thanh Hóa, Lào Cai, Yên Bái, Lai Châu, Điện Biên, Sơn La, Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Bắc Giang, Lạng Sơn, Quảng Ninh và Hòa Bình. Một số địa phương đã triển khai công tác điều tra và lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ sạt lở đến cấp xã (50 xã thuộc 6 tỉnh gồm Điện Biên, Hà Giang, Lào Cai, Yên Bái, Hòa Bình và Thanh Hóa,...). Các bản tin cảnh báo trượt lở đất đá, các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu thiệt hại do trượt lở đất, đá gây ra đã được cung cấp.

2) Ứng phó với thiên tai, chống ngập cho các thành phố lớn, củng cố đê sông, đê biển và an toàn hồ chứa

Một số kết quả trong việc chủ động ứng phó với thiên tai, chống ngập cho các thành phố lớn, củng cố đê sông, đê biển và an toàn hồ chứa có thể được nhìn nhận thông qua việc ban hành và thực hiện các quy hoạch phát triển, quy chuẩn xây dựng trong vùng thường xuyên bị thiên tai, các công trình phòng chống thiên tai trọng điểm, cấp bách đã được củng cố và xây dựng.

Công tác chủ động ứng phó với thiên tai và các hiện tượng thời tiết cực đoan được nâng cao. Tổ chức bộ máy về phòng, chống, giảm nhẹ thiên tai được kiện toàn ở các cấp; phương châm “4 tại chỗ” tiếp tục được áp dụng từ trung ương đến địa phương. Thiệt hại do thiên tai gây ra trong vòng 10 năm gần đây nhỏ hơn đáng kể so với 10 năm trước, cụ thể: (i) Số người chết và mất tích bình quân năm trong 10 năm gần đây là 317 người/năm, giảm 38% so với bình quân 10 năm

trước (509 người); thiệt hại vật chất giai đoạn 2008 - 2017 (688 triệu USD/năm) giảm 29% so với giai đoạn 1998 - 2007 (967 triệu USD/năm). Thực hiện công tác xây dựng quỹ phòng, chống thiên tai, đến tháng 7/2022 đã có 63/63 tỉnh tiến hành thu quỹ, tổng kinh phí thu được là 4.919.700 triệu đồng, trong đó đã chi quỹ với tổng số tiền là 3.049.428 triệu đồng⁷.

Thực hiện “Chương trình bố trí dân cư các vùng: thiên tai, đặc biệt khó khăn, biên giới, hải đảo, di cư tự do, khu rừng đặc dụng giai đoạn 2013 - 2015 và định hướng đến năm 2020”, trong giai đoạn 2011 - 2015 đã có hơn 70.000 hộ/85.900 hộ (trong đó hơn 60% hộ sinh sống ở vùng có nguy cơ về thiên tai) được bố trí dân cư ổn định; quy hoạch các khu dân cư ứng phó với BĐKH, hệ thống cụm tuyến dân cư vượt lũ ở ĐBSCL đã đạt nhiều kết quả trong thực tiễn.

Các tuyến đê biển, đê cửa sông từ Quảng Ninh đến Quảng Nam có tổng chiều dài khoảng 1729 km; đến năm 2020 đã đầu tư khôi phục, nâng cấp được các đoạn xung yếu thuộc 49 tuyến đê với chiều dài 764 km/1454 km trên địa bàn 13 tỉnh/thành phố dọc ven biển, góp phần bảo vệ an toàn hơn cho gần 2,6 triệu người; xây dựng được khoảng 300 km kè bảo vệ mái đê phía biển tại một số vị trí xung yếu trực tiếp biển; 83 cống; 478 ha cây chắn sóng. Từ Quảng Ngãi đến Kiên Giang đã củng cố, nâng cấp được 130,0 km đê biển, 11,7 km kè, 17 cống qua đê và 110 ha rừng ngập mặn bảo vệ đê. Ngoài ra, các địa phương đã củng cố, nâng cấp 1.464 km đê sông; 432 km kè; sửa chữa, xây mới 440 cống qua đê và 500.309 km khoan phụt vữa gia cố thân đê.

Theo Bộ NNPTNT hiện nay trên địa bàn cả nước có 6.750 hồ chứa thủy lợi. Trong thời gian vừa qua, phần lớn các hồ chứa lớn có dung tích từ 3 triệu m³ trở lên đã được sửa chữa bảo đảm an toàn. Qua thống kê cho thấy, 100% số hồ chứa thủy lợi được kiểm tra theo quy định; 90% số hồ có cửa van có quy trình vận hành được duyệt; 86% số hồ được đăng ký an toàn đập; 77% số hồ được lập phương án ứng phó thiên tai. Bộ NNPTNT đã đầu tư sửa chữa bảo đảm an toàn hầu hết các hồ chứa có dung tích trên 10 triệu m³ (96/113 hồ); các hồ từ 3-10 triệu m³ cũng đã cơ bản được sửa chữa nâng cấp, số còn lại không nhiều (28/447 hồ). Công tác chống ngập và an toàn hồ chứa cũng mang lại hiệu quả cao trong bảo đảm an ninh nước trong bối cảnh BĐKH. Nhiều dự án chống ngập do triều cường, xâm nhập mặn ở TP. Hồ Chí Minh và vùng ĐBSCL đã được triển khai.

3) Bảo đảm an ninh lương thực

Diện tích đất trồng lúa 3,8 triệu ha đã được duy trì và sử dụng linh hoạt. Đến năm 2020 cả nước duy trì khoảng 7 triệu ha gieo trồng lúa⁸; chuyển đổi 700 - 800 nghìn ha cây trồng hiệu quả thấp hoặc kết hợp nuôi trồng thủy sản để đạt hiệu quả kinh tế cao hơn. Một số hoạt động chính đã được thực hiện như sau:

Chuyển đổi cơ cấu cây trồng, phát triển sản xuất nông nghiệp quy mô lớn. Năng suất lúa bình quân của cả nước tăng từ 53,2 tạ/ha năm 2010 lên 61,1 tạ/ha năm 2023. Số lượng trang trại chăn nuôi tăng từ 8.796 trang trại năm 2013 lên 24.075 trang trại năm 2022. Ngoài ra, hệ thống kiểm soát dịch bệnh đã được xây dựng và ban hành đối với hầu hết các loại cây trồng, vật nuôi phù hợp với điều kiện tự nhiên và khí hậu, trong đó cơ quan quản lý trồng trọt, chăn nuôi (cả nuôi trồng thủy sản) đã đưa ra hướng dẫn, khuyến nghị về phòng trừ, dịch bệnh do thay đổi về thời tiết và khí hậu.

Xây dựng các công trình thủy lợi phục vụ chuyển đổi cơ cấu sản xuất. Tái cơ cấu đầu tư công, chuyển mạnh vốn đầu tư cho chuyên canh trồng lúa sang thủy lợi phục vụ đa mục tiêu; ưu tiên vốn để thực hiện các công trình thủy lợi tưới cho cây trồng cạn, các cây công nghiệp có giá trị cao và phục vụ nuôi trồng thủy sản: Hệ thống thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Đồng Đơn (Trà

⁷ Báo cáo của Tổng cục Phòng, Chống thiên tai.

⁸ Tính trên diện tích gieo trồng (cả 1 vụ, 2 vụ và 3 vụ lúa).

Vinh), cơ sở hạ tầng vùng nuôi tôm xã Long Điền Đông - Long Điền Tây (Bạc Liêu), hệ thống thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản Tân Duyệt (Cà Mau) và các địa phương vùng ĐBSCL đã đầu tư 12 dự án thủy lợi trực tiếp phục vụ nuôi trồng thủy sản và 94 dự án đầu tư cơ sở hạ tầng nuôi trồng thủy sản (bao gồm cả thủy lợi phục vụ nuôi trồng thủy sản). Đã thực hiện 5 dự án thủy lợi phục vụ sản xuất muối ở các tỉnh Bạc Liêu, Thanh Hóa, Quảng Bình, Ninh Thuận và Sóc Trăng.

Các chính sách về bảo hiểm nông nghiệp trong trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản đã tạo điều kiện và bảo đảm quyền lợi của các bên tham gia bảo hiểm, chia sẻ rủi ro trong nông nghiệp. Các chính sách này đã được triển khai ở 20 tỉnh với 02 doanh nghiệp bảo hiểm tham gia (Bảo Việt, Bảo Minh) và Công ty Tái bảo hiểm VinaRe. Tổng số có 304.017 hộ nông dân/tổ chức sản xuất tham gia bảo hiểm nông nghiệp. Tổng giá trị được bảo hiểm cả chương trình là 7.747,9 tỷ đồng (cây lúa 2.151 tỷ, vật nuôi là 2.713,2 tỷ, thủy sản là 2.883,7 tỷ). Tổng kinh phí đã giải quyết bồi thường là 701,8 tỷ đồng, tỷ lệ bồi thường bảo hiểm là 178,1%, trong đó chủ yếu là bồi thường bảo hiểm cho thủy sản là 669,5 tỷ đồng, lúa là 19 tỷ, vật nuôi là 13,3 tỷ đồng. Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 13/2022/QĐ-TTg về chính sách hỗ trợ bảo hiểm nông nghiệp, đối tượng bảo hiểm được hỗ trợ phí bảo hiểm nông nghiệp gồm: (1) Cây trồng: lúa, cao su, hồ tiêu, điều, cà phê; (2) Vật nuôi: trâu, bò, lợn; (3) Nuôi trồng thủy sản: tôm sú, tôm thẻ chân trắng, cá tra.

4) Bảo đảm an ninh nước

Việc đầu tư nâng cấp, hiện đại hóa, nâng cao hiệu quả các hệ thống thủy lợi với nhiều dự án đã được đẩy mạnh và triển khai trên cả nước, đặc biệt là một số dự án quan trọng như Cái Lớn - Cái Bé, âu thuyền Ninh Quới trên kênh Quản Lộ - Phụng Hiệp tỉnh Kiên Giang. Việc thực hiện Thông tư số 64/2017/TT-BTNMT về xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và hạ lưu các hồ chứa, đập dâng đã góp phần trong hài hòa lợi ích và tránh các xung đột trong việc sử dụng nước trên các lưu vực sông, bảo vệ môi trường và ĐDSH. Nhiều hệ thống thủy lợi đã hoàn thành hợp phần đầu mối, bước đầu phát huy hiệu quả trữ nước phục vụ cấp nước, chống lũ như: Hồ Cửa Đạt (Thanh Hóa), Cống Đò Điềm (Hà Tĩnh), Hồ Tả Trạch (Thừa Thiên - Huế), Hồ Định Bình (Bình Định), Hệ thống thủy lợi Sông Ray (Bà Rịa - Vũng Tàu).

Điều tra cơ bản và hệ thống cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước được triển khai, xây dựng; nhiệm vụ lập quy hoạch tài nguyên nước 2021 - 2030 đã được phê duyệt. Đến 2023, đã điều tra, đánh giá nguồn nước mặt trên các lưu vực sông; thiết lập được danh mục và bản đồ sông suối; xác định dòng chảy tối thiểu của 11/13 dòng chính các lưu vực sông lớn; đã lập được bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000, về cơ bản phủ trùm 100% diện tích, tỷ lệ 1:100.000 đạt khoảng gần 30% diện tích toàn quốc. Quy hoạch các lưu vực sông Bằng Giang - Kỳ Cùng, sông Hồng - Thái Bình, Sê San - Srêpôk đã được đưa vào trong nhiệm vụ Quy hoạch tài nguyên nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 1748/QĐ-TTg ngày 04/12/2019 của Thủ tướng Chính phủ.

Chính phủ đã ban hành Nghị định 54/2015/NĐ-CP về ưu đãi đối với hoạt động sử dụng nước tiết kiệm, Nghị định 167/2018/NĐ-CP về hạn chế khai thác nước dưới đất. Các tiêu chí sản phẩm, thiết bị, công nghệ sử dụng nước tiết kiệm cũng đang được xây dựng. Đến tháng 9/2024, lĩnh vực thủy lợi có 377 tiêu chuẩn kỹ thuật, 08 quy chuẩn kỹ thuật do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công bố để quản lý và áp dụng trong các khâu: đầu tư xây dựng, quản lý - khai thác - vận hành (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2024).

5) Xây dựng cộng đồng thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu

Một số hoạt động nổi bật đã mang lại các kết quả quan trọng hướng đến mục tiêu xây dựng các cộng đồng thích ứng hiệu quả với BĐKH được đánh giá như sau:

- *Tăng cường năng lực và sự tham gia của cộng đồng trong các hoạt động ứng phó với BĐKH;*

chú trọng các kinh nghiệm ứng phó tại chỗ và vai trò của chính quyền các cấp, các tổ chức quần chúng ở cơ sở: Hoạt động nâng cao nhận thức về quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng đã được triển khai tại 1.900 xã/6.000 xã thường xuyên bị ảnh hưởng của thiên tai. Ngày 15/3/2022, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Kế hoạch phòng, chống thiên tai quốc gia đến năm 2025 tại Quyết định số 342/QĐ-TTg, trên cơ sở đó các địa phương xây dựng kế hoạch PCTT; thành lập Ban Chỉ huy Phòng chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn từ cấp tỉnh đến cấp xã/thôn, phương châm “bốn tại chỗ” đã được triển khai và phát huy hiệu quả từ cấp cơ sở.

- *Phát triển sinh kế bền vững trong bối cảnh BĐKH:* Các địa phương đã chú trọng phát triển và đa dạng hóa sinh kế thông qua các hoạt động như chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, thay đổi phạm vi và quy mô sản xuất, ứng dụng chuyển giao kỹ thuật công nghệ,... Đã chuyển đổi khoảng 200.000 ha trồng lúa kém hiệu quả sang nuôi trồng thủy sản, trồng ngô, các cây hoa màu và cây làm thức ăn chăn nuôi có hiệu quả cao hơn, rõ nhất là ở ĐBSCL và ĐBSH.

Nhiều mô hình sinh kế cộng đồng theo hướng thích ứng và phát triển tiêu biểu đã được thí điểm ở các địa phương trên khắp ba miền Bắc, Trung, Nam như: phục hồi, chăm sóc và bảo vệ rừng; nông nghiệp xanh ít phát thải; liên kết trồng trọt, chăn nuôi, du lịch sinh thái; làng thông minh với khí hậu; làng sinh thái thích ứng với BĐKH dựa vào cộng đồng; cộng đồng làng xã các-bon thấp; sản xuất tích hợp theo hướng sinh thái khép kín cho các làng nghề,... Kiến thức địa phương đã được vận dụng ở nhiều vùng, địa phương, đặc biệt ở miền núi phía Bắc, ĐBSH, ĐBSCL để duy trì và phát triển sinh kế bền vững trong bối cảnh BĐKH; canh tác nông nghiệp (lựa chọn giống cây trồng, kỹ thuật canh tác, điều chỉnh lịch thời vụ, thu hoạch và bảo quản nông sản); trong nuôi trồng, đánh bắt thủy sản và phát triển sinh kế (kết hợp nuôi trồng thủy sản, trồng cây ăn quả, trồng rừng với du lịch sinh thái). Một số mô hình sinh kế cộng đồng tiêu biểu đã được thí điểm, khuyến khích nhân rộng như: (i) Mô hình trồng, phục hồi, chăm sóc và bảo vệ rừng; (ii) Mô hình sản xuất nông nghiệp xanh ít phát thải; (iii) Mô hình tổng hợp, liên kết trồng trọt, chăn nuôi, du lịch sinh thái; (iv) Mô hình làng thông minh với khí hậu/làng nông thôn thuận thiên (Climate Smart Village - CSV); (v) Mô hình cộng đồng làng xã các-bon thấp, chống chịu cao nhằm ứng phó với BĐKH.

- *Nâng cao sức khỏe cộng đồng và bảo đảm khả năng tiếp cận với dịch vụ y tế cơ bản:* Việc tăng cường năng lực cho hệ thống y tế, hiện đại hóa trang thiết bị, nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ ngành y tế đã được quan tâm. Tỷ lệ chi cho hoạt động đầu tư phát triển chiếm khoảng 11% ngân sách của ngành y tế. Năm 2022, số lượng giường bệnh trên 1 vạn dân đã tăng lên, đạt 31,7 giường và số lượng bác sĩ đạt khoảng 10 trên 1 vạn dân. Đã tăng cường đầu tư, phát triển mạng lưới y tế cơ sở; ban hành quy định về gói dịch vụ y tế cơ bản tại trạm y tế xã. Đến nay, gần 100% người dân được tiếp cận với các dịch vụ y tế cơ bản.

Các chính sách chăm sóc sức khỏe cộng đồng đã được triển khai thực hiện tới đông đảo người dân đặc biệt là các nhóm dễ bị tổn thương. Triển khai cấp thẻ bảo hiểm y tế miễn phí cho các hộ gia đình nghèo, người dân tộc thiểu số đang sinh sống tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, trẻ em dưới 6 tuổi, người già trên 80 tuổi và người khuyết tật. Bộ Y tế đã triển khai thực hiện các mô hình chăm sóc sức khỏe cộng đồng như: Triển khai các mô hình truyền thông tại cộng đồng; hướng dẫn xây dựng, sử dụng nhà tiêu hợp vệ sinh tại vùng ngập lụt và xử lý nguồn nước trong mùa lũ lụt, thiên tai (TP. Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp); mô hình nhà tiêu cải tiến ứng phó với BĐKH trong trường hợp mực nước dưới đất dâng cao (02 xã ven biển tỉnh Khánh Hòa); mô hình tổ chức y tế đáp ứng yêu cầu chăm sóc và bảo vệ sức khỏe cho nhân dân huyện đảo thích ứng với BĐKH (huyện đảo Bạch Long Vĩ); mô hình phòng chống tai nạn thương tích cộng đồng thích ứng với BĐKH tại một số vùng bị ảnh hưởng...

Công tác truyền thông về chăm sóc sức khỏe để chống chịu với các tác động của BĐKH

được đẩy mạnh; xây dựng, ban hành các hướng dẫn cho cán bộ y tế và người dân về chăm sóc sức khỏe mùa nắng nóng, mùa lạnh, hướng dẫn xử lý nước. Việc ngăn chặn các loại bệnh tật nói chung và dịch bệnh liên quan đến tác động của BĐKH nói riêng đã có nhiều nỗ lực ở Việt Nam trong thời gian qua.

- *Đẩy mạnh và phát huy sử dụng kiến thức địa phương trong ứng phó với BĐKH, đặc biệt là xây dựng các sinh kế mới theo hướng các-bon thấp:* Kinh nghiệm, kiến thức của cộng đồng đã được chú trọng khai thác, vận dụng nhằm nâng cao hiệu quả thích ứng với BĐKH, đặc biệt là tại cấp cộng đồng. Các kiến thức và kinh nghiệm có thể được thể hiện thông qua hiểu biết của người dân liên quan đến sự thay đổi về nhiệt độ, thời tiết. Các kiến thức về sản xuất nông nghiệp có liên quan đến chọn giống cây trồng, điều chỉnh thời vụ cũng như những kỹ thuật canh tác phù hợp với điều kiện thời tiết và kinh tế - xã hội tại địa phương.

6) Bảo vệ, phát triển bền vững rừng và bảo tồn đa dạng sinh học

Ngành NNPTNT đã triển khai Nghị quyết số 84/NQ-CP ngày 05/8/2021 của Chính phủ về phê duyệt chủ trương đầu tư Chương trình phát triển lâm nghiệp bền vững giai đoạn 2021 - 2025; Quyết định số 809/QĐ-TTg ngày 12/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình lâm nghiệp bền vững giai đoạn 2021 - 2025. Bộ NNPTNT đã ban hành Thông tư 12/2022/TT-BN-PTNT ngày 12/9/2022 hướng dẫn bảo vệ và phát triển rừng thực hiện Chương trình phát triển lâm nghiệp bền vững và Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021 - 2030, giai đoạn I: từ năm 2021 đến năm 2025; xây dựng Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ); Đề án trồng một tỷ cây xanh giai đoạn 2021 - 2030 (Quyết định 524/QĐ-TTg ngày 01/4/2021); Đề án Bảo vệ và phát triển rừng vùng ven biển nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu và thúc đẩy tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030 (Quyết định 1662/QĐ-TTg ngày 04/10/2021); Kế hoạch quốc gia triển khai Tuyên bố Glasgow về rừng và sử dụng đất đến năm 2030 (Quyết định số 993/QĐ-TTg ngày 2/8/2023); Đề án nâng cao chất lượng rừng nhằm bảo tồn hệ sinh thái rừng và phòng, chống, thiên tai đến năm 2030 (Quyết định số 171/QĐ-TTg ngày 07/2/2024) và đã đạt được một số kết quả quan trọng trong công tác bảo vệ và phát triển rừng bền vững.

- *Phát triển rừng:* Khoảng 3.086.200 ha rừng tập trung, trong đó, rừng sản xuất là 2.746.800 ha, rừng phòng hộ, đặc dụng là 188.000 ha được trồng trong giai đoạn 2011 - 2022 trên toàn quốc; có khoảng 16.188,5 ha rừng ven biển, trong đó trồng mới là 12.162 ha được trồng mới. Bên cạnh đó, cả nước cũng đã khoanh nuôi tái sinh được bình quân 354 nghìn ha/năm, trồng được 423,7 triệu cây phân tán.

- *Nâng cao độ che phủ:* Tỷ lệ che phủ rừng toàn quốc năm 2021, năm 2022 đạt 42,02%, năm 2023, tiếp tục duy trì ổn định tỷ lệ che phủ rừng ở mức 42,02%. Giai đoạn 2021 - 2023, diện tích trồng rừng tập trung bình quân đạt 260.400 nghìn ha/năm, trong đó rừng đặc dụng, phòng hộ đạt 8.700 ha/năm, rừng sản xuất đạt 251.700 ha/năm.

Tỷ lệ che phủ rừng toàn quốc đã tăng từ 39,7% (năm 2011) lên 42,01% (năm 2020)⁹, đạt mục tiêu 42% của Kế hoạch 5 năm 2016 - 2020 do Quốc hội đề ra. Diện tích rừng ngập mặn đã tăng lên, đạt hơn 60% mục tiêu của Đề án bảo vệ và phát triển rừng ven biển ứng phó với BĐKH.

- *Nâng cao chất lượng rừng:* Tiếp tục thực hiện bảo vệ tốt 14.9 triệu ha diện tích rừng hiện có, đặc biệt là diện tích rừng tự nhiên. Diện tích rừng đặc dụng và rừng phòng hộ tăng lên 6,74 triệu ha, diện tích rừng ngập mặn đạt 149,6 nghìn ha. Diện tích rừng được cấp chứng chỉ quản lý rừng bền vững (FSC) đạt 245.061 ha.

⁹ Quyết định số 1558/QĐ-BNN-TCLN ngày 13/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công bố hiện trạng rừng toàn quốc năm 2020.

- *Bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ và bảo tồn nguồn gen và các giống loài có khả năng bị tuyệt chủng*: Thực hiện Luật Đa dạng sinh học (2017), Luật Thủy sản (2017) và các văn bản dưới luật, đồng thời triển khai thực hiện các chương trình và kế hoạch liên quan, công tác bảo tồn sinh học, bảo vệ và bảo tồn nguồn gen và các giống loài có khả năng bị tuyệt chủng đã đạt được các kết quả nổi bật sau:

So với năm 2015, số lượng các khu bảo tồn đã tăng thêm 6 khu tương đương diện tích tăng thêm là 66.693,67 ha trên cả nước so với số liệu năm 2015. Cả nước hiện có 172 khu bảo tồn diện tích 2.493.843,67 ha. Trong đó, 10 khu bảo tồn biển, với tổng diện tích 187.810,93 ha chiếm 0,11% diện tích vùng biển trên cả nước. Có nhiều khu bảo tồn đạt các tiêu chí và được công nhận quốc tế. Tổng số loài động vật nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ đã tăng từ 83 loài lên 99 loài. Nhiều chương trình, dự án bảo tồn hiệu quả các loài động vật hoang dã, quý hiếm, đã được triển khai thực hiện; đã phát triển các cơ sở bảo tồn các nguồn gen và các trung tâm cứu trợ động, thực vật. Nhiệm vụ bảo vệ các vùng đất ngập nước tự nhiên, thảm cỏ biển, rạn san hô đã được triển khai tích cực.

Việc lưu giữ các nguồn gen đã được thực hiện tốt, đã lập danh mục và lưu giữ khoảng 30.000 nguồn gen cây trồng nông nghiệp; trên 2.000 loại cây lâm nghiệp; 730 loài cây thuốc cần bảo tồn; khoảng 70 đối tượng vật nuôi và 87 giống thuộc 75 loài thủy sản nước ngọt, 12 nguồn gen cá biển, 2 nguồn gen giáp xác, 4 nguồn gen nhuyễn thể, khoảng 22.000 chủng vi sinh vật. Từ đó chọn lọc được gần 200 đối tượng có tiềm năng để phát triển thành sản phẩm hàng hóa có giá trị. Khoảng 20 nguồn gen đã được nghiên cứu xây dựng thành công các quy trình kỹ thuật để nhân rộng và chế biến tạo sản phẩm.

3.1.3. Huy động tài chính cho thích ứng với biến đổi khí hậu

Chính phủ đã ban hành một số chính sách để bảo đảm nguồn tài chính công cho ứng phó với BĐKH. Chi tiêu công của Việt Nam về BĐKH tập trung vào thích ứng với BĐKH và một phần nhỏ hơn dành cho giảm phát thải khí nhà kính. Hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) cũng bao gồm tài chính cho thích ứng với BĐKH. Tuy nhiên, các khoản vay ODA và viện trợ không hoàn lại cho Chính phủ, được coi là một phần của chi tiêu công, tập trung vào giảm phát thải khí nhà kính nhiều hơn thích ứng với BĐKH (tỷ lệ cho thích ứng và giảm nhẹ là 41% và 59%) (CARE and SRD, 2020).

Các tổ chức xã hội - nghề nghiệp và đoàn thể của Việt Nam cũng như các tổ chức phi chính phủ quốc tế đã đầu tư kinh phí, hỗ trợ cho các hoạt động ứng phó với BĐKH thường ở cấp địa phương. Tuy nhiên, nhiều doanh nghiệp đã chi nhiều hơn cho các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính như sử dụng năng lượng hiệu quả của các tòa nhà và sản xuất.

Các dữ liệu sẵn có cho thấy nhu cầu vốn đầu tư để cải thiện khả năng phục hồi của cơ sở hạ tầng, cộng đồng và doanh nghiệp vượt đáng kể nguồn lực thích ứng của khu vực công và khu vực doanh nghiệp. So với các quốc gia khác, Việt Nam đang phải chịu những thiệt hại lớn về người và kinh tế do tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan; do đó làm gia tăng nhu cầu kinh phí để phục hồi sau thiên tai.

Trong giai đoạn 2011 - 2020, Việt Nam đã đạt được bước tiến trong việc huy động đầu tư cho BĐKH, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế song song với bảo vệ tài nguyên và môi trường. Tuy nhiên, nguồn lực tài chính huy động cho BĐKH vẫn còn thấp so với nhu cầu thực tế. Việt Nam cần khoảng 55,85 tỷ USD để thực hiện Chương trình mục tiêu về BĐKH và tăng trưởng xanh giai đoạn 2016 - 2020. Trong đó, kế hoạch đầu tư công trung hạn chỉ có thể đáp ứng khoảng 24 tỷ USD, số còn lại phải huy động từ khu vực doanh nghiệp. Việc thu hẹp khoảng cách giữa nhu cầu đầu tư và dòng tài chính thực tế đang đặt ra những yêu cầu về cải thiện cơ chế, chính sách nhằm thu hút đầu tư từ các doanh nghiệp Nhà nước và tư nhân - khu vực được đánh giá là chưa phát huy hết tiềm năng tương xứng.

1) Đầu tư công

Nội dung chi từ NSNN cho bảo vệ môi trường, ứng phó BĐKH và phát triển bền vững bao gồm: (i) Chi đầu tư phát triển đối với nội dung đầu tư xây dựng các công trình kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội, đầu tư và hỗ trợ cho các doanh nghiệp, các tổ chức và chi thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó BĐKH; (ii) Chi thường xuyên bao gồm chi hoạt động của cơ quan, bộ máy hoạt động về BVMT, ứng phó với BĐKH và phát triển bền vững ở trung ương và địa phương và chi thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH.

Bộ KHĐT đã ban hành Hướng dẫn phân loại đầu tư công cho BĐKH và tăng trưởng xanh (Quyết định số 1085/QĐ-BKHĐT ngày 16/7/2018) để các Bộ, ngành và địa phương thực hiện hoạt động phân loại chi tiêu công cho ứng phó BĐKH nói chung và thích ứng với BĐKH nói riêng. Tuy nhiên, việc thực hiện phân loại này mới chỉ được áp dụng tại một số Bộ, ngành như Bộ NNPTNT do đã có sẵn hệ thống cơ sở dữ liệu khá hoàn thiện về nhiệm vụ, dự án đầu tư công của ngành và năng lực chuyên môn của các cán bộ lập kế hoạch được bảo đảm. Hầu hết các địa phương trên toàn quốc và một số Bộ, ngành có liên quan khác vẫn còn lúng túng trong thực hiện, năng lực chuyên môn về thích ứng BĐKH còn hạn chế để phân loại và mã hoá chi tiêu đầu tư công các loại dự án, nhiệm vụ khác nằm ngoài các chương trình, đề án, nhiệm vụ liên quan đến ứng phó với BĐKH (UNDP, Báo cáo CPEIR, 2020).

a) Chi đầu tư

Phân tích đầu tư công cho ứng phó với BĐKH ở Việt Nam được công bố vào năm 2015 và 2022, lần lượt cho các giai đoạn 2011 - 2015 và 2016 - 2020. Trong giai đoạn 2011 - 2015, chi tiêu cho BĐKH của 05 bộ và một số tỉnh đã được phân tích. Chi cho BĐKH được thực hiện thông qua việc cấp vốn cho các hoạt động của Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH (NTP-RCC) và Chương trình hỗ trợ ứng phó với BĐKH (SP-RCC), tập trung vào việc cung cấp cơ sở hạ tầng liên quan đến thích ứng với BĐKH. Cơ sở dữ liệu của khoảng 9.000 dự án thích ứng đã được phân tích cho thấy, từ 20% đến 50% các dự án thích ứng có liên quan trực tiếp đến việc chuẩn bị, phòng ngừa, ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai. Trọng tâm của các khoản chi dự án thích ứng và DRM đó là quản lý nước, bảo vệ bờ biển, cơ sở hạ tầng đường bộ và bến cảng.

Trong giai đoạn 2016 - 2020, các khoản chi liên quan đến BĐKH được ghi nhận và phân tích tại 6 Bộ (Bộ NNPTNT, Bộ TNMT, Bộ GTVT, Bộ CT, Bộ XD, Bộ KHCN), 28 tỉnh và một thành phố trực thuộc Trung ương (Cần Thơ). Kết quả phân tích cho thấy, ngân sách liên quan đến BĐKH của 6 Bộ từ 8.000 - 13.500 tỷ đồng trong giai đoạn 2016 - 2020, chiếm từ 26% đến 38% tổng ngân sách của các Bộ. Đây chủ yếu là các khoản chi cho thích ứng và một số khoản chi dành cho các hoạt động ứng phó với cả lợi ích thích ứng và giảm thiểu. Trong số các khoản chi cho BĐKH từ một nửa đến một phần tư là ODA. Bộ NNPTNT và Bộ GTVT chi phần lớn ngân sách về BĐKH trong giai đoạn 2016 - 2020, với các khoản đầu tư vào thủy lợi, bảo vệ bờ biển và đường giao thông.

Tổng ngân sách cho khí hậu của 29 tỉnh, thành phố tăng từ khoảng 15.000 tỷ đồng năm 2016 lên gần 24.000 tỷ đồng năm 2020. Phân bổ ngân sách trong nước tăng từ khoảng 11.000 tỷ đồng lên 13.000 tỷ đồng và vốn ODA tăng nhiều hơn lên khoảng 11.000 tỷ đồng trong năm 2020. Ngân sách cho BĐKH dao động từ 16 - 21% tổng ngân sách tổng hợp của 29 tỉnh, thành phố. Chi cho thích ứng là chi tiêu chủ đạo, trong đó hơn một nửa là cho cơ sở hạ tầng giao thông, cơ sở hạ tầng đô thị, thủy lợi và đề điều, phù hợp với các ưu tiên chính sách đối với đầu tư công. Trong khi đó, chi cho giảm phát thải chủ yếu thuộc khu vực tư nhân.

b) Chi thường xuyên

Chi thường xuyên cho BĐKH đã được quy định rõ trong mục chi NSNN cho sự nghiệp bảo vệ môi trường (BVMT). Trong giai đoạn 2011 - 2020, chi cho hoạt động BVMT đã tăng dần qua các

nằm và tăng ở cả cấp trung ương và cấp địa phương. Trong đó, nhiệm vụ chi ngân sách cho BVMT tập trung nhiều ở cấp địa phương, vì thế chi NSNN cho BVMT cấp địa phương chiếm tỷ trọng cao (trung bình chiếm 85,5% tổng chi NSNN cho sự nghiệp môi trường). Tốc độ chi NSNN cho sự nghiệp bảo vệ môi trường giai đoạn 2011 - 2020 đạt 10,2%, cao hơn so với tốc độ tăng chi chung của NSNN cùng giai đoạn (đạt 7,2%). Từ 2013 đến 2020 tổng chi ngân sách cho sự nghiệp môi trường đạt gần 129,8 ngàn tỷ đồng trong đó khoảng 11,5% là nguồn ngân sách chi sự nghiệp môi trường trung ương; hơn 88,5% từ nguồn ngân sách chi sự nghiệp môi trường địa phương. Tính chung lại, chi thường xuyên NSNN cho sự nghiệp BVMT giai đoạn 2011 - 2020 luôn bảo đảm đạt tỷ lệ khoảng 1% trong tổng chi NSNN và tăng dần hằng năm.

c) Các chương trình mục tiêu quốc gia

Trong giai đoạn 2010 - 2015, có 08 trên tổng số 16 chương trình mục tiêu quốc gia có dự án trực tiếp thực hiện các mục tiêu của Chiến lược quốc gia về BĐKH và Chiến lược tăng trưởng xanh. Đến nay, số chương trình mục tiêu quốc gia giảm từ 16 của giai đoạn 2011 - 2015 xuống đến nay còn 03 chương trình: i) Giảm nghèo bền vững; ii) Xây dựng nông thôn mới; iii) Phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi. Các chương trình mục tiêu quốc gia mới góp phần giải quyết những vấn đề có tầm quốc gia và cũng là những nhiệm vụ hết sức cấp thiết hiện nay bao gồm nhiều dự án đường bộ và cấp nước ở địa phương có liên quan đến thích ứng với BĐKH. Tuy nhiên, các chương trình mục tiêu quốc gia khác của giai đoạn trước không phải bị loại bỏ hoàn toàn, mà được rà soát, sắp xếp bố trí lại ở 37 dự án thành phần trong 21 Chương trình mục tiêu với quy mô hợp lý hơn nhằm tổ chức thực hiện có hiệu quả. Tổng số vốn đã phê duyệt cho 21 chương trình mục tiêu là khoảng 1,14 triệu tỷ đồng, (tương đương 51 tỷ USD) cho giai đoạn 2016 - 2020 trong phạm vi toàn quốc.

Trong tổng số 21 chương trình mục tiêu có nhiều chương trình liên quan trực tiếp và gián tiếp tới BĐKH và tăng trưởng xanh, đặc biệt có chương trình mục tiêu riêng cho “Ứng phó với BĐKH và tăng trưởng xanh” với tổng vốn thực hiện Chương trình là 15.866 tỷ đồng, trong đó vốn đầu tư phát triển từ ngân sách trung ương: 470 tỷ đồng, vốn sự nghiệp từ ngân sách trung ương: 396 tỷ đồng và vốn ODA: 15.000 tỷ đồng. Mục tiêu tổng quát của chương trình nhằm thực hiện đồng thời Chiến lược quốc gia về BĐKH và Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh, thực hiện cam kết của Việt Nam cùng cộng đồng quốc tế bảo vệ khí hậu Trái đất, tạo đà tiếp tục thu hút hỗ trợ vốn đầu tư từ cộng đồng quốc tế.

2) Nguồn vốn viện trợ phát triển nước ngoài (ODA)

Về các hoạt động thu hút nguồn lực cho BĐKH, Bộ Kế hoạch và Đầu tư cũng phối hợp với các bộ ngành, Ngân hàng Thế giới và các nhà tài trợ đánh giá việc cung cấp ODA cho BĐKH và tăng trưởng xanh. Từ đó xác định nhu cầu về nguồn lực và những ưu tiên trong thời gian tới về việc sử dụng nguồn vốn ODA cho BĐKH và tăng trưởng xanh. Rà soát về dòng tài chính phát triển quốc tế vào Việt Nam cho thấy dòng vốn ODA vào Việt Nam có xu hướng giảm dần trong những năm gần đây.

3) Nguồn lực từ khu vực doanh nghiệp

a) Tín dụng xanh

Tín dụng xanh tại Việt Nam tăng trưởng ổn định trong những năm qua. Dư nợ tín dụng xanh đã tăng từ hơn 85 nghìn tỷ đồng vào cuối năm 2016 lên hơn 333 nghìn tỷ đồng vào cuối năm 2020, tương ứng với mức tăng 3,62% tổng dư nợ tín dụng toàn hệ thống. Tốc độ tăng trưởng tín dụng xanh tiếp tục được duy trì ở mức cao kể từ năm 2016 đến năm 2021. Bình quân cả giai đoạn 2016 - 2021, tốc độ tăng trưởng tín dụng xanh đạt 183%/năm.

Kết quả theo thống kê của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, tính đến ngày 30/6/2024, đã có 50 tổ chức tín dụng phát sinh dư nợ tín dụng xanh với dư nợ đạt trên 650 nghìn tỷ đồng, tăng 3,62% so với năm 2023, chiếm 4,5% tổng dư nợ toàn nền kinh tế. Đây là tỷ trọng rất khiêm tốn, cho thấy hạn chế hiện nay cũng là cơ hội lớn để thúc đẩy tín dụng xanh trong ngành ngân hàng cũng như tăng trưởng xanh của nền kinh tế. Theo thống kê của NHNN, bình quân giai đoạn 2017 - 2021, tốc độ tăng trưởng tín dụng xanh đạt hơn 25%/năm. Tín dụng xanh cho BĐKH ở Việt Nam hầu hết hướng vào ba lĩnh vực chính là nông nghiệp, năng lượng tái tạo và các lĩnh vực khác (bao gồm quản lý nước bền vững và lâm nghiệp bền vững) với tổng mức trung bình khoảng 12,91 tỷ USD mỗi năm trong giai đoạn 2018 - 2020. Hiện nay đang trong giai đoạn xây dựng danh mục phân loại xanh (Green Taxonomy) bao gồm tiêu chí sàng lọc với các ngưỡng quy định cụ thể cho các loại dự án, hoạt động kinh tế bao gồm các hoạt động thích ứng với BĐKH với kỳ vọng sẽ nâng cao được khả năng huy động nguồn tín dụng quốc tế cho thích ứng BĐKH.

b) Trái phiếu xanh

Cho đến nay, Việt Nam đã phát hành 564 triệu USD trái phiếu xanh và nền kinh tế còn nhiều tiềm năng để phát triển trong lĩnh vực này. Trong số 564 triệu USD đó, đầu tư cho giảm phát thải bằng trái phiếu xanh ở Việt Nam vào khoảng 415,8 triệu USD và các hoạt động thích ứng ghi nhận 148,2 triệu USD.

c) Đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI)

Việt Nam đã khá thành công trong thu hút vốn FDI. Tuy vậy, hệ số tiêu hao năng lượng tính trên 1% tốc độ tăng trưởng mặc dù đã giảm từ 2,1 trong những năm đầu thiên niên kỷ mới xuống khoảng 1,3 hiện nay, nhưng vẫn còn cao hơn nhiều so với yêu cầu của nền kinh tế bền vững và các hoạt động kinh tế thân thiện với môi trường, ứng phó với BĐKH.

d) Hợp tác công tư (PPP)

Việt Nam có khoảng 146 dự án PPP lớn với giá trị ước tính khoảng 2,71 tỷ USD cho các hoạt động BĐKH được thực hiện. Trong đó, các dự án cho giảm phát thải đạt 2,2 tỷ USD, cho thích ứng là khoảng 533,4 triệu USD. Phần lớn đầu tư vào lĩnh vực năng lượng sạch và tái tạo, chiếm 90% tổng vốn đầu tư theo hình thức PPP tại Việt Nam. Phần còn lại (270 triệu USD) dành cho lĩnh vực quản lý chất thải rắn đô thị, lĩnh vực giao thông và lĩnh vực quản lý thoát nước.

3.2 THIẾU HỤT TRONG THÍCH ỨNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CỦA VIỆT NAM

3.2.1. Về khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội

1) Ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái, phục hồi các nguồn tài nguyên

Cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước chưa được xây dựng, chưa được kết nối liên thông với các cơ sở dữ liệu khác như quy hoạch phát triển công nghiệp, nông nghiệp. Việc tiếp cận thông tin về tài nguyên nước của người dân cũng như các tổ chức còn hạn chế. Hợp tác với các quốc gia thượng nguồn, chia sẻ thông tin về tài nguyên nước với các nước vùng thượng nguồn chưa đạt kết quả tích cực, nguy cơ mất an ninh nguồn nước vẫn còn hiện hữu. Hệ thống chính sách, pháp luật về sử dụng tiết kiệm, hiệu quả và đa mục tiêu tài nguyên nước chưa đồng bộ và hoàn thiện; việc tuân thủ quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông vẫn còn tồn tại, đặc biệt là mâu thuẫn giữa việc xả nước cho mục đích sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt và tích nước phục vụ sản xuất điện. Việc nghiên cứu và áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong quản lý, sử dụng bền vững tài nguyên nước còn hạn chế; các tiêu chuẩn, quy định về sản phẩm, thiết bị, công nghệ sử dụng tiết kiệm tài nguyên nước còn chưa đầy đủ. Nguồn nhân lực về quản lý tài nguyên nước, đặc biệt ở địa phương còn thiếu.

Tài nguyên đất chưa được khai thác hợp lý để mang lại hiệu quả cao; chưa tận dụng tốt đất bãi bồi ven sông, ven biển cho phát triển sản xuất, trồng rừng. Các giải pháp cải tạo, bảo vệ môi trường đất, ngăn ngừa, giảm thiểu thoái hóa đất do xói mòn, hạn hán, xâm nhập mặn còn nhiều hạn chế, chỉ mới triển khai ở dạng mô hình, quy mô nhỏ.

2) Phát triển nông nghiệp và bảo đảm an ninh lương thực

Chuyển đổi diện tích đất nông nghiệp sang mục đích sử dụng phi nông nghiệp tiếp tục diễn ra ở nhiều địa phương; chủ trương tích tụ đất đai, xây dựng cánh đồng lớn vẫn còn gặp khó khăn. Việc chuyển đổi cây trồng, vật nuôi chưa có quy hoạch tổng thể gắn với nhu cầu của thị trường; số lượng giống cây trồng vật nuôi mới, có khả năng chống chịu với BĐKH vẫn còn ít, chưa chủ động được nguồn giống chất lượng cao. Hệ thống kiểm soát, phòng chống dịch bệnh cho cây trồng và vật nuôi đã được thiết lập nhưng chưa hoàn chỉnh; thông tin về thời tiết và khí hậu chưa được tích hợp đầy đủ vào các mô hình dự báo bệnh dịch trên cây trồng vật nuôi. Bảo hiểm nông nghiệp mới chỉ được thực hiện thí điểm; chi phí bảo hiểm nông nghiệp còn cao, đặc biệt đối với nông dân nghèo.

3) Quản lý rừng và các hệ sinh thái

Chất lượng rừng tiếp tục suy giảm; vẫn còn những điểm nóng về phá rừng, vận chuyển, tàng trữ lâm sản trái phép. Kế hoạch trồng rừng ngập mặn ven biển, trồng rừng phòng hộ, rừng đặc dụng gặp nhiều khó khăn do thiếu vốn và quỹ đất. Việc chuyển mục đích sử dụng đất rừng ở một số địa phương không theo quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng đã được phê duyệt; sử dụng đất ở các nông, lâm trường chưa hiệu quả. Sự tham gia của doanh nghiệp vào bảo vệ và phát triển rừng để ứng phó BĐKH chưa xứng với tiềm năng. Trang thiết bị cho công tác bảo vệ rừng, phòng cháy và chữa cháy rừng còn lạc hậu.

Đa dạng sinh học tiếp tục có xu hướng suy giảm. Việc mở rộng diện tích các khu bảo tồn thiên nhiên còn chậm. Các hệ sinh thái đặc thù như rạn san hô, thảm cỏ biển vẫn đang đứng trước nguy cơ bị suy thoái do tác động trực tiếp của các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội và BĐKH. Các giống, loài và nguồn gen tiếp tục bị suy giảm.

4) Phát triển hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu

Hệ thống hạ tầng kinh tế, xã hội chưa được phát triển đồng bộ; chưa chú trọng phát triển các công trình đa mục tiêu, có tính liên vùng, các cơ sở hạ tầng đô thị, các điểm dân cư tập trung, khu công nghiệp, khu tái định cư thích ứng với BĐKH. Việc triển khai hoạt động bảo vệ và phát triển các vùng hải đảo ứng phó với BĐKH, đặc biệt là nước biển dâng chưa được thực hiện một cách đầy đủ. Thực hiện các chương trình, dự án chống ngập ở các đô thị, thành phố lớn còn chậm, việc ứng ngập vẫn xảy ra thường xuyên ở các TP. Hồ Chí Minh, TP. Cần Thơ, TP. Hà Nội,...

5) Cộng đồng ứng phó với biến đổi khí hậu

Nhận thức của chính quyền và cộng đồng về ứng phó với BĐKH và thiên tai chưa đồng đều, vẫn còn một số tỉnh, thành phố chưa ban hành kế hoạch phòng chống thiên tai và xây dựng phương án ứng phó thiên tai. Việc phát triển và đa dạng hóa sinh kế thích ứng với BĐKH còn gặp nhiều khó khăn về vốn và giải pháp đồng bộ để nhân rộng; một số mô hình chuyển đổi sinh kế cho kết quả tốt nhưng chưa được nghiên cứu, đánh giá đầy đủ và có hệ thống; nhiều địa phương có khó khăn trong việc tiếp cận và chuyển giao các tiến bộ kỹ thuật. Tri thức địa phương ứng phó với BĐKH chưa được điều tra, đánh giá toàn diện và xây dựng các hướng dẫn để gìn giữ, phát triển.

6) Tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe

Hệ thống chăm sóc sức khỏe cộng đồng cần được tăng cường nhằm đáp ứng được yêu cầu về chủ động ứng phó hiệu quả với BĐKH. Chưa có hệ thống giám sát, cảnh báo sớm và dự báo về tác động của BĐKH tới sức khỏe để xây dựng và triển khai các biện pháp ứng phó kịp thời.

7) Bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới

Phụ nữ đóng vai trò quan trọng thực hiện các hành động ứng phó với BĐKH ở cả cấp địa phương và hộ gia đình, trong khi đó phụ nữ tại nhiều vùng nông thôn, hộ nghèo và các cộng đồng dân tộc thiểu số lại là người bị ảnh hưởng bởi thiên tai và các tác động của BĐKH nhiều nhất. Việc quan tâm vấn đề an sinh xã hội và bình đẳng giới chưa đáp ứng yêu cầu mong muốn, chưa có nhiều nghiên cứu, đánh giá về các tác động của BĐKH đến an sinh xã hội và bình đẳng giới, những khó khăn và thách thức mà nữ giới phải gánh chịu trong điều kiện BĐKH. Vẫn còn thiếu những quy định, cơ chế khuyến khích và các giải pháp nhằm nâng cao nhận thức, vai trò và vị thế của phụ nữ trong thực hiện các hoạt động ứng phó với BĐKH và phòng chống thiên tai ở các cấp.

3.2.2. Về khả năng ứng phó với khí hậu cực đoan và thiên tai gia tăng do biến đổi khí hậu

1) Dự báo và cảnh báo sớm

Hệ thống giám sát BĐKH và nước biển dâng mới được thiết lập chủ yếu trên cơ sở các trạm khí tượng thủy văn và hải văn hiện có, chưa được kết nối với hệ thống khu vực. Tỷ lệ các trạm khí tượng thủy văn được tự động hóa còn thấp (45%). Mật độ các trạm quan trắc khí tượng thủy văn và hải văn chưa đủ dày. Mạng lưới quan trắc xâm nhập mặn hiện nay chưa đáp ứng được yêu cầu, dự báo xâm nhập mặn chưa có quy chế và định mức áp dụng riêng.

Công tác dự báo, cảnh báo thiên tai còn một số hạn chế, đặc biệt là dự báo, cảnh báo sớm. Thông tin, kết quả dự báo khí tượng, khí hậu chưa thực sự gắn kết với nhu cầu sử dụng của các ngành, lĩnh vực khác như nông nghiệp, y tế, giao thông vận tải, phòng chống thiên tai,... Hệ thống dự báo, cảnh báo rủi ro khí hậu và thiên tai chưa đáp ứng yêu cầu, nhất là đối với các loại hình thiên tai như lũ quét, lũ ống, sạt lở, dông, lốc, mưa đá và sương mù trên biển.

2) Xây dựng, nâng cấp công trình phòng chống thiên tai

Việc đầu tư, xây dựng các công trình trọng điểm ứng phó với thiên tai, đặc biệt là đê sông, đê biển, hồ chứa, công trình tránh trú tàu thuyền, các điểm sạt lở còn chưa đáp ứng yêu cầu. Còn khoảng 1.500 km đê sông chưa được đầu tư nâng cấp; 197 trọng điểm xung yếu về đê, kè, cống chưa được xử lý; 70% đê biển chưa được đầu tư nâng cấp, mới chỉ chống được với triều trung bình, bão cấp 9 - 10; 1.150 hồ chứa đang bị xuống cấp hư hỏng, trong đó đặc biệt là 350 hồ chứa bị hư hỏng xuống cấp nghiêm trọng chưa được đầu tư, nâng cấp; trên 50% các khu neo đậu tàu thuyền chưa được đầu tư, 83.850 tàu thuyền chưa có nơi trú tránh an toàn khi xảy ra thiên tai; khoảng 1.865 điểm sạt lở với tổng chiều dài trên 2.350 km, trong đó có 91 điểm sạt lở đặc biệt nguy hiểm với tổng chiều dài 218 km.

Việc điều tra, thành lập bản đồ phân vùng cảnh báo nguy cơ sạt lở đất đến cấp xã, xây dựng bản đồ cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá thực hiện còn chậm; nhiều tỉnh thành phố có nguy cơ cao chưa thiết lập bản đồ hoặc chưa được chi tiết nên công tác phòng tránh sạt, trượt lở đất, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội thích ứng với BĐKH còn có khó khăn.

3) Bảo đảm an toàn tính mạng và tài sản người dân trước tác động của biến đổi khí hậu

Việc áp dụng phương châm “4 tại chỗ” trong ứng phó thiên tai còn gặp khó khăn. Phương tiện tại chỗ ở một số địa phương còn thiếu và yếu, đặc biệt là phương tiện chuyên dụng. Việc chi quỹ phòng chống thiên tai còn gặp một số khó khăn, nhiều nội dung chi chưa phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương, nhất là trong tình huống thiên tai xảy ra. Công tác di dân, tái định cư ở các vùng có nguy cơ cao thực hiện chậm do khó khăn về nguồn vốn. Mô hình cộng đồng ứng phó với BĐKH và phòng chống thiên tai còn đơn lẻ; phát triển và mở rộng các mô hình sinh kế thích

ứng với BĐKH còn khó khăn trong việc tiếp cận nguồn vốn và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật. Các giải pháp nhằm nâng cao khả năng thích ứng với BĐKH, phòng chống và giảm nhẹ thiên tai; tăng cường năng lực về dự báo, cảnh báo sớm thiên tai; nhân rộng các mô hình thích ứng với BĐKH phù hợp ở cấp cộng đồng còn hạn chế.

3.2.3. Về hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu

1) Về chính sách, thể chế

Công tác xây dựng và hoàn thiện thể chế, chính sách và pháp luật về ứng phó với BĐKH cần tiếp tục được hoàn thiện để đáp ứng những diễn biến của bối cảnh quốc tế và yêu cầu trong nước. Nhiều văn bản pháp luật quy định về thích ứng BĐKH nhưng còn thiếu các văn bản hướng dẫn thực hiện như cơ chế chia sẻ thông tin, dữ liệu về BĐKH; ưu tiên cho hoạt động thích ứng với BĐKH của các ngành; lồng ghép bình đẳng giới trong thích ứng với BĐKH. Công tác hướng dẫn chưa đạt yêu cầu gây khó khăn cho các công tác thực hiện tại các địa phương cũng như các Bộ, ngành khác không chuyên sâu về BĐKH. Việc xây dựng kế hoạch thích ứng ở cấp địa phương còn chưa bao quát, toàn diện.

Các văn bản hướng dẫn kỹ thuật, văn bản về quản lý các hoạt động thích ứng với BĐKH còn chưa được chi tiết để áp dụng cho từng lĩnh vực, chưa làm chủ được công cụ khoa học dự báo về BĐKH. Các nghiên cứu, sử dụng số liệu kịch bản BĐKH trong tính toán thiết kế công trình, dự án chưa đầy đủ để xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

Đầu mỗi chuyên trách xử lý về BĐKH tại một số địa phương và Bộ, ngành còn mỏng và yếu dẫn đến tình trạng lúng túng, thiếu thông tin trong giải quyết các vấn đề liên quan, đặc biệt trong những tình huống khẩn cấp.

Cần có những nghiên cứu sâu để cung cấp cơ sở khoa học nhằm hỗ trợ công tác quản lý nhà nước, hoàn thiện hệ thống pháp luật ứng phó với BĐKH; đề xuất công cụ quản lý hiệu quả, đồng bộ, tránh chồng chéo và thực thi hiệu quả; hỗ trợ việc thực quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội được lồng ghép, thực hiện gắn với yêu cầu ứng phó với BĐKH, quản lý hiệu quả tài nguyên và môi trường; thúc đẩy việc đổi mới công tác quản lý, phương thức tiếp cận về ứng phó với BĐKH, quản lý, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường.

2) Về năng lực

Nhân lực có chuyên môn về BĐKH ở một số Bộ, ngành, đặc biệt ở địa phương chủ yếu là kiêm nhiệm, chuyển từ lĩnh vực khác sang và nhiều trường hợp có trình độ chuyên môn chuyên ngành chưa thực sự phù hợp với nhu cầu. Nguồn nhân lực trong thích ứng với BĐKH của các lĩnh vực còn thiếu cả về số lượng và chất lượng; đào tạo chuyên ngành về BĐKH chưa đáp ứng được nhu cầu thực tế. Công tác tập huấn nâng cao nhận thức, hiểu biết về BĐKH cho cán bộ lãnh đạo và nhân viên còn hạn chế; các hoạt động nghiên cứu KHCN về thích ứng với BĐKH còn dàn trải, thiếu tính tập trung, nên chưa tạo ra được các sản phẩm có tính ứng dụng cao; việc chia sẻ thông tin về BĐKH còn rất hạn chế.

Nhận thức về BĐKH của cán bộ và người dân chưa tương xứng với những diễn biến và mức độ tác động ngày càng nhanh và gia tăng của BĐKH. Tầm nhìn và nhận thức về tác động BĐKH thường chỉ giới hạn ở những tác động vật lý như: tác động đến tính mạng con người, hệ sinh thái và cơ sở vật chất, hạ tầng, chưa nhận rõ những tác động phi vật lý như nguy cơ ảnh hưởng tới chính sách, cạnh tranh thương mại, việc làm, cơ hội phát triển,... Chủ yếu mới quan tâm đến các giải pháp công trình mà chưa quan tâm đúng mức tới việc phát huy các giải pháp có sẵn và có tính khả thi như chuyển đổi lối sống, tập quán sản xuất.

3) Về tài chính

Việt Nam phải đối mặt với thiệt hại hằng năm do các hiểm họa liên quan đến khí hậu. Theo mô hình kinh tế vĩ mô gần đây về chi phí khắc phục các tác động của BĐKH, thiệt hại GDP hằng năm do các hiện tượng khí hậu cực đoan ước tính khoảng 4,5% trong trường hợp trái đất nóng lên 1,5°C so với thời kỳ tiền công nghiệp, 6,7% khi tăng 2°C và lên đến 10,8% nếu tăng 3°C, trừ khi các hoạt động thích ứng lớn được thực hiện (AFD, 2021, Chapter 14 in: Espagne et al.). Chi phí thích ứng để ngăn ngừa những tổn thất này được dự đoán sẽ thấp hơn đáng kể so với những tổn thất đó (World Bank, 2010). Để thích ứng với các rủi ro về BĐKH, cần phải ưu tiên các ứng phó chính sách và các khoản đầu tư vào những lĩnh vực và địa điểm dễ bị tổn thương nhất. Những lĩnh vực và địa điểm này bao gồm các ngành nông nghiệp, giao thông, thương mại/công nghiệp và khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (World Bank Group, 2022).

Việc giám sát chi tiêu cho BĐKH chưa được thực hiện bởi các quy trình kế toán và ngân sách công hiện tại, đồng thời thiếu sự rõ ràng về các đặc điểm khác nhau của các dự án ví dụ như lợi ích thích ứng và/hoặc giảm thiểu (Chương trình Phát triển Liên hợp quốc, 2022).

So sánh chi tiêu cho thích ứng với BĐKH của khu vực công, bao gồm cả ODA, với chi tiêu của khu vực tư nhân cho thấy rằng đã và đang có một khoảng cách kinh phí rất lớn. Các khoản chi tiêu được thực hiện trong giai đoạn đến năm 2020 tập trung vào một số cơ sở hạ tầng cần thiết, nhưng không bao gồm đủ kinh phí cho việc nâng cao năng lực ở cấp tỉnh và cấp thấp hơn, và rất ít được phân bổ cho các hoạt động thích ứng ở cấp cộng đồng và địa phương (AFD, 2021, Chapter 13 in: Espagne E.(ed.) et al.).

Theo NDC của Việt Nam, các nguồn lực Nhà nước chỉ đủ đáp ứng 30% nhu cầu thích ứng. Có thể thấy khoảng cách giữa nhu cầu tài chính thích ứng và chi tiêu thực tế trong giai đoạn đến năm 2020 thực sự là rất đáng kể, trong khi các tác động của BĐKH trong tương lai và nhu cầu tài chính thích ứng ngày càng tăng. Đầu tư thích ứng và giảm thiểu rủi ro trong cả khu vực công và khu vực kinh doanh cần phải được mở rộng.

4) Về khoa học và công nghệ

Thông tin khoa học từ các nghiên cứu, đề tài chưa được phổ cập rộng rãi cho các đơn vị có liên quan. Công nghệ sản xuất của nước ta còn khá lạc hậu, hiện nay nhiều doanh nghiệp còn sử dụng máy móc, dây chuyền công nghệ tụt hậu so với mức trung bình của thế giới khoảng 2 - 3 thế hệ, tiêu hao nhiều năng lượng, tài nguyên và phát sinh nhiều chất thải, gây ô nhiễm môi trường.

Nhằm góp phần nâng cao tiềm lực khoa học và công nghệ, trong giai đoạn vừa qua, hoạt động chuyển giao công nghệ BĐKH đã được triển khai trong một số lĩnh vực như năng lượng, công nghiệp và xử lý chất thải. Luật Chuyển giao công nghệ số 07/2017/QH14 cùng nhiều văn bản quy phạm pháp luật khác như Nghị định, Quyết định nhằm khuyến khích và triển khai các hoạt động chuyển giao công nghệ từ nước ngoài vào Việt Nam, chuyển giao trong nước khi đáp ứng các một trong các yêu cầu, bao gồm bảo vệ môi trường, thích ứng với BĐKH, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính. Tuy nhiên, chưa có tiêu chuẩn và khung chính sách phù hợp để thúc đẩy tích cực hoạt động chuyển giao công nghệ. Hoạt động chuyển giao công nghệ giảm nhẹ phát thải khí nhà kính tại Việt Nam được thực hiện chủ yếu thông qua triển khai các dự án theo Cơ chế phát triển sạch (CDM), Cơ chế tín chỉ chung (JCM), Tiêu chuẩn vàng (GS), Tiêu chuẩn các-bon được thẩm định (VCS) và một số dự án hợp tác quốc tế khác. Việc đánh giá kết quả triển khai các chương trình dự án chưa được tiến hành thường xuyên. Hoạt động chuyển giao công nghệ chưa được phát triển sâu và trên diện rộng, chưa đáp ứng yêu cầu mong muốn.

Chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH và Chương trình Khoa học và công nghệ ứng phó với BĐKH, quản lý tài nguyên và môi

trường giai đoạn 2016 - 2020 đã có những đóng góp rất lớn trong xác định cơ sở khoa học cho các hoạt động ứng phó với BĐKH trên quy mô cả nước. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều thiếu hụt về kiến thức quan trọng đối với các ưu tiên nghiên cứu được xác định trong Nghị quyết số 24-NQ/TW của Ban chấp hành Trung ương Đảng về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, Chiến lược quốc gia về BĐKH. Các thiếu hụt này bao gồm các nghiên cứu bao trùm, mang tính đa ngành, đa lĩnh vực, các nghiên cứu hướng đến đối tượng sử dụng, kết nối các hiểu biết khoa học về BĐKH và các phương án ứng phó, các nghiên cứu hỗ trợ một cách hiệu quả các hoạt động thích ứng và giảm phát thải và cung cấp các dự đoán chính xác hơn trong tương lai.

5) Về lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu trong các chiến lược, quy hoạch

Lồng ghép nội dung BĐKH vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được các cấp từ Trung ương tới địa phương quan tâm. Tuy nhiên, việc lồng ghép cụ thể nội dung thích ứng với BĐKH vào các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội ở các cấp còn nhiều hạn chế và chưa có được những kết quả cụ thể. Các Bộ ngành và địa phương đang thực hiện việc lồng ghép BĐKH (bao gồm thích ứng) vào trong các kế hoạch phát triển, song nội dung lồng ghép có sự hiểu khác nhau và chưa đầy đủ. Dưới đây là những phân tích về hiện trạng và thiếu hụt trong lồng ghép thích ứng BĐKH của các cấp từ Trung ương, Bộ, ngành, địa phương.

a) Lồng ghép ở cấp vĩ mô:

Bộ Chính trị Ban Chấp hành Trung ương Đảng đã ban hành Kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 và Kết luận số 81-KL/TW ngày 04/6/2024 về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI (Nghị quyết 24-NQ/TW) về đẩy mạnh chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Quốc hội thông qua Nghị quyết số 142/2016/QH13 về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2016 - 2020, Nghị quyết số 16/2021/QH15 về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025. Nhiệm vụ và giải pháp của Kế hoạch đã đề cập đến BĐKH bao gồm nội dung chủ động ứng phó với BĐKH, phòng, chống thiên tai, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường. Quốc hội đã giao Chính phủ trình Ủy ban thường vụ Quốc hội quyết định đầu tư và hỗ trợ người dân thích nghi với biến đổi hệ sinh thái, trước mắt đầu tư một số dự án để phát huy hiệu quả chống khô hạn, xâm nhập mặn, nước biển dâng ở các tỉnh Nam Trung Bộ, các tỉnh Tây Nguyên và đồng bằng sông Cửu Long; các giải pháp đồng bộ bảo vệ và phát triển rừng, nhất là rừng phòng hộ ven biển, rừng đầu nguồn, rừng đặc dụng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.

Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành nhiều nghị quyết, chiến lược liên quan đến ứng phó với BĐKH, trong đó có Nghị quyết số 06/NQ-CP ngày 21/01/2021 ban hành Chương trình hành động thực hiện Kết luận số 56-KL/TW của Bộ Chính trị tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW; Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 - 2030; Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021 - 2030; Chiến lược quốc gia phòng, chống thiên tai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Chiến lược phát triển ngành khí tượng thủy văn đến 2030, tầm nhìn 2045; Chiến lược thủy lợi Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021 - 2030, định hướng đến năm 2050. Ngoài ra Đề án các đô thị Việt Nam ứng phó với BĐKH giai đoạn 2021 - 2030; Đề án phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2020 - 2030; Đề án quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng.

Trong năm 2022, để thực hiện cam kết của Việt Nam tại Hội nghị thượng đỉnh các bên tham gia công ước Liên hợp quốc về BĐKH lần thứ 26 (COP26), Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH giai đoạn đến năm 2050; Kế hoạch hành động ngoại giao khí hậu của Bộ Ngoại giao nhằm triển khai các cam kết của Việt Nam tại COP26 giai đoạn 2022 - 2025;

Quy hoạch vùng ĐBSCL thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; ban hành Hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với BĐKH cấp quốc gia.

b) Lồng ghép ở cấp Bộ, ngành:

Bộ Tài nguyên và Môi trường được Chính phủ giao thực hiện chức năng quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu. Triển khai thi hành Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 Bộ trưởng Bộ TNMT đã ban hành Thông tư 06/TT-BTNMT ngày 31/07/2023 quy định hướng dẫn lồng ghép nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch. Trên cơ sở đó, các Bộ, ngành và địa phương đã thực hiện lồng ghép nội dung ứng phó với BĐKH trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực. Các lĩnh vực quản lý thuộc Bộ TNMT đã ban hành các chiến lược, kế hoạch phát triển, tùy theo đặc thù của lĩnh vực mà nội dung thích ứng với BĐKH được cân nhắc lồng ghép ở các mức độ khác nhau.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn triển khai lồng ghép ứng phó với BĐKH được thể hiện trong Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH ngành NNPTNT giai đoạn 2016 - 2020 với 73 nhiệm vụ và 27 dự án ưu tiên. Bộ trưởng Bộ NNPTNT đã ban hành Chỉ thị số 3110/CT-BNN-KH ngày 08/5/2020 về việc xây dựng Kế hoạch phát triển ngành nông nghiệp, nông thôn 5 năm 2021 - 2025, trong đó có vấn đề ứng phó với BĐKH. Nội dung thích ứng với BĐKH được chú trọng hơn như: triển khai, nhân rộng các mô hình xen canh thích ứng BĐKH, phù hợp với điều kiện hạn, mặn; bố trí cơ cấu mùa vụ, cây trồng phù hợp với lợi thế so sánh, thị trường và thích ứng với BĐKH theo vùng miền; phát triển và nhân rộng các giống cây trồng có khả năng chống chịu sâu bệnh; triển khai, nhân rộng các mô hình chăn nuôi thích ứng với BĐKH; tăng cường các hình thức nuôi trồng thủy sản đạt hiệu quả cao có khả năng thích ứng với BĐKH. Theo đó, ngành lâm nghiệp đã lồng ghép các Kế hoạch thông qua hạn chế mất rừng và suy thoái rừng; bảo tồn, nâng cao trữ lượng các-bon gắn mục tiêu phát triển lâm nghiệp bền vững với định hướng tái cơ cấu ngành lâm nghiệp. Ngành chăn nuôi đã chủ động triển khai lồng ghép nhiều hoạt động ứng phó BĐKH trong giai đoạn 2016 - 2020. Ngành trồng trọt lồng ghép BĐKH vào các chương trình, dự án thông qua áp dụng các quy trình, mô hình sản xuất tiên tiến, thân thiện với môi trường (VietGAP, Global GAP,...) được phổ biến nhân rộng.

Bộ Xây dựng đã lồng ghép nội dung BĐKH vào quy hoạch xây dựng vùng, tỉnh và quy hoạch đô thị. Theo đó, quy hoạch chung 06 đô thị trọng điểm đã được rà soát, điều chỉnh, bổ sung nội dung ảnh hưởng của BĐKH và nước biển dâng thành một căn cứ nghiên cứu cho việc lựa chọn đất phát triển đô thị, hướng ưu tiên phát triển, khống chế cốt xây dựng đô thị; xây dựng kịch bản phát triển đô thị; xây dựng chương trình kế hoạch phát triển của tỉnh, thành phố. Ngành xây dựng đang thực hiện rà soát, điều chỉnh, bổ sung nội dung ứng phó BĐKH cho quy hoạch chung xây dựng đối với 25 tỉnh có nguy cơ chịu tác động rất mạnh bởi BĐKH¹⁰. Ngành xây dựng đã chủ động xây dựng và triển khai thực hiện chương trình xây dựng tài liệu hướng dẫn kỹ thuật ứng phó với BĐKH, trong đó có việc lồng ghép BĐKH, xác định các vấn đề trọng tâm về BĐKH với quy hoạch đô thị ở Việt Nam. Bộ Xây dựng cũng đã ban hành các Thông tư quy định sử dụng vật liệu xây dựng không nung trong các công trình xây dựng; ban hành các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong lĩnh vực xây dựng; tham mưu Chính phủ ban hành cơ chế, chính sách thuộc Chương trình xây dựng cụm, tuyến dân cư và nhà ở vùng ngập lũ ĐBSCL giai đoạn 2 kéo dài; điều chỉnh định hướng cấp nước, thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050.

Bộ Giao thông vận tải đã lồng ghép nội dung BĐKH trong quá trình rà soát, xây dựng 05 Quy hoạch ngành quốc gia. Trong quá trình rà soát, xây dựng các Quy hoạch phát triển giao thông vận

¹⁰ Đến nay có 20/25 tỉnh đang thực hiện, trong đó một số tỉnh đã tiến hành lồng ghép các nội dung ứng phó với BĐKH.

tải của 05 lĩnh vực (đường bộ, đường sắt, đường thủy nội địa, hàng hải, hàng không), Bộ xây dựng đã lồng ghép ứng phó với BĐKH vào các Quy hoạch theo quy định của Luật Quy hoạch và Luật BVMT. Các quy hoạch được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đều có nội dung liên quan đến BĐKH.

Bộ Tài chính đã ban hành các văn bản quy phạm pháp luật hướng dẫn cơ chế tài chính cho ứng phó với BĐKH, bao gồm các thông tư quy định cụ thể nhiệm vụ chi về môi trường, BĐKH của ngân sách trung ương, ngân sách địa phương, quy định cụ thể về lập, phân bổ, dự toán chi ngân sách nhà nước cho bảo vệ môi trường và ứng phó với BĐKH; quy định lập, quản lý, sử dụng kinh phí chi hoạt động kinh tế đối với các nhiệm vụ chi về tài nguyên, môi trường; các thông tư hướng dẫn quản lý, thanh toán vốn đầu tư của các dự án đầu tư sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.

c) Lồng ghép ở cấp địa phương:

Nhiều địa phương đã triển khai lồng ghép ứng phó với BĐKH vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, tuy nhiên mức độ lồng ghép có khác nhau. TP. Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh là hai đô thị loại đặc biệt của Việt Nam đã thực hiện tốt việc lồng ghép nội dung ứng phó với BĐKH vào trong các quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội. Các thành phố Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ thuộc nhóm đô thị loại 1 cũng đã quan tâm thực hiện lồng ghép nội dung ứng phó với BĐKH vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội; một số tỉnh, thành phố khác cũng đã quan tâm thực hiện lồng ghép nội dung ứng phó với BĐKH trong quá trình xây dựng quy hoạch, kế hoạch.

6) Phối hợp giữa các Bộ, ngành, địa phương trong thích ứng với biến đổi khí hậu

Việt Nam đã nỗ lực xây dựng các chính sách, giải pháp để triển khai các hoạt động thích ứng với BĐKH, tuy nhiên sự phối hợp liên Bộ, liên ngành trong hoạt động thích ứng với BĐKH còn chưa chặt chẽ. Chưa có sự phối hợp đồng bộ giữa các cơ quan quản lý nhà nước các cấp trong hoạt động đánh giá, nhân rộng mô hình trên quy mô lớn hơn, thời gian dài hơn và cho nhiều khu vực, địa phương khác nhau.

7) Về liên kết vùng trong thích ứng với biến đổi khí hậu

Qua kết quả phân tích đánh giá tác động của BĐKH đến các lĩnh vực cho thấy ảnh hưởng của BĐKH ở Việt Nam mang tính liên vùng, liên khu vực và liên ngành. Trong thời gian qua, một số chương trình, dự án, giải pháp mang tính tổng thể liên vùng trong ứng phó với BĐKH đã được quan tâm triển khai. Khu vực đồng bằng sông Cửu Long là khu vực sẽ chịu nhiều tác động của BĐKH và các tác động này gây ảnh hưởng mang tính liên vùng, liên ngành. Tuy nhiên, kết quả liên kết trong vùng kinh tế trọng điểm còn hạn chế, chủ yếu các hoạt động chủ yếu ở mức ký kết văn bản, kế hoạch. Công tác quy hoạch phát triển vùng còn nhiều bất cập, hạ tầng kinh tế - kỹ thuật chưa đồng bộ, các đô thị thiếu liên kết, nguồn tài nguyên chưa được khai thác, sử dụng hiệu quả, tỷ lệ lao động lành nghề thấp, thiếu hụt lao động chất lượng cao,... Cơ chế điều phối, liên kết vùng đã được ban hành, nhưng chưa mang lại hiệu quả. Liên kết vùng đang thiếu các hành lang pháp lý và cơ chế phối hợp, chế tài thực thi phù hợp.

Liên kết, phối hợp giữa các địa phương với nhau còn rời rạc, chưa tạo ra sức mạnh tổng hợp của vùng; hệ thống thông tin dữ liệu chung của vùng chưa được quan tâm đúng mức; thiếu sự phân công giữa các địa phương trong vùng; liên kết các ngành, lĩnh vực, sản phẩm chưa đa dạng; kết nối hạ tầng giao thông, cảng biển, đường sắt, đô thị còn bất cập...

Các vùng kinh tế - xã hội được hình thành chủ yếu dựa trên các tiêu chí hành chính. Sự sáp nhập các tỉnh thành các vùng đã bỏ qua các yếu tố sinh thái, lợi thế phát triển, văn hóa,... với quy mô vùng thay đổi liên tục. Ngoài ra, các chính sách và trách nhiệm ứng phó với BĐKH thường gắn với những ngành liên quan, do đó BĐKH chưa được các ngành khác xem xét đầy đủ trong quá trình hoạch định chính sách phát triển.

8) Về huy động sự tham gia của xã hội trong thích ứng với biến đổi khí hậu

a) Sự tham gia của thanh niên và phụ nữ

Việc thiếu cơ hội tiếp cận để phát triển thêm kỹ năng và cơ hội nghề nghiệp, các rào cản kiến thức đặc biệt là đối với phụ nữ và thanh niên ở các khu vực dễ bị tổn thương do gặp khó khăn tiếp cận các nguồn kiến thức về BĐKH tại địa phương là một điểm nghẽn đối với sự tham gia nhiều hơn của thanh niên và phụ nữ vào việc thực hiện các hành động khí hậu. Thanh niên chưa nhận thức được đầy đủ vai trò của mình, bên cạnh đó, còn thiếu các tổ chức do thanh niên lãnh đạo hoạt động trong các lĩnh vực này, hạn chế việc tiếp cận các hành động của cộng đồng.

b) Huy động các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức phi chính phủ

Hạn chế về khả năng tiếp cận các nguồn dữ liệu chính thức, thiếu sự phối hợp và chia sẻ thông tin giữa các tổ chức chính trị - xã hội và các cơ quan chính phủ (và ngay cả giữa các tổ chức chính trị - xã hội) được đánh giá là một hạn chế đối với các tổ chức phi chính phủ (NGOs) và tổ chức chính trị - xã hội tham gia các hoạt động thích ứng với BĐKH.

9) Hợp tác quốc tế về thích ứng với biến đổi khí hậu

Việt Nam đang đẩy mạnh hợp tác quốc tế về thích ứng với BĐKH nhằm thúc đẩy huy động hỗ trợ quốc tế phục vụ mục tiêu nâng cao khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu (BĐKH) và thực hiện Mục tiêu thích ứng toàn cầu. Thông qua đó nâng cao vai trò, vị thế, thể hiện sự chủ động tham gia, hội nhập quốc tế sâu rộng của Việt Nam trong các cơ chế hợp tác đa phương và trên trường quốc tế.

Tại Hội nghị COP26 Việt Nam đã ủng hộ “Lời kêu gọi hành động về thích ứng và chống chịu với biến đổi khí hậu” và tham gia “Liên minh hành động thích ứng toàn cầu” (AAC). AAC tập trung thực hiện các hoạt động thích ứng và tăng cường năng lực chống chịu biến đổi khí hậu đối với 12 lĩnh vực chính (nông nghiệp và lương thực; năng lực và công nghệ; phát triển cộng đồng; phòng tránh thiên tai; tài chính; y tế; cơ sở hạ tầng; sinh kế; hệ thống tự nhiên; khoa học và giáo dục; đô thị và giao thông; tài nguyên nước). Qua đó, Việt Nam có cơ hội để huy động nguồn lực hỗ trợ về tài chính, trao đổi kiến thức, kinh nghiệm, giải quyết những khó khăn, vướng mắc mà Việt Nam đang gặp phải trong thích ứng và chống chịu với biến đổi khí hậu ở cấp địa phương, khu vực và toàn cầu.

Việt Nam đã tham gia Tuyên bố Glasgow của các nhà Lãnh đạo về rừng và sử dụng đất. Cùng với 105 quốc gia, Việt Nam đưa ra cam kết mang tính bước ngoặt để cùng nhau ngăn chặn và đẩy lùi nạn phá rừng và suy thoái đất vào năm 2030, góp phần đạt mục tiêu giữ cho nhiệt độ toàn cầu tăng ở mức 1,5°C đồng thời hỗ trợ phát triển bền vững, chuyển đổi công bằng ở khu vực nông thôn thông qua các hành động cụ thể. Nội dung chính của Tuyên bố tập trung vào vai trò và mối tương quan giữa rừng, đa dạng sinh học và sử dụng đất bền vững, góp phần đạt được sự cân bằng giữa phát thải khí nhà kính do con người gây ra và hấp thụ khí nhà kính tự nhiên, thích ứng với BĐKH và phát triển bền vững.

Việt Nam cũng đã tham gia Tuyên bố Emirates về nông nghiệp bền vững, hệ thống lương thực có khả năng chống chịu và hành động khí hậu, Tuyên bố COP28 của UAE về khí hậu và sức khỏe,... đẩy mạnh hợp tác song phương, đa phương về ứng phó với BĐKH. Hoạt động hợp tác quốc tế đã thu hút nguồn lực quan trọng để hỗ trợ các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam trong thời gian qua, đặc biệt là việc tiếp cận nguồn tài chính từ các quỹ đa phương như Quỹ Môi trường toàn cầu (Global Environment Fund - GEF), Quỹ thích ứng (Adaptation Fund - AF), Quỹ Khí hậu xanh (Green Climate Fund - GCF),... Tuy nhiên, Việt Nam cũng gặp phải nhiều thách thức trong thu hút nguồn lực hỗ trợ cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.

3.3. CÁC BÀI HỌC RÚT RA CHO XÂY DỰNG KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Trong quá trình triển khai các hoạt động thích ứng với BĐKH giai đoạn 2011-2023, một số kinh nghiệm được rút ra như sau:

1) Sự quan tâm, cam kết của Đảng, Nhà nước, nhận thức của cán bộ quản lý, doanh nghiệp và người dân đóng vai trò quan trọng trong việc thực hiện chính sách, hành động ứng phó với BĐKH. Vì vậy, cần bám sát các quan điểm, định hướng của Đảng về phát triển bền vững, chủ động ứng phó với BĐKH để cụ thể hoá trong Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Đảng và Nhà nước xác định BĐKH là một trong những thách thức nghiêm trọng, ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội theo hướng bền vững. Với sự quan tâm của Đảng, trong thời gian gần đây, có nhiều văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến BĐKH đã được xây dựng và hoàn thiện, tạo hành lang pháp lý cho việc thực hiện các hành động ứng phó với BĐKH. Chính quyền các cấp và các tổ chức quần chúng cấp cơ sở có vai trò quan trọng trong thiết kế và triển khai các hành động ứng phó với BĐKH và giảm nhẹ rủi ro thiên tai tại địa phương. Các tổ chức chính trị xã hội, các tổ chức phi chính phủ quốc tế và trong nước cũng có những đóng góp tích cực trong việc hỗ trợ triển khai công tác ứng phó với BĐKH ở các cấp. Trong thời gian tới cần huy động tối đa sự tham gia của các bên liên quan, đặc biệt là khối ngoài Nhà nước và cộng đồng.

2) Huy động nguồn lực từ các bên liên quan là rất cần thiết để xây dựng năng lực ứng phó với BĐKH. Vì vậy, cần nhận diện các nguồn lực, khả năng huy động các nguồn lực để định hướng ưu tiên các hoạt động ứng phó cũng như thu hút sự tham gia (đặc biệt là doanh nghiệp) trong quá trình thiết kế, lựa chọn các chương trình, hành động ưu tiên trong Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH.

Thời gian qua, ngân sách nhà nước còn hạn chế, chưa đáp ứng được yêu cầu về ứng phó với BĐKH ngày càng gia tăng. Giai đoạn 2011 - 2020, Việt Nam đã huy động từ nhiều nguồn hỗ trợ quốc tế cho phát triển bền vững nói chung và cho ứng phó BĐKH nói riêng. Tuy nhiên, các nguồn tài trợ quốc tế có xu hướng giảm dần và thay đổi tính chất hợp tác sang phương thức hai bên cùng có lợi, do đó cần có những điều chỉnh phù hợp trong việc huy động nguồn lực cho ứng phó với BĐKH. Song song với việc đẩy mạnh hợp tác quốc tế toàn cầu, đa phương, song phương để tiếp cận các nguồn hỗ trợ tài chính và chuyển giao công nghệ, huy động nguồn lực và sự tham gia của khối doanh nghiệp, đặc biệt là doanh nghiệp tư nhân là hết sức cần thiết.

Để thích ứng với BĐKH, vai trò đầu tiên của khu vực tư nhân là điều chỉnh tài sản, hoạt động, chuỗi cung ứng và nguồn lực của chính mình trước tác động của BĐKH nhằm bảo đảm hoạt động kinh doanh liên tục và tăng trưởng kinh tế bền vững. Vai trò quan trọng thứ hai của khu vực tư nhân là huy động đầu tư vào các giải pháp thích ứng, chẳng hạn như công nghệ, sản phẩm và dịch vụ đổi mới, cũng như các dự án và các biện pháp khác để thu hẹp khoảng cách tài chính thích ứng và đẩy nhanh các giải pháp hiện có để ứng phó với khí hậu hiện tại và tương lai rủi ro. Vai trò thứ ba của khu vực tư nhân là cung cấp các giải pháp thích ứng mới và mở rộng quy mô hiện có. Nhu cầu về các công nghệ, dịch vụ và sản phẩm sáng tạo phục vụ thích ứng với BĐKH đối với khối tư nhân đang tăng lên nhanh chóng.

Do vậy, cần xây dựng các cơ chế, chính sách để khuyến khích khối tư nhân thực hiện các hoạt động thích ứng với BĐKH, bao gồm: (i) Điều chỉnh tài sản, hoạt động, chuỗi cung ứng và nguồn lực của chính mình trước tác động của BĐKH nhằm bảo đảm hoạt động kinh doanh liên tục và tăng trưởng kinh tế bền vững; (ii) Đầu tư thực hiện các hoạt động thích ứng với BĐKH thông

qua các hình thức hợp tác giữa nhà nước và doanh nghiệp, giữa nhà nước và tư nhân, giữa các nhà đầu tư trong nước và nước ngoài; (iii) Cung cấp các giải pháp thích ứng mới và mở rộng quy mô hiện có.

Trong thời gian qua, Nhà nước đã ban hành các cơ chế, chính sách như cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án điện sinh khối, chính sách giá đối với điện mặt trời, điện gió, chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng,... Các cơ chế, chính sách này bước đầu đã có những kết quả tích cực, đặc biệt trong phát triển năng lượng tái tạo. Trong thời gian tới, cần đẩy mạnh xây dựng và thực hiện các cơ chế huy động nguồn lực, sự tham gia của các bên trong thích ứng với BĐKH, trong đó có thích ứng dựa vào hệ sinh thái (EbA), các giải pháp dựa vào tự nhiên (NbS),...

3) Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đóng vai trò then chốt trong thích ứng với BĐKH, cần được tiếp tục đẩy mạnh. Cần nhận diện những vấn đề thích ứng với BĐKH phải dựa vào KHCN để từ đó đề ra được những hoạt động thích ứng và giải pháp thích ứng gắn với phát triển KHCN trong Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH.

Khoa học và công nghệ (KHCN) có vai trò rất quan trọng, góp phần nâng cao năng lực thích ứng đối với những tác động tiêu cực của BĐKH, đồng thời giảm nhẹ phát thải khí nhà kính. Thời gian qua, Việt Nam đã đầu tư cho nghiên cứu, ứng dụng KHCN về ứng phó với BĐKH thông qua các chương trình KHCN cấp quốc gia, chương trình KHCN trọng điểm. Một số kết quả nghiên cứu khoa học đã được áp dụng vào thực tiễn sản xuất như các giống cây trồng, vật nuôi thích ứng với BĐKH, xây dựng quy trình sản xuất thích ứng BĐKH, chế tạo một số loại vật liệu mới thích ứng BĐKH trong xây dựng công trình nhà ở và hạ tầng giao thông. Tuy nhiên, kết quả đạt được trong giai đoạn vừa qua chưa đáp ứng được yêu cầu về ứng phó với BĐKH ở Việt Nam cũng như xu hướng phát triển KHCN ứng phó BĐKH trên thế giới. Đa số các sản phẩm nghiên cứu ở dạng thí điểm, thử nghiệm mà chưa được đánh giá hiệu quả và triển khai ở quy mô rộng phù hợp với từ vùng sinh thái cũng như lĩnh vực sản xuất. Trong thời gian tới, cần đẩy mạnh hơn việc nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ thân thiện hệ thống khí hậu vào sản xuất của các ngành, lĩnh vực cả về phương diện thích ứng với BĐKH và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; tăng cường nghiên cứu về đánh giá và quản lý rủi ro khí hậu, tổn thất và thiệt hại và các giải pháp giảm thiểu tổn thất, thiệt hại do BĐKH.

4) Việc chồng chéo, trùng lặp giữa ưu tiên thích ứng với BĐKH và hoạt động của các ngành, lĩnh vực làm phân tán, giảm hiệu quả trong việc sử dụng nguồn lực. Cần phân định vị trí của Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch của các ngành, lĩnh vực khác để xác định được những mục tiêu, chỉ tiêu cụ thể khả thi về thể chế, kỹ thuật và tài chính để thực hiện, góp phần vào mục tiêu phát triển bền vững đất nước, chủ động thích ứng với BĐKH

Trong thời gian qua, cùng với chiến lược và kế hoạch hành động quốc gia ứng phó với BĐKH, Việt Nam cũng đã ban hành các chiến lược, kế hoạch về phát triển bền vững (PTBV), bảo vệ môi trường (BVMT), tăng trưởng xanh, lâm nghiệp, phòng chống thiên tai, các kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH, kế hoạch hành động quốc gia ứng phó với BĐKH; kế hoạch quốc gia về tăng trưởng xanh, kế hoạch hành động quốc gia về BVMT,... Điều này dẫn đến nguồn lực bị dàn trải, phân tán, hiệu quả sử dụng chưa cao, chưa bảo đảm tập trung ưu tiên, trọng tâm, trọng điểm. Trong thời gian tới, cần chú trọng việc điều phối thống nhất, đồng bộ giữa các ngành, lĩnh vực liên quan đến BĐKH để bảo đảm tính hội tụ, ưu tiên, sử dụng hiệu quả các nguồn lực. Việc phân loại chỉ tiêu đầu tư công và mã hoá chỉ tiêu ngân sách cho mục tiêu thích ứng hoặc một phần cho thích ứng BĐKH là quan trọng để hoạt động giám sát đánh giá được lượng hoá, hoạt động báo cáo được thuận tiện và thống nhất.

5) Tập trung, ưu tiên nguồn lực thích ứng với BĐKH đối với một số ngành, lĩnh vực, khu vực có mức độ dễ bị tổn thương cao là cần thiết. Cần xác định được các lĩnh vực, khu vực và vấn đề ưu tiên thực hiện để đưa vào Kế hoạch thích ứng quốc gia và bố trí nguồn lực cần thiết, triển khai thực hiện nhằm tạo hiệu ứng lan toả, thiết lập các minh chứng thuyết phục, tạo tiền đề để chủ động thích ứng hiệu quả với BĐKH.

Trong bối cảnh Việt Nam còn nhiều khó khăn về nguồn lực, BĐKH diễn biến phức tạp gây nhiều tác động tiêu cực, cần xác định các ngành, lĩnh vực ưu tiên, các khu vực, địa bàn chịu nhiều tác động để tập trung ứng phó. Mặt khác, ngân sách nhà nước không có dòng vốn riêng cho chương trình ứng phó BĐKH nói chung, bao gồm nội dung thích ứng BĐKH mà nội dung thích ứng thường phải xác định như mục tiêu đồng lợi ích trong các dự án, nhiệm vụ đầu tư. Do đó, phải xác định rõ tính khả thi (căn cứ pháp lý, vốn, công nghệ) trong hoạt động thích ứng BĐKH trước khi phê duyệt các dự án với các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội. Ưu tiên thích ứng BĐKH là khác nhau giữa các ngành, các địa phương, do đó cần xác định dựa trên tiêu chí đồng lợi ích bên cạnh lợi ích cốt lõi về thích ứng BĐKH, như phòng, chống thiên tai, quản lý tài nguyên nước, bảo vệ và phát triển rừng, phát triển năng lượng tái tạo, bình đẳng giới, việc làm, xoá đói giảm nghèo,... Đối với các địa bàn trọng điểm, cần ưu tiên đầu tư thực hiện các giải pháp thích ứng với BĐKH như tại khu vực đồng bằng sông Cửu Long, khu vực duyên hải miền Trung, khu vực miền núi phía Bắc, khu vực đô thị và các quần đảo, đảo trọng yếu.

6) Cần tăng cường hoạt động giám sát và đánh giá.

Để triển khai giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với BĐKH, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã xây dựng, trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia (M&E). Việc triển khai thực hiện có vai trò quan trọng trong việc theo dõi tình hình triển khai thực hiện các hoạt động thích ứng để có những điều chỉnh phù hợp và kịp thời, đặc biệt đối với mục tiêu, chỉ tiêu dài hạn. Thực hiện tốt công tác giám sát và đánh giá sẽ góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước đối với các hoạt động thích ứng với BĐKH ở Việt Nam.



CHƯƠNG IV KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Việt Nam đã xây dựng và triển khai thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ). Sau 03 năm triển khai thực hiện, để cập nhật những mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp mới, Việt Nam đã ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cập nhật) tại Quyết định số 1422/QĐ-TTg ngày 19/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ, với mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp cụ thể được nêu dưới đây.

4.1. MỤC TIÊU

4.1.1. Mục tiêu tổng quát

Giảm thiểu mức độ dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu thông qua nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu; thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.

4.1.2. Mục tiêu cụ thể

a) Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững; nâng cao năng lực và nhận thức để sẵn sàng điều chỉnh trước những thay đổi của khí hậu.

b) Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu.

c) Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực nhằm thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu và thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.

4.2. NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP

4.2.1. Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững

Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững thông qua đầu tư cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu nhằm sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên; phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; bảo vệ, phát triển rừng và các hệ sinh thái; phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng; tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe; bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới.

a) Sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên

- Triển khai thực hiện quy hoạch tài nguyên nước quốc gia, lập và triển khai quy hoạch tổng hợp các lưu vực sông, trong đó xác định các khu vực cần bảo vệ nghiêm ngặt. Điều tra, đánh giá các nguồn nước dưới đất, quản lý hiệu quả các hoạt động khai thác nước dưới đất trong các khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu, xâm nhập mặn; phòng chống suy thoái, cạn kiệt, ô nhiễm nguồn nước;

- Đẩy mạnh tìm kiếm, thăm dò, khai thác nguồn nước đảm bảo cấp nước sinh hoạt, sản xuất cho nhân dân các vùng miền núi, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, vùng biên giới, hải đảo, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn và đặc biệt khó khăn, vùng khan hiếm nước ngọt;

- Khuyến khích tổ chức, cá nhân đầu tư nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ tiên tiến để quản lý, bảo vệ, phát triển bền vững các nguồn nước, khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên nước, thu gom, sử dụng nước mưa, bổ sung nhân tạo nước dưới đất, khôi phục nguồn nước bị ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do thiếu nước gây ra;

- Theo dõi, giám sát, đánh giá tài nguyên nước xuyên biên giới và tăng cường hợp tác quốc tế để bảo vệ, ngăn chặn suy giảm, suy thoái tài nguyên nước xuyên biên giới;

- Khai thác hợp lý, hiệu quả diện tích đất chưa sử dụng, đất bãi bồi ven sông, ven biển cho phát triển rừng, phát triển cây xanh ở đô thị và khu công nghiệp. Tăng cường các giải pháp cải tạo, bảo vệ môi trường đất, đặc biệt đối với đất sản xuất nông nghiệp bị thoái hóa; ngăn ngừa, giảm thiểu thoái hóa đất do xói mòn, hạn hán, xâm nhập mặn;

- Quản lý chặt chẽ các nguồn tài nguyên khoáng sản sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường, bảo đảm phòng, chống sạt lở, sụt lún, xâm thực biển.

b) Phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu

Triển khai các giải pháp nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu; nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp, bố trí hợp lý cơ cấu mùa vụ, chuyển đổi một phần diện tích trồng lúa sang cây trồng có giá trị, hiệu quả kinh tế cao hoặc trồng lúa kết hợp nuôi trồng thủy sản; khai thác và phát huy lợi thế của nền nông nghiệp nhiệt đới; phát triển nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp sinh thái, phát thải khí nhà kính thấp, thân thiện với môi trường dựa vào lợi thế tự nhiên của từng vùng và nhu cầu của thị trường; đẩy mạnh hợp tác, liên kết vùng, phát triển chuỗi giá trị nông sản hoặc vùng nguyên liệu chủ lực; quy hoạch vùng sản xuất, phát triển nông nghiệp, hàng hóa tập trung quy mô lớn và hiện đại.

c) Quản lý, bảo vệ, phát triển rừng và các hệ sinh thái

- Bảo vệ nghiêm ngặt rừng tự nhiên hiện có; tăng cường khả năng phòng hộ của rừng đầu nguồn, rừng ven biển; phục hồi và phát triển rừng ngập mặn ven biển; phát triển rừng trồng gỗ lớn và phục hồi cảnh quan rừng; quản lý bền vững tài nguyên rừng gắn với bảo vệ đa dạng sinh học và nâng cao dịch vụ hệ sinh thái tự nhiên; tăng cường sự tham gia của cộng đồng trong bảo vệ, quản lý và phát triển rừng. Củng cố và kiện toàn hệ thống giám sát và đánh giá, ứng phó khẩn cấp với cháy rừng;

- Quản lý các hệ sinh thái; tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên; bảo vệ, bảo tồn đa dạng sinh học trước tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng;

- Thiết lập, mở rộng và tăng cường chất lượng các khu bảo tồn thiên nhiên, tập trung các khu bảo tồn biển; phát triển các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào tự nhiên, dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng; thực hiện kiểm kê, đánh giá, xây dựng cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học quốc gia.

d) Phát triển hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu

- Quy hoạch, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng khu công nghiệp, đô thị, khu dân cư, khu tái định cư trên cơ sở phân vùng rủi ro thiên tai và kịch bản biến đổi khí hậu. Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng của các ngành gắn với triển khai đồng bộ các biện pháp bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Phát triển đô thị, hạ tầng đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu, các điểm dân cư tập trung, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo; phát triển các khu đô thị, đô thị ven biển, trung tâm du lịch biển, du lịch sinh thái; đẩy mạnh phát triển nhà ở, hệ thống hạ tầng đô thị đồng bộ, liên kết, thích ứng với biến đổi khí hậu; ứng dụng các giải pháp làm mát bền vững, vật liệu mới có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực xây dựng và đô thị;

- Xây dựng, nâng cấp, cải tạo các cơ sở y tế, trường học bảo đảm khả năng chống chịu trước tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai; tăng cường năng lực thích ứng khi xảy ra thiên tai và sơ tán trong các tình huống thiên tai khẩn cấp;

- Nâng cấp, cải tạo các công trình giao thông tại các khu vực có rủi ro thiên tai cao và dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu; phát triển, hoàn thiện mạng lưới đường bộ cao tốc, hệ thống giao thông kết nối liên vùng;

- Xây dựng, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước, phòng chống ngập lụt do mưa lớn, lũ, triều cường, nước dâng do bão cho các đô thị lớn, đô thị ven biển. Tập trung hoàn thành các công trình trữ nước ngọt phục vụ sinh hoạt và sản xuất; xây dựng và hoàn thiện hệ thống các công trình thủy lợi; xây dựng mới một số hồ chứa lớn đa mục tiêu tại các vùng hạn hán, vùng khan hiếm nước;

- Tăng cường năng lực, cơ sở hạ tầng cung cấp nước sạch cho dân cư, quan tâm khu vực nông thôn, miền núi, ven biển, đặc biệt là những vùng chịu tác động của bão, lũ, hạn hán, xâm nhập mặn.

d) Tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe

- 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 biến đổi khí hậu, ưu tiên các đối tượng dễ bị tổn thương, các cộng đồng người dân tộc thiểu số. Xây dựng và nhân rộng các mô hình của ngành y tế và sức khỏe cộng đồng nhằm nâng cao khả năng chống chịu của cộng đồng, thích ứng với biến đổi khí hậu. Tăng cường truyền thông và xây dựng năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu trong ngành y tế;

- Phát triển hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe.

e) Bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới

Phát triển các mô hình sinh kế bền vững; chú trọng đào tạo, chuyển đổi nghề và hỗ trợ công nghệ, vốn và dịch vụ bảo hiểm rủi ro cho hệ thống bảo trợ xã hội, người dân, người yếu thế ở những vùng chịu nhiều rủi ro, dễ bị tổn thương trước tác động của biến đổi khí hậu.

4.2.2. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu

Triển khai các giải pháp tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các điều kiện khí hậu, thời tiết cực đoan; cải thiện đánh giá và quản lý rủi ro khí hậu; thực hiện các giải pháp giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do các tác động ngắn hạn, trung hạn và dài hạn của biến đổi khí hậu, sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng.

a) Dự báo và cảnh báo sớm

- Tăng cường đầu tư, nâng cấp, hiện đại hóa mạng lưới quốc gia về giám sát biến đổi khí hậu, quan trắc khí tượng thủy văn và hệ thống quan trắc, giám sát thiên tai chuyên dùng, phục vụ phòng, chống bão, áp thấp nhiệt đới, mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất, hạn hán và xâm nhập mặn. Thực hiện xã hội hóa một số hoạt động quan trắc, giám sát khí hậu cực đoan, ưu tiên xã hội hóa đối với hệ thống đo mưa tự động;

- Ứng dụng các công nghệ dự báo tiên tiến, hiện đại; ưu tiên phát triển công nghệ dự báo mưa định lượng, cảnh báo lũ quét, sạt lở đất, cảnh báo đa thiên tai, dự báo dựa trên tác động; triển khai các sản phẩm dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn truyền tải đa dạng trên nền tảng công nghệ số; nâng cao năng lực cung cấp dịch vụ khí hậu và cung cấp thông tin phục vụ phòng chống thiên tai;

- Tăng cường năng lực truyền tin thiên tai kết hợp với hệ thống cơ sở hạ tầng về thông tin, truyền thông quốc gia bảo đảm truyền, phát thông tin đầy đủ, chính xác và kịp thời phục vụ phòng chống thiên tai hiệu quả;

- Điều tra, đánh giá mức độ tác động của biến đổi khí hậu đối với các đô thị; khoanh vùng các khu vực có nguy cơ chịu tác động cao của biến đổi khí hậu; tính toán khả năng và mức độ tự thích nghi, đề xuất giải pháp ứng phó;

- Cải thiện hệ thống quản lý rủi ro thiên tai, hoàn thành đánh giá, phân vùng rủi ro khí hậu và thiên tai, lập bản đồ cảnh báo thiên tai; xây dựng và hoàn thiện cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai, phát huy tri thức địa phương trong phòng chống thiên tai.

b) Xây dựng, nâng cấp công trình phòng chống thiên tai

- Củng cố, nâng cấp, hoàn thiện hệ thống đê sông, đê biển, hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện bảo đảm chủ động phòng, chống lũ, bão theo mức thiết kế và an toàn trước tác động gia tăng do biến đổi khí hậu; ưu tiên bảo đảm an toàn cho hệ thống hồ, đập, đê sông, đê biển; xây dựng, nâng cấp khu neo đậu tàu, thuyền tránh trú bão theo quy hoạch, gắn kết với dịch vụ hậu cần, thông tin nghề cá, bao gồm cả các khu vực hải đảo;

- Xây dựng, củng cố công trình phòng, chống sạt lở bờ sông, bờ biển tại những khu vực sạt lở diễn biến phức tạp, uy hiếp nghiêm trọng công trình đê điều, khu dân cư tập trung và cơ sở hạ tầng quan trọng;

- Hình thành hệ thống kiểm soát, hạn chế lũ lụt, ngập úng trong đô thị. Hình thành hồ chứa điều tiết ngập lụt, khai thông, nạo vét, cải tạo gia cố, nắn dòng cho các đường thoát nước đô thị; khoanh vùng bảo vệ và có giải pháp tái định cư và di dời dân trong vùng cảnh báo rủi ro; phát triển nhà ở vượt lũ, nhà ở có khả năng chống chịu cao với gió bão;

- Tăng cường năng lực phòng chống lũ quét, sạt lở đất, phòng chống bão, phòng chống lũ lớn và lũ cực đoan; phòng chống tác hại của hạn hán, triều cường và xâm nhập mặn;

- Hỗ trợ đầu tư xây dựng, nâng cấp, sửa chữa, cải tạo, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu.

c) Bảo đảm an toàn tính mạng và tài sản người dân, triển khai thực hiện các giải pháp nhằm giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu

- Quy hoạch, đầu tư, bố trí di dời, sắp xếp lại các khu dân cư ở những vùng thường xuyên chịu tác động của khí hậu cực đoan, nhất là nơi có nguy cơ cao xảy ra bão, lũ, nước dâng do bão, sạt lở bờ sông, bờ biển hoặc có nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở, sụt lún đất, tai biến địa chất; những nơi chưa thể di dời được cần được theo dõi, giám sát, cảnh báo để kịp thời sơ tán, giảm thiểu rủi ro;

- Tăng cường các biện pháp bảo đảm an toàn cho người dân, đặc biệt là các đối tượng dễ bị tổn thương tại các vùng thường xuyên chịu tác động của khí hậu cực đoan và thiên tai; xây dựng nhà an toàn phòng chống thiên tai; bảo đảm an toàn cho người dân;

- Tăng cường năng lực cho các lực lượng tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn, bảo đảm an ninh, chính trị, trật tự an toàn xã hội trong các tình huống thiên tai;

- Thực hiện các chương trình phục hồi sau thiên tai, ưu tiên đối với những khu vực chịu nhiều thiệt hại, các đối tượng dễ bị tổn thương;

- Triển khai các giải pháp giảm thiểu tổn thất và thiệt hại thông qua các cơ chế tài trợ rủi ro như bảo hiểm rủi ro khí hậu, quỹ dự phòng và các chương trình bảo trợ xã hội.

4.2.3. Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực để thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu

Tăng cường công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu, hoàn thiện thể chế, chính sách và thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch; thúc đẩy các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu đồng lợi ích, nâng cao nhận thức và sự tham gia của cộng đồng trong các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua truyền thông, đào tạo, tăng cường nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, huy động các nguồn tài chính, đầu tư và các hoạt động hợp tác quốc tế ứng phó với biến đổi khí hậu.

a) Xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách

- Tiếp tục hoàn thiện các quy định pháp luật ứng phó với biến đổi khí hậu; rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định pháp luật chuyên ngành, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển các cấp giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu, trong đó có việc lồng ghép các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Hoàn thiện các quy định quản lý hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; quy định về định mức kinh tế - kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thích ứng với biến đổi khí hậu trong các lĩnh vực có liên quan; hoàn thiện các bộ tiêu chí, công cụ đánh giá rủi ro khí hậu, tính dễ bị tổn thương, tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu, xác định các dự án, nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Xây dựng cơ chế phối hợp liên vùng, liên ngành trong thích ứng với biến đổi khí hậu; các cơ chế, chính sách thích ứng với biến đổi khí hậu mang lại đồng lợi ích cho phát triển bền vững kinh tế - xã hội, giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm phát thải khí nhà kính;

- Xây dựng cơ chế, chính sách phát triển tín dụng xanh phù hợp với mục tiêu chuyển đổi xanh, thích ứng với biến đổi khí hậu, bảo hiểm rủi ro khí hậu, thí điểm triển khai bảo hiểm rủi ro biến đổi khí hậu đối với lĩnh vực trồng trọt, nuôi trồng thủy hải sản;

- Nâng cao tiêu chuẩn phòng, chống thiên tai, sự cố môi trường, bảo vệ môi trường trong các công trình xây dựng, đô thị; nghiên cứu, hoàn thiện cơ chế, chính sách, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật cho việc xây dựng và lựa chọn mô hình phát triển đô thị phù hợp với đặc điểm vùng, miền;

- Cập nhật, hoàn thiện hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia phù hợp với tình hình thực tiễn.

b) Truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng

- Đa dạng hóa và nâng cao chất lượng truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng nhằm cung cấp đầy đủ, chính xác, kịp thời thông tin về dự báo khí tượng thủy văn, dự báo, cảnh báo thiên tai cho cơ quan chính quyền các cấp, tổ chức, hộ gia đình và cộng đồng;

- Xây dựng và triển khai các hoạt động truyền thông, tổ chức các lớp tập huấn cho chính quyền các cấp, tổ chức xã hội và cộng đồng nhằm phổ biến, nâng cao nhận thức, cập nhật kiến thức, thông tin về tổn thất và thiệt hại, phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu, đồng lợi ích trong thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu; đẩy mạnh sự tham gia của thanh niên, phụ nữ trong các hoạt động về phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Bảo tồn, phát huy văn hóa truyền thống, tri thức địa phương; tuyên truyền, nhân rộng các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào tự nhiên, hệ sinh thái, cộng đồng;

- Phát huy vai trò của các cơ quan truyền thông, tổ chức chính trị - xã hội, đoàn thể và cộng đồng, đặc biệt là cộng đồng dân tộc thiểu số trong công tác truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng về phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Nâng cao nhận thức các cấp, các ngành và người dân làm công tác xã hội trong lĩnh vực biến đổi khí hậu, đặc biệt là công tác xã hội với các nhóm yếu thế, dễ bị tổn thương.

c) Phát triển nguồn nhân lực

- Xây dựng và triển khai chương trình giáo dục và đào tạo tích hợp nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý rủi ro thiên tai ở các cấp học; nâng cao chất lượng các chương trình đào tạo về ứng phó với biến đổi khí hậu;

- Xây dựng và triển khai chương trình tập huấn, bồi dưỡng, đào tạo lại về thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai, đặc biệt đối với cán bộ ở địa phương, đội ngũ chuyên gia kỹ thuật, phụ nữ, thanh thiếu niên và các nhóm dễ bị tổn thương;

- Tăng cường đào tạo nâng cao năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu cho phụ nữ, thanh thiếu niên, người dân yếu thế (người nghèo, người có thu nhập thấp, người cao tuổi, người khuyết tật, người dân ở vùng bị thiệt hại bởi thiên tai); tập huấn hướng dẫn thích ứng, giảm thiểu rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng và hướng dẫn đánh giá rủi ro khí hậu dựa vào cộng đồng có lồng ghép giới.

d) Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

- Củng cố, xây dựng tiềm lực khoa học và công nghệ của các tổ chức trong lĩnh vực nông nghiệp, tài nguyên, môi trường, biến đổi khí hậu, đáp ứng các nhu cầu về điều tra cơ bản;

- Đề xuất, xây dựng chính sách thu hút doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu ứng phó với biến đổi khí hậu và thúc đẩy nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng công nghệ về thích ứng với biến đổi khí hậu tại các doanh nghiệp và cộng đồng;

- Thúc đẩy nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ tiên tiến trong thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu khoa học, phát triển và chuyển giao công nghệ, ưu tiên tập trung vào công nghệ cao, công nghệ mới, chuyển đổi số trong thích ứng với biến đổi khí hậu; nghiên cứu các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu có thể mang lại đồng lợi ích với giảm phát thải khí nhà kính và phát triển bền vững kinh tế - xã hội; nghiên cứu các giải pháp giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu khoa học phục vụ sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên; nghiên cứu nhận dạng bản chất, nguyên nhân, tác động của thiên tai, tương tác giữa tự nhiên - con người - xã hội, diễn biến biến đổi khí hậu ở Việt Nam làm cơ sở đề xuất và triển khai các giải pháp ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu;

- Ứng dụng công nghệ và đổi mới sáng tạo trong dự báo tác động của biến đổi khí hậu đến hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội nhằm tận dụng cơ hội mà biến đổi khí hậu mang lại và tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu xây dựng bổ sung, cập nhật tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế, xây dựng các công trình, cơ sở hạ tầng có tính đến tác động của biến đổi khí hậu trong dài hạn;

- Xây dựng và phổ biến, nhân rộng các hoạt động, mô hình ứng dụng công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu; mô hình nông nghiệp thông minh, bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu.

đ) Huy động nguồn lực tài chính, đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu

- Ưu tiên bố trí nguồn lực đầu tư từ ngân sách nhà nước hoặc sử dụng các nguồn hỗ trợ, viện trợ không hoàn lại, vốn ODA, vay ưu đãi để triển khai xây dựng các công trình, dự án thích ứng với biến đổi khí hậu có đồng lợi ích với phát triển kinh tế - xã hội và giảm phát thải khí nhà kính;

- Rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách thu hút các dòng vốn đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu;

- Chủ động tiếp cận và huy động nguồn vốn hỗ trợ quốc tế cho thích ứng với biến đổi khí hậu, đặc biệt là các cơ chế tài chính trong khuôn khổ Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu như Quỹ Khí hậu xanh, Quỹ Thích ứng, Quỹ Tổn thất và thiệt hại;

- Thu hút sự tham gia của khối tư nhân, các tổ chức xã hội trong nghiên cứu, triển khai các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, bao gồm: điều chỉnh hoạt động, chuỗi cung ứng nhằm giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu; đầu tư triển khai các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu theo phương thức đối tác công tư, hợp tác quốc tế; cung cấp các giải pháp thích ứng mới và mở rộng quy mô.

e) Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu

- Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ quốc gia tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu và các điều ước quốc tế khác có liên quan mà Việt Nam là thành viên, góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu toàn cầu;

- Định kỳ cập nhật, triển khai thực hiện Đóng góp do quốc gia tự quyết định và các báo cáo quốc gia về biến đổi khí hậu; chủ động đề xuất ý tưởng, sáng kiến mới và tích cực tham gia các cơ chế, sáng kiến quốc tế mà Việt Nam là thành viên;

- Tăng cường hợp tác quốc tế với các nước, các tổ chức đa phương, các định chế tài chính nhằm trao đổi thông tin, chia sẻ kinh nghiệm, kiến thức, kỹ năng quản lý và huy động nguồn lực cho thích ứng với biến đổi khí hậu trên cơ sở bình đẳng, hợp tác và cùng có lợi;

- Thúc đẩy hợp tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trong thực hiện các giải

pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng; dự báo, cảnh báo thiên tai; các giải pháp ứng phó với tác động xuyên biên giới;

- Tăng cường năng lực các cơ quan trong nước để trở thành cơ quan thực hiện được công nhận đối với Quỹ Khí hậu xanh, Quỹ Thích ứng, Quỹ Tổn thất và thiệt hại và các quỹ khác.

4.3. GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN

4.3.1. Giai đoạn đến năm 2030

- Xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách và pháp luật về thích ứng với biến đổi khí hậu; thực hiện lồng ghép nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu vào chiến lược và quy hoạch;

- Xây dựng và định kỳ cập nhật báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu theo yêu cầu của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu;

- Triển khai, nhân rộng các mô hình canh tác nông nghiệp xen canh thích ứng với biến đổi khí hậu; bố trí cơ cấu mùa vụ, cây trồng phù hợp; phát triển và nhân rộng các giống cây trồng, vật nuôi, các mô hình trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, xâm nhập mặn;

- Sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên nước, tài nguyên đất, đa dạng sinh học; bảo vệ nghiêm ngặt rừng tự nhiên hiện có theo quy định của pháp luật;

- Nâng cao năng lực giám sát biến đổi khí hậu, quan trắc khí tượng thủy văn, chất lượng dự báo, cảnh báo và truyền tải thông tin về ứng phó với biến đổi khí hậu và phòng, chống thiên tai; tăng cường mức độ an toàn của hệ thống công trình phòng chống thiên tai; triển khai kịp thời, hiệu quả các giải pháp phòng chống thiên tai liên quan đến bão, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất;

- Nâng cấp, cải tạo hệ thống cơ sở hạ tầng nhằm nâng cao năng lực chống chịu, chống ngập cho các thành phố và các điểm dân cư tập trung; phòng, chống sạt lở bờ sông, bờ biển, hạn hán, xâm nhập mặn; tăng cường khả năng thích ứng và phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên, bảo tồn đa dạng sinh học;

- Tăng cường nguồn lực cho thích ứng biến đổi khí hậu; tăng cường bình đẳng giới và phát huy vai trò của phụ nữ, thanh thiếu niên trong các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; đẩy mạnh nghiên cứu khoa học, ứng dụng và chuyển giao công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu; thu hút đầu tư cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu và tăng cường hợp tác quốc tế;

- Thúc đẩy các hành động thích ứng mang lại đồng lợi ích trong giảm nhẹ rủi ro do biến đổi khí hậu và hiệu quả về kinh tế, xã hội, môi trường.

4.3.2. Tầm nhìn đến năm 2050

Giai đoạn sau năm 2030 cho đến năm 2050, tiếp tục tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu của con người, hạ tầng kỹ thuật và các hệ thống tự nhiên nhằm bảo vệ và nâng cao chất lượng cuộc sống, bảo đảm an ninh lương thực, an ninh năng lượng, an ninh nước, bình đẳng giới, an sinh xã hội, sức khỏe cộng đồng, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, phát triển bền vững quốc gia trong bối cảnh biến đổi khí hậu và an toàn trước thiên tai.

Thực hiện lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu trong các hoạt động kinh tế và xã hội nhằm chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, tận dụng cơ hội từ biến đổi khí hậu để phát triển kinh tế - xã hội, đóng góp tích cực với cộng đồng quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất.

4.4. CÁC NHIỆM VỤ CỤ THỂ

Các nhiệm vụ cụ thể được xác định trên cơ sở mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp nêu trên, được sắp xếp theo từng nhóm mục tiêu để triển khai thực hiện, giám sát và đánh giá.

Danh mục các nhiệm vụ thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cập nhật) được nêu chi tiết tại Phụ lục 1.

4.5. GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ

- Việc giám sát và đánh giá thực hiện Kế hoạch dựa trên báo cáo tiến độ và kết quả thực hiện các nhiệm vụ trong danh mục các nhiệm vụ kèm theo tại Phụ lục 1.

- Các bộ, ngành và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương chịu trách nhiệm giám sát và đánh giá việc triển khai thực hiện Kế hoạch trong phạm vi quản lý; báo cáo tình hình triển khai thực hiện Kế hoạch gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường thông qua phần mềm báo cáo kết quả giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu trực tuyến do Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng, hướng dẫn.

4.6. KINH PHÍ THỰC HIỆN

Nguồn kinh phí thực hiện Kế hoạch bao gồm từ nguồn ngân sách nhà nước theo phân cấp hiện hành thực hiện theo quy định của pháp luật về Ngân sách nhà nước, Đầu tư công và các quy định liên quan; các nguồn hợp tác quốc tế và nguồn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.

4.7. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.7.1. Bộ Tài nguyên và Môi trường

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương theo dõi, đôn đốc việc triển khai thực hiện Kế hoạch; định kỳ 5 năm sơ kết đánh giá tình hình thực hiện;

- Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tổ chức giám sát và đánh giá việc triển khai thực hiện Kế hoạch; kịp thời báo cáo và tham mưu cho Thủ tướng Chính phủ chỉ đạo giải quyết những khó khăn, bất cập, vướng mắc nảy sinh trong thực tiễn;

- Phối hợp với Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính và các bộ, ngành liên quan trong quá trình xây dựng các cơ chế, chính sách hỗ trợ, thu hút đầu tư cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.

4.7.2. Bộ Kế hoạch và Đầu tư

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan rà soát, tổng hợp các dự án đầu tư vào kế hoạch đầu tư công trung hạn theo các giai đoạn trên cơ sở danh mục dự án của các bộ, cơ quan trung ương và địa phương đề xuất để trình cấp có thẩm quyền theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư công;

- Chủ trì xây dựng các cơ chế, chính sách và triển khai các hoạt động nhằm hỗ trợ, thu hút đầu tư thúc đẩy huy động nguồn lực cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu phù hợp với chức năng, nhiệm vụ được giao.

4.7.3. Bộ Tài chính

Chủ trì, phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường và các bộ, cơ quan trung ương cân đối kinh phí thường xuyên hằng năm từ ngân sách trung ương để triển khai nhiệm vụ của Kế hoạch.

4.7.4. Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương

- Bố trí nguồn lực và chủ động triển khai thực hiện các nhiệm vụ đề ra tại Kế hoạch, bảo đảm tiến độ và chất lượng;

- Rà soát các quy hoạch, kế hoạch phát triển của ngành, lĩnh vực và địa phương, bảo đảm các hoạt động của Kế hoạch được lồng ghép, tích hợp theo quy định và bảo đảm tính liên kết đồng bộ giữa các quy hoạch, kế hoạch;

- Đẩy mạnh các hoạt động tuyên truyền nâng cao nhận thức; vận động, thu hút sự tham gia của các tổ chức chính trị - xã hội, doanh nghiệp và cộng đồng; tạo điều kiện cho các tổ chức tài chính, doanh nghiệp trong và ngoài nước đầu tư, hỗ trợ thực hiện các nhiệm vụ được giao;

- Thực hiện giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu trong phạm vi quản lý, định kỳ hằng năm báo cáo tình hình thực hiện, gửi về Bộ Tài nguyên và Môi trường trước ngày 25 tháng 12 để tổng hợp.

- Căn cứ nội dung Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2050 (cập nhật), các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương triển khai xây dựng nội dung chi tiết, dự toán kinh phí thực hiện các nhiệm vụ được giao theo quy định của pháp luật hiện hành, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt hoặc phê duyệt theo thẩm quyền để triển khai thực hiện. Đối với các nhiệm vụ thuộc chức năng, nhiệm vụ thường xuyên, các bộ, ngành, địa phương có trách nhiệm bố trí kinh phí trong dự toán ngân sách được giao hàng năm để thực hiện.



CHƯƠNG V THÁCH THỨC VÀ NHU CẦU HỖ TRỢ QUỐC TẾ

5.1. THÁCH THỨC VÀ TÁC ĐỘNG

5.1.1. Khó khăn, thách thức

Ứng phó với BĐKH, bảo vệ hệ thống khí hậu Trái đất vì các thể hệ hiện tại và tương lai đã trở thành ưu tiên hợp tác, hành động của hầu hết các quốc gia, các tổ chức quốc tế, các doanh nghiệp và trở thành tư tưởng, lối sống có sức lan tỏa mạnh mẽ trên thế giới, góp phần đẩy mạnh ứng phó với BĐKH ở Việt Nam. Chủ động ứng phó với BĐKH là một trong những vấn đề nhận được sự quan tâm lớn của toàn hệ thống chính trị và các đối tác phát triển quốc tế. Thỏa thuận Paris có mục tiêu toàn cầu là điều chỉnh dòng tài chính phù hợp với lộ trình phát triển phát thải thấp và chống chịu với BĐKH, vì vậy nguồn lực quốc tế hỗ trợ cho ứng phó với BĐKH có thể ngày càng gia tăng. Là quốc gia có trách nhiệm và chủ động thực hiện các cam kết quốc tế về BĐKH và sử dụng hiệu quả các nguồn hỗ trợ, Việt Nam có cơ hội thu hút hỗ trợ quốc tế cho ứng phó với BĐKH.

Các giải pháp thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia là các hành động cụ thể để thực hiện các cam kết về thích ứng với BĐKH trong NDC của Việt Nam và thực hiện mục tiêu dài hạn trong Chiến lược quốc gia về BĐKH của Việt Nam giai đoạn đến năm 2050. Đây là những ưu tiên vừa mang tính cấp bách vừa mang tính lâu dài đã được xác định trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch thích ứng với BĐKH, phòng chống thiên tai của các Bộ, ngành, địa phương trên cơ sở kịch bản BĐKH cho Việt Nam. Giáo dục và chăm sóc sức khỏe nhân dân, trợ cấp xã hội đã đạt được những thành tựu đáng kể, góp phần nâng cao nhận thức và khả năng thích ứng của người dân trước thiên tai và BĐKH. Đây là những thuận lợi trong thực hiện Kế hoạch quốc gia của Việt Nam.

Là một quốc gia đang phát triển lại chịu nhiều tác động của thiên tai và có mức độ dễ bị tổn thương cao trước tác động của BĐKH, thách thức trong thực hiện Kế hoạch quốc gia là không nhỏ. Một số thách thức có thể có trong triển khai thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu là:

1) Đối với ứng phó với biến đổi khí hậu nói chung

- Ứng phó với BĐKH đòi hỏi sự quyết tâm, nỗ lực lớn của mọi quốc gia. Các quốc gia có điều kiện tự nhiên, chính trị, kinh tế, xã hội, trình độ khoa học và công nghệ khác nhau nên có hành động ứng phó và ưu tiên khác nhau. Việc thống nhất nỗ lực chung của toàn thế giới thường mất nhiều thời gian hơn, có thể ảnh hưởng đến nỗ lực ứng phó với BĐKH và thực hiện Kế hoạch quốc gia tại Việt Nam.

- Về nguồn lực: Nhu cầu về nguồn lực cho ứng phó BĐKH là rất lớn, cả về tài chính, công nghệ và nhân lực trong khi tiềm lực nền kinh tế chưa đủ khả năng đáp ứng. Chi phí cho thực hiện các biện pháp thích ứng với BĐKH ước tính khoảng 3 - 5% GDP vào năm 2030. Cùng với việc huy động nguồn lực, thu hút đầu tư từ các thành phần kinh tế trong nước, nguồn lực hỗ trợ về tài chính, công nghệ từ quốc tế là rất quan trọng để thực hiện các hoạt động thích ứng với BĐKH.

2) Đối với các nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu

- Nhu cầu nguồn lực cho phòng chống thiên tai, thích ứng với BĐKH, nước biển dâng và ngập lụt đô thị rất lớn, tuy nhiên NSNN còn hạn chế và cần cân đối cho các mục tiêu khác nhau, đặc biệt trong bối cảnh Việt Nam vẫn gặp nhiều khó khăn: tỷ lệ tái nghèo có nguy cơ tăng, nhất là khi có thiên tai xảy ra, tỷ lệ thất nghiệp có nguy cơ tăng cao, đặc biệt là ở khu vực nông thôn.

- Các hoạt động thích ứng với BĐKH thường đòi hỏi đầu tư lớn về nguồn lực, ít hoặc chậm mang lại lợi nhuận trực tiếp nên khó hấp dẫn các doanh nghiệp tham gia nếu thiếu các chính sách hỗ trợ.

- Đầu tư từ ngân sách nhà nước thường được thực hiện trên cơ sở ưu tiên của Bộ, ngành và địa phương nên ít có tính liên ngành, liên vùng làm cho các hoạt động thích ứng với BĐKH thiếu đồng bộ và có thể tác động tiêu cực lẫn nhau.

- Cơ cấu tổ chức của các cơ quan thực hiện công tác phòng, chống, giảm nhẹ thiên tai còn chưa thống nhất từ Trung ương đến địa phương. Đội ngũ cán bộ làm công tác ứng phó BĐKH còn mỏng, nhất là ở địa phương.

- Trong điều kiện BĐKH, thời tiết có diễn biến bất thường, nhiều hiện tượng khí tượng thủy văn trái quy luật và xuất hiện các hiện tượng thời tiết cực đoan gây khó khăn cho công tác dự báo, cảnh báo; công tác phòng, chống thiên tai tập trung nhiều hơn vào ứng phó sự cố, riêng công tác phòng ngừa còn một số hạn chế; công tác cứu trợ còn chông chéo; công tác tìm kiếm cứu nạn còn thiếu trang thiết bị chuyên dùng và lực lượng chuyên nghiệp.

- Các giải pháp thích ứng với BĐKH phần lớn mới tập trung vào các giải pháp công trình. Các giải pháp phi công trình, giải pháp mềm như: trồng rừng ngập mặn, trồng cây chắn sóng, quy hoạch đô thị, phát triển các mô hình thích ứng,... tuy đã được quan tâm nhưng vẫn chưa tương xứng với yêu cầu.

3) Đối với các nhiệm vụ hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu

- Nhận thức và sự tham gia của toàn xã hội trong ứng phó BĐKH còn chưa cao, chưa là trách nhiệm của mỗi người, mỗi tổ chức trong xã hội.

- Hệ thống giám sát và đánh giá các hoạt động thích ứng với BĐKH ở cấp quốc gia đã được thiết lập, để vận hành hiệu quả cần có thời gian để hoàn thiện và tăng cường năng lực cán bộ. Hệ thống giám sát và đánh giá cho cấp ngành, địa phương hiện vẫn còn thiếu.

- Chưa có cơ chế chính sách cụ thể để thu hút sự tham gia của các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong các hoạt động thích ứng với BĐKH; cơ hội tiếp cận nguồn vốn tín dụng ưu đãi để thực hiện các biện pháp thích ứng còn hạn chế.

- Thị trường bảo hiểm đã hình thành trong những năm gần đây nhưng chưa thực sự phát triển, đặc biệt là bảo hiểm thiên tai và BĐKH do tính rủi ro cao.

- Nhận thức của cán bộ và cộng đồng trong quản lý thiên tai và thích ứng với BĐKH đã được chú trọng tăng cường nhưng vẫn còn hạn chế.

5.1.2. Tác động của việc thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với BĐKH

1) Tác động về kinh tế

- Việc thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia sẽ giúp tăng cường năng lực cho các Bộ, ngành, địa phương, cộng đồng dân cư chủ động ứng phó với BĐKH và hạn chế thiệt hại kinh tế do BĐKH gây ra.

- Các giải pháp thích ứng hiệu quả sẽ giúp giảm bớt các tác động bất lợi của BĐKH đến các ngành kinh tế, hạn chế thiệt hại kinh tế thông qua bảo vệ các công trình sản xuất, duy trì hoạt động sản xuất bình thường, tránh rủi ro do thiên tai và bảo đảm các mục tiêu an ninh lương thực, an ninh nước, an sinh của các cộng đồng.

- Bảo vệ và phát triển rừng và một số hoạt động khác được coi là giải pháp đồng lợi ích vừa giúp tăng cường hấp thụ khí nhà kính, giảm nhẹ tác động của thiên tai, bảo vệ sản xuất, góp phần ổn định cuộc sống của người dân và ổn định sản xuất.

- Việc lập kế hoạch, cấp vốn và thực thi chính sách thích ứng với BĐKH có thể đem lại hiệu quả ứng phó trước những rủi ro ngày càng tăng liên quan đến BĐKH. Nhiều chương trình và chính sách đã hướng sự tập trung của các bộ vào công tác ứng phó với BĐKH. Một số chương trình ứng phó với BĐKH cung ứng dịch vụ thông qua các doanh nghiệp nhà nước cấp trung ương hoặc cấp tỉnh theo hình thức chi trực tiếp hoặc có sự kết hợp với ngân sách chính phủ.

- Cơ cấu kinh tế đang dần được chuyển dịch, nhiều ngành hàng, mặt hàng đã tìm được chỗ đứng trên thị trường thế giới. Nhiều địa phương đã chủ động triển khai một số mô hình kinh tế phù hợp với tự nhiên, ứng dụng công nghệ cao, thích ứng với BĐKH. Cơ sở hạ tầng giao thông đã được chú trọng đầu tư, hệ thống giao thông có tính kết nối liên vùng, các hình thức giao thông phát thải thấp được chú trọng đầu tư, phát huy lợi thế của từng vùng từng khu vực như giao thông thủy cho khu vực đồng bằng sông Cửu Long, hàng không cho khu vực Tây Nguyên, miền núi.

2) Tác động về xã hội

- Việc thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia sẽ có tác động tích cực về mặt xã hội thông qua:

- Góp phần cùng cộng đồng quốc tế trong ứng phó với BĐKH, từ đó giúp ổn định và nâng cao chất lượng cuộc sống, an ninh và an toàn cho người dân.

- Góp phần nâng cao công bằng xã hội và xử lý bất bình đẳng giới do chú trọng đến đầu tư cho các vùng và cộng đồng dễ bị tổn thương và luôn quan tâm đến các đối tượng dễ bị tổn thương (như trẻ em, người cao tuổi, người nghèo, người dân tộc thiểu số, phụ nữ,...), tăng cường bình đẳng giới trong ứng phó với BĐKH. Việc triển khai các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH sẽ góp phần làm giảm tác động bất lợi đến đời sống kinh tế của gia đình, tăng thu nhập, giảm khó khăn cho sinh kế của người dân góp phần giảm tỷ lệ di cư.

- Góp phần ổn định an ninh, trật tự xã hội cho các cộng đồng dân cư do bảo đảm được an ninh lương thực, an ninh nguồn nước, tạo được cuộc sống thích hợp và an toàn ở mọi vùng, mọi nơi cho người dân, góp phần hạn chế sự di dân bất đắc dĩ. Việc triển khai các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH sẽ góp phần làm gia tăng khả năng tiếp cận với các nguồn lực tự nhiên trong phát triển sinh kế cũng như nguồn lực về giáo dục.

- Phát huy nguồn lực kinh tế, xã hội và phương tiện sẵn có tại cộng đồng, đặc biệt là hệ thống tri thức cộng đồng để ứng phó với khí hậu cực đoan và thiên tai, phục hồi sau thiên tai.

- Xây dựng nếp sống văn minh, có ý thức sẵn sàng ứng phó, tương thân, tương ái, hợp tác phòng ngừa, khắc phục khó khăn và hậu quả của BĐKH.

3) Tác động về môi trường

- Góp phần cùng cộng đồng quốc tế bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất, giảm nhẹ BĐKH, giảm nhẹ các tác hại do BĐKH gây ra.

- Góp phần cải thiện môi trường các khu dân cư, đô thị; thúc đẩy phát triển và bảo vệ hệ sinh thái và các khu vực dễ bị tổn thương.

- Giảm nhẹ tác động của BĐKH đến môi trường sống của con người như: Giảm thiểu ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước mặt và nước dưới đất, sản xuất nông nghiệp an toàn và sản xuất công nghiệp sạch hơn, giảm khả năng lây lan bệnh tật và ô nhiễm sau thiên tai.

- Giảm nhẹ tác động của BĐKH đến các hệ sinh thái, duy trì và bảo tồn các sản phẩm và dịch vụ môi trường của hệ sinh thái, giảm thiểu được các thảm họa môi trường sau thiên tai. Việc triển khai các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia sẽ góp phần làm thúc đẩy công tác quản lý nhà nước về bảo tồn đa dạng sinh học, thiết lập hệ thống hành lang đa dạng sinh học để các loài có thể mở rộng vùng phân bố tới các khu vực có điều kiện khí hậu thích hợp hơn.

4) Tác động lồng ghép và thúc đẩy tiếp cận kết nối trong phát triển

- Thực hiện các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia sẽ thúc đẩy việc lồng ghép các hoạt động ứng phó với BĐKH trong các chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội. Đồng thời, do tính liên ngành, liên vùng của hoạt động ứng phó với BĐKH, việc thực hiện các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia sẽ thúc đẩy tiếp cận kết nối trong phát triển kinh tế - xã hội của mỗi ngành, mỗi địa phương theo hướng có xem xét kỹ lưỡng đồng lợi ích và tác động đến ngành khác, địa phương khác; từ đó giúp hài hòa giữa phát triển kinh tế - xã hội với ứng phó với BĐKH, nâng cao tính ổn định và bền vững, giảm bớt rủi ro do BĐKH của các chương trình, kế hoạch, hoạt động phát triển kinh tế - xã hội.

- Quá trình lồng ghép việc thực hiện các nhiệm vụ thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia với các chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội khác sẽ tạo điều kiện và cơ hội đạt được trình độ cao về công nghệ, hiệu quả về kinh tế, giúp tận dụng được các cơ hội trong việc tiếp cận nguồn lực tài chính, công nghệ, tăng cường năng lực.

- BĐKH là vấn đề liên ngành, do đó cần được lồng ghép nội dung ứng phó BĐKH xuyên suốt trong quá trình xây dựng và thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội; các biện pháp thích ứng và giảm phát thải KNK được coi là một phần không thể tách rời của các chính sách phát triển. Việc lồng ghép các nội dung thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia với các chính sách, chiến lược phát triển sẽ phát huy hiệu quả và đạt được cả lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường.

5) Đóng góp của Kế hoạch quốc gia cho các mục tiêu phát triển bền vững

BĐKH tác động đến các ngành, các lĩnh vực; tác động đến phát triển kinh tế - xã hội và người dân, đặc biệt là các đối tượng dễ bị tổn thương, do đó cũng tác động đến các mục tiêu phát triển bền vững của đất nước.

Kế hoạch quốc gia là kế hoạch chi tiết hóa các cam kết về thích ứng mang tính chiến lược trong NDC của Việt Nam, trong đó BĐKH được xác định là nguy cơ hiện hữu đối với việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam. Việc thực hiện những hoạt động thích ứng trong Kế hoạch quốc gia sẽ giúp giảm thiểu những rủi ro khí hậu, hỗ trợ cho việc thực hiện và đạt được các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam.

Để cung cấp thêm thông tin cho các nhà hoạch định chính sách trong việc lựa chọn các hoạt động thích ứng với BĐKH, việc phân tích, đánh giá đóng góp của từng hoạt động thích ứng với BĐKH đối với việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam là cần thiết.

Các hoạt động thích ứng với BĐKH của Kế hoạch quốc gia sẽ có những đóng góp nhất định đối với việc đạt được từng mục tiêu phát triển bền vững cụ thể. Đóng góp tổng hợp được phân tích đánh giá trên cơ sở xem xét các đóng góp của từng hành động cụ thể. Những đóng góp của các hành động trong Kế hoạch quốc gia đối với việc đạt được 17 mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam được phân tích và trình bày trong Bảng 5.

Kết quả phân tích cho thấy, việc thực hiện thành công các nhiệm vụ và giải pháp thích ứng với BĐKH được xác định trong Kế hoạch quốc gia sẽ đóng góp tích cực cho việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững. Trong đó, có sự đóng góp của các hành động trong hầu hết các lĩnh vực đối với một số mục tiêu cụ thể như: Mục tiêu số 1 về “Chấm dứt mọi hình thức nghèo ở mọi nơi”; Mục tiêu số 8 về “Bảo đảm tăng trưởng kinh tế bền vững, toàn diện, liên tục; tạo việc làm đầy đủ, năng suất và việc làm tốt cho tất cả mọi người”; và Mục tiêu 10: “Giảm bất bình đẳng trong xã hội”.

Đóng góp tổng hợp của các hoạt động thích ứng với BĐKH trong Kế hoạch quốc gia được xác định là lớn nhất đối với Mục tiêu 13 về “Ứng phó kịp thời, hiệu quả với BĐKH và thiên tai” và Mục tiêu 11 về “Phát triển đô thị, nông thôn bền vững, có khả năng chống chịu; bảo đảm môi trường sống và làm việc an toàn; phân bổ hợp lý dân cư và lao động theo vùng”.

Các hoạt động thích ứng trong Kế hoạch quốc gia có đóng góp khiêm tốn hơn đối với các mục tiêu 4, 10 và 16 về “Bảo đảm nền giáo dục có chất lượng, công bằng, toàn diện và thúc đẩy các cơ hội học tập suốt đời cho tất cả mọi người”; “Giảm bất bình đẳng trong xã hội” và “Thúc đẩy xã hội hòa bình, dân chủ, công bằng, bình đẳng, văn minh vì sự phát triển bền vững, tạo khả năng tiếp cận công lý cho tất cả mọi người; xây dựng các thể chế hiệu quả, có trách nhiệm giải trình và có sự tham gia ở các cấp”.

Bảng 5.1. Đóng góp của Kế hoạch quốc gia đến mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam¹¹

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Mục tiêu 1: Chấm dứt mọi hình thức nghèo ở mọi nơi		
Lĩnh vực tài nguyên và môi trường	Giảm thiểu tác động của BĐKH, sự gia tăng xâm nhập mặn, gia tăng cường độ và tần suất thiên tai.	Tăng cường năng lực giám sát BĐKH, quan trắc, dự báo KTTV và thiên tai để chủ động ứng phó với BĐKH. Giảm thiểu tác động của BĐKH đến tài nguyên nước, tài nguyên đất.
	Phát triển các mô hình thích ứng với BĐKH dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng.	Phát triển các mô hình sinh thái cộng đồng, thích ứng dựa vào HST, thích ứng dựa vào cộng đồng.
	Tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên.	Tăng cường công tác quản lý các hệ sinh thái và đa dạng sinh học. Tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên và đa dạng sinh học trước tác động của BĐKH và nước biển dâng.
Lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn	Tăng cường sinh kế cộng đồng dựa vào rừng.	Hỗ trợ, khuyến khích cộng đồng tham gia phát triển lâm nghiệp bền vững. Phát triển, nâng cao chất lượng rừng thông qua các giải pháp tái sinh, phục hồi rừng, làm giàu rừng, thay đổi cơ cấu cây trồng.
Lĩnh vực lao động - văn hóa - xã hội	Hoàn thiện hệ thống chính sách nhằm hạn chế ảnh hưởng của BĐKH đến cơ hội việc làm của người dân.	Xây dựng và lồng ghép vấn đề ứng phó với BĐKH và nước biển dâng trong các chính sách về việc làm.
Mục tiêu 2: Xóa đói, bảo đảm an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng và thúc đẩy phát triển nông nghiệp bền vững		
Lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn	Giảm tác động của BĐKH đến nông nghiệp.	Nghiên cứu, triển khai, nhân rộng các mô hình canh tác thích ứng BĐKH, phù hợp với điều kiện hạn, mặn. Tăng cường các hình thức đánh bắt và nuôi trồng thủy sản đạt hiệu quả cao có khả năng thích ứng với BĐKH. Triển khai các biện pháp phòng, chống dịch bệnh, sử dụng các giống cây trồng, vật nuôi có khả năng thích ứng với BĐKH.

¹¹ Theo Quyết định số 841/QĐ-TTg ngày 14/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành lộ trình thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững Việt Nam đến năm 2030.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
	Giảm thiểu thiệt hại do BĐKH, nước biển dâng, sự gia tăng cường độ của thiên tai.	Tăng cường các giải pháp công trình để đối phó với hiện tượng hạn hán, xâm nhập mặn gia tăng. Tiếp tục đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng thủy lợi nhằm giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra.
Mục tiêu 3: Bảo đảm cuộc sống khỏe mạnh và tăng cường phúc lợi cho mọi người ở mọi lứa tuổi		
Lĩnh vực y tế	Phát triển cơ sở hạ tầng.	Phát triển mạng lưới y tế, chăm sóc sức khỏe. Phát triển hạ tầng cơ sở bảo đảm điều kiện vệ sinh và công tác y tế. Tăng cường hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của BĐKH đến sức khỏe.
	Xây dựng và nhân rộng mô hình quản lý giám sát dịch bệnh.	Xây dựng và nhân rộng các mô hình quản lý, giám sát các dịch bệnh; mô hình vệ sinh môi trường và nước sạch.
	Hoàn thiện hệ thống chính sách.	Hoàn thiện chính sách và rà soát, xây dựng kế hoạch ngành y tế.
Lĩnh vực xây dựng, nông nghiệp và phát triển nông thôn	Tăng cường năng lực, giải pháp cung cấp nước sạch cho dân cư.	Phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng cấp nước, tăng cường năng lực và giải pháp cung cấp nước sạch cho dân cư, quan tâm khu vực nông thôn, miền núi, ven biển, đặc biệt là những vùng chịu tác động của bão, lũ, hạn hán, xâm nhập mặn.
Mục tiêu 4: Bảo đảm nền giáo dục có chất lượng, công bằng, toàn diện và thúc đẩy các cơ hội học tập suốt đời cho tất cả mọi người		
Lĩnh vực liên ngành	Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học, giáo dục đào tạo và nâng cao nhận thức.	Đẩy mạnh các nghiên cứu khoa học về đánh giá tác động của BĐKH; lồng ghép, tích hợp các nội dung ứng phó với BĐKH và phòng chống thiên tai vào chương trình giáo dục phổ thông ở tất cả các cấp học, bậc học; truyền thông, tập huấn nâng cao nhận thức của cộng đồng về BĐKH.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Mục tiêu 5: Đạt được bình đẳng về giới, tăng quyền và tạo cơ hội cho phụ nữ và trẻ em gái		
Lĩnh vực lao động - xã hội	Hoàn thiện hệ thống chính sách nhằm hạn chế ảnh hưởng của BĐKH đến cơ hội việc làm của người dân và bình đẳng giới.	Nâng cao năng lực cho phụ nữ, phát triển nguồn nhân lực nữ chất lượng cao tham gia vào quá trình thích ứng BĐKH.
Mục tiêu 6: Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người		
Lĩnh vực tài nguyên và môi trường	Giảm thiểu tác động của BĐKH đến tài nguyên nước.	Nâng cao hiệu quả công tác quản lý tài nguyên nước trong điều kiện BĐKH.
		Tăng cường công tác giám sát và bảo vệ tài nguyên nước.
		Bảo vệ nguồn nước ngọt, phòng chống xói lở bờ sông, bờ biển và xâm nhập mặn.
		Tăng cường khả năng trữ nước ngọt và nâng cao hiệu quả sử dụng nước.
	Bảo tồn đa dạng sinh học.	Tăng cường sự tham gia của cộng đồng địa phương trong giám sát, bảo tồn và quản lý đa dạng sinh học.
Mục tiêu 7: Đảm bảo khả năng tiếp cận nguồn năng lượng bền vững, đáng tin cậy và có khả năng chi trả cho tất cả mọi người		
Lĩnh vực công nghiệp, thương mại	Củng cố hệ thống cơ sở hạ tầng ngành công nghiệp, đặc biệt là hệ thống cơ sở hạ tầng tại các vùng ven biển.	Nâng cấp, cải tạo các nhà máy điện, trạm truyền tải điện, trạm biến áp và các cơ sở năng lượng khác ở vùng ven biển. Rà soát quy hoạch khu công nghiệp, nâng cấp cải tạo các cơ sở sản xuất công nghiệp tại khu vực ven biển.
Mục tiêu 8: Bảo đảm tăng trưởng kinh tế bền vững, toàn diện, liên tục; tạo việc làm đầy đủ, năng suất và việc làm tốt cho tất cả mọi người		
Lĩnh vực tài nguyên và môi trường	Phát triển các mô hình thích ứng với BĐKH.	Phát triển các mô hình thích ứng với BĐKH dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng.
		Xây dựng và nhân rộng các mô hình khu kinh tế thích ứng với BĐKH ven biển.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Lĩnh vực di sản văn hóa, du lịch	Bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hoá Việt Nam.	Nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ trong việc cảnh báo sớm nguy cơ BĐKH, xây dựng kịch bản ứng phó, tích cực chuyển đổi số phục vụ bảo tồn và phát huy giá trị di sản.
Lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn	Phát triển các mô hình sản xuất thích ứng với BĐKH.	Nghiên cứu thay đổi phương thức canh tác theo hướng bảo đảm cân bằng sinh thái và bền vững, nâng cao chất lượng đất, giảm diện tích đất thoái hóa, bạc màu.
		Nghiên cứu, triển khai, nhân rộng các mô hình xen canh thích ứng BĐKH, phù hợp với điều kiện hạn, mặn.
		Phát triển và nhân rộng các giống cây trồng, vật nuôi có khả năng chống chịu sâu bệnh.
		Tăng cường các hình thức đánh bắt và nuôi trồng thủy sản đạt hiệu quả cao có khả năng thích ứng với BĐKH.
Lĩnh vực du lịch nghỉ dưỡng	Phát triển du lịch bền vững.	Rà soát, điều chỉnh quy hoạch các khu du lịch, các điểm nghỉ dưỡng dựa trên các đánh giá tác động của rủi ro BĐKH, kịch bản BĐKH.
Lĩnh vực lao động - văn hóa - xã hội	Bảo vệ quyền lợi cho người lao động.	Xây dựng và lồng ghép vấn đề ứng phó với BĐKH và nước biển dâng trong các chính sách về việc làm.
Mục tiêu 9: Xây dựng cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu cao, thúc đẩy công nghiệp hóa bao trùm và bền vững, tăng cường đổi mới		
Lĩnh vực giao thông vận tải		Nâng cấp, cải tạo, xây dựng các công trình giao thông đường bộ, đường thủy ở những vùng thường bị đe dọa bởi lũ, lụt, nước biển dâng, đặc biệt khu vực đồng bằng sông Cửu Long.
		Nâng cấp, cải tạo, xây dựng các công trình giao thông đường bộ có khả năng chống chịu với sạt lở đất khu vực miền núi phía bắc và Tây Nguyên.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Mục tiêu 10: Giảm bất bình đẳng trong xã hội		
Tất cả các lĩnh vực	Hoàn thiện hệ thống chính sách nhằm hạn chế ảnh hưởng của BĐKH đến cơ hội việc làm của người dân và tình trạng bình đẳng giới.	Xây dựng và lồng ghép vấn đề ứng phó với BĐKH và nước biển dâng trong các chính sách về việc làm.
		Nâng cao năng lực cho phụ nữ, phát triển nguồn nhân lực nữ chất lượng cao tham gia vào quá trình thích ứng BĐKH.
		Đẩy mạnh các mô hình sản xuất có sự tham gia của mọi tầng lớp trong xã hội.
Mục tiêu 11: Phát triển đô thị, nông thôn bền vững, có khả năng chống chịu; bảo đảm môi trường sống và làm việc an toàn; phân bổ hợp lý dân cư và lao động theo vùng		
Lĩnh vực đô thị và nhà ở	Nâng cao năng lực thích ứng trong lĩnh vực đô thị và nhà ở.	Nâng cao năng lực thích ứng của hệ thống cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo.
		Nâng cao năng lực chống ngập lụt đô thị, đặc biệt ở khu vực ĐBSCL và Đông Nam Bộ.
	Nâng cao năng lực thích ứng khu vực Duyên hải Miền Trung.	Tiếp tục triển khai các chương trình phát triển và xây dựng nhà an toàn với lũ bão cho khu vực Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ.
	Áp dụng công nghệ chống chịu với BĐKH.	Đẩy mạnh áp dụng các công nghệ mới, sử dụng các loại vật liệu bền vững, có tính chống chịu cao với BĐKH.
Lĩnh vực giao thông vận tải	Nâng cao năng lực thích ứng của hệ thống hạ tầng giao thông ở những vùng thường bị đe dọa bởi lũ, lụt, nước biển dâng.	Nâng cấp, cải tạo các công trình giao thông ở những vùng thường bị đe dọa bởi lũ, lụt, nước biển dâng, đặc biệt ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long.
	Nâng cao năng lực chống chịu sạt lở đất của các công trình giao thông.	Nâng cấp, cải tạo, xây dựng các công trình giao thông có khả năng chống chịu sạt lở đất ở khu vực miền núi phía Bắc và Tây Nguyên.
Lĩnh vực di sản văn hóa, du lịch	Nâng cao năng lực chống chịu của các khu, điểm du lịch, di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh.	Nâng cấp, duy tu các công trình, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu, điểm du lịch.
	Nâng cấp các công trình thích ứng BĐKH cho công tác bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; nâng cao năng lực chống chịu của các khu, điểm du lịch.	Xây dựng kế hoạch thích ứng, bảo tồn, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, nâng cấp, duy tu các công trình, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của khu, điểm du lịch.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Mục tiêu 12: Bảo đảm mô hình sản xuất và tiêu dùng bền vững		
Lĩnh vực tài nguyên và môi trường	Phát triển các mô hình thích ứng với BĐKH.	Phát triển các mô hình thích ứng với BĐKH dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng.
		Nghiên cứu thay đổi phương thức canh tác theo hướng bảo đảm cân bằng sinh thái và bền vững, nâng cao chất lượng đất, giảm diện tích đất thoái hóa, bạc màu.
		Xây dựng và nhân rộng các mô hình khu kinh tế thích ứng với BĐKH ven biển.
Lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn	Phát triển các mô hình sản xuất thích ứng với BĐKH.	Nghiên cứu, triển khai, nhân rộng các mô hình xen canh thích ứng BĐKH, phù hợp với điều kiện hạn, mặn.
		Phát triển và nhân rộng các giống cây trồng, vật nuôi có khả năng chống chịu sâu bệnh.
		Tăng cường các hình thức đánh bắt và nuôi trồng thủy sản đạt hiệu quả cao có khả năng thích ứng với BĐKH.
Mục tiêu 13: Ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu và thiên tai		
Tất cả các lĩnh vực	Tăng cường khả năng chống chịu và thích ứng với rủi ro liên quan tới BĐKH, ứng phó với thiên tai và các thảm họa tự nhiên khác.	Tăng cường năng lực giám sát, quan trắc và dự báo KTTV và thiên tai. Tăng cường mức độ an toàn của hệ thống công trình thủy lợi có tính đến các điều kiện khí hậu cực đoan của BĐKH.
	Lồng ghép các yếu tố BĐKH vào các chính sách, chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển.	Lồng ghép BĐKH vào các chương trình, dự án, kế hoạch hành động và các quy hoạch phát triển của các ngành liên quan đến BĐKH và phòng chống thiên tai.
	Giáo dục, nâng cao nhận thức, năng lực và thể chế trong cảnh báo sớm, ứng phó với BĐKH và giảm nhẹ rủi ro thiên tai.	Tăng cường nhận thức và năng lực của người dân và các tổ chức trong thích ứng với BĐKH, giảm nhẹ rủi ro thiên tai.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Mục tiêu 14: Bảo tồn và sử dụng bền vững đại dương, biển và nguồn lợi biển để phát triển bền vững		
Lĩnh vực tài nguyên và môi trường	Hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu về TNMT trong đó có môi trường biển.	Đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản; xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về môi trường, trong đó có môi trường biển.
	Tăng cường sinh kế ven biển, biển và hải đảo trong điều kiện BĐKH.	Xác định các tác động của BĐKH và nước biển dâng đối với khu vực ven biển, biển và hải đảo. Triển khai các mô hình kinh tế thích ứng với BĐKH vùng ven biển, biển và hải đảo.
	Nâng cao sức chống chịu và khả năng phục hồi khu vực ven bờ và các khu bảo tồn ven biển.	Quy hoạch không gian biển, đảo phục vụ quản lý, khai thác sử dụng và bảo vệ tài nguyên biển đảo đến năm 2050 trong điều kiện BĐKH và nước biển dâng. Đẩy mạnh nghiên cứu khoa học về biển và hải đảo.
Mục tiêu 15: Bảo vệ và phát triển rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học, phát triển dịch vụ hệ sinh thái, chống sa mạc hóa, ngăn chặn suy thoái và phục hồi tài nguyên đất		
Các lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn, tài nguyên và môi trường	Giảm nguy cơ tác động của BĐKH đến tài nguyên rừng.	Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ rừng. Phát triển, nâng cao chất lượng rừng thông qua các giải pháp tái sinh, phục hồi rừng, làm giàu rừng, thay đổi cơ cấu cây trồng.
	Tăng cường sinh kế cộng đồng dựa vào rừng.	Hỗ trợ, khuyến khích cộng đồng tham gia phát triển lâm nghiệp bền vững.
	Hoàn thiện cơ chế chính sách.	Hoàn thiện, bổ sung cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển lâm nghiệp.
	Tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên.	Tăng cường công tác quản lý các hệ sinh thái và đa dạng sinh học. Tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên và đa dạng sinh học trước tác động của BĐKH và nước biển dâng.

Các lĩnh vực trong Kế hoạch quốc gia	Mục tiêu thích ứng	Hoạt động thích ứng
Mục tiêu 16: Thúc đẩy xã hội hòa bình, công bằng, bình đẳng vì phát triển bền vững, tạo khả năng tiếp cận công lý cho tất cả mọi người; xây dựng các thể chế hiệu quả, có trách nhiệm giải trình và có sự tham gia ở các cấp		
Tất cả các lĩnh vực	Hoàn thiện thể chế, chính sách.	Rà soát, bổ sung, hoàn thiện cơ chế, chính sách trong các ngành, lĩnh vực nhằm thu hút nguồn lực, thúc đẩy các hoạt động thích ứng và bảo đảm sự tham gia của các thành phần kinh tế và cộng đồng.
Mục tiêu 17: Tăng cường phương thức thực hiện và thúc đẩy đối tác toàn cầu vì sự phát triển bền vững		
Tất cả các lĩnh vực	Tăng cường hợp tác quốc tế.	Tăng cường hợp tác quốc tế trong thích ứng BĐKH.
Lĩnh vực công nghiệp, thương mại		Thúc đẩy thương mại quốc tế. Phát huy hợp tác công tư trong đầu tư cho thích ứng với BĐKH.

5.2. NHU CẦU HỖ TRỢ QUỐC TẾ ĐỂ THỰC HIỆN HOẠT ĐỘNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

5.2.1. Nhu cầu hỗ trợ quốc tế về tài chính

Việt Nam là quốc gia chịu tổn thất và thiệt hại nặng nề do tác động của BĐKH cần được huy động mọi nguồn lực để nâng cao khả năng chống chịu và triển khai các giải pháp thích ứng với BĐKH, trong đó sự hỗ trợ của cộng đồng quốc tế là rất quan trọng.

Theo số liệu báo cáo Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) cập nhật năm 2022 của Việt Nam, nhu cầu tài chính cho thích ứng với BĐKH vào năm 2030 ước tính vượt quá 3% - 5% GDP của năm 2020. Ước tính trong giai đoạn 2021 - 2030 cần khoảng 54,99 - 91,65 tỷ USD theo giá trị hiện tại ròng năm 2020 với tỷ lệ chiết khấu 10% (Bảng 5.2). Nếu trong giai đoạn 2021 - 2030 Việt Nam tiếp tục thực hiện phương án chi 1,5% GDP cho thích ứng với BĐKH thì bình quân mỗi năm cần huy động vốn ngoài ngân sách khoảng 2,75 - 6,42 tỷ USD, hay khoảng 27,5 - 64,16 tỷ USD cho giai đoạn 2021 - 2030.

Bảng 5.2. Ước tính nhu cầu tài chính cho thích ứng với biến đổi khí hậu (giai đoạn 2021 - 2030)

Hạng mục	Trung bình mỗi năm (% GDP)	Giá trị tích lũy (tỷ USD tính theo NPV)
Tổng nhu cầu tài chính cho thích ứng với BĐKH	3,0 - 5,0	54,99 - 91,65
Nguồn tài chính hiện có cho thích ứng với BĐKH	1,5	27,5
Nhu cầu tài chính tăng thêm cho thích ứng với BĐKH	1,5 - 3,5	27,5 - 64,16

Ghi chú: NPV là giá trị hiện tại ròng.

Theo Báo cáo quốc gia về khí hậu và phát triển năm 2022 của Ngân hàng Thế giới, các tác động của biến đổi khí hậu có thể khiến Việt Nam thiệt hại tổng cộng 12 - 14,5% GDP, tương đương tổng thiệt hại là 400 - 523 tỷ USD tính đến năm 2050. Tổng nhu cầu đầu tư thêm và tài chính cho thích ứng từ năm 2022 đến năm 2040 ước tính khoảng 254 tỷ USD, bao gồm khoảng 219 tỷ USD đầu tư cho hạ tầng và 35 tỷ USD đầu tư cho các chương trình xã hội tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu. Bằng nguồn lực trong nước, Việt Nam khó có khả năng đáp ứng nếu không có sự đóng góp từ các nguồn bên ngoài, trong đó có khuyến khích đầu tư tư nhân (cả vào công nghệ và cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu hơn); tài trợ từ ngân sách bằng cách nâng cao nguồn thu bổ sung (từ thị trường các-bon, vốn vay để giảm gánh nặng cho Chính phủ); huy động thêm nguồn thu từ các nguồn tài chính quốc tế (từ các tổ chức đầu tư, các nhà tài trợ đa phương và song phương, đồng thời khai thác nguồn FDI).

Do đó, cùng với việc huy động nguồn lực, thu hút đầu tư từ các thành phần kinh tế trong nước, nguồn lực hỗ trợ về tài chính, công nghệ từ các nguồn hợp tác quốc tế là rất quan trọng để thực hiện các mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với BĐKH.

5.2.2. Nhu cầu hỗ trợ quốc tế để nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng

1) Về tăng cường năng lực, phát triển nguồn nhân lực phục vụ thích ứng với BĐKH

a) Xây dựng chính sách về biến đổi khí hậu: Hỗ trợ xây dựng và hoàn thiện thể chế, chính sách ứng phó với biến đổi khí hậu; xây dựng cơ chế, chính sách về bảo hiểm, chia sẻ rủi ro khí hậu; xây dựng cơ chế, chính sách lồng ghép nội dung ứng phó với BĐKH vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch và các dự án, công trình lớn; xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn kỹ thuật chuyên ngành của các lĩnh vực nhằm nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội.

b) Đào tạo đội ngũ cán bộ: Hỗ trợ đào tạo cán bộ quản lý nhà nước các cấp về lập kế hoạch, triển khai thực hiện, giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với BĐKH; đào tạo cán bộ khoa học, kỹ thuật có trình độ cao trong các lĩnh vực chuyên ngành ứng phó BĐKH; đào tạo cán bộ trong giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do BĐKH.

2) Về tăng cường khả năng chống chịu và an toàn trước thiên tai gia tăng do biến đổi khí hậu

a) Nâng cao năng lực dự báo, cảnh báo sớm: Dự báo, cảnh báo thiên tai và các cực đoan khí hậu; ưu tiên phát triển các công nghệ dự báo mưa định lượng; cảnh báo, dự báo lũ quét, sạt lở đất; dự báo dựa trên tác động; dự báo dịch bệnh cho cây trồng, vật nuôi trong điều kiện BĐKH; giám sát, dự báo, cảnh báo tác động của BĐKH đến sức khỏe và các bệnh mới phát sinh do tác động của BĐKH.

b) Hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu: Trồng và bảo vệ rừng, ưu tiên rừng phòng hộ đầu nguồn, rừng ngập mặn và rừng phòng hộ ven biển; bảo tồn đa dạng sinh học, bảo tồn các hệ sinh thái, ưu tiên phát triển các khu bảo tồn biển và ven biển; phát triển các mô hình thích ứng dựa vào tự nhiên, dựa vào hệ sinh thái, bảo đảm sinh kế bền vững cho người dân; nâng cao khả năng chống chịu trước thiên tai và tác động của BĐKH đối với khu vực ven biển; nâng cấp, bảo đảm an toàn trước thiên tai gia tăng do BĐKH cho các hồ, đập và hệ thống đê sông, đê biển; chống sạt lở bờ sông, bờ biển; xây dựng, nâng cấp các khu neo đậu tàu thuyền chống bão; chống ngập lụt cho các đô thị lớn, đặc biệt là Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh, Cần Thơ; nhà ở an toàn trước bão, lũ cho người dân ở các vùng có nguy cơ cao; tăng cường trang thiết bị cho công tác tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn.

c) Nghiên cứu, chuyển giao công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu: Nghiên cứu giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do BĐKH; nghiên cứu, chuyển giao các công nghệ tiên tiến trong thích ứng

với BĐKH; chuyển giao công nghệ phát triển nông nghiệp thông minh; phát triển, chuyển giao các giống cây trồng, vật nuôi thích ứng với BĐKH; nghiên cứu và chuyển giao công nghệ về chống sạt lở bờ sông, bờ biển; sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả; chống suy thoái, ô nhiễm nước; các giải pháp làm mát ở khu vực đô thị; quy hoạch, thiết kế đô thị thông minh thích ứng BĐKH; phòng, chống cháy rừng.



KẾT LUẬN

Trong những năm gần đây, các tác động của biến đổi khí hậu ngày càng rõ rệt tại Việt Nam cùng với xu hướng gia tăng cả về cường độ và tần suất các hiện tượng thời tiết cực đoan và các loại hình thiên tai liên quan đến khí hậu, gây ra tổn thất và thiệt hại lớn cho các khu vực và đối tượng dễ bị tổn thương.

Là quốc gia đang phát triển còn hạn chế về nguồn lực nhưng Việt Nam luôn quan tâm, thực hiện toàn diện và đồng bộ nhiều giải pháp tăng cường sức chống chịu và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, bao gồm xây dựng, bổ sung, hoàn thiện và thực hiện chính sách quan trọng; tăng cường nâng cao nhận thức của toàn xã hội về thích ứng với biến đổi khí hậu; thực hiện có trách nhiệm các cam kết quốc tế về thích ứng với biến đổi khí hậu. Qua đó, đã bước đầu đạt được nhiều kết quả quan trọng trong nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội.

Dự tính trong thời gian tới, trong khi các nỗ lực toàn cầu về giảm phát thải khí nhà kính chưa đủ để giữ cho mức tăng nhiệt độ toàn cầu ở ngưỡng 2°C so với thời kỳ tiền công nghiệp, biến đổi khí hậu sẽ vẫn tiếp tục diễn biến theo xu thế cực đoan hơn, khó đoán định hơn. Do đó, Việt Nam cần tiếp tục nỗ lực hơn nữa tăng cường khả năng thích ứng với những tác động bất lợi của biến đổi khí hậu.

Nhiệm vụ quan trọng trong giai đoạn tiếp theo là triển khai tổng thể, toàn diện và hiệu quả các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp ưu tiên được đề ra trong Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cập nhật) nhằm giảm thiểu mức độ dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu và thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch.

Để thực hiện tốt các nhiệm vụ, giải pháp đề ra, Việt Nam cần phát huy hiệu quả sự tham gia của toàn xã hội, nhất là khối doanh nghiệp và tăng cường hoạt động hợp tác quốc tế nhằm tận dụng được các cơ hội về phát triển, tiếp nhận chuyển giao công nghệ và tri thức quản trị về thích ứng với biến đổi khí hậu, qua đó góp phần thực hiện mục tiêu thích ứng toàn cầu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. ADB. (2012). *Tóm lược về Tác động của biến đổi khí hậu và Kế hoạch ứng phó ngành năng lượng*.
2. ADB. (2013). *Viet Nam: Environment and climate change assessment*. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank.
3. ADB. (2014). *Báo cáo “Kỹ thuật về thích ứng với BĐKH trong ngành giao thông vận tải”, Dự án ADB TA-7779 VIE-NIRAS, ICEM, RCEE-NIRAS*.
4. ADB. (2015). *Viet Nam Energy sector assessment, strategy, and road map*.
5. AFD. (2021). *Climate change in Viet Nam: Impacts and adaptation. A COP26 assessment report of the GEMMES Viet Nam project*.
6. Ban chỉ đạo Trung ương về Phòng chống thiên tai. (2018). *Báo cáo kinh nghiệm trong ứng phó khắc phục hậu quả sạt lở đất, lũ quét*.
7. Báo Nhân dân. (2019). *Xử lý sạt lở đồng bộ vùng đồng bằng sông Cửu Long*.
8. Báo Nhân dân. (2022). *Liên kết phát triển Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung*.
9. Bộ Công thương. (2018). *Ngành than chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu*.
10. Bộ Kế hoạch và Đầu tư. (2019). *Lồng ghép chính sách ứng phó với biến đổi khí hậu vào quy trình lập kế hoạch, dự toán ngân sách và xây dựng báo cáo đánh giá kết quả thực hiện chính sách khí hậu*.
11. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Chương trình Phát triển Liên hợp quốc. (2022). *Báo cáo rà soát đầu tư và chỉ tiêu công cho biến đổi khí hậu tại Việt Nam*.
12. Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2016a). *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*.
13. Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2016b). *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*.
14. Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2020). *Báo cáo kỹ thuật: Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam năm 2020. Hà Nội, Việt Nam*.
15. Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2021a). *Đánh giá khí hậu quốc gia. NXB Tài nguyên môi trường và bản đồ Việt Nam*.
16. Bộ Tài nguyên và Môi trường. (2021b). *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam. NXB Tài nguyên môi trường và bản đồ Việt Nam*.
17. Bộ Xây dựng. (2017). *Các thành phố có khả năng thích ứng tại Việt Nam - Hướng dẫn Lập kế hoạch cho các Chương trình về môi trường đô thị*.
18. CARE and SRD. (2020). *Climate finance adaption study report*.
19. Chính phủ Việt Nam. (2020). *Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam (Cập nhật năm 2020)*.

20. Chính phủ Việt Nam. (2022a). *Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050*.
21. Chính phủ Việt Nam. (2022b). *Đóng góp do quốc gia tự quyết định cập nhật năm 2022*.
22. Cục Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu. (2015). *Báo cáo chuyên đề: Rà soát, cập nhật các tác động của BĐKH, xác định các tác động nghiêm trọng của BĐKH đến lĩnh vực địa chất-khoáng sản*.
23. GSO & UNFPA. (2016). "The 2015 National Internal Migration Survey: Main results." In. Hanoi: News Publishing House.
24. GUTNIK, A., & ROTH, M. (2018). *Disability and Climate Change: How climate-related hazards increase vulnerabilities among the most at risk populations and the necessary convergence of inclusive disaster risk reduction and climate change adaptation*.
25. Ha, H. T. N., Tuyen, N. T. P., & Oanh, B. T. K. (2019). Integration of Climate Vulnerability Assessment of Civil Society Organizations into National Adaptation Plan (NAP) in Vietnam. *Viet Nam Journal of Hydrometeorology*.
26. Huỳnh Thị Lan Hương và nnk. (2018). *Tác động của biến đổi khí hậu đến phát triển bền vững của Việt Nam*.
27. Huỳnh Thị Lan Hương và nnk. (2019). Kế hoạch thích ứng quốc gia trong mối liên hệ với Đóng góp do quốc gia tự quyết định và mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam. *Tạp chí khoa học biến đổi khí hậu*.
28. IMHEN và UNDP. (2021). *Dự thảo Báo cáo đặc biệt về tác động đối với Việt Nam của sự nóng lên toàn cầu 2°C so với thời kỳ tiền công nghiệp và các nỗ lực giảm nhẹ phát thải khí nhà kính toàn cầu*.
29. IOM & WHO. (2020). *Situation analysis of migrant health in Viet Nam*.
30. IPCC. (2019). *The Ocean and Cryosphere in a Changing Climate - A Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
31. IPCC. (2022). *IPCC WGII Sixth Assessment Report*.
32. King, P., Mao, C., Pham, N., Nguyen, L., Nguyen, T., Zhou, X., & Moinuddin, M. (2020). *Development of the National Action Plan on Sustainable Consumption and Production (2021-2030) in Viet Nam: An assessment of the progress in 2016 - 2020 and recommendations for 2021 - 2030*. Bangkok: SWITCH-Asia Programme.
33. M. Melissa Rojas-Downing, Nejadhashemi, A. P., Harrigan, T., & Woznicki, S. A. (2017). *Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation, Climate Risk Management*. 16, 145-163.
34. Minderhoud, P. S. J., Erkens, G., Pham, V. H., Bui, V. T., Erban, L., Kooi, H., & Stouthamer, E. . (2017). Impacts of 25 years of groundwater extraction on subsidence in the Mekong delta, Vietnam. *Environ. Res. Lett.*, 12 (2017).
35. MPI. (2015). *Financing Viet Nam's Response to Climate Change: Smart Investment for a Sustainable Future. Laying the foundation for resilient low-carbon development through the Climate Public Expenditure and Investment Review*. Ministry of Planning and Investment, World.
36. Ngân hàng phát triển Đức KfW. (2020). *Phân tích rủi ro khí hậu: Nâng cao khả năng thích ứng biến đổi khí hậu trong hoạt động phát triển và chuyển dịch kinh tế tại Việt Nam*.

37. Nguyen, T., Roehrig, F., Grosjean, G., Tran, D., & Vu, T. (2017). *Climate Smart Agriculture in Vietnam. CSA Country Profiles for Asia Series. International Center for Tropical Agriculture (CIAT); The Food and Agriculture Organization. Hanoi, Vietnam.*
38. Nguyễn Thanh Cai, & Nguyễn Minh Hải. (2022). *Tác động của đầu tư vốn ODA đến tăng trưởng kinh tế ở Việt Nam giai đoạn 1993-2020.*
39. Nguyễn Tuấn Quang. (2019). *Nghiên cứu cơ sở khoa học, thực tiễn phục vụ đánh giá, chuyển giao kết quả của các Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên, môi trường và đề xuất định hướng nghiên cứu cho giai đoạn 2021-2025.*
40. PeasPros. (2016). *Sustainable Finance for Disaster Risk Management in Viet Nam. Report for the SCDM II project (Strengthening institutional capacity for disaster risk management in Vietnam, including climate change related disasters for the 2012-2016 period).*
41. Phung, D., Chu, C., Tran, D. N., & Huang, C. (2018). *Spatial variation of heat-related morbidity: A hierarchical Bayesian analysis in multiple districts of the Mekong Delta Region. Science of the Total Environment, 637 638, 1559 1565.*
42. Phung, D., Chu, C., Rutherford, S., Nguyen, H. L. T., Do, C. M., & Huang, C. (2017). *Heat-wave and risk of hospitalization: A multi-province study in Vietnam. Environmental Pollution, 220, 597-607.*
43. Quốc hội. (2015). *Nghị quyết 100/2015/QH13 của Quốc hội ngày 12 tháng 11 năm 2015 phê duyệt chủ trương các chương trình mục tiêu quốc gia giai đoạn 2016-2020.*
44. SRD and CCWG. (2019). *Civil society Organizations towards the nation plan on climate change.*
45. Thời báo kinh tế. (2022). *Liên kết phát triển Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung trong bối cảnh mới.*
46. Thủ tướng Chính phủ. (2020). *Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050.*
47. Thủ tướng Chính phủ. (2022). *Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050.*
48. Thuaire B, Allanic Y, Hoàng, V. A., Lê, K. Q., Lưu, H. T., C, N. T., & Nguyễn, T. T. (2021). *Đánh giá đa dạng sinh học ở Việt Nam – Phân tích tác động từ một số lĩnh vực kinh tế. WWF- Việt Nam, Hà Nội, Việt Nam.*
49. Tổng cục Khí tượng Thủy văn. (2020). *Thống nhất số liệu thống kê và cập nhật thông tin các trạm khí tượng thủy văn (Công văn số 562/TCKTTV-QLML ngày 27/4/2020 của Tổng Cục trưởng Tổng cục KTTV).*
50. Trần Thực và nnk. (2021). *Bộ chỉ số đánh giá hiệu quả trong hệ thống giám sát và đánh giá thích ứng với biến đổi khí hậu. NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam.*
51. Trinh, M. Van, & Lovell, J. (2016). *Impact of Climate Change, Adaptation and Potential Mitigation to Vietnam Agriculture, in: Wei-Yin Chen, Toshio Suzuki, Maximilian Lackner (eds),. Handbook of Climate Change Mitigation and Adaptation, Springer, Springer N, 1-26.*
52. Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. (2019). *Tác động của BĐKH đến nguy cơ cháy rừng.*

53. UN Women. (2021). *Country Gender Equality Profile - Viet Nam*.
54. UNFPA. (2021). *Sexual and reproductive health and rights in national climate policy - a review of 50 Nationally determined contribution documents*.
55. UNICEF. (2015). *Children and the Changing Climate - Taking action to save lives*.
56. UNICEF. (2021). *Climate Landscape Analysis for Children in Viet Nam*.
57. VCCI & TAF. (2020). *Adapting To Succeed - Assessing the Impact of Climate Change on Vietnamese Businesses*. Viet Nam Chamber of Commerce and Industry (VCCI) The Asia Foundation (TAF).
58. World Bank Group. (2022). *Báo cáo quốc gia về khí hậu và phát triển*.
59. World Bank. (2009). *Country Social Analysis : Ethnicity and Development in Vietnam - Main Report*.
60. World Bank. (2010). *Economics of Adaptation to Climate*.
61. World Bank. (2019a). *Country forest note: Vietnam*. The World Bank. Washington, DC.
62. World Bank. (2019b). *Đánh giá rủi ro thiên tai ở Việt Nam, Washington, DC. Chương trình sáng kiến tài chính thiên tai (DRFI)*.
63. World Bank. (2019c). *Giải quyết Vấn đề Biến đổi Khí hậu trong ngành Giao thông Vận tải. Tập 2: Lộ trình hướng tới giao thông vận tải có khả năng chống chịu*.
64. World Bank. (2020). *Tăng cường khả năng chống chịu khu vực ven biển Việt Nam*.
65. World Bank. (2021a). *The report Groundswell Part II: Acting on Internal Climate Migration*.
66. World Bank. (2021b). *Vietnam: Adapting to an aging society*.
67. World Bank. (2022). *No Time To Waste - The Challenges and Opportunities of Cleaner Trade for Viet Nam. Taking Stock January 2022*.
68. World Bank. *Development and Climate Change: The Social Dimensions of Adaptation to Climate Change in Vietnam*.

PHỤ LỤC 1.

DANH MỤC NHIỆM VỤ THỰC HIỆN KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU GIAI ĐOẠN 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050 (CẬP NHẬT)

Các nhiệm vụ thực hiện Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu được phê duyệt tại Quyết định số 1422/QĐ-TTg ngày 19/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (cập nhật), và được phân theo 03 mục tiêu cụ thể của Kế hoạch, như sau:

Mục tiêu 1. Nâng cao khả năng chống chịu và năng lực thích ứng của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội, bảo đảm sinh kế bền vững

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
1. Sử dụng hiệu quả và ngăn chặn tình trạng suy giảm, suy thoái tài nguyên nước, tài nguyên đất				
1	Triển khai thực hiện quy hoạch tài nguyên nước quốc gia, lập và triển khai quy hoạch tổng hợp các lưu vực sông, trong đó xác định các khu vực cần bảo vệ nghiêm ngặt.	Xây dựng Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2026: Trình phê duyệt Chiến lược.
		Triển khai thực hiện quy hoạch tài nguyên nước quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2021 - 2030: Quy hoạch được triển khai theo tiến độ.
		Xây dựng quy hoạch tổng hợp các lưu vực sông liên tỉnh, nguồn nước liên tỉnh.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2025: Hoàn thành việc trình phê duyệt các quy hoạch.
		Theo dõi, giám sát, đánh giá biến đổi về tài nguyên nước xuyên biên giới và tăng cường hợp tác quốc tế để bảo vệ, ngăn chặn suy giảm, suy thoái tài nguyên nước xuyên biên giới.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2030: Xây dựng và giám sát, đánh giá tài nguyên nước xuyên biên giới.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
2	Điều tra, đánh giá các nguồn nước dưới đất, quản lý chặt chẽ các hoạt động khai thác nước dưới đất; bảo vệ chất lượng nguồn nước.	Điều tra, đánh giá các nguồn nước dưới đất phục vụ xây dựng mạng lưới các điểm nguồn cấp nước nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu cho các khu vực dễ bị tổn thương (Tây Nguyên, đồng bằng sông Cửu Long,...).	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2025 - 2030: Hoàn thành, tổng kết, đánh giá.
		Xác định vùng hạn chế khai thác nước dưới đất, ngưỡng khai thác nước dưới đất cho các khu vực, đề xuất áp dụng các biện pháp tích trữ nước, điều hòa phân phối nguồn nước, sử dụng nước tiết kiệm và hiệu quả, hạn chế khai thác, sử dụng nước, chống suy thoái cạn kiệt nguồn nước theo từng cấp độ khan hiếm nước.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Hoàn thành.
3	Tăng cường các giải pháp quản lý, điều tiết, khai thác, sử dụng hiệu quả nguồn nước.	Hoàn thiện hệ thống quan trắc và giám sát tài nguyên nước quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2030: Tiếp tục triển khai, hoàn thành, tổng kết, đánh giá.
		Rà soát, điều chỉnh 11 quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông hướng tới theo thời gian thực.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2025: Các quy trình vận hành liên hồ chứa được ban hành.
		Xây dựng, triển khai và nhân rộng các mô hình sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Tiếp tục thí điểm và triển khai. 2026 - 2030: Đúc kết, nhân rộng; tổng kết, đánh giá.
4	Tăng cường khả năng trữ nước, chú trọng các vùng có nguy cơ hạn hán, thiếu nước, chịu tác động của xâm nhập mặn.	Điều tra, đánh giá và xây dựng các giải pháp tổng thể về trữ nước dựa vào xu thế tự nhiên của từng khu vực, ưu tiên các vùng có nguy cơ hạn hán, thiếu nước, chịu tác động của xâm nhập mặn.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
5	Khai thác hợp lý, hiệu quả và tăng cường các giải pháp bảo vệ, giảm thiểu thoái hóa đất.	Khai thác hợp lý diện tích đất chưa sử dụng, đất bãi bồi ven sông, ven biển cho phát triển rừng, phát triển cây xanh ở đô thị và khu công nghiệp.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá.
		Nghiên cứu các biện pháp cải tạo, bảo vệ đất sản xuất nông nghiệp bị thoái hóa; ngăn ngừa, giảm thiểu thoái hóa đất do xói mòn, hạn hán, xâm nhập mặn.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá.
2. Phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu				
1	Nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp, chuyển đổi một phần diện tích trồng lúa sang trồng cây có giá trị, hiệu quả kinh tế cao hoặc trồng lúa kết hợp nuôi trồng thủy sản; khai thác và phát huy lợi thế nền nông nghiệp nhiệt đới; phát triển nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp sinh thái, phát thải khí nhà kính thấp, thân thiện với môi trường và hiệu quả dựa vào lợi thế tự nhiên của từng vùng và nhu cầu của thị trường.	Đánh giá hiệu quả đất trồng lúa và chuyển đổi đất trồng lúa kém hiệu quả sang các cây ăn quả, rau màu, mô hình canh tác hỗn hợp (lúa kết hợp nuôi trồng thủy sản, lúa - rau màu, cây ăn quả, cây thức ăn chăn nuôi) có hiệu quả kinh tế cao, phù hợp với từng vùng sinh thái.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá.
		Khai thác và phát triển nguồn gen giống vật nuôi bản địa theo hướng sản xuất hàng hóa có hiệu quả gắn với du lịch sinh thái; hỗ trợ xây dựng thương hiệu, chỉ dẫn địa lý cho các giống vật nuôi bản địa chất lượng cao, có lợi thế.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai mô hình tại các vùng, miền. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai; tổng kết, đánh giá.
		Chuyển đổi cơ cấu cây trồng phù hợp với lợi thế so sánh, thị trường và thích ứng với biến đổi khí hậu theo vùng miền (nông lâm kết hợp, nông nghiệp thủy sản, ưu tiên cho sản xuất hàng hóa, quy mô lớn, sản xuất theo chuỗi, nâng cao giá trị gia tăng).	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thí điểm cho các vùng, miền. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Hỗ trợ ứng dụng giải pháp nông lâm kết hợp cho việc phát triển cây ăn quả, nhằm nâng cao sinh kế và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu của người dân vùng Tây Bắc.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành, tổng kết, đánh giá.
		Ứng dụng khoa học và công nghệ, công nghệ cao, cơ giới hoá, tự động hoá và các quy trình canh tác tiên tiến, thâm canh bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu ở các vùng sinh thái.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Tăng cường các hoạt động kiểm soát dịch bệnh, ô nhiễm môi trường, cải tiến các dịch vụ thú y để phát triển chăn nuôi bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu và khai thác lợi thế các vùng sinh thái.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Kiểm soát được các dịch bệnh và ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi. 2026 - 2030: Các hoạt động kiểm soát dịch bệnh, ô nhiễm môi trường và dịch vụ thú y được áp dụng trong toàn bộ quá trình chăn nuôi.
2	Đẩy mạnh hợp tác, liên kết vùng, phát triển chuỗi giá trị nông sản chủ lực, quy hoạch vùng sản xuất, phát triển nông nghiệp hàng hóa tập trung quy mô lớn theo hướng hiện đại, ứng dụng công nghệ cao và các tiến bộ khoa học.	Phát triển liên kết vùng trong thực hiện các hoạt động thích ứng đối với các tiểu ngành thuộc lĩnh vực nông nghiệp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Triển khai thực hiện thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục thực hiện, tổng kết, đánh giá.
		Phát triển các trung tâm đầu mối về nông nghiệp và các vùng nguyên liệu chủ lực phục vụ lâu dài, bền vững cho các cơ sở chế biến nông nghiệp vùng đồng bằng sông Cửu Long.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố vùng đồng bằng sông Cửu Long	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Phát triển các mô hình thích ứng, liên kết trong chăn nuôi từ khâu cải tiến giống vật nuôi, công nghệ chăn nuôi, thị trường tiêu thụ (trong nước, hướng đến xuất khẩu) và xử lý chất thải phù hợp với điều kiện sinh thái.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
3	Bố trí cơ cấu mùa vụ, đẩy mạnh thâm canh, xen canh.	Xác định cơ cấu mùa vụ thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Cơ cấu mùa vụ cho các vùng nông nghiệp được xác định. 2026 - 2030: Triển khai thực hiện, tổng kết, đánh giá.
		Nhân rộng các phương pháp xen canh, thâm canh các giống cây trồng thích ứng với biến đổi khí hậu cho các vùng miền.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thí điểm cho các vùng, miền. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp tại các tiểu vùng sinh thái ở đồng bằng sông Cửu Long.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố vùng đồng bằng sông Cửu Long	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
4	Đẩy mạnh cơ cấu lại ngành nông nghiệp, thực hiện các giải pháp nông nghiệp thông minh thích ứng với biến đổi khí hậu; phát triển mô hình	Xây dựng các mô hình sản xuất tiên tiến (áp dụng đồng bộ hệ thống tưới, quản lý dinh dưỡng tổng hợp, sử dụng cây giống sạch bệnh, giống có lợi thế xuất khẩu, quản lý thâm canh và sử dụng biện pháp phòng trừ dịch bệnh thân thiện với môi trường).	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Các mô hình được xây dựng và thí điểm. 2026 - 2030: Áp dụng trên diện rộng và tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
	trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng, khai thác thủy sản bền vững, phù hợp với điều kiện hạn, mặn; nâng cao khả năng chống chịu, thích ứng của nông nghiệp với biến đổi khí hậu ở từng vùng, miền.	Nhân rộng các mô hình canh tác lúa cải tiến (SRI); canh tác ngô xen đậu (IMB), sắn với lạc, đậu (ICB); canh tác tổng hợp cà phê (ICoM); mô hình thâm canh cây ăn quả theo VietGAP (VGP) thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Nhân rộng mô hình chăn nuôi cải tiến chuồng trại và ứng dụng công nghệ cao thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Triển khai ứng dụng các mô hình liên kết, tổng hợp theo chuỗi giá trị (chăn nuôi công nghệ cao, an toàn sinh học, chăn nuôi kết hợp sản xuất năng lượng (IFES), chăn nuôi dựa trên sinh thái (AEbA), chăn nuôi theo VietGAP, chăn nuôi thông minh với khí hậu (CSA).	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Nhân rộng mô hình sử dụng thức ăn xanh cho chăn nuôi bò và gia súc nhai lại khác (GFC) thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Mô hình được áp dụng cho một số cơ sở chăn nuôi. 2026 - 2030: Tiếp tục nhân rộng và tổng kết, đánh giá.
		Chuyển dịch chăn nuôi phân tán, nhỏ lẻ sang chăn nuôi tập trung theo mô hình trang trại, được đầu tư đồng bộ về hệ thống chuồng nuôi và môi trường, áp dụng công nghệ chăn nuôi tiên tiến để nâng cao khả năng thích ứng và giá trị gia tăng.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Tăng cường hoạt động của hệ thống giám sát, cảnh báo thiên tai, rủi ro do biến đổi khí hậu đối với các hoạt động sản xuất nông nghiệp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện, tổng kết, đánh giá.
		Tăng cường các dịch vụ thú y thủy sản, kiểm soát chặt chẽ, dự báo, cảnh báo kịp thời dịch bệnh, môi trường và thời tiết cực đoan nhằm giảm thiểu rủi ro đối với nuôi trồng thủy sản.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Các dịch vụ được triển khai. 2026 - 2030: Các dịch vụ được áp dụng trong toàn bộ quá trình nuôi trồng thủy sản.
	5	Phân tích, chọn tạo giống lúa chất lượng, chịu mặn cao, kháng rầy nâu thích hợp cho vùng đất nhiễm mặn đồng bằng ven biển thích ứng với biến đổi khí hậu; cải tạo cây đậu tương tăng cường khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu bằng kỹ thuật chỉnh sửa gen CRISPR/Cas9; sản xuất mía nguyên liệu tại vùng khô hạn Nam Trung bộ và Tây Nguyên.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Các giống mới được chọn tạo, thí điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô áp dụng, tổng kết, đánh giá.
		Chuyển đổi cơ cấu cây trồng thích ứng biến đổi khí hậu trên vùng đất bị ảnh hưởng của hạn và xâm nhập mặn; phát triển hệ thống canh tác lúa - tôm bền vững, nuôi tôm dưới tán rừng (MSH) để thích ứng với biến đổi khí hậu; mô hình tôm lúa hỗn hợp (MRS) thích ứng với biến đổi khí hậu; chuyển dịch cơ cấu mùa vụ nhằm phát triển ngành sản xuất lúa gạo hiệu quả bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Mô hình được triển khai áp dụng. 2026 - 2030: Tiếp tục nhân rộng và tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Đánh giá, tuyển chọn giống tằm có khả năng chống chịu nóng ẩm góp phần phát triển ổn định, bền vững và hiệu quả nghề trồng dâu nuôi tằm.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Giống tằm mới được tuyển chọn, thí điểm. 2026 - 2030: Nhân rộng, tổng kết, đánh giá.
		Nhân rộng mô hình sử dụng các giống gia cầm, thủy cầm địa phương có khả năng chống chịu cao (LCT) thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Chuyển dịch cơ cấu giữa khai thác với nuôi trồng và bảo vệ nguồn lợi thủy sản, phát triển dịch vụ phục vụ cho nuôi trồng thủy sản.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
6	Đẩy mạnh nuôi trồng, khai thác, bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản có giá trị gia tăng cao.	Nhân rộng mô hình nuôi trồng thủy sản hỗn hợp đa loài, đa tầng (IAQ), an toàn sinh học (BSS) thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Mô hình được triển khai áp dụng. 2026 - 2030: Tiếp tục nhân rộng và tổng kết, đánh giá.
		Chuyển đổi cơ cấu tàu thuyền với công suất hợp lý, đổi mới công nghệ khai thác thủy sản đạt hiệu quả cao thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các tỉnh trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
3. Quản lý bảo vệ rừng và các hệ sinh thái				
1	Bảo vệ nghiêm ngặt rừng tự nhiên hiện có; tăng cường khả năng phòng hộ của rừng đầu nguồn, rừng ven biển; phát triển rừng trồng gỗ lớn và phục hồi cảnh quan rừng.	Xây dựng quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024: Trình phê duyệt Quy hoạch.
		Triển khai các dự án trồng rừng, ưu tiên rừng đầu nguồn, rừng ven biển, rừng cây gỗ lớn.	Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Phục hồi, phát triển rừng phòng hộ đầu nguồn, rừng ngập mặn ven biển, chống khai thác bất hợp pháp, bảo tồn đa dạng sinh học rừng.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện, phục hồi 10.000 ha. 2026 - 2030: Nhân rộng, tổng kết, đánh giá, phục hồi 50.000 ha.
2	Tăng cường sự tham gia của cộng đồng trong bảo vệ, quản lý và phát triển rừng nhằm cải thiện sinh kế, tăng thu nhập và cơ hội việc làm trong lâm nghiệp.	Nhân rộng mô hình phục hồi hệ sinh thái rừng ngập mặn tại các đầm nuôi trồng thủy sản đã bị suy thoái theo hướng lâm - ngư kết hợp và dựa vào cộng đồng. Hỗ trợ phát triển mô hình sinh kế cộng đồng dựa vào rừng theo hướng thích ứng với biến đổi khí hậu.	Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá. 2024 - 2025: Mô hình được thí điểm, triển khai và đánh giá. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
3	Củng cố và kiện toàn hệ thống giám sát và đánh giá, ứng phó khẩn cấp với cháy rừng.	Nâng cấp, hoàn thiện hệ thống giám sát, đánh giá, ứng phó khẩn cấp với cháy rừng.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hệ thống giám sát, đánh giá, ứng phó khẩn cấp với cháy rừng được hoàn thiện.
4	Quản lý các hệ sinh thái và đa dạng sinh học	Đánh giá nguy cơ và đề xuất phương án kiểm soát sự xâm hại của các loài ngoại lai dưới tác động của biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2025 - 2026: Hoàn thành báo cáo đánh giá.
5	Tăng cường khả năng phục hồi của hệ sinh thái tự nhiên và bảo vệ, bảo tồn đa dạng sinh học trước tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.	Đánh giá hoạt động gây nuôi sinh sản bảo tồn các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ tại các cơ sở bảo tồn và đề xuất giải pháp gây nuôi sinh sản bảo tồn một số loài ưu tiên, cải thiện/phục hồi sinh cảnh sống và thí điểm tái thả quần thể lại tự nhiên.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2025: Triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
6	Thiết lập và mở rộng hoạt động của các khu bảo tồn biển, các khu bảo tồn thiên nhiên.	Tiếp tục bảo tồn và phát triển các hành lang đa dạng sinh học liên tỉnh vùng Nam Trung Bộ.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
7	Phát triển các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng, hệ sinh thái; tăng cường sự tham gia của cộng đồng địa phương trong bảo vệ, bảo tồn và quản lý đa dạng sinh học.	Xây dựng và phát triển các mô hình bảo tồn đa dạng sinh học dựa vào cộng đồng thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2025 - 2026: Triển khai thực hiện. 2027 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
4. Phát triển hạ tầng thích ứng với biến đổi khí hậu				
1	Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng của các ngành gắn với triển khai đồng bộ các biện pháp bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu.	Tiếp tục đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng cảng cá, bến cá, khu neo đậu trú tránh bão cho tàu thuyền tại vùng ven biển miền Trung và Đông Nam Bộ.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các tỉnh trọng điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục và hoàn thành đầu tư, tổng kết đánh giá.
		Phát triển hạ tầng ngành thông tin, truyền thông thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, tổng kết, đánh giá.
		Nâng cấp, cải tạo hệ thống cơ sở hạ tầng, các công trình du lịch, thể thao nhằm nâng cao khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu, chú trọng các khu, điểm du lịch và xây dựng các sản phẩm du lịch thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Xây dựng đề án duy tu, bảo tồn các khu di tích văn hóa, lịch sử trong điều kiện biến đổi khí hậu, chú trọng công tác duy tu, bảo tồn các khu di tích văn hóa.	Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng, phê duyệt đề án và triển khai. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô thực hiện, tổng kết, đánh giá.
		Hướng dẫn xây dựng và chỉ đạo thực hiện kế hoạch nâng cấp, cải tạo các nhà máy điện, trạm truyền tải điện, trạm biến áp, hệ thống đường dây tải điện; hệ thống ống dẫn nhiên liệu, hầm mỏ, bãi than và các cơ sở năng lượng khác ở vùng ven biển.	Bộ Công Thương, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
2	Xây dựng, nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng đô thị, các điểm dân cư tập trung, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo; phát triển các khu đô thị, đô thị ven biển, công nghệ, vật liệu mới có khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực xây dựng và đô thị.	Xây dựng, nâng cấp, cải tạo hệ thống hạ tầng đô thị, nông thôn, các điểm dân cư tập trung trên cơ sở quy hoạch sử dụng đất, kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng.	Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thiện và tổng kết đánh giá.
		Nâng cấp, cải tạo các cơ sở hạ tầng các khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo trên cơ sở kịch bản nước biển dâng.	Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thiện và tổng kết đánh giá.
		Triển khai các dự án nhằm ứng dụng các công nghệ, sử dụng các loại vật liệu mới, bền vững, có tính chống chịu cao với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực xây dựng và đô thị.	Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
3	Xây dựng, nâng cấp, cải tạo các cơ sở y tế, trường học bảo đảm khả năng chống chịu trước tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai.	Xây dựng, nâng cấp, cải tạo các cơ sở ngành y tế bảo đảm điều kiện chăm sóc sức khỏe; bảo đảm khả năng tiếp cận, duy trì hoạt động khi xảy ra thiên tai và sơ tán trong các tình huống thiên tai khẩn cấp.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Xây dựng, nâng cấp, cải tạo các trường học bảo đảm khả năng chống chịu trước tác động của biến đổi khí hậu; bảo đảm an toàn và tăng cường khả năng ứng phó trước thiên tai.	Bộ Giáo dục và Đào tạo, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
4	Cải tạo, nâng cấp các công trình giao thông tại các khu vực có rủi ro thiên tai cao và dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu; phát triển, hoàn thiện mạng lưới đường bộ cao tốc, hệ thống giao thông kết nối liên vùng.	Nâng cấp, cải tạo, xây dựng các công trình giao thông đường bộ, đường thủy ở những vùng thường bị đe dọa bởi lũ, lụt, nước biển dâng, chú trọng khu vực đồng bằng sông Cửu Long.	Bộ Giao thông vận tải, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai ở các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Nâng cấp, cải tạo, xây dựng các công trình giao thông đường bộ có khả năng chống chịu với sạt lở đất khu vực miền núi phía Bắc và Tây Nguyên.	Bộ Giao thông vận tải, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai ở các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Đầu tư, phát triển và hoàn thiện mạng lưới đường bộ cao tốc, hệ thống giao thông kết nối liên vùng.	Bộ Giao thông vận tải, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thiện và tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
5	Ưu tiên xây dựng, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước, phòng chống ngập lụt do mưa lớn, lũ, triều cường, nước dâng do bão cho các đô thị lớn, đô thị ven biển.	Thực hiện các giải pháp chống ngập cho các đô thị lớn của các tỉnh, thành phố.	Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai cho các khu vực trọng điểm. 2026 - 2030: Hoàn thành cho các đô thị, tổng kết đánh giá.
		Thí điểm, đầu tư các giải pháp kỹ thuật nhằm thích ứng với ngập lụt do mưa lớn, triều cường và nước biển dâng cho các khu đô thị ven biển miền Trung.	Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố ven biển miền Trung	2024 - 2025: Các giải pháp được triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Hoàn thiện, mở rộng quy mô, tổng kết đánh giá.
6	Tập trung hoàn thành các công trình trữ nước ngọt phục vụ sinh hoạt và sản xuất; xây dựng và hoàn thiện hệ thống các công trình thủy lợi; xây dựng mới một số hồ chứa lớn đa mục tiêu tại các vùng hạn hán, vùng khan hiếm nước.	Xây mới một số công trình trữ nước ngọt phục vụ cấp nước sinh hoạt và sản xuất trong điều kiện biến đổi khí hậu, ưu tiên vùng có nguy cơ hạn hán, khan hiếm nước.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Xây dựng và hoàn thiện hệ thống các công trình thủy lợi, xây mới một số hồ chứa lớn, đa mục tiêu phục vụ cấp nước và sản xuất nông nghiệp trong điều kiện biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.
5. Tăng cường hệ thống y tế và chăm sóc sức khỏe				
1	Phát triển mạng lưới y tế, chăm sóc sức khỏe, đáp ứng yêu cầu phòng chống dịch bệnh và các bệnh mới phát sinh do biến đổi khí hậu.	Phát triển mạng lưới y tế, chăm sóc sức khỏe, ưu tiên cho các cộng đồng người dân tộc thiểu số, vùng sâu, vùng xa đáp ứng yêu cầu về phòng chống dịch, bệnh và các bệnh mới phát sinh do tác động của biến đổi khí hậu.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
2	Đầu tư công nghệ, trang thiết bị nhằm dự phòng và điều trị các bệnh gia tăng do biến đổi khí hậu.	Đầu tư công nghệ, trang thiết bị cho các cơ sở y tế, khám chữa bệnh đủ năng lực để điều trị các bệnh nhạy cảm với biến đổi khí hậu như: sốt rét, tiêu chảy, hô hấp, tim mạch.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Mở rộng quy mô, hoàn thành và tổng kết, đánh giá.
3	Xây dựng và nhân rộng các mô hình của ngành y tế và sức khỏe cộng đồng nhằm nâng cao khả năng chống chịu của cộng đồng, thích ứng với biến đổi khí hậu.	Xây dựng và nhân rộng các mô hình quản lý, giám sát các dịch bệnh liên quan đến sự thay đổi của thời tiết và khí hậu.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng, áp dụng thí điểm các mô hình. 2026 - 2030: Nhân rộng và tổng kết đánh giá.
		Xây dựng và nhân rộng các mô hình vệ sinh môi trường và nước sạch thích ứng với biến đổi khí hậu cho cộng đồng và cơ sở y tế, chú trọng khu vực nông thôn, miền núi, ven biển, đặc biệt là những vùng chịu tác động của bão, lũ, hạn hán, xâm nhập mặn.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng, áp dụng thí điểm các mô hình 2026 - 2030: Nhân rộng và tổng kết đánh giá.
		Xây dựng, nhân rộng các mô hình về dinh dưỡng, thực phẩm, bệnh lây nhiễm, bệnh không lây nhiễm và ứng dụng công nghệ thân thiện với môi trường, công nghệ tái tạo, sử dụng năng lượng sạch thích ứng với biến đổi khí hậu cho cộng đồng và các cơ sở y tế.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng và áp dụng thí điểm. 2026 - 2030: Nhân rộng và tổng kết đánh giá.
4	Phát triển hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe.	Đầu tư, phát triển hệ thống giám sát và cảnh báo sớm các tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe.	Bộ Y tế, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Rà soát hệ thống giám sát hiện có. 2026 - 2030: Phát triển hệ thống, mở rộng quy mô.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
6. Bảo đảm an sinh xã hội và bình đẳng giới				
1	Phát triển các mô hình sinh kế bền vững, các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái và dựa vào cộng đồng; chú trọng đào tạo, chuyển đổi nghề và hỗ trợ công nghệ, tiếp cận các nguồn vốn cho người dân ở những vùng chịu nhiều rủi ro, dễ bị tổn thương trước tác động của biến đổi khí hậu.	Xây dựng và nhân rộng các mô hình ổn định đời sống văn hóa tinh thần của cộng đồng địa phương trong quá trình tái định canh, định cư dưới tác động của biến đổi khí hậu nhằm bảo vệ các thiết chế văn hoá cơ sở. Nâng cao năng lực cho cán bộ địa phương nhằm bảo vệ và phát huy giá trị di sản văn hóa vật thể, di sản văn hóa phi vật thể và di sản tư liệu trước tác động của biến đổi khí hậu bằng các tri thức địa phương.	Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Nghiên cứu, triển khai thí điểm các mô hình. 2026 - 2030: Tiếp tục nhân rộng, tổng kết, đánh giá. 2024 - 2025: Nghiên cứu, xây dựng tài liệu; đào tạo thí điểm. 2026 - 2030: Hoàn thiện nội dung, mở rộng quy mô đào tạo và tổng kết đánh giá.
2	Tăng cường sự tham gia của phụ nữ, thanh thiếu niên, người dân trong thực hiện các chính sách và hoạt động phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu.	Xây dựng hướng dẫn lồng ghép bình đẳng giới, tăng cường sự tham gia của phụ nữ và thanh thiếu niên trong thực hiện chính sách và tham gia các chương trình, hoạt động phòng chống thiên tai, thích ứng biến đổi khí hậu. Phát triển, đào tạo kỹ năng mềm cho lao động nữ, thanh niên tham gia các ngành kinh tế mới theo hướng thích ứng biến đổi khí hậu.	Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Trung ương Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam, Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng hướng dẫn, triển khai các hoạt động. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai và tổng kết đánh giá. 2024 - 2025: Xây dựng tài liệu, triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục nhân rộng và tổng kết đánh giá.

Mục tiêu 2. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng, góp phần giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
1. Dự báo và cảnh báo sớm				
1	Đầu tư, nâng cấp, hiện đại hóa mạng lưới quốc gia về giám sát biến đổi khí hậu, quan trắc khí tượng thủy văn; hệ thống quan trắc, giám sát thiên tai chuyên dùng; thực hiện xã hội hóa một số hoạt động quan trắc, giám sát khí hậu cực đoan.	Xây dựng hệ thống giám sát biến đổi khí hậu và nước biển dâng trên toàn lãnh thổ và lãnh hải Việt Nam.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Hoàn thành dự án đầu tư hệ thống. 2026 - 2030: Vận hành, bổ sung và hoàn thiện hệ thống.
		Hiện đại hóa hệ thống quan trắc khí tượng thủy văn và giám sát xâm nhập mặn.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai các dự án đầu tư. 2026 - 2030: Hoàn thiện hệ thống quan trắc theo quy hoạch và tổng kết đánh giá.
		Phát triển các hệ thống quan trắc, giám sát thiên tai chuyên dùng phục vụ phòng chống bão, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất, sạt lở bờ sông, bờ biển, bảo đảm an toàn vận hành hồ chứa.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai các dự án. 2026 - 2030: Hoàn thiện hệ thống theo quy hoạch và tổng kết đánh giá.
		Thực hiện xã hội hóa một số hoạt động quan trắc giám sát khí hậu cực đoan, ưu tiên trước đối với hệ thống đo mưa tự động.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Tiếp tục xã hội hoá đầu tư hệ thống đo mưa. 2026 - 2030: Hoàn thiện hệ thống đo mưa tự động, quan trắc khí hậu cực đoan.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
2	Nâng cấp, hiện đại hóa công nghệ giám sát, phân tích, dự báo, cảnh báo thời tiết, thiên tai ngang tầm các nước phát triển khu vực châu Á; ứng dụng các công nghệ dự báo tiên tiến, hiện đại.	Hiện đại hóa công nghệ dự báo khí tượng thủy văn; dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan; ứng dụng công nghệ dự báo tiên tiến, hiện đại; ưu tiên phát triển công nghệ báo mưa định lượng, cảnh báo lũ quét, sạt lở đất, dự báo dựa trên tác động.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai các dự án đầu tư. 2026 - 2030: Tiếp tục thực hiện và đạt các mục tiêu theo chiến lược phát triển ngành.
3	Nâng cao năng lực cung cấp dịch vụ khí hậu, cung cấp thông tin phục vụ phòng chống thiên tai.	Triển khai khung dịch vụ khí hậu toàn cầu ở Việt Nam phục vụ các ngành, lĩnh vực kinh tế - xã hội, phòng chống thiên tai.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành theo chiến lược phát triển ngành.
4	Tăng cường năng lực truyền tin khí hậu và thiên tai, bảo đảm truyền, phát thông tin đầy đủ, chính xác và kịp thời; phát triển hệ thống cảnh báo đa thiên tai, kết hợp với hệ thống cơ sở hạ tầng về thông tin, truyền thông quốc gia.	Đầu tư mở rộng các trạm thông tin vệ tinh mặt đất, thiết bị thông tin lưu động và hệ thống quản lý tàu cá qua vệ tinh; nâng cao năng lực truyền tin, bảo đảm truyền, phát đầy đủ, chính xác, kịp thời thông tin về khí hậu và thiên tai tới tất cả Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố, người dân trên cả nước và tàu thuyền hoạt động trên biển.	Bộ Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Nâng cấp và vận hành hiệu quả hệ thống cảnh báo đa thiên tai, kết hợp với hệ thống cơ sở hạ tầng về thông tin, truyền thông quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
5	Giảm thiểu tổn thất và thiệt hại thông qua các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai; cải thiện hệ	Rà soát, cập nhật phân cấp cấp độ rủi ro thiên tai.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, cập nhật phân cấp cấp độ rủi ro thiên tai.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
	thống quản lý rủi ro thiên tai; tăng cường năng lực, biện pháp quản lý và thúc đẩy phòng chống và giảm nhẹ rủi ro thiên tai.	Phân vùng rủi ro và cảnh báo rủi ro thiên tai, lập bản đồ cảnh báo thiên tai phục vụ quy hoạch, chỉ đạo điều hành phòng, chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Hoàn thành phân vùng rủi ro và cảnh báo rủi ro thiên tai phục vụ quy hoạch, chỉ đạo điều hành phòng, chống thiên tai, thích ứng biến đổi khí hậu.
		Xây dựng cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu và cơ sở dữ liệu về phòng chống thiên tai, cải thiện khả năng truy cập, chia sẻ thông tin trực tuyến cho các đối tượng sử dụng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan	2024 - 2025: Hệ thống cơ sở dữ liệu được hoàn thành và đưa vào sử dụng.
		Xây dựng và triển khai kế hoạch phòng, chống thiên tai; xác định các biện pháp ứng phó thiên tai, quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng và khắc phục hậu quả thiên tai ở các cấp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Hoàn thành kế hoạch, triển khai ở các cấp. 2026 - 2030: Tiếp tục thực hiện và tổng kết đánh giá.

2. Xây dựng, nâng cấp công trình phòng chống thiên tai

1	Củng cố, nâng cấp, hoàn thiện hệ thống đê sông, đê biển, hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện; ưu tiên bảo đảm an toàn cho hệ thống hồ, đập, đê sông, đê biển.	Đầu tư xây dựng hệ thống cảnh báo sớm thiên tai cho các hồ chứa để chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai thí điểm các hồ chứa có nguy cơ cao. 2026 - 2030: Áp dụng cho tất cả các hồ chứa, tổng kết đánh giá.
		Rà soát và đánh giá mức độ an toàn hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện, công trình phòng chống thiên tai.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Công Thương	2024 - 2025: Hoàn thành việc rà soát, đánh giá.
		Xây dựng bản đồ ngập lụt và lập phương án phòng, chống lũ, lụt cho vùng hạ du của các hồ chứa trọng điểm trong tình huống xả lũ khẩn cấp và vỡ đập.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng các bản đồ ngập lụt; các phương án phòng chống lũ, lụt được lập và phê duyệt.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Đầu tư xây dựng, sửa chữa, nâng cấp bảo đảm an toàn các hồ chứa, hệ thống đê sông, đê biển, công trình phòng chống thiên tai có nguy cơ tổn thương cao do tác động của biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai cho các công trình trọng điểm. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Củng cố, xây dựng các công trình phòng chống thiên tai trọng điểm, cấp bách.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các công trình trọng điểm. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
2	Xây dựng, nâng cấp khu neo đậu tàu, thuyền tránh trú bão.	Xây dựng, nâng cấp khu neo đậu tàu, thuyền tránh trú bão theo quy hoạch, gắn kết với dịch vụ hậu cần, thông tin nghề cá, bao gồm cả các khu vực hải đảo.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
3	Xây dựng, củng cố công trình phòng, chống sạt lở bờ sông, bờ biển tại những khu vực sạt lở diễn biến phức tạp.	Củng cố, xây dựng các công trình chống sạt lở bờ sông, bờ biển ở các khu vực trọng điểm, cấp bách; khu vực sạt lở nghiêm trọng, diễn biến phức tạp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành điều tra khảo sát, đề xuất giải pháp. 2026 - 2030: Triển khai thực hiện các giải pháp, tổng kết đánh giá.
4	Tăng cường năng lực phòng chống lũ quét, sạt lở đất, phòng chống bão, phòng chống lũ lớn và lũ cực đoan; phòng chống tác hại của hạn hán, triều cường và xâm nhập mặn.	Xây dựng hệ thống giám sát, cảnh báo lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất ở những nơi có nguy cơ cao.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai xây dựng thí điểm ở những nơi có nguy cơ cao. 2026 - 2030: Hoàn thiện hệ thống, tổng kết đánh giá.
		Xây dựng kế hoạch phòng chống tác hại của hạn hán, triều cường và xâm nhập mặn.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Kế hoạch được xây dựng và phê duyệt. 2026 - 2030: Triển khai thực hiện và tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Tăng cường năng lực phòng chống bão, lũ lớn và lũ cực đoan các lưu vực sông trên toàn quốc.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
		Rà soát, xây dựng, nâng cấp hệ thống công trình thủy lợi, ưu tiên các công trình vùng cửa sông và các vùng dễ bị tổn thương nhằm ứng phó với bão, lũ, hạn hán, nước biển dâng và xâm nhập mặn.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng trọng điểm. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
3. Bảo đảm an toàn tính mạng và tài sản người dân, triển khai các giải pháp nhằm giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu				
1	Quy hoạch, đầu tư, bố trí di dời, sắp xếp lại các khu dân cư ở những vùng thường xuyên chịu tác động của thiên tai, khí hậu cực đoan; những nơi chưa thể di dời được cần được theo dõi, giám sát, cảnh báo để kịp thời sơ tán, giảm thiểu rủi ro.	Đầu tư bố trí, sắp xếp lại 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. Tăng cường các biện pháp theo dõi, giám sát, cảnh báo thiên tai tại những nơi không thể di dời nhằm chủ động phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai, nhất là nơi có nguy cơ cao xảy ra bão, lũ, nước dâng do bão, xói lở bờ sông, bờ biển hoặc có nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở, sụt lún đất, tai biến địa chất.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng có nguy cơ cao. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá. 2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các vùng có nguy cơ cao. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết đánh giá.
2	Tăng cường các biện pháp bảo đảm an toàn cho người dân; xây dựng nhà an toàn phòng chống thiên tai gắn với xây dựng nông thôn mới; xây dựng nhà sinh hoạt cộng đồng kết hợp làm nơi sơ tán trong tình huống thiên tai	Xây dựng nhà ở an toàn với bão, lũ cho khu vực Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Thí điểm, đầu tư các giải pháp kỹ thuật nhằm thích ứng với ngập lụt do mưa lớn, triều cường và nước biển dâng cho các khu đô thị ven biển miền Trung.	Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai cho các khu vực có nguy cơ cao. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá. 2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
	khẩn cấp nhằm bảo đảm an toàn cho người dân, phục hồi sau thiên tai.	Thí điểm, đầu tư các giải pháp kỹ thuật phòng chống lũ quét và sạt lở đất cho các cụm dân cư khu vực miền núi.	Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Tiếp tục triển khai thí điểm cho các vùng. 2026 - 2030: Hoàn thành và tổng kết, đánh giá.
3	Tăng cường năng lực cho các lực lượng tìm kiếm, cứu hộ - cứu nạn.	Tăng cường năng lực cho lực lượng tìm kiếm cứu hộ, cứu nạn các cấp, bảo đảm an ninh, chính trị, trật tự an toàn xã hội trong các tình huống thiên tai.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Ưu tiên cho các vùng có nguy cơ cao. 2026 - 2030: Hoàn thành tăng cường năng lực tìm kiếm cứu nạn cho các cấp, các vùng.
4	Triển khai các giải pháp nhằm giảm thiểu tổn thất và thiệt hại thông qua đánh giá và quản lý rủi ro khí hậu, các cơ chế tài trợ rủi ro như bảo hiểm rủi ro khí hậu, quỹ dự phòng và các chương trình bảo trợ xã hội.	Cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu theo Luật Khí tượng thủy văn và các báo cáo của Ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (5 năm/lần).	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành có liên quan	2024 - 2030: Kịch bản biến đổi khí hậu được cập nhật định kỳ.
		Định kỳ cập nhật đánh giá khí hậu quốc gia, tác động của biến đổi khí hậu và kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của các bộ, ngành và các tỉnh, thành phố.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành có liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố liên quan	2024 - 2030: Báo cáo đánh giá được cập nhật định kỳ.
		Đánh giá tác động, tính dễ bị tổn thương, tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành có liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố liên quan	2024 - 2030: Triển khai thực hiện.
		Đánh giá rủi ro khí hậu và triển khai các giải pháp chia sẻ rủi ro khí hậu, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Nghiên cứu, thực hiện thí điểm các giải pháp. 2026 - 2030: Nhân rộng áp dụng các giải pháp và tổng kết đánh giá.

Mục tiêu 3. Hoàn thiện thể chế, phát huy tiềm năng và nguồn lực nhằm thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
1. Xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách				
1	Rà soát, sửa đổi, bổ sung các luật chuyên ngành, các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển các cấp giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050 bảo đảm yêu cầu ứng phó với biến đổi khí hậu và yêu cầu lồng ghép các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.	Nghiên cứu đánh giá cơ sở khoa học và thực tiễn, kinh nghiệm quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu và đề xuất hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2030: Triển khai thực hiện, hoàn thiện các quy định pháp luật ứng phó với biến đổi khí hậu.
		Rà soát, sửa đổi, bổ sung các luật và văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu.	Các bộ, ngành liên quan	2024 - 2025: Rà soát các luật, văn bản quy phạm pháp luật. 2026 - 2030: Xây dựng, sửa đổi, bổ sung các luật, văn bản quy phạm pháp luật theo chương trình, kế hoạch.
		Rà soát, xây dựng, cập nhật các chiến lược phát triển ngành, quy hoạch quốc gia, quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh trên cơ sở quy định của Luật Quy hoạch và kịch bản biến đổi khí hậu, có chú trọng đến vùng dễ bị tổn thương do tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu.	Các bộ, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Các chiến lược, quy hoạch được xây dựng và phê duyệt. 2026 - 2030: Tiếp tục xây dựng và cập nhật theo yêu cầu.
		Triển khai quy hoạch phòng, chống thiên tai và thủy lợi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2030: Triển khai và đánh giá kết quả thực hiện.
		Xây dựng và ban hành chính sách hỗ trợ nhà ở cho người dân thuộc khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão, ngập lụt.	Bộ Xây dựng	2024 - 2025: Triển khai thực hiện. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai thực hiện, tổng kết, đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Lồng ghép các yếu tố thích ứng với biến đổi khí hậu trong công tác lập, thẩm định, phê duyệt các đồ án quy hoạch đô thị ven biển do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.	Bộ Xây dựng	2024 - 2025: Triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai, tổng kết, đánh giá.
2	Hoàn thiện các quy định quản lý hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; xây dựng các bộ tiêu chí đánh giá rủi ro khí hậu, xác định các dự án, nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu; đánh giá hiệu quả của các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; lồng ghép bình đẳng giới, tăng cường sự tham gia của phụ nữ và thanh thiếu niên trong các chương trình thích ứng biến đổi khí hậu.	Xây dựng tiêu chí đánh giá rủi ro khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2030: Xây dựng, trình ban hành bộ chỉ số.
		Xây dựng tiêu chí xác định các dự án đầu tư, nhiệm vụ thích ứng với biến đổi khí hậu thuộc thẩm quyền phê duyệt của Thủ tướng Chính phủ.	Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Xây dựng, ban hành bộ tiêu chí.
		Xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của các ngành, lĩnh vực nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Xây dựng, Bộ Y tế, Bộ Giao thông vận tải, Bộ Công Thương, Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Nghiên cứu, rà soát. 2026 - 2030: Xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
		Xây dựng hướng dẫn về đánh giá tổn thương, phân tích hiệu quả chi phí lợi ích, sàng lọc, lựa chọn các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu cho lĩnh vực nông nghiệp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng hướng dẫn.
		Hoàn thiện hướng dẫn kỹ thuật về các giải pháp kỹ thuật xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật ứng phó với úng ngập đô thị (san nền, thoát nước, hồ điều hòa, đê bao,...).	Bộ Xây dựng, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng hướng dẫn.
		Xây dựng bộ chỉ số và hướng dẫn lồng ghép các nội dung thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình, dự án, kế hoạch hoạt động cụ thể của ngành nông nghiệp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng hướng dẫn và bộ chỉ số.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
3	Xây dựng và hoàn thiện cơ chế phối hợp liên vùng, liên ngành trong thích ứng với biến đổi khí hậu; các cơ chế, chính sách phù hợp với mục tiêu lồng ghép và thúc đẩy các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu mang lại đồng lợi ích với phát triển bền vững kinh tế - xã hội, giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm phát thải khí nhà kính.	Xây dựng cơ chế huy động nguồn lực, khuyến khích sự tham gia đầu tư của các thành phần kinh tế cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng cơ chế.
		Đổi mới cơ chế chính sách hỗ trợ (về đất đai, tài chính, kỹ thuật) cho các doanh nghiệp tham gia phát triển các mô hình thích ứng quy mô lớn lĩnh vực nông nghiệp.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Kế hoạch và Đầu tư	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng, đổi mới cơ chế chính sách hỗ trợ.
		Xây dựng cơ chế tài chính và hệ thống chính sách hỗ trợ phát triển lâm nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng cơ chế.
		Rà soát và bổ sung chính sách hỗ trợ về tài chính, đất đai để khuyến khích các nguồn đầu tư theo cơ chế đối tác công - tư (PPP) cho các hoạt động phát triển nông nghiệp thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, bổ sung chính sách.
		Rà soát, đánh giá các cơ chế, chính sách ngành công nghiệp, năng lượng và thương mại trong bối cảnh hội nhập kinh tế quốc tế nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Công Thương	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, đánh giá cơ chế, chính sách.
		Rà soát, đánh giá các điều ước, thoả thuận quốc tế, rào cản thương mại về thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Công Thương, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, đánh giá cơ chế, chính sách.
		Rà soát, sửa đổi, xây dựng, bổ sung các cơ chế chính sách của ngành Y tế về bảo vệ sức khỏe cộng đồng trong bối cảnh biến đổi khí hậu.	Bộ Y tế, các bộ, ngành liên quan	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, xây dựng, bổ sung cơ chế, chính sách.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Hoàn thiện chính sách việc làm nhằm khuyến khích tạo việc làm xanh và bền vững.	Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng, hoàn thiện chính sách.
		Xây dựng chính sách thúc đẩy lồng ghép, tạo việc làm xanh và hỗ trợ chuyển đổi việc làm, phát triển sinh kế bền vững cho người dân, đặc biệt là người lao động có đất phải chuyển đổi mục đích sử dụng hoặc bị tác động của biến đổi khí hậu, các sự cố, thảm họa môi trường.	Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng chính sách.
4	Xây dựng cơ chế, chính sách nhằm thúc đẩy dịch vụ tài chính, tín dụng, phát triển thị trường bảo hiểm rủi ro khí hậu.	Xây dựng cơ chế, chính sách nhằm thúc đẩy dịch vụ tài chính, tín dụng, phát triển thị trường bảo hiểm rủi ro khí hậu.	Bộ Tài chính	2025: Các cơ chế, chính sách được ban hành.
		Hoàn thiện cơ chế, chính sách phát triển tín dụng xanh phù hợp với mục tiêu chuyển đổi xanh, thích ứng với biến đổi khí hậu.	Ngân hàng Nhà nước Việt Nam	2025: Các cơ chế, chính sách được ban hành.
5	Hoàn thiện quy định về giám sát và đánh giá kết quả, hiệu quả thích ứng với biến đổi khí hậu, thiết lập, vận hành hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia, cấp ngành và cấp tỉnh.	Rà soát, cập nhật hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2025 - 2030: Triển khai việc rà soát, cập nhật.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
2. Truyền thông, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng				
1	Đa dạng hóa phương thức thông tin; nâng cao chất lượng truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng.	Xây dựng, thực hiện Đề án tăng cường tuyên truyền, nâng cao năng lực truyền thông và đa dạng hóa các phương thức truyền thông về dự báo khí tượng thủy văn, dự báo, cảnh báo thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng, phê duyệt. 2026 - 2030: Triển khai thực hiện và tổng kết đánh giá.
2	Xây dựng và triển khai chương trình truyền thông quốc gia, tổ chức các lớp tập huấn cho chính quyền các cấp, tổ chức xã hội và cộng đồng; đẩy mạnh các phong trào của thanh thiếu niên, phụ nữ về phòng chống thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu.	Xây dựng và triển khai các hoạt động truyền thông về tổn thất và thiệt hại, thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, đồng lợi ích trong thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu, phát triển các mô thích ứng với biến đổi khí hậu cho cộng đồng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng, phê duyệt. 2026 - 2030: Triển khai thực hiện và tổng kết đánh giá.
		Xây dựng, triển khai các hoạt động nâng cao nhận thức, tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai cho chính quyền các cấp, tổ chức xã hội và cộng đồng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2030: Xây dựng, triển khai thực hiện và tổng kết đánh giá.
		Tổ chức các khóa đào tạo, tập huấn nâng cao kỹ năng và vai trò của phụ nữ, thanh thiếu niên trong xây dựng và thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai.	Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Trung ương Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam, Trung ương Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Xây dựng tài liệu, tổ chức các khóa đào tạo thí điểm. 2026 - 2030: Nhân rộng quy mô, hình thức đào tạo và tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
3	Bảo tồn, phát huy văn hóa truyền thống, tri thức địa phương; tuyên truyền, nhân rộng các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái, dựa vào cộng đồng.	Xây dựng và triển khai các chương trình tập huấn, truyền thông về phát triển các mô hình phát triển rừng và lâm nghiệp bền vững, phục hồi hệ sinh thái rừng ngập mặn, mô hình sinh kế dựa vào cộng đồng, thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học, phát huy tri thức địa phương trong thích ứng biến đổi khí hậu cho chính quyền địa phương, các cơ sở giáo dục, các tổ chức xã hội và cộng đồng.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Thông tin và Truyền thông, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2030: Xây dựng, triển khai chương trình.
		Áp dụng và phổ biến, nhân rộng tri thức địa phương trong thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, các bộ, ngành liên quan Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Điều tra, xây dựng tài liệu, triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai, nhân rộng và tổng kết đánh giá.
3. Phát triển nguồn nhân lực				
1	Xây dựng và triển khai chương trình tập huấn, bồi dưỡng, đào tạo lại về thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ rủi ro thiên tai.	Xây dựng, thực hiện các chương trình tăng cường năng lực cho cán bộ tại các bộ, ngành và địa phương bảo đảm cập nhật và phù hợp với các quy định trong nước và các điều ước, thỏa thuận quốc tế về biến đổi khí hậu mà Việt Nam tham gia là thành viên.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2030: Xây dựng, triển khai thực hiện.
2	Triển khai chương trình giáo dục phổ thông tích hợp nội dung giáo dục về biến đổi khí hậu ở các cấp học; nâng cao chất lượng các chương trình giảng dạy về ứng phó với biến đổi khí hậu.	Cập nhật, lồng ghép, tích hợp các nội dung về ứng phó với biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai trong triển khai chương trình giáo dục phổ thông ở tất cả các cấp học, bậc học.	Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai, mở rộng và tổng kết, đánh giá.
		Nâng cao chất lượng, phát triển năng lực của đội ngũ giáo viên, cán bộ ngành giáo dục về ứng phó với biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai.	Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục triển khai, tổng kết đánh giá.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
4. Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ				
1	Đề xuất, xây dựng chính sách để doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu, chuyển giao công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu.	Rà soát, đề xuất cơ chế chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu, chuyển giao công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài chính	2024 - 2025: Hoàn thành xây dựng cơ chế, chính sách.
2	Thúc đẩy nghiên cứu, triển khai công nghệ tiên tiến thích ứng với biến đổi khí hậu.	Tổ chức thực hiện các nghiên cứu về công nghệ tiên tiến thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục thực hiện, tổng kết đánh giá.
3	Nghiên cứu khoa học, phát triển và chuyển giao công nghệ, chuyển đổi số trong thích ứng với biến đổi khí hậu; các giải pháp thích ứng biến đổi khí hậu đồng lợi ích với giảm phát thải khí nhà kính và phát triển bền vững kinh tế - xã hội; giải quyết vấn đề tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu.	Triển khai nghiên cứu, phát triển, ứng dụng hiệu quả các công nghệ mới, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số trong hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2030: Nghiên cứu, triển khai thí điểm.
		Nghiên cứu và triển khai thực hiện các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu có đồng lợi ích với giảm phát thải khí nhà kính và phát triển bền vững kinh tế - xã hội.	Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan và Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2025: Nghiên cứu, triển khai thí điểm. 2026 - 2030: Tiếp tục thực hiện, tổng kết đánh giá.
4	Nghiên cứu xây dựng bổ sung, cập nhật tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, thiết kế, xây dựng các công trình, cơ sở hạ tầng có tính đến tác động của biến đổi khí hậu trong dài hạn.	Xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của các lĩnh vực nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu.	Các bộ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2025 - 2030: Nghiên cứu, xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
		Rà soát, xây dựng và hoàn thiện hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật về xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đường sắt, đường có tính đến tác động của biến đổi khí hậu trong dài hạn.	Bộ Giao thông vận tải	2024 - 2030: Hoàn thành rà soát, xây dựng, hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
		Rà soát, bổ sung, xây dựng mới các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, xây dựng các công trình hạ tầng về năng lượng, dịch vụ, thương mại.	Bộ Công Thương	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, xây dựng, hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
		Rà soát, bổ sung, xây dựng mới các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về quy hoạch, xây dựng các công trình phòng chống thiên tai, đặc biệt là hồ, đập, đê, kè bảo đảm chủ động phòng, chống lũ, bão theo mức thiết kế và an toàn trước tác động gia tăng do biến đổi khí hậu.	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, xây dựng, hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
		Rà soát, hiệu chỉnh, xây dựng mới các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng công trình nhà ở và công trình công cộng cho các vùng thường xuyên bị thiên tai.	Bộ Xây dựng	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
		Rà soát, hiệu chỉnh, xây dựng mới các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật cấp, thoát nước và xử lý chất thải rắn phù hợp kịch bản cập nhật của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.	Bộ Xây dựng	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.
5. Huy động nguồn lực tài chính, đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu				
1	Rà soát, sửa đổi, bổ sung cơ chế, chính sách tạo thuận lợi để thu hút các dòng vốn đầu tư, hỗ trợ quốc tế cho thích ứng phó biến đổi khí hậu.	Rà soát, sửa đổi, bổ sung các cơ chế, chính sách tạo thuận lợi để thu hút các dòng vốn đầu tư, hỗ trợ quốc tế cho thích ứng phó biến đổi khí hậu, phát triển các mô hình hợp tác đầu tư trong thích ứng với biến đổi khí hậu.	Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Hoàn thành rà soát, sửa đổi, bổ sung cơ chế, chính sách.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
2	Rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định, hướng dẫn để theo dõi các nguồn tài chính, hỗ trợ thích ứng với biến đổi khí hậu phù hợp với pháp luật Việt Nam và yêu cầu của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu.	Xây dựng quy định, hướng dẫn thực hiện giám sát các nguồn tài chính hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2025: Xây dựng quy định và hướng dẫn thực hiện. 2026 - 2030: Triển khai thực hiện, tổng kết đánh giá.
3	Tăng cường triển khai các hoạt động vận động quốc tế, thu hút đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu.	Tăng cường triển khai các hoạt động vận động quốc tế, thu hút đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ Ngoại giao, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Bộ Tài nguyên và Môi trường	2024 - 2030: Các hoạt động được triển khai.
		Chủ động tiếp cận và phát huy sự tham gia của Việt Nam đối với Quỹ Thích ứng và Quỹ Tồn thất và thiệt hại quốc tế.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan	2024 - 2030: Xây dựng, tiếp cận và triển khai các dự án.
		Tăng cường năng lực các cơ quan trong nước để trở thành cơ quan thực hiện được công nhận đối với Quỹ Khí hậu xanh, Quỹ Thích ứng, Quỹ Tồn thất và thiệt hại và các quỹ khác.	Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Bộ Tài nguyên và Môi trường các bộ, ngành liên quan	2024 - 2030: Các hoạt động được triển khai.
6. Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu				
1	Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ quốc gia tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu, Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu và các điều ước, thỏa thuận quốc tế khác có liên quan mà Việt Nam là thành viên.	Định kỳ cập nhật, triển khai thực hiện Đóng góp do quốc gia tự quyết định, Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu. Xây dựng và định kỳ xây dựng cập nhật Báo cáo minh bạch hai năm một lần, Thông báo quốc gia và các báo cáo quốc gia khác về biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan	2024 - 2030: Báo cáo được xây dựng định kỳ. 2024 - 2030: Báo cáo được xây dựng định kỳ.

TT	Nhóm nhiệm vụ, giải pháp	Nhiệm vụ cụ thể	Cơ quan chủ trì	Kết quả theo giai đoạn
2	Thúc đẩy hợp tác, nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trong thực hiện các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu, nước biển dâng; dự báo, cảnh báo thiên tai và giải pháp ứng phó phù hợp với tác động xuyên biên giới của các hoạt động ứng phó biến đổi khí hậu.	Xây dựng, triển khai các chương trình, dự án hợp tác với các đối tác quốc tế về thích ứng biến đổi khí hậu tại Việt Nam.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành liên quan	2024 - 2030: Các chương trình, dự án được xây dựng và thực hiện.
		Tổ chức và tham gia các chương trình và diễn đàn quốc tế và tăng cường hợp tác và trao đổi trong nghiên cứu, đào tạo và chuyển giao công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, ngăn ngừa, giảm thiểu tổn thất và thiệt hại do biến đổi khí hậu.	Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Ngoại giao, các bộ, ngành liên quan, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố	2024 - 2030: Tổ chức, tham gia các chương trình, diễn đàn theo kế hoạch.

PHỤ LỤC 2.

HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU CẤP QUỐC GIA CỦA VIỆT NAM

(Hệ thống giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cấp quốc gia được ban hành tại Quyết định số 148/QĐ-TTg ngày 23 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ)

1. Mục tiêu, phạm vi và đối tượng áp dụng

a) Mục tiêu

- Thiết lập và vận hành Hệ thống giám sát và đánh giá cấp quốc gia để giám sát, đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Cung cấp cơ sở cho việc quản lý, điều phối và nâng cao hiệu quả thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu và công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu.

b) Phạm vi và đối tượng áp dụng

- Hệ thống này quy định các nội dung và chỉ số giám sát, đánh giá; trách nhiệm thực hiện; cơ sở dữ liệu giám sát, đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Hệ thống này áp dụng đối với các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu thuộc phạm vi quản lý.

2. Nội dung giám sát, đánh giá

a) Công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu

- Hoàn thiện thể chế, chính sách

- Xây dựng và ban hành chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án, dự án

- Xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định, hướng dẫn kỹ thuật

- Xây dựng báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu

- Lồng ghép nội dung thích ứng biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch

- Hoàn thiện tổ chức, bộ máy và nhân lực ứng phó với biến đổi khí hậu

b) Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu trong các lĩnh vực:

- Nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản

- Môi trường và đa dạng sinh học

- Tài nguyên nước
- Giao thông vận tải
- Xây dựng, đô thị
- Công nghiệp, thương mại và dịch vụ
- Y tế và sức khỏe cộng đồng
- Lao động, xã hội
- Văn hóa, thể thao, du lịch.

c) Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do biến đổi khí hậu

- Quan trắc khí tượng thủy văn; giám sát biến đổi khí hậu, nước biển dâng và xâm nhập mặn.
- Quản lý rủi ro thiên tai.

d) Nguồn lực cho thích ứng với biến đổi khí hậu

- Nguồn lực đầu tư.
- Quản lý, sử dụng nguồn lực đầu tư.

đ) Khoa học, công nghệ và hợp tác quốc tế

- Nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ.
- Hợp tác quốc tế.

e) Đào tạo, tuyên truyền, nâng cao nhận thức

- Đào tạo chuyên môn, nghiệp vụ về biến đổi khí hậu.
- Hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu.

Các nội dung và chỉ số giám sát, đánh giá chi tiết tại Phụ lục I kèm theo Quyết định này.

3. Cơ sở dữ liệu giám sát, đánh giá

Cơ sở dữ liệu giám sát, đánh giá được xây dựng và vận hành trực tuyến, bảo đảm an toàn thông tin, bao gồm:

a) Thông tin về tiến độ, kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; báo cáo giám sát, đánh giá của các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh; các thông tin khác có liên quan.

b) Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu.

4. Trách nhiệm thực hiện giám sát, đánh giá

a) Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan đầu mối của Hệ thống giám sát và đánh giá, có trách nhiệm:

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh tổ chức thực hiện Hệ thống giám sát và đánh giá theo Quyết định này.

- Tổ chức thực hiện giám sát, đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu trong phạm vi quản lý.

- Xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu về giám sát, đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu đảm bảo cung cấp, chia sẻ thông tin cập nhật về tiến độ, kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Xây dựng phần mềm báo cáo kết quả giám sát, đánh giá trực tuyến; hướng dẫn các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh thực hiện.

- Chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh tổ chức thực hiện đánh giá toàn diện kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu theo định kỳ 5 năm.

- Tổng hợp, xây dựng báo cáo giám sát, đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu phục vụ công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu.

b) Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh có trách nhiệm:

- Tổ chức giám sát, đánh giá các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu thuộc phạm vi quản lý.

- Cập nhật thông tin về tiến độ, kết quả thực hiện các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu vào cơ sở dữ liệu của Hệ thống giám sát và đánh giá.

- Báo cáo tổng hợp kết quả giám sát, đánh giá trước ngày 31 tháng 12 hằng năm qua hệ thống trực tuyến theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Mẫu báo cáo quy định tại Phụ lục II kèm theo Quyết định này.

5. Kinh phí thực hiện

Kinh phí cho việc tổ chức thực hiện Hệ thống giám sát và đánh giá được sử dụng nguồn ngân sách nhà nước (nguồn sự nghiệp bảo vệ môi trường, nguồn sự nghiệp kinh tế) và các nguồn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật hiện hành.

6. Tổ chức thực hiện

6.1. Bộ Tài nguyên và Môi trường:

a) Tổ chức thực hiện các nội dung nêu tại điểm a khoản 4 Điều 1 Quyết định này; theo dõi, đôn đốc và kiểm tra việc thực hiện Quyết định này.

b) Báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định điều chỉnh bổ sung các nội dung của Hệ thống giám sát và đánh giá để bảo đảm phù hợp với thực tiễn trong quá trình triển khai thực hiện.

6.2. Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh tổ chức thực hiện các nội dung nêu trên; bố trí kinh phí tổ chức thực hiện giám sát, đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu theo Hệ thống.

7. Bộ chỉ số giám sát và đánh giá hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Nội dung giám sát, đánh giá	Chỉ số giám sát, đánh giá	Cơ quan thực hiện
I. Công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu			
1	Hoàn thiện thể chế, chính sách	1.1. Đề xuất Luật biến đổi khí hậu được đưa vào chương trình xây dựng Luật, pháp lệnh của Quốc hội	Bộ TNMT
		1.2. Số lượng văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến thích ứng biến đổi khí hậu được xây dựng và ban hành	Các Bộ, ngành
		1.3. Số lượng cơ chế, chính sách huy động nguồn lực, khuyến khích sự tham gia của các thành phần kinh tế cho hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; bảo hiểm, chia sẻ rủi ro thiên tai	Các Bộ, ngành
2	Xây dựng và ban hành chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án, dự án	2.1. Số lượng chiến lược liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu được ban hành	Các Bộ, ngành
		2.2. Số lượng quy hoạch liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu được ban hành	Các Bộ, ngành, địa phương
		2.3. Số lượng kế hoạch liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu được ban hành	Các Bộ, ngành, địa phương
		2.4. Số lượng chương trình, đề án, dự án thích ứng với biến đổi khí hậu được thực hiện	Các Bộ, ngành, địa phương
3	Xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định, hướng dẫn kỹ thuật	3.1. Số lượng các quy chuẩn quốc gia về thích ứng biến đổi khí hậu được ban hành	Các Bộ, ngành
		3.2. Số lượng các tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn cơ sở về thích ứng biến đổi khí hậu được ban hành	Các Bộ, ngành, địa phương
		3.3. Số lượng hướng dẫn kỹ thuật về thích ứng biến đổi khí hậu được ban hành	Các Bộ, ngành, địa phương
4	Xây dựng báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu	4.1. Báo cáo quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu	Bộ TNMT
		4.2. Báo cáo thích ứng quốc gia về biến đổi khí hậu được xây dựng theo định kỳ gửi Ban thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu	Bộ TNMT
		4.3. Báo cáo tình hình ứng phó với biến đổi khí hậu thuộc phạm vi, lĩnh vực quản lý	Các Bộ, ngành, địa phương
5	Lồng ghép nội dung thích ứng biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch	5.1. Hướng dẫn lồng ghép nội dung thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch được ban hành	Bộ TNMT
		5.2. Tỷ lệ chiến lược, quy hoạch, kế hoạch được lồng ghép nội dung thích ứng với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
6	Hoàn thiện tổ chức, bộ máy và nhân lực ứng phó với biến đổi khí hậu	6.1. Cơ quan chuyên môn về ứng phó với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
		6.2. Số công chức, viên chức, người lao động làm việc trong lĩnh vực ứng phó với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương

TT	Nội dung giám sát, đánh giá	Chỉ số giám sát, đánh giá	Cơ quan thực hiện
II. Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu trong các lĩnh vực			
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản	1.1. Số lượng và chủng loại giống cây trồng, vật nuôi mới thích ứng với biến đổi khí hậu được chọn tạo	Bộ NNPTNT, các địa phương
		1.2. Quy mô áp dụng các giống cây trồng, vật nuôi mới thích ứng với biến đổi khí hậu	Bộ NNPTNT, các địa phương
		1.3. Số lượng và quy mô các mô hình sản xuất, canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu được chuyển đổi nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu	Bộ NNPTNT, các địa phương
		1.4. Số lượng và quy mô công nghệ, giải pháp hữu ích trong sản xuất, canh tác được ứng dụng	Bộ NNPTNT, các địa phương
		1.5. Diện tích rừng đặc dụng, phòng hộ ven biển, rừng phòng hộ đầu nguồn được bảo vệ, trồng mới và phục hồi cho mục đích thích ứng với biến đổi khí hậu	Bộ NNPTNT, các địa phương
		1.6. Số lượng và quy mô công nghệ cao trong dự báo, phòng, chống cháy rừng được ứng dụng	Bộ NNPTNT, các địa phương
2	Môi trường và đa dạng sinh học	2.1. Bản đồ phân vùng rủi ro do biến đổi khí hậu đối với hệ sinh thái tự nhiên được xây dựng	Bộ TNMT
		2.2. Số lượng và quy mô các khu bảo tồn, khu cứu hộ, bảo tồn ngoại vi nuôi và nhân giống các loài bị đe dọa được thành lập	Bộ NNPTNT, các địa phương
		2.3. Số lượng mô hình bảo tồn đa dạng sinh học tại các khu vực có tính đa dạng sinh học cao, dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu được triển khai	Bộ TNMT, NNPTNT, các địa phương
		2.4. Tỷ lệ (%) diện tích các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng bị suy thoái được khôi phục	Bộ TNMT, NNPTNT, các địa phương
		2.5. Số lượng và quy mô các mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái được triển khai	Bộ TNMT, NNPTNT, các địa phương
3	Tài nguyên nước	3.1. Số lượng và quy mô các mô hình khai thác, sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả được triển khai	Bộ TNMT, các địa phương
		3.2. Số lượng và quy mô công trình trữ nước trong điều kiện khan hiếm nước, hạn hán, xâm nhập mặn gia tăng do biến đổi khí hậu được triển khai	Bộ TNMT, NN&PTNT, các địa phương
		3.3. Số lượng trạm quan trắc, giám sát tài nguyên nước (nước mặt và nước dưới đất) được xây dựng và vận hành	Bộ TNMT, NNPTNT, Công thương, các địa phương
		3.4. Số lượng quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông được rà soát, điều chỉnh	Bộ TNMT, NNPTNT, Công thương

TT	Nội dung giám sát, đánh giá	Chỉ số giám sát, đánh giá	Cơ quan thực hiện
4	Giao thông vận tải	4.1. Số lượng công trình/dự án giao thông đường bộ, đường thủy ở khu vực thường bị đe dọa bởi lũ lụt, nước biển dâng, sạt lở đất được xây dựng, cải tạo và nâng cấp	Bộ GTVT, các địa phương
		4.2. Khối lượng (km) đường giao thông ở khu vực thường bị đe dọa bởi lũ lụt, nước biển dâng, sạt lở đất được xây dựng, cải tạo và nâng cấp	Bộ GTVT, các địa phương
5	Xây dựng, đô thị	5.1. Số công trình hạ tầng kỹ thuật phòng, chống ngập lụt ở đô thị được xây dựng, nâng cấp	Bộ Xây dựng, các địa phương
		5.2. Tỷ lệ (%) dân cư ở những vùng thường xuyên bị tác động của bão, nước dâng do bão, lũ lụt, sồi lở bờ sông, bờ biển, lũ quét, sạt lở đất được bố trí, di dời, sắp xếp	Bộ Xây dựng, các địa phương
		5.3. Số lượng nhà ở an toàn với bão lũ, nước biển dâng được xây dựng	Bộ Xây dựng, NNPTNT, các địa phương
6	Công nghiệp, thương mại, dịch vụ	6.1. Số lượng công trình hạ tầng ngành năng lượng được xây dựng, nâng cấp phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu	Bộ Công thương, các địa phương
		6.2. Số lượng công trình hạ tầng sản xuất công nghiệp được xây dựng, nâng cấp phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu	Bộ Công thương, các địa phương
		6.3. Số lượng công trình hạ tầng thương mại, dịch vụ được xây dựng, nâng cấp phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu	Bộ Công thương, các địa phương
7	Y tế và sức khỏe cộng đồng	7.1. Số lượng cơ sở y tế, khám chữa bệnh, phòng chống dịch bệnh tại các vùng chịu nhiều rủi ro trước tác động của biến đổi khí hậu được xây dựng mới, nâng cấp	Bộ Y tế, các địa phương
		7.2. Số lượng cơ sở y tế, khám chữa bệnh được cung cấp trang thiết bị dự phòng và điều trị các bệnh liên quan đến biến đổi khí hậu.	Bộ Y tế, các địa phương
		7.3. Số lượng bản tin cảnh báo nguy cơ dịch bệnh, sức khỏe do thời tiết, khí hậu cực đoan	Bộ Y tế, các địa phương
8	Lao động, xã hội	8.1. Số lượng chương trình đào tạo nghề và chuyển đổi sinh kế cho các cộng đồng, đối tượng dễ bị tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu	Bộ LĐTBXH, các địa phương
		8.2. Tỷ lệ (%) người dân, nữ giới ở vùng dễ bị tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu được đào tạo nghề và chuyển đổi sinh kế	Bộ LĐTBXH, các địa phương
		8.3. Tỷ lệ (%) người dân, nữ giới ở vùng dễ bị tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu được đào tạo kỹ năng mềm về thích ứng biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai	Các Bộ, ngành, địa phương

TT	Nội dung giám sát, đánh giá	Chỉ số giám sát, đánh giá	Cơ quan thực hiện
9	Văn hóa, thể thao, du lịch	9.1. Số lượng di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh ở khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu được bảo quản, tu bổ và phục hồi	Bộ VH TTDL, các địa phương
		9.2. Số lượng cơ sở hạ tầng du lịch ở khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu được xây dựng, nâng cấp	Bộ VH TTDL, các địa phương
		9.3. Số lượng công trình thể thao ở khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu được xây dựng, nâng cấp	Bộ VH TTDL, các địa phương
III. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do biến đổi khí hậu			
1	Quan trắc khí tượng thủy văn; giám sát biến đổi khí hậu, nước biển dâng và xâm nhập mặn	1.1. Hệ thống giám sát biến đổi khí hậu và nước biển dâng được xây dựng và vận hành	Bộ TNMT
		1.2. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng được cập nhật theo định kỳ	Bộ TNMT
		1.3. Số lượng trạm quan trắc khí tượng thủy văn và giám sát xâm nhập mặn được xây dựng mới, nâng cấp	Bộ TNMT, các địa phương
2	Quản lý rủi ro thiên tai	2.1. Số lượng bản tin dự báo khí tượng thủy văn và thời tiết; dự báo, cảnh báo sớm thiên tai và các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan được phát hành	Bộ TNMT, các địa phương
		2.2. Tỷ lệ (%) người dân tại các vùng có rủi ro thiên tai trước tác động của biến đổi khí hậu được tiếp cận thông tin dự báo, cảnh báo	Bộ TNMT, các địa phương
		2.3. Tỷ lệ hộ gia đình trong vùng có nguy cơ rủi ro thiên tai được di dời đến nơi an toàn	Bộ NNPTNT, các địa phương
		2.4. Số lượng bản đồ phân vùng rủi ro thiên tai cho phạm vi cả nước, chi tiết đến cấp xã đặc biệt đối với các khu vực có nguy cơ rủi ro cao được xây dựng	Bộ TNMT, NNPTNT, các địa phương
		2.5. Số công trình thủy lợi, thủy điện, phòng chống thiên tai được xây dựng, nâng cấp, đảm bảo an toàn	Bộ NNPTNT, Bộ Công thương, các địa phương
		2.6. Tổn thất, thiệt hại do biến đổi khí hậu được thống kê, báo cáo theo định kỳ	Các Bộ, ngành, địa phương
		2.7. Số lượng hồ chứa có phương án phòng lũ cho hạ du trong tình huống xả khẩn cấp và vỡ đập	Các Bộ, ngành, địa phương

TT	Nội dung giám sát, đánh giá	Chỉ số giám sát, đánh giá	Cơ quan thực hiện
IV. Nguồn lực đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu			
1	Nguồn lực đầu tư	1.1. Ngân sách nhà nước	Các Bộ, ngành, địa phương
		1.2. Vốn hỗ trợ quốc tế (ODA vốn vay và không hoàn lại)	Các Bộ, ngành, địa phương
		1.3. Vốn từ khu vực tư nhân	Các Bộ, ngành, địa phương
2	Quản lý, sử dụng nguồn lực đầu tư	2.1. Tỷ lệ giải ngân vốn cho thích ứng với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
V. Khoa học, công nghệ và hợp tác quốc tế			
1	Nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ	1.1. Số chương trình, nhiệm vụ khoa học và công nghệ phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu được triển khai	Bộ KHCN
		1.2. Số công nghệ ứng dụng cho hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
		1.3. Số lượng sáng chế, giải pháp hữu ích phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu được nộp đơn, cấp bằng, ứng dụng trong thực tiễn	Bộ KHCN, các địa phương
2	Hợp tác quốc tế	2.1. Số điều ước, thỏa thuận quốc tế về biến đổi khí hậu tham gia	Bộ TNMT
		2.2. Số chương trình, dự án hợp tác quốc tế về thích ứng với biến đổi khí hậu được triển khai	Các Bộ, ngành, địa phương
VI. Đào tạo, tuyên truyền, nâng cao nhận thức			
1	Đào tạo chuyên môn, nghiệp vụ về biến đổi khí hậu	1.1. Số lượng công chức, viên chức, người lao động được đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn chuyên môn về biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
		1.2. Số lượng cơ sở giáo dục, đào tạo có giảng dạy về biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
2	Hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu.	2.1. Số chương trình, hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức thích ứng với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương
		2.2. Tỷ lệ người dân được tuyên truyền, nâng cao nhận thức thích ứng với biến đổi khí hậu	Các Bộ, ngành, địa phương

8. Mẫu khung báo cáo giám sát, đánh giá hoạt động thích ứng với BĐKH

A. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên cơ quan báo cáo:.....
 2. Kỳ báo cáo: Từ ngày/...../..... đến ngày...../...../.....
 3. Họ tên người tổng hợp:
- Thông tin liên hệ: Điện thoại:.....E-mail:

B. KẾT QUẢ GIÁM SÁT, ĐÁNH GIÁ

I. Công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu

1. Hoàn thiện thể chế, chính sách

[Liệt kê đầy đủ các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan đến hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu như Luật, Nghị định, Quyết định của Thủ tướng Chính phủ, Thông tư của các Bộ ngành, Nghị quyết, quyết định của chính quyền địa phương,... đang xây dựng và đã ban hành]

Bảng I-1.1. Danh mục các văn bản quy phạm pháp luật được xây dựng, ban hành

TT	Tên văn bản quy phạm pháp luật	Tình trạng	
		Đang xây dựng	Đã ban hành
1			
2			
3			
...			

Bảng I-1.2. Danh mục các cơ chế, chính sách huy động nguồn lực, khuyến khích sự tham gia của các thành phần kinh tế cho hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu; bảo hiểm, chia sẻ rủi ro thiên tai được xây dựng, ban hành

[Liệt kê đầy đủ các cơ chế, chính sách huy động nguồn lực, khuyến khích đầu tư,... đang xây dựng và đã ban hành]

TT	Tên văn bản, cơ chế, chính sách	Tình trạng	
		Đang xây dựng	Đã ban hành
1			
2			
3			
...			

2. Xây dựng và ban hành chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án, dự án

[Liệt kê đầy đủ chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án, dự án,... đang xây dựng và đã ban hành]

Bảng I-2.1. Danh mục chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án, dự án

TT	Tên chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, đề án, dự án	Tình trạng	
		Đang xây dựng	Đã ban hành
1			
2			
3			
...			

3. Xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định, hướng dẫn kỹ thuật

[Liệt kê các tiêu chuẩn (tiêu chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn cơ sở), quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật địa phương), quy định, hướng dẫn kỹ thuật đang xây dựng và đã ban hành]

Bảng I-3.1. Danh mục các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định, hướng dẫn kỹ thuật

TT	Tên tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy định, hướng dẫn kỹ thuật	Tình trạng	
		Đang xây dựng	Đã ban hành
1			
2			
3			
...			

4. Xây dựng báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu

[Liệt kê các báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu đang xây dựng và đã hoàn thành]

Bảng I-4.1. Danh mục các báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu đã xây dựng

TT	Danh mục các báo cáo về thích ứng với biến đổi khí hậu	Tình trạng	
		Đang xây dựng	Đã hoàn thành
1	Báo cáo quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu		
2	Báo cáo thích ứng quốc gia về biến đổi khí hậu được xây dựng theo định kỳ gửi Ban thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu		
3	Báo cáo tình hình ứng phó với biến đổi khí hậu thuộc phạm vi, lĩnh vực quản lý		

5. Lồng ghép nội dung thích ứng biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch

[Liệt kê chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có lồng ghép nội dung biến đổi khí hậu]

Bảng I-5.1. Danh mục chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có lồng ghép nội dung biến đổi khí hậu

TT	Tên chiến lược, quy hoạch, kế hoạch	Nội dung biến đổi khí hậu được lồng ghép
1		
2		
3		
...		

6. Hoàn thiện tổ chức, bộ máy và nhân lực ứng phó với biến đổi khí hậu

[Tổng kê cơ quan chuyên môn và nhân lực (công chức, viên chức và người lao động) làm công tác ứng phó với biến đổi khí hậu thuộc Bộ, ngành/Ủy ban nhân dân cấp tỉnh]

Bảng I-6.1. Danh mục cơ quan, đơn vị và số lượng công chức, viên chức, người lao động làm việc trong lĩnh vực ứng phó với biến đổi khí hậu

TT	Tên cơ quan, đơn vị chuyên môn	Số lượng công chức, viên chức (Người)
1		
2		
3		
...		

II. Tăng cường khả năng chống chịu, năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu trong các lĩnh vực

1. Nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản

[Cung cấp thông tin về giống cây trồng, vật nuôi mới thích ứng với biến đổi khí hậu đã chọn tạo và áp dụng; các mô hình các tác thích ứng với biến đổi khí hậu,... theo các bảng dưới đây]

Bảng II-1.1. Danh mục giống cây trồng, vật nuôi mới thích ứng biến đổi khí hậu được chọn tạo và áp dụng

TT	Tên giống cây trồng, vật nuôi	Quy mô áp dụng (với diện tích cây trồng tính bằng ha; với vật nuôi tính bằng số lượng)
1	Giống cây trồng	
1.1		
1.2		
1.3		
...		
2	Giống vật nuôi	
2.1		
2.2		
2.3		
...		

Bảng II-1.2. Danh mục mô hình sản xuất, canh tác thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tên mô hình	Địa điểm áp dụng	Quy mô áp dụng
1			
2			
3			
...			

Bảng II-1.3. Danh mục công nghệ, giải pháp hữu ích trong sản xuất, canh tác được ứng dụng

TT	Tên công nghệ, giải pháp hữu ích	Địa điểm áp dụng	Quy mô áp dụng
1			
2			
3			
...			

Bảng II-1.4. Kết quả bảo vệ, trồng mới và phục hồi rừng đặc dụng, phòng hộ ven biển, rừng phòng hộ đầu nguồn cho mục đích thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Hạng mục	Kết quả thực hiện (ha)
1		
2		
3		
...		

Bảng II-1.5. Danh mục công nghệ cao ứng dụng trong dự báo phòng, chống cháy rừng

TT	Tên công nghệ	Quy mô áp dụng (ha)
1		
2		
3		
...		

2. Môi trường và đa dạng sinh học

[Cung cấp các thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-2.1. Xây dựng bản đồ phân vùng rủi ro biến đổi khí hậu với hệ sinh thái tự nhiên

TT	Tên bản đồ xây dựng	Phạm vi áp dụng
1		
2		
3		
...		

Bảng II-2.2. Danh mục các khu bảo tồn, khu cứu hộ, bảo tồn ngoại vi nuôi và nhân giống các loài bị đe dọa được thành lập mới

TT	Tên khu	Diện tích (ha)	Địa điểm
1			
2			
3			
...			

Bảng II-2.3. Danh mục mô hình bảo tồn đa dạng sinh học tại các khu vực có tính đa dạng sinh học cao, dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu

TT	Tên mô hình	Diện tích áp dụng (ha)	Địa điểm thực hiện
1			
2			
3			
...			

Bảng II-2.4. Kết quả khôi phục các hệ sinh thái tự nhiên quan trọng bị suy thoái

TT	Tên các hệ sinh thái khôi phục	Diện tích (ha)	Tỷ lệ được khôi phục so với tổng mức độ bị suy thoái (%)	Địa điểm
1				
2				
3				
...				

Bảng II-2.5. Danh mục mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái được triển khai

TT	Danh mục mô hình	Diện tích áp dụng (ha)	Địa điểm
1			
2			
3			
...			

3. Tài nguyên nước

[Cung cấp các thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-3.1. Danh mục các mô hình khai thác, sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả được triển khai

TT	Tên mô hình	Địa điểm	Quy mô áp dụng
1			
2			
3			
...			

Bảng II-3.2. Danh mục công trình trữ nước trong điều kiện khan hiếm nước, hạn hán, xâm nhập mặn gia tăng do biến đổi khí hậu được triển khai

TT	Tên công trình	Công suất thiết kế (m³)	Địa điểm
1			
2			
3			
...			

Bảng II-3.3. Danh mục trạm quan trắc, giám sát tài nguyên nước (nước mặt và nước dưới đất) được xây dựng và vận hành

TT	Tên trạm quan trắc	Địa điểm	Yếu tố quan trắc	Tổng mức đầu tư (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-3.4. Quy trình vận hành liên hồ chứa trên các lưu vực sông được rà soát, điều chỉnh

TT	Tên quy trình ban hành	Phạm vi áp dụng
1		
2		
3		
...		

4. Giao thông vận tải

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-4.1. Danh mục công trình/dự án giao thông đường bộ, đường thủy ở khu vực thường bị đe dọa bởi lũ lụt, nước biển dâng, sạt lở đất được xây dựng, cải tạo và nâng cấp

TT	Tên công trình/dự án	Xây mới/cải tạo/nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1			
2			
3			
...			

Bảng II-4.2. Khối lượng (km) đường giao thông ở khu vực thường bị đe dọa bởi lũ lụt, nước biển dâng, sạt lở đất được xây dựng, cải tạo và nâng cấp

TT	Tên (ký hiệu) đường giao thông	Xây mới/cải tạo/nâng cấp	Chiều dài (km)	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

5. Xây dựng, đô thị

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-5.1. Danh mục công trình hạ tầng kỹ thuật phòng, chống ngập lụt ở đô thị được xây dựng, nâng cấp

TT	Tên công trình	Địa điểm xây dựng	Xây mới/nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-5.2. Kết quả bố trí, sắp xếp 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, lũ quét, sạt lở đất

TT	Tên khu vực (địa điểm)	Tổng số dân (người)	Số dân cư được bố trí, di dời, sắp xếp (người)	Tỷ lệ % số dân cư được bố trí, di dời, sắp xếp
1				
2				
3				
...				

Bảng II-5.3. Kết quả xây dựng nhà ở an toàn với bão, lũ, nước biển dâng

TT	Tỉnh, thành phố	Số nhà an toàn hoàn thành (cái)	Kinh phí (tr. đồng)
1			
2			
3			
...			

6. Công nghiệp, thương mại và dịch vụ

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-6.1. Số lượng công trình hạ tầng ngành năng lượng được xây dựng, nâng cấp phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tên công trình	Địa điểm	Xây mới/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-6.2. Số lượng công trình hạ tầng sản xuất công nghiệp được xây dựng, nâng cấp phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tên công trình	Địa điểm	Xây mới/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-6.3. Số lượng công trình hạ tầng thương mại, dịch vụ được xây dựng, nâng cấp phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tên công trình	Địa điểm	Xây mới/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

7. Y tế và sức khỏe cộng đồng

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-7.1. Kết quả xây dựng, nâng cấp cơ sở y tế, khám chữa bệnh, phòng chống dịch bệnh tại các vùng chịu nhiều rủi ro trước tác động của biến đổi khí hậu

TT	Tên cơ sở y tế, khám chữa bệnh, phòng chống dịch bệnh	Địa điểm	Xây mới/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-7.2. Số lượng cơ sở y tế, khám chữa bệnh được cung cấp trang thiết bị dự phòng và điều trị các bệnh liên quan đến biến đổi khí hậu

TT	Tên cơ sở y tế, khám chữa bệnh	Địa điểm	Kinh phí đầu tư (tr. đồng)
1			
2			
3			
...			

Bảng II-7.3. Kết quả dự báo, cảnh báo dịch bệnh, các nguy cơ sức khỏe do thời tiết, khí hậu cực đoan

TT	Tên bản tin phát hành	Số lượng	Ngày phát hành	Phạm vi dự báo, cảnh báo
1				
2				
3				
...				

8. Lao động, xã hội

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-8.1. Kết quả thực hiện đào tạo nghề và chuyển đổi sinh kế cho các cộng đồng, đối tượng dễ bị tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu

TT	Hạng mục	Số người dân tham gia (người)	Tỷ lệ nữ (%)
1	Tên chương trình đào tạo		
1.1			
1.2			
...			
2	Tên chương trình chuyển đổi sinh kế		
2.1			
2.2			
...			

Bảng II-8.2. Kết quả thực hiện đào tạo kỹ năng mềm về thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai

TT	Tên chương trình đào tạo	Số người được đào tạo (người)	Tỷ lệ nữ (%)
1			
2			
3			
...			

9. Văn hóa, thể thao, du lịch

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng II-9.1. Số lượng di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh ở khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu được bảo quản, tu bổ và phục hồi

TT	Tên di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh	Địa điểm	Bảo quản/Tu bổ/Phục hồi	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-9.2. Kết quả xây dựng, nâng cấp cơ sở hạ tầng du lịch ở khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu

TT	Tên công trình	Địa điểm	Xây mới/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng II-9.3. Kết quả xây dựng, nâng cấp công trình thể thao ở khu vực chịu tác động của biến đổi khí hậu được cải tạo, nâng cấp

TT	Tên công trình	Địa điểm	Cải tạo/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

III. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai, giảm thiểu thiệt hại do biến đổi khí hậu

1. Quan trắc khí tượng thủy văn; giám sát biến đổi khí hậu, nước biển dâng và xâm nhập mặn

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng III-1.1. Kết quả xây dựng hệ thống giám sát biến đổi khí hậu, nước biển dâng; trạm quan trắc khí tượng thủy văn và xâm nhập mặn

TT	Tên công trình	ĐVT	Số lượng	Kinh phí (tr. đồng)
1	Hệ thống giám sát biến đổi khí hậu và nước biển dâng			
2	Trạm quan trắc khí tượng thủy văn và xâm nhập mặn xây mới			
3	Trạm quan trắc khí tượng thủy văn và xâm nhập mặn nâng cấp			
...				

2. Quản lý rủi ro thiên tai

[Cung cấp thông tin theo bảng dưới đây]

Bảng III-2.1. Kết quả dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn; dự báo, cảnh báo thiên tai khí tượng thủy văn; dự báo khí hậu

TT	Loại hình bản tin dự báo, cảnh báo	Số lượng	Phạm vi dự báo, cảnh báo
1			
2			
3			
...			

Bảng III-2.2. Tỷ lệ (%) người dân tại các vùng có rủi ro thiên tai trước tác động của biến đổi khí hậu được tiếp cận thông tin dự báo, cảnh báo

TT	Tên khu vực dự báo, cảnh báo	Tổng dân số (người)	Tỷ lệ người dân được tiếp cận thông tin dự báo, cảnh báo (%)
1			
2			
3			
...			

Bảng III-2.3. Số hộ gia đình trong vùng có nguy cơ rủi ro thiên tai được di dời đến nơi an toàn

TT	Tên khu vực nguy cơ rủi ro thiên tai	Tổng số hộ gia đình (hộ)	Số hộ gia đình được di dời đến nơi an toàn (hộ)
1			
2			
3			
...			

Bảng III-2.4. Kết quả xây dựng bản đồ phân vùng rủi ro thiên tai cho phạm vi cả nước, chi tiết đến cấp xã đặc biệt đối với các khu vực có nguy cơ rủi ro cao

TT	Tên bản đồ	Tỷ lệ bản đồ	Phạm vi phân vùng
1			
2			
3			
...			

Bảng III-2.5. Kết quả xây dựng, nâng cấp, đảm bảo an toàn hệ thống công trình thủy lợi, thủy điện, phòng chống thiên tai

TT	Tên công trình	Địa điểm	Xây mới/Nâng cấp	Kinh phí (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

Bảng III-2.6. Tổng hợp tổn thất, thiệt hại do biến đổi khí hậu (kèm theo báo cáo chi tiết)

TT	Loại thiệt hại	ĐVT	Giá trị
1			
2			
3			
...			

Bảng III-2.7. Số lượng hồ chứa có phương án phòng lũ cho hạ du trong tình huống xả khẩn cấp và vỡ đập

TT	Tên hồ chứa	Địa điểm
1		
2		
3		
...		

IV. Nguồn lực cho thích ứng với biến đổi khí hậu

1. Nguồn lực đầu tư và quản lý, sử dụng

[Cung cấp thông tin theo bảng dưới đây]

Bảng IV-1.1. Kết quả nguồn lực đầu tư và quản lý, sử dụng nguồn lực đầu tư cho thích ứng biến đổi khí hậu

TT	Hạng mục	Kinh phí (tr. đồng)	Tỷ lệ so với tổng kinh phí (%)	Tỷ lệ giải ngân (%)
1	Ngân sách nhà nước			
2	Vốn hỗ trợ quốc tế (ODA vốn vay và không hoàn lại)			
3	Vốn từ khu vực tư nhân			
...				

V. Khoa học, công nghệ và hợp tác quốc tế

1. Nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng V-1.1. Danh mục chương trình, nhiệm vụ khoa học và công nghệ phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tên chương trình, nhiệm vụ	Kinh phí dự kiến (tr. đồng)
1		
2		
3		
...		

Bảng V-1.2. Danh mục công nghệ cho hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu được ứng dụng

TT	Tên công nghệ công nghệ mới cho hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu	Địa điểm áp dụng	Tóm tắt quy mô, đối tượng hưởng lợi
1			
2			
3			
...			

Bảng V-1.3. Số lượng sáng chế, giải pháp hữu ích phục vụ thích ứng với biến đổi khí hậu được nộp đơn, cấp bằng, ứng dụng trong thực tiễn

TT	Tên sáng chế, giải pháp hữu ích	Địa điểm áp dụng	Tóm tắt quy mô, đối tượng hưởng lợi
1			
2			
3			
...			

2. Hợp tác quốc tế

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng V-2.1. Danh mục các điều ước, thỏa thuận quốc tế về biến đổi khí hậu ký kết và thực hiện

TT	Tên điều ước, thỏa thuận	Thời gian có hiệu lực	Cơ quan tham gia
1			
2			
3			
...			

Bảng V-2.2. Kết quả thu hút, vận động hỗ trợ cho các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tên chương trình, dự án	Thời gian thực hiện	Địa điểm thực hiện	Kinh phí dự kiến (tr. đồng)
1				
2				
3				
...				

VI. Đào tạo, tuyên truyền, nâng cao nhận thức

[Cung cấp thông tin theo các bảng dưới đây]

Bảng VI-1.1. Kết quả đào tạo chuyên môn, nghiệp vụ về biến đổi khí hậu

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	Số lượng công chức, viên chức, người lao động được đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ		
2	Số lượng cơ sở giáo dục, đào tạo giảng dạy về biến đổi khí hậu		

Bảng VI-1.2. Kết quả hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu

TT	Tên chương trình, hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức thích ứng với biến đổi khí hậu	Địa điểm thực hiện	Tỷ lệ người dân tham gia so với tổng dân số (%)
1			
2			
3			
...			

C. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN, NHỮNG KHÓ KHĂN, TỒN TẠI VÀ KIẾN NGHỊ

1. Đánh giá kết quả thực hiện

[Nêu đánh giá tổng quát về thực hiện các nội dung thích ứng với biến đổi khí hậu theo các chỉ số giám sát, đánh giá; đối với các báo cáo từ năm thứ 2, cần có sự so sánh về kết quả đạt được so với năm trước đó]

2. Khó khăn, tồn tại

[Phân tích những khó khăn, tồn tại, bao gồm các quy trình, thủ tục, cơ chế phối hợp, quy định tài chính, các vấn đề chuyên môn, v.v...]

3. Kiến nghị

[Nêu các kiến nghị, đề xuất để tháo gỡ những khó khăn, tồn tại đã nêu]

**BÁO CÁO: KẾ HOẠCH QUỐC GIA THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
GIAI ĐOẠN 2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050 (CẬP NHẬT)**

Nội dung tài liệu thuộc bản quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thiết kế và dàn trang bởi UNDP Việt Nam.

